

PROFIL & STATUS KEANEKARAGAMAN HAYATI TAHUN 2025

LAPANGAN SENORO DAN LAPANGAN TIKA
BLOK SENORO-TOILI - PROVINSI SULAWESI TENGAH





PROFIL DAN STATUS KEANEKARAGAMAN HAYATI TAHUN 2025 LAPANGAN TIAKA DAN LAPANGAN SENORO

JOB PERTAMINA-MEDCO E&P TOMORI SULAWESI

Pelaksana :

JOB Pertamina-Medco E&P Tomori Sulawesi

Kerjasama dengan,

Pusat Penelitian Kelautan dan Pemberdayaan Masyarakat Pesisir (PPKPMP)
Universitas Tadulako

Tim Penyusun :

Shanti Nata Artha
Clara Maulidiansa
Enrico Putra Nurdin
Mohammad Syakir
Kasim Mansyur
Muh. Saleh Nurdin
Novalina Serdiati
Reinaldi
Musayyadah Tis'in
Ramlan Jamal
Abdul Gani

BERITA ACARA
PENYELESAIAN PEKERJAAN
SURVEY BIODIVERSITY TAHUN 2025
PENYUSUNAN PROFIL DAN STATUS KEANEKARAGAMAN HAYATI
LAPANGAN TIAKA DAN LAPANGAN SENORO
(SKK No. SWK-002/JOBT/QHSE/2023, tanggal 03 Juli 2023)

Pada hari ini, **Kamis** tanggal **31** bulan **Juli** tahun **2025**, Pusat Penelitian Kelautan dan Pemberdayaan Masyarakat Pesisir [PPKPMP] LPPMP–Universitas Tadulako telah menyelesaikan komponen pekerjaan **“SURVEY BIODIVERSITY, PENYUSUNAN PROFIL DAN STATUS KEANEKARAGAMAN HAYATI LAPANGAN TIAKA DAN LAPANGAN SENORO TAHUN 2025”**, dengan rincian sebagai berikut:

1. Penyelesaian Pelaksanaan Survey Biodiversity Tahun 2025, Tahap Operasi Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro;
2. Penyusunan Dokumen Profil dan Status Keanekaragaman Hayati Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro Tahun 2025.

Dengan demikian, pekerjaan **“Survey Biodiversity, Penyusunan Profil Dan Status Keanekaragaman Hayati Lapangan Tiaka Dan Lapangan Senoro Tahun 2025”**, **“TELAH DINYATAKAN SELESAI”**, sesuai Surat Kuasa Khusus (SKK) Nomor: **SWK-002/JOBT/QHSE/2023**, tanggal 03 Juli 2023.

Pekerjaan ini merupakan kerjasama Joint Operating Body Pertamina-Medco E&P Tomori Sulawesi (JOB TOMORI) dengan Pusat Penelitian Kelautan dan Pemberdayaan Masyarakat Pesisir (PPKPMP)- LPPM. UNIVERSITAS TADULAKO.

Demikian berita acara ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui dan Menyetujui,

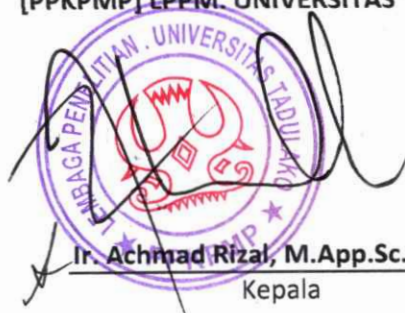
**JOINT OPERATING BODY
PERTAMINA-MEDCO E&P TOMORI SELAWESI**



Shanti Nata Artha
Environmental Section Head

Pelaksana Pekerjaan/Kegiatan,

**PUSAT PENELITIAN KELAUTAN DAN
PEMBERADAYAAN MASYARAKAT PESISIR
[PPKPMP] LPPM. UNIVERSITAS TADULAKO**




Ir. Achmad Rizal, M.App.Sc., Ph.D.
Kepala

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan Rahmat-Nya berupa kesempatan dan pengetahuan sehingga Laporan Profil dan Status Keanekaragaman Hayati Tahun 2025 Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro, JOB Pertamina-Medco E&P Tomori Sulawesi (JOB Tomori) ini dapat diselesaikan pada waktunya.

JOB Tomori memiliki kebijakan Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL) yang diimplementasikan secara terukur, berkelanjutan, ramah lingkungan, bersinergi dengan program Pemerintah serta melibatkan pemangku kepentingan sehingga seluruh program sesuai dengan kebutuhan masyarakat untuk tujuan kesejahteraan dan kemandirian sosial di wilayah operasinya. Salah satu pilar program TJSL adalah Perlindungan Lingkungan.

Kegiatan operasional minyak dan gas bumi di Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro telah berjalan seiring dengan implementasi program pengelolaan lingkungan hidup yang telah dan terus dikembangkan sampai dengan saat ini. Dokumen ini merupakan pelaporan Profil dan Status Keanekaragaman Hayati Tahun 2025 di wilayah kerja JOB Tomori, yaitu di Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro. Laporan yang disampaikan ini memiliki kelengkapan informasi yang disusun sistematis dan merupakan tindak lanjut dari pelaporan keanekaragaman hayati yang telah disampaikan setiap tahunnya.

Kami percaya bahwa pengelolaan lingkungan hidup yang berkelanjutan dapat berdampak positif bagi masyarakat, lingkungan dan bisnis kami. Kami juga menyadari bahwa tantangan dalam pelestarian keanekaragaman hayati memerlukan kolaborasi dan keterlibatan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengajak semua pihak terkait untuk bersama-sama berkontribusi dalam menjaga keanekaragaman hayati Indonesia agar tetap lestari untuk generasi mendatang. Dengan tekad dan komitmen yang kuat, kami yakin bahwa langkah-langkah keberlanjutan yang kami lakukan akan berdampak positif bagi masa depan alam dan rakyat Indonesia.

Demikian laporan ini disusun dan disampaikan. Harapan kami laporan ini dapat memberi manfaat bagi kami serta perusahaan Migas di Indonesia, terutama kepada Stakeholders dan Shareholders. Tidak lupa di sampaikan terima kasih kepada segenap pihak yang telah membantu dan berpartisipasi dalam pelaksanaannya.

Hormat Kami,

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
GLOSSARY	xvii
 BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Program	I-1
1.2. Tujuan	I-2
1.3. Ruang Lingkup Studi	I-2
1.4. Cakupan Lokasi Studi	I-2
 BAB II. METODOLOGI STUDI	
2.1. Lokasi dan Waktu	II-1
2.1.1. Studi Keanekaragaman Hayati Lapangan Tiaka	II-1
2.1.2. Studi Keanekaragaman Hayati Lapangan Senoro	II-3
2.2. Survei Pengumpulan Data	II-8
2.2.1. Terumbu Karang dan Ikang Karang	II-8
2.2.2. Vegetasi	II-9
2.2.3. Satwa Liar dan Biota Air	II-10
2.3. Analisis Data	II-13
 BAB III. PROFIL DAN STATUS KEANEKARAGAMAN HAYATI LAPANGAN SENORO	
3.1. Gambaran Umum Lapangan Senoro	III-1
3.2. Komunitas Flora	III-3
3.2.1. Vegetasi Mangrove	III-3
3.2.1.1. Gambaran Umum Ekosistem Mangrove	III-3
3.2.1.2. Struktur Komunitas Vegetasi Mangrove	III-10
3.2.2. Vegetasi Darat	III-19
3.2.2.1. Gambaran Umum Vegetasi Darat di Lapangan Senoro	III-19
3.2.2.2. Struktur Komunitas Vegetasi Darat	III-20
3.3. Komunitas Fauna	III-31
3.3.1. Struktur Komunitas Avifauna	III-37
3.3.2. Struktur Komunitas Fauna Mamalia	III-42
3.3.3. Struktur Komunitas Herpetofauna	III-44
3.3.4. Struktur Komunitas Fauna Arthropoda	III-47
3.4. Komunitas Biota Perairan	III-51
3.4.1. Struktur Komunitas Nekton	III-54
3.4.2. Struktur Komunitas Bentos	III-58

BAB IV. PROFIL DAN STATUS KEANEKARAGAMAN HAYATI LAPANGAN TIKA

4.1. Gambaran Umum Gosong Tiaka (Lapangan Tiaka)	IV-1
4.2. Terumbu Karang	IV-2
4.2.1. Kondisi Terumbu Karang dan Bentik	IV-2
4.2.2. <i>Trend</i> Kondisi Terumbu Karang	IV-4
4.3. Ikan Karang (Nekton)	IV-8
4.3.1. Keanekaragaman Ikan Karang	IV-8
4.3.2. <i>Trend</i> Keanekaragaman Ikan Karang	IV-18
4.4. Plankton dan Makrobentos	IV-21
4.4.1. Struktur dan Komposisi Plankton dan Makrobentos	IV-21
4.4.2. Trend Keanekaragaman Plankton dan Makrobentos	IV-24

BAB V. PROGRAM LINGKUNGAN HIDUP LAPANGAN TIKA DAN LAPANGAN SENORO

5.1. Program Transplantasi Karang Lapangan Tiaka	V-1
5.2. Program Monitoring dan Pengendalian <i>Acanthaster planci</i>	V-8
5.3. Program Penanaman Mangrove	V-10
5.4. Program Konservasi Burung Maleo	V-13
5.5. Program Konservasi Penyu	V-14
5.6. Program Konservasi Burung Serak Sulawesi	V-16

BAB VI. KESIMPULAN DAN PENUTUP

6.1. Kesimpulan	VI -1
6.2. Penutup	VI -2

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Ruang Lingkup Studi <i>Biodiversity</i> , Penyusunan Profil dan Status Keanekaragaman Hayati Tahun 2025, Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro	I-2
Tabel 2.1a. Stasiun Survei Terumbu Karang dan Ikan Karang di Gosong Tiaka (Lapangan Tiaka)	II-1
Tabel 2.1b. Stasiun Survei Biota Air (Plankton dan Bentos) di Gosong Tiaka (Lapangan Tiaka)	II-1
Tabel 2.2a. Stasiun Survei Ekosistem Mangrove di Kawasan Lapangan Senoro	II-3
Tabel 2.2b. Stasiun Survei Biota Perairan (Nekton dan Makrobentos) di Ekosistem Mangrove, Lingkungan Perairan Estuaria dan Sungai Kawasan Lapangan Senoro	II-3
Tabel 2.2c. Stasiun Survei Vegetasi Darat di Kawasan Lapangan Senoro	II-3
Tabel 2.2d. Stasiun Survei Fauna (Satwa Liar) di Kawasan Lapangan Senoro	II-3
Tabel 3.1. Jenis Vegetasi Mangrove Yang Terpantau di Kawasan Lapangan Senoro	III-6
Tabel 3.2a. Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Penutupan Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) Vegetasi Mangrove (Tingkat Pohon)	III-10
Tabel 3.2b. Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Penutupan Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) Vegetasi Mangrove (Tingkat Anakan/Tiang)	III-11
Tabel 3.2c. Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Penutupan Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) Vegetasi Mangrove (Tingkat Semai)	III-12
Tabel 3.3a. Kerapatan Jenis Vegetasi Mangrove (Tingkat Pohon, Anakan/Tiang dan Semai) di Lokasi Pemantauan Lapangan Senoro	III-14
Tabel 3.3b. Kerapatan Vegetasi Mangrove (Tingkat Pohon, Tiang/Anakan, Semai) Berdasarkan Stasiun Pemantauan di Lapangan Senoro	III-14
Tabel 3.4. Kondisi dan Kriteria Tutupan Kanopi Mangrove di Lapangan Senoro	III-15
Tabel 3.5. Kelimpahan Total, Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), Indeks Kemeragaman (E) dan Indeks Dominansi (D) Vegetasi Mangrove di Tiap Stasiun Pemantauan Kawasan Lapangan Senoro	III-16
Tabel 3.6. <i>Trend</i> Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Mangrove Di Tiap Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro	III-18
Tabel 3.7a. Jenis Vegetasi Darat di Kawasan Lapangan Senoro	III-21
Tabel 3.7b. Jenis Vegetasi Budidaya di Kawasan Lapangan Senoro	III-24
Tabel 3.8. Indeks Nilai Penting (INP) Vegetasi Darat Per Stasiun Pemantauan di Lapangan Senoro	III-26
Tabel 3.9a. Kelimpahan Total, Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), Indeks Keanekaragaman Jenis Margalef (D_{mg}) dan Indeks Kemerataan Jenis (E) Vegetasi Darat Di Tiap Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro	III-27
Tabel 3.9b. Evaluasi Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dan Indeks Kemerataan (E) serta Indeks Kekayaan Jenis Margalef (D_{mg}) Vegetasi Darat	III-29
Tabel 3.10. <i>Trend</i> Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Vegetasi Darat Di Tiap Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro	III-30
Tabel 3.11a. Keanekaragaman Jenis Fauna di Kawasan Lapangan Senoro	III-32

Tabel 3.12.	Jenis Satwa Liar Endemik dan Status Konsevasi Fauna di Lapangan Senoro	III-36
Tabel 3.13a.	Komposisi dan Kelimpahan Spesies Avifauna Berdasarkan Stasiun Pemantauan di Lapangan Senoro, Tahun 2025	III-37
Tabel 3.13b.	Evaluasi Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dan Indeks Keseragaman (E) Avifauna di Tiap Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro	III-39
Tabel 3.14a.	Komposisi dan Kelimpahan Spesies Fauna Mamalia Berdasarkan Stasiun Pemantauan di Lapangan Senoro, Tahun 2025	III-43
Tabel 3.14b.	Evaluasi Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominasi (D), Fauna Mamalia Lapangan Senoro	III-43
Tabel 3.15a.	Komposisi dan Kelimpahan Spesies Herpetofauna Berdasarkan Stasiun Pemantauan di Lapangan Senoro, Tahun 2025	III-45
Tabel 3.15b.	Evaluasi Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dan Indeks Keseragaman (E) Herpetofauna di Lokasi Lapangan Senoro	III-45
Tabel 3.16a.	Komposisi dan Kelimpahan Spesies Fauna Arthropoda Berdasarkan Stasiun Pemantauan di Lapangan Senoro, Tahun 2025	III-47
Tabel 3.16b.	Evaluasi Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominansi (D), Fauna Arthropoda Lapangan Senoro	III-48
Tabel 3.17.	Data <i>Time Series</i> Keanekaragaman (H') Shannon-Wiener Satwa Liar di Lokasi Pemantauan Lapangan Senoro	III-50
Tabel 3.18.	Jenis Biota Perairan di Lokasi Kawasan Lapangan Senoro	III-52
Tabel 3.19.	Potensi Pemanfaatan dan Status Konservasi Jenis Nekton yang Ditemukan di Ekosistem Mangrove dan Lingkungan Perairan Estuaria dan Sungai Lapangan Senoro	III-54
Tabel 3.20a.	Komposisi Nekton Berdasarkan Stasiun Pemantauan di Lingkungan Perairan Ekosistem Mangrove, Estuaria dan Sungai Lapangan Senoro, Tahun 2025	III-55
Tabel 3.20b.	Evaluasi Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominansi (D), Nekton Lapangan Senoro	III-56
Tabel 3.21a.	Komposisi dan Indikator Ekologi Makrozoobentos Berdasarkan Stasiun Pemantauan di Lapangan Senoro, Tahun 2025	III-59
Tabel 3.21b.	Evaluasi Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominansi (D), Makrozoobentos di Kawasan Lapangan Senoro	III-60
Tabel 3.22.	Data <i>Time Series</i> Keanekaragaman (H') Shannon-Wiener Biota Perairan di Lokasi Pemantauan Lapangan Senoro	III-63
Tabel 4.1a.	Persentase Tutupan Karang Keras Hidup (<i>Live Hard Corals</i>) dan Komposisi Bentik di Lapangan Tiaka	IV-2
Tabel 4.1b.	Kriteria Acuan Evaluasi Kondisi Terumbu Karang	IV-3
Tabel 4.1c.	Hasil Evaluasi Kondisi Terumbu Karang	IV-3
Tabel 4.2.	Data <i>Time Series</i> Persentase Tutupan (%) Karang Keras Hidup di Area Terumbu Karang Gosong Tiaka	IV-5
Tabel 4.3a.	Komposisi dan Indikator Ekologi Ikan Karang	IV-8
Tabel 4.3b.	Kriteria Indeks Ekologi Ikan Karang	IV-9

Tabel 4.3c.	Evaluasi Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Keseragaman (E) Ikan Karang	IV-9
Tabel 4.3d.	Komposisi Kelompok Spesies Ikan Karang di Gosong Tiaka	IV-10
Tabel 4.3e.	Keanekaragaman Ikan Karang (Famili dan Jumlah Spesies) di Gosong Tiaka	IV-10
Tabel 4.4a.	Data <i>Time Series</i> Indeks Keanekaragaman (H') Ikan Karang di Gosong Tiaka	IV-19
Tabel 4.4b.	Data <i>Time Series</i> Persentase Kelimpahan/Komposisi Kelompok Spesies Ikan Karang di Gosong Tiaka	IV-20
Tabel 4.5a.	Kelimpahan dan Indeks Ekologi Plankton (Fitoplankton dan Zooplankton)	IV-21
Tabel 4.5b.	Kelimpahan dan Indeks Ekologi Komunitas Makrobenthos	IV-22
Tabel 4.6a.	Evaluasi Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Keseragaman (E) Fitoplankton	IV-22
Tabel 4.6b.	Evaluasi Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Keseragaman (E) Zooplankton	IV-22
Tabel 4.6c.	Evaluasi Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Keseragaman (E) Makrobenthos	IV-22
Tabel 4.7a.	Data <i>Time Series</i> Keanekaragaman (H') Shannon-Wiener Biota Air (Fitoplankton, Zooplankton dan Makrobenthos)	IV-24
Tabel 4.7b.	Data <i>Time Series</i> Kelimpahan Biota Air (Fitoplankton, Zooplankton dan Makrobenthos) di Perairan Lapangan Tiaka	IV-25
Tabel 5.1.	Jenis Karang yang Terpelihara di <i>Nursery Ground</i> Transplantasi Karang Lapangan Tiaka	V-3
Tabel 5.2.	Luas Areal Rehabilitasi Terumbu Karang di Lokasi Lapangan Tiaka dan Lokasi Pengembangan Program (Makakata Beach dan Pantai Km. 05 Luwuk)	V-3
Tabel 5.3.	Komunitas Nekton di area Rehabilitasi Terumbu Karang Gosong Tiaka	V-4
Tabel 5.4.	Evaluasi Kondisi Ikan Karang di <i>Nursery Ground</i> Transplantasi Karang Per Tahap Monitoring di Lokasi Gosong Tiaka (Lapangan Tiaka)	V-5
Tabel 5.5.	Komunitas Bentos di Areal <i>Nursery</i> Transplantasi Karang Gosong Tiaka (Lapangan Tiaka)	V-6
Tabel 5.6.	Data <i>Time Series</i> populasi <i>A. planci</i> di Area Terumbu Karang Gosong Tiaka	V-8
Tabel 5.7.	Pencapaian Program Penanaman Mangrove di Lapangan Senoro	V-10
Tabel 5.8.	Pencapaian Inovasi Pengembangan Bibit Mangrove Melalui Metode Hidroponik	V-12
Tabel 5.9.	Jumlah Sarang Aktif dan Semu Burung Maleo di KSM Bakiriang	V-13
Tabel 5.10.	Jumlah Maleo yang Telah Dilepasliarkan di Kawasan Suaka Margasatwa Bakiriang	V-14
Tabel 5.11.	Status Konservasi Penyu di Kawasan Lapangan Senoro	V-15
Tabel 5.12.	Tag ID (Kode <i>Mycrochip</i>) Penyu di Lapangan Senoro	V-15

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1.	Peta Wilayah Kuasa Pertambangan (WKP) JOB Pertamina-Medco E&P Tomori Sulawesi (JOB Tomori) I-3
Gambar 1.2.	Peta Lapangan Senoro, Wilayah Kuasa Pertambangan (WKP) JOB Pertamina-Medco E&P Tomori Sulawesi (JOB Tomori) I-4
Gambar 2.1.	Peta Stasiun Pemantauan Terumbu Karang di Gosong Tiaka (Lapangan Tiaka) II-2
Gambar 2.2a.	Stasiun Pemantauan Ekosistem Mangrove di Kawasan Lapangan Senoro II-4
Gambar 2.2b	Stasiun Pemantauan Lingkungan Perairan Estuari di Kawasan Lapangan Senoro II-5
Gambar 2.2c.	Stasiun Pemantauan Lingkungan Perairan Sungai di Kawasan Lapangan Senoro II-6
Gambar 2.2d.	Stasiun Pemantauan Satwa Liar dan Vegetasi Darat di Kawasan Lapangan Senoro II-7
Gambar 2.3.	<i>Line Intercept Transect</i> untuk Penilaian Kondisi Terumbu Karang dan <i>Underwater Visual Sensus (UVC)</i> untuk Survei Ikan Karang (Nekton) II-8
Gambar 2.4.	<i>Line Transect</i> dan <i>Plot Transect</i> Untuk Penilaian Kondisi Vegetasi Mangrove II-9
Gambar 2.5.	Plot Pemantauan Jenis-jenis Burung (<i>Avifauna</i>) II-10
Gambar 2.6.	Alat Tangkap Jaring Insang (<i>Gill Net</i>), <i>Mesh Size</i> 1/2 Inch II-12
Gambar 3.1a.	Luasan Tutupan Penggunaan Lahan di Kawasan Lapangan Senoro III-1
Gambar 3.1b.	Peta Tutupan Penggunaan Lahan di Kawasan Lapangan Senoro III-2
Gambar 3.2.	Peta Sebaran Mangrove di Kawasan Lapangan Senoro III-4
Gambar 3.3a.	Kondisi Vegetasi Mangrove di Kawasan Lapangan Senoro: (a-c) Mangrove di Sekitar CPP dan CSP-Jetty; (d) Vegetasi Mangrove Jenis <i>Nypa</i> di Sebagian ROW <i>Flowline</i> SNO4; (e-f) Vegetasi Mangrove di Pesisir KSM Bakiriang III-5
Gambar 3.3b.	Jenis Vegetasi Mangrove Sejati di Lapangan Senoro: (a-c) <i>Rhizophora apiculata</i> ; (d-f) <i>Rhizophora stylosa</i> ; (g-h) <i>Rhizophora mucronata</i> ; (i-k) <i>Bruguiera gymnorhiza</i> ; (l-n) <i>Ceriops tagal</i> ; (o-q) <i>Sonneratia alba</i> ; (r-t) <i>Lumnitzera littorea</i> ; (u-w) <i>Avicennia alba</i> ; (x-z) <i>Scyphiphora hydrophyllacea</i> ; (aa-ab) <i>Xylocarpus granatum</i> ; (ac) <i>Nypa fruticans</i> ; (ad) <i>Acanthus ebracteatus</i> ; (ae) <i>Acanthus ilicifolius</i> ; (af) <i>Acrostichum aureum</i> ; (ag) <i>Acrostichum speciosum</i> III-8
Gambar 3.3c.	Jenis Vegetasi Mangrove Ikutan di Lapangan Senoro: (a) <i>Barringtonia asiatica</i> ; (b) <i>Calophyllum inophyllum</i> ; (c) <i>Casuarina equisetifolia</i> ; (d) <i>Cerbera manghas</i> ; (e) <i>Derris trifoliata</i> ; (f) <i>Dodonaea viscosa</i> ; (g) <i>Dolichandrone spathacea</i> ; (h) <i>Hibiscus tiliaceus</i> ; (i) <i>Ipomoea pes-caprae</i> ; (j) <i>Lantana camara</i> ; (k) <i>Morinda citrifolia</i> ; (l) <i>Pandanus odoratissima</i> ; (m) <i>Pandanus tectorius</i> ; (n) <i>Passiflora foetida</i> ; (o) <i>Premna nauseosa</i> ; (p) <i>Premna serratifolia</i> ; (q) <i>Ricinus communis</i> ; (r) <i>Scaevola taccada</i> ; (s) <i>Sesuvium portulacastrum</i> ; (t) <i>Spinifex longifolius</i> ; (u) <i>Terminalia catappa</i> III-9
Gambar 3.4a.	Kerapatan Jenis Vegetasi Mangrove di Lokasi Pemantauan Lapangan Senoro III-14
Gambar 3.4b.	Kerapatan Vegetasi Mangrove Berdasarkan Stasiun Pemantauan, Lapangan Senoro III-14
Gambar 3.5.	Persentasi Tutupan Kanopi Vegetasi Mangrove Pada Masing-Masing Stasiun Pemantauan di Lapangan Senoro III-15

Gambar 3.6a.	Total Tegakan dan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Mangrove (Tingkatan Pohon) Di Tiap Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro	III-17
Gambar 3.6b.	Total Tegakan dan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Mangrove (Tingkatan Pancang/Anakan) Di Tiap Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro	III-17
Gambar 3.6c.	Total Tegakan dan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Mangrove (Tingkatan Semai) Di Tiap Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro	III-17
Gambar 3.7.	<i>Trend</i> Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Vegetasi Mangrove di Tiap Stasiun Pemantauan Kawasan Lapangan Senoro	III-19
Gambar 3.8.	Tumbuhan Perdu, Rerumputan dan Tumbuhan Bawah di Kawasan Lapangan Senoro	III-20
Gambar 3.9.	Lahan Budidaya di Kawasan Lapangan Senoro: (a) Lahan Persawahan/Padi. Lahan Kebun/Tegalan: (b) Kelapa (<i>Cocos nucifera</i>) dan Jagung (<i>Zea mays</i>); (c) Kakao (<i>Teobroma cacao</i>); (d) Aren (<i>Arenga pinnata</i>); (e) Pala (<i>Myristica fragrans</i>); (f) Buah Naga (<i>Hylocereus undatus</i>); (g) Sawo (<i>Manilkara zapota</i>); (h) Cabe (<i>Capsicum frutescens</i>); (i) Pisang (<i>Musa pudica</i>)	III-24
Gambar 3.10a.	Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dan Indeks Kekayaan Jenis Margalef (D_{mg}) Vegetasi Darat di 4 Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro	III-29
Gambar 3.10b.	Beberapa Jenis Vegetasi Darat Di Lapangan Senoro: (a) <i>Arenga pinnata</i> ; (b) <i>Bambusa vulgaris</i> ; (c) <i>Ceiba pentandra</i> ; (d) <i>Ficus septica</i> ; (e) <i>Gmelina arborea</i> ; (f) <i>Mimosa pudica</i> ; (g) <i>Muntingia calabura</i> ; (h) <i>Nauclea orientalis</i> ; (i) <i>Nephrolepis biserrata</i> ; (j) <i>Ruellia tuberosa</i> ; (k) <i>Senna alata</i> ; (l) <i>Sorghum halepense</i>	III-30
Gambar 3.11.	<i>Trend</i> Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Vegetasi Darat di Tiap Stasiun Pemantauan Kawasan Lapangan Senoro	III-31
Gambar 3.12a.	Keragaman Spesies dan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Avifauna di Tiap Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro	III-39
Gambar 3.12b.	Jenis Burung di Kawasan Lapangan Senoro Berdasarkan Jenis Makanannya: Karnivora (Pemakan Daging) (a) Elang Sulawesi (<i>Nisaetus lanceolatus</i>); (b) Elang Ular Sulawesi (<i>Spilornis rufipectus</i>); (c) Serak Sulawesi (<i>Tyto rosenbergii</i>); Insektivora (Pemakan Serangga) (d) Jalak Kebo (<i>Acridotheres javanicus</i>); (e) Kuntul Kerbau (<i>Bubulcus ibis</i>); (f) Cabak (<i>Caprimulgus affinis</i>); (g) Bubut Alang-alang (<i>Centropus benganlensis</i>); (h) Kepudang Tunggir Putih (<i>Coracina leucopygia</i>); (i) Gagak Hutan (<i>Corvus enca</i>); (j) Srigunting Jambul-Rambut (<i>Dicrurus hottentottus</i>); (k) Mandar Padi (<i>Gallirallus philippensis</i>); (l-m) Mandar padi zebra (<i>Gallirallus torquatus</i>); (n) Tepekong Jambul (<i>Hemiprocne longipennis</i>); (o-q) Kirik-kirik Australia (<i>Merops ornatus</i>); (r) Kirik-kirik Laut (<i>Merops philippinus</i>); (s) Gemak Loreng (<i>Turnix suscitator</i>); Granivora dan Frugivora (Pemakan Biji-bijian dan Buah-buahan) (t) Kekep Babi (<i>Artamus leucorhynchus</i>); (u) Bondol Coklat (<i>Lonchura atricapilla</i>); (v) Bondol peking (<i>Lonchura punctulata</i>); (w) Burung Gereja (<i>Passer montanus</i>); (x) Kutilang (<i>Pycnonotus aurigaster</i>); (y) Jalak Tunggir Merah (<i>Scissirostrum dubium</i>); (z) Tekukur (<i>Streptopelia chinensis</i>); (aa) Merpati Merah Berkerah (<i>Streptopelia tranquebarica</i>); (ab) Punai Gading (<i>Treron vernans</i>); Nektarivora (Pemakan Nektar) (ac-ad) Burung Madu Kelapa (<i>Anthreptes malacensis</i>); (ae-af) Wiwik Kelabu (<i>Cacomantis merulinus</i>); (ag) Wiwik Sulawesi (<i>Cacomantis virescen</i>); (ah) Madu sriganti (<i>Cinnyris jugularis</i>); (ai) Layang-layang Asia (<i>Hirundo rustica</i>); (aj) Layang-layang Batu (<i>Hirundo tahitica</i>); Piscivora dan Krustaseivora (Pemakan Ikan dan Krustasea Kecil) (ak) Raja Udang Erasia (<i>Alcedo atthis</i>); (al) Itik Benjut (<i>Anas gibberifrons</i>);	III-42

	(am) Cangak Merah (<i>Ardea purpurea</i>); (an) Blekok Sawah (<i>Ardeola speciosa</i>); (ao) Kuntul kecil (<i>Egretta garzetta</i>); (ap) Cekakak Sungai (<i>Halcyon chloris</i>)	
Gambar 3.13a.	Jumlah Individu Spesies dan Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Mamalia di Tiap Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro	III-43
Gambar 3.13b.	Jenis Mamalia di Lapangan Senoro : (a-b) Monyet Hitam Sulawesi (<i>Macaca tonkeana</i>); (c) Kuskus Sulawesi (<i>Strigocuscus celebensis</i>); (d) Rusa Timor betina (<i>Cervus timorensis</i>); (e-f) Codot Krawar (<i>Cynopterus brachyotis</i>)	III-44
Gambar 3.14a.	Keragaman Spesies dan Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Herpetofauna di Lapangan Senoro	III-45
Gambar 3.14b.	Beberapa Jenis Herpetofauna di Lapangan Senoro: (a) Buaya Muara (<i>Crocodylus porosus</i>); (b) Biawak (<i>Varanus salvator</i>); (c) Kura-Kura Hutan Sulawesi (<i>Leucocephalon yuwonoi</i>); (d-e) Kadal Kebun (<i>Eutropis multifasciata</i>); (f) Kadal Emo Ekor Biru Pasifik (<i>Emoia cearuleocauda</i>); (g-h) Kadal Mangrove (<i>Emoia atrocostata</i>); (i-j) Ular Sanca (<i>Python reticulatus</i>), (k) Ular Pohon (<i>Chrysopelea paradise</i>), dan (l) Ular Hitam (<i>Boiga dendrophila</i>)	III-46
Gambar 3.15a.	Keragaman Spesies dan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Fauna Arthropoda di Lapangan Senoro	III-48
Gambar 3.15b.	Beberapa Jenis Artropoda Yang Umum Dijumpai di Lapangan Senoro. Lepidoptera: (a) <i>Discolampa ilissus</i> ; (b) Kupu kupu (<i>Lasippa neriphus</i>); (c) Kupu kupu (<i>Papilio gigon</i>); (d) Kupu-kupu (<i>Hypolimnas bolina</i>); (e) Kupu kupu (<i>Everes lacturnus</i>); (f) Kupu-kupu (<i>Euchrysops cnejus</i>); Odonata: (g) Capung (<i>Rhyothemis obsolescens</i>); (h) Skimmer Forest (<i>Cratilla lineata</i>); dan (i) Shadefly Ujung Merah (<i>Argiocnemis rubescens</i>)	III-49
Gambar 3.16.	<i>Trend</i> Keanekaragaman (H') Shannon-Wiener Satwa Liar di Lokasi Pemantauan Lapangan Senoro	III-50
Gambar 3.17a.	Keragaman Spesies dan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Nekton di Lapangan Senoro	III-56
Gambar 3.17b.	Jenis Nekton di Perairan Ekosistem Mangrove, Estuaria dan Sungai Lapangan Senoro: (a) Ikan Sumpit (<i>Toxotes jaculatrix</i>); (b) Ikan Pipa (<i>Syngnathinae</i> sp.), (c) Ikan Titang (<i>Scatophagus argus</i>), (d) Ikan Glodok (<i>Periophthalmus modestus</i>), (e-f) Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i> dan <i>Oreochromis mossambicus</i>), (g-h) Ikan Payangka (<i>Ophiocara</i> sp dan <i>Ophiocara porocephala</i>), (i) Ikan Kepala Timah (<i>Aplocheilus panchax</i>), (j) Ikan Julung-julung (<i>Hemirhamphus</i> sp.), (k-m) Ikan Belosoh (<i>Glossogobius</i> sp., <i>Eleotris</i> sp., dan <i>Eleotris fusca</i>), (n-p) Ikan Gobi (<i>Mugilogobius</i> sp., <i>Acentrogobius</i> sp dan <i>Acentrogobius nebulosus</i>), (q) Ikan Kaca (<i>Ambassis nalu</i>), (r) Ikan Kardinal (<i>Sphaeramia orbicularis</i>), (s) <i>Pomacentrus</i> sp., (t) Belanak (<i>Moolgarda seheli</i>), (u) Kerung Kerung (<i>Terapon jarbua</i>)	III-58
Gambar 3.18a.	Indeks Ekologi Makrozoobentos Berdasarkan Stasiun Pemantauan di Lapangan Senoro	III-60
Gambar 3.18b.	Jenis Biota di Lapangan Senoro. Bivalvia: (a) <i>Polymesoda erosa</i> . Gastropoda: (b) <i>Telescopium telescopium</i> ; (c) <i>Chicoreus capicinus</i> ; (d) <i>Terebralia sulcata</i> ; dan (e) <i>Faunus ater</i> ; (f) <i>Tylomelania</i> sp.; (g) <i>Tarebia</i> sp.; (h) <i>Ellobium aurisjudae</i> ; (i) <i>Nerita coscata</i> ; (j) <i>Nerita</i> sp.; (k) <i>Laevistrombus canarium</i> ; (l-m) <i>Macrobrachium</i> sp.; (n) <i>Parathelphusa maculata</i> ; (o) <i>Parasesarma plicatum</i> ; (p) <i>Scylla paramamosain</i> ; (q) <i>Caridina</i> sp.; (r) <i>Epigrapsus</i> sp.; (s) <i>Uca vocans</i> ; (t) <i>Uca anulipes</i> ; (u) <i>Uca tetragodon</i> ; (v) <i>Uca dussumieri</i> (w) <i>Uca perplexa</i> ; (x) <i>Parasesarma eumolpe</i>	III-61

Gambar 3.19.	<i>Trend</i> Keanekaragaman (H') Shannon-Wiener Biota Perairan di Lokasi Pemantauan Lapangan Senoro	III-63
Gambar 4.1.	Kondisi Terumbu Karang di Gosong Tiaka yang Terekspose pada saat Surut Air Laut Terendah	IV-1
Gambar 4.2a.	Persentase Komposisi Tutupan Karang Keras Hidup (<i>Live Hard Corals</i>) dan <i>Bentik</i> di Lapangan Tiaka	IV-3
Gambar 4.2b.	Indeks Mortalitas Terumbu Karang di Gosong Tiaka	IV-4
Gambar 4.2c.	Kondisi Terumbu Karang di Gosong Tiaka; (a-b) Sisi Timur; (c-d) Sisi Selatan dan (e-f) Sisi Barat	IV-4
Gambar 4.3a.	<i>Trend</i> Persentasi Tutupan Karang Keras di Sisi Selatan Gosong Tiaka	IV-5
Gambar 4.3b.	<i>Trend</i> Persentasi Tutupan Karang Keras di Sisi Barat Gosong Tiaka	IV-5
Gambar 4.3c.	<i>Trend</i> Persentasi Tutupan Karang Keras di Sisi Timur Gosong Tiaka	IV-6
Gambar 4.3d.	Upaya Pengendalian Populasi <i>Acanthaster planci</i> , Melalui Pengendalian Populasinya	IV-6
Gambar 4.3e.	<i>Recruitment</i> Koloni Karang yang Menunjukkan Proses Recovery Terumbu Karang di Sedang Berlangsung di Gosong Tiaka	IV-7
Gambar 4.3f.	<i>Trend</i> Kelimpahan <i>Acanthaster planci</i> di Gosong Tiaka (Tahun 2007-2025)	IV-7
Gambar 4.4a.	Keanekaragaman (Jumlah Spesies) Ikan Karang di Gosong Tiaka	IV-9
Gambar 4.4b.	Persentase Komposisi Spesies Ikan Karang di Gosong Tiaka	IV-11
Gambar 4.4c.	Jenis Ikan Karang (Indikator Spesies) di Gosong Tiaka: (a) <i>Chaetodon vagabundus</i> ; (b) <i>C. lunulatus</i> ; (c) <i>C. punctatofasciatus</i> ; (d) <i>C. meyeri</i> ; (e) <i>C. kleinii</i> ; (f) <i>C. adiergastos</i> ; (g) <i>C. baronessa</i> ; (h) <i>C. ephippium</i> ; (i) <i>C. lunula</i> ; (j) <i>C. ornatus</i> ; (k) <i>C. auriga</i> ; (l) <i>C. semeion</i> ; (m) <i>C. rafflesi</i> ; (n) <i>C. ulietensi</i> ; (o) <i>C. trifascialis</i> ; (p) <i>C. unimaculatus</i> ; (q) <i>Heniochus chrysostomus</i> ; (r) <i>H. varius</i> ; (s) <i>H. singularius</i> ; (t) <i>Forcipiger flavissimus</i> ; (u) <i>Hemitaurichthys polylepis</i>	IV-12
Gambar 4.4d.	Jenis Ikan Karang (<i>Major Spesies</i>) di Gosong Tiaka: (a) <i>Centropyge bicolor</i> , (b) <i>Pomacanthus imperator</i> , (c) <i>P. navarchus</i> , (d) <i>Pygoliptes diacanthus</i> , (e) <i>Chaetodontoplus mesoleucus</i> , (f) <i>Zebrasoma veliferum</i> , (g) <i>Ctenochaetus striatus</i> , (h) <i>Acanthurus lineatus</i> , (i) <i>A. nigricans</i> , (j) <i>A. pyroferus</i> , (k) <i>A. thompsoni</i> , (l) <i>Chlorurus sordidus</i> , (m) <i>Bolbometopon muricatum</i> , (n) <i>Scarus bleekeri</i> , (o) <i>Chlorurus bleekeri</i> , (p) <i>Halichoeres chrysus</i> , (q) <i>H. scapularis</i> , (r) <i>H. hortulanus</i> , (s) <i>Labroides dimidiatus</i> , (t) <i>Scolopsis bilineata</i> , (u) <i>S. margaritifera</i> , (v) <i>Canthigaster solandri</i> , (w) <i>Odonus niger</i> , (x) <i>Arathron nigropunctatus</i> , (y) <i>Cheilodipterus isostigma</i> , (z) <i>Apogon compressus</i> , (aa) <i>Neoniphon sammara</i> , (ab) <i>Monotaxis grandoculis</i> , (ac) <i>S. caudimaculatum</i> , (ad) <i>Myripristis hexagona</i> , (ae) <i>Zanclus cornutus</i> , (af) <i>Pterois volitans</i> , (ag) <i>Labroides pectoralis</i> , (ah) <i>Chelinus fasciatus</i> , (ai) <i>Nemateleotris magnifica</i> , (aj) <i>Pseudanthias huchtii</i> , (ak) <i>Cirrhitilabrus solorensis</i> , (al) <i>Myripristis adusta</i> , (am) <i>Mulloidichthys vanicolensis</i> , (an) <i>Parupeneus barberinoides</i> , (ao) <i>P. crassilabris</i> , (ap) <i>Cetoscarus ocellatus</i> , (aq) <i>Paracirrhites forsteri</i> , (ar) <i>Thalassoma hardwicke</i> , (as) <i>T. lunare</i> , (at) <i>Balistapus undulatus</i> , (au) <i>Zebrasoma scopas</i> , (av) <i>Paraluteres prionurus</i> , (aw) <i>Parapercis clathrata</i> , (ax) <i>Upeneus tragula</i> , (ay) <i>Parupeneus pleurostigma</i> , (az) <i>Labrichthys unilineatus</i> , (ba) <i>Plagiotremus rhinorhynchus</i> , (bb) <i>Meiacanthus grammistes</i> , (bc) <i>Bodianus mesothorax</i> , (bd) <i>Labroides bicolor</i> , (be) <i>Ghomposus varius</i> , (bf) <i>Aulostomus chinensis</i> , (bg) <i>Diploprion bifasciatum</i> , (bh) <i>Ostracion meleagris</i> , (bi) <i>Balistoides conspicillum</i> , (bj) <i>Sufflamen chrysopterum</i> , (bk) <i>Melichthys vidua</i> , (bl)	IV-15

Halichoeres prosopion, (bm) *Coris gaimard*, (bn) *Amblyeleotris steinitzi*, (bo) *Ptereleotris heteroptera*, (bp) *Ptereleotris evides*, (bq) *Arothron mappa*, (br) *Canthigaster solandri*, (bs) *Cantherhines dumerilii*, (bt) *Taeniura lymma*

Gambar 4.4e.	Jenis Ikan Karang (Major Spesies) Dari Family Pomacentridae di Gosong Tiaka: (a) <i>Amblyglyphidodon aureus</i> , (b) <i>A. curacao</i> , (c) <i>A. leucogaster</i> , (d) <i>Abudefduf sexfasciatus</i> , (e-f) <i>Chromis viridis</i> , (g) <i>Pomacentrus lepidogenys</i> , (h) <i>P. moluccensis</i> , (i) <i>P. amboinensis</i> , (j) <i>P. philippinus</i> , (k) <i>P. chrysurus</i> , (l) <i>P. coelestis</i> , (m) <i>Chrysiptera cyanea</i> , (n) <i>Dascyllus trimaculatus</i> , (o) <i>D. reticulatus</i> , (p) <i>D. aruanus</i> , (q) <i>Chromis xanthura</i> , (r) <i>C. margaritifera</i> , (s-t) <i>C. ternatensis</i> , (u) <i>Amphiprion ocellaris</i> , (v-w) <i>A. clarkii</i> , (x) <i>Chrysiptera talboti</i> , (y) <i>Plectroglyphidodon lacrymatus</i> , (z) <i>Chrysiptera rex</i> , (aa) <i>Chrysiptera rollandi</i> , (ab) <i>Pycnochromis retrofasciatus</i> , (ac) <i>Plectroglyphidodon dickii</i> , (ad) <i>Dischistodus melanotus</i> , (ae) <i>Dischistodus perspicillatus</i> , (af) <i>Neoglyphidodon nigroris</i> , (ag) <i>Pycnochromis lineatus</i>	IV-17
Gambar 4.4f.	Jenis Ikan Karang (Target Spesies) di Gosong Tiaka: (a) <i>Pterocaesio tile</i> , (b) <i>Pterocaesio pisang</i> , (c) <i>Caesio cuning</i> , (d) <i>Caesio teres</i> , (e-f) <i>Caranx melampygus</i> , (g) <i>Carangoides ferdau</i> , (h) <i>Plectorhinchus orientalis</i> , (i) <i>Plectorhinchus lineatus</i> , (j) <i>Siganus vulpinus</i> , (k) <i>Siganus puellus</i> , (l) <i>Macolor niger</i> , (m) <i>Cephalopolis urodeta</i> , (n) <i>Gracila albomarginata</i> , (o) <i>Lutjanus decussatus</i> , (p) <i>Lutjanus gibbus</i> , (q) <i>Sphyrna barracuda</i> , (r) <i>Epinephelus marginatus</i> , (s) <i>Naso hexacanthus</i> , (t) <i>Strongylura senegalensis</i> , (u) <i>Kyphosus vaigiensis</i> , (v-w) <i>Elagatis bipinnulata</i> , (x) <i>Gymnosarda unicolor</i>	IV-18
Gambar 4.5a.	<i>Trend</i> Indeks Keanekaragaman Jenis Ikan Karang (H') di Sisi Selatan Area Terumbu Karang Gosong Tiaka	IV-19
Gambar 4.5b.	<i>Trend</i> Indeks Keanekaragaman Jenis Ikan Karang (H') di Sisi Barat Area Terumbu Karang Gosong Tiaka	IV-19
Gambar 4.5c.	<i>Trend</i> Indeks Keanekaragaman Jenis Ikan Karang (H') di Sisi Timur Area Terumbu Karang Gosong Tiaka	IV-19
Gambar 4.6a.	<i>Trend</i> Kelimpahan/Komposisi Kelompok Spesies (%) Ikan Karang di Sisi Selatan Gosong Tiaka	IV-20
Gambar 4.6b.	<i>Trend</i> Kelimpahan/Komposisi Kelompok Spesies (%) Ikan Karang di Sisi Barat Gosong Tiaka	IV-21
Gambar 4.6c.	<i>Trend</i> Kelimpahan/Komposisi Kelompok Spesies (%) Ikan Karang di Sisi Timur Gosong Tiaka	IV-21
Gambar 4.7a.	Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Biota Air di 5 Stasiun Pemantauan Lapangan Tiaka	IV-22
Gambar 4.7b.	Kelimpahan Biota Air di 5 Stasiun Pemantauan Lapangan Tiaka: (a) Fitoplankton dan Zooplankton, (b) Makrobenthos	IV-23
Gambar 4.8a.	<i>Trend</i> Keanekaragaman (H') Shannon-Wiener (Fitoplankton, Zooplankton, dan Makrobenthos di Perairan Gosong Tiaka	IV-25
Gambar 4.8b.	<i>Trend</i> Kelimpahan Biota Air (Fitoplankton, Zooplankton, dan Makrobenthos di Perairan Gosong Tiaka	IV-26
Gambar 5.1.	Kondisi Terumbu Karang Yang Dikembangkan Pada Program Transplantasi Karang Fase V – Fase VI: (a-c) Kondisi Media <i>Nursery</i> , dan (d-f) Kondisi Terumbu Karang Hasil Transplantasi	V-2
Gambar 5.2.	Kondisi Terumbu Karang Yang Dikembangkan Pada Program Transplantasi Karang Fase VII – Fase VIII: (a-d) Perkembangan Terumbu Karang Hasil	V-2

	Transplantasi, Program Fase VIII; dan (e-i) Perkembangan Terumbu Karang Hasil Transplantasi, Program Fase VII	
Gambar 5.3.	(a) Trend Kelimpahan Individu, Spesies Ikan Karang di <i>Nursery Ground</i> Transplantasi Karang Lapangan Tiaka, (b) Trend Keanekaragaman (H') Ikan Karang di <i>Nursery Ground</i> Transplantasi Karang Gosong Tiaka (Lapangan Tiaka)	V-5
Gambar 5.4.	Inovasi Program Transplantasi Karang: (a-c) <i>Artificial Sea Urchins</i> sebagai habitat buatan bagi <i>Banggai Cardinal Fish</i> (BCF), (b) Inovasi Rumah Ikan Dengan Metode <i>Hanging Reef</i> ; (e-f) Inovasi Rak Transplantasi Karang Anti Planci (RAP)	V-7
Gambar 5.5.	<i>Trend</i> Kelimpahan Populasi <i>A. planci</i> Selama Periode Tahun 2017 – 2025. Program Pengendalian Berhasil Menekan Populasi <i>A. planci</i> di Areal Terumbu Karang Gosong Tiaka	V-9
Gambar 5.6.	Fenomena <i>Blooming</i> Populasi <i>Acanthaster planci</i> Menyebabkan Menurunnya Kondisi Terumbu Karang di Gosong Tiaka; (a) Fenomena <i>Blooming</i> Populasi <i>A. planci</i> Tahun 2017-2018; (b-f) Upaya Pengendalian Populasi <i>A. planci</i> di Gosong Tiaka	V-9
Gambar 5.7.	Program Revegetasi Mangrove dalam rangka memperingati Hari Lingkungan Hidup Sedunia	V-11
Gambar 5.8.	Vegetasi Mangrove Hasil Program Penanaman Mangrove di Lapangan Senoro	V-11
Gambar 5.9.	(a-d) Vegetasi Mangrove Hasil Inovasi Pengembangan Bibit Mangrove Melalui Metode Hidroponik; (e-f) Vegetasi Mangrove Hasil Inovasi Metode <i>Floating</i> Mangrove	V-12
Gambar 5.10.	(a-e) Kondisi <i>Nesting Ground</i> Burung Maleo di Pesisir KSM Bakiriang; (f) Kondisi <i>Nesting Ground</i> Burung Maleo di Sekitar ROW <i>Pipeline</i> KP.21	V-13
Gambar 5.11.	Pelepasliaran Burung Maleo (<i>Macrocephalon maleo</i>) di Kawasan Suaka Margasatwa Bakiriang	V-14
Gambar 5.12.	Program Konservasi Penyu Desa Sinorang: (a-c) Lokasi Penetasan Telur di Ekowisata Penyu; (d-f) Penyu Dan Tukik Yang Dilepasliarkan di Pantai Sinorang	V-21

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1.** Data Terumbu Karang (Gosong Tiaka)
- Lampiran 2.** Data Ikan Karang (Gosong Tiaka)
- Lampiran 3.** Data Ikan Karang (Nursery Ground Transplantasi Karang Tiaka)
- Lampiran 4.** Data Vegetasi Mangrove Lapangan Senoro
- Lampiran 5.** Data Vegetasi Darat Lapangan Senoro
- Lampiran 6.** Data Satwa Liar (Avifauna) Lapangan Senoro
- Lampiran 7.** Data Satwa Liar (Mamalia) Lapangan Senoro
- Lampiran 8.** Data Satwa Liar (Herpetofauna) Lapangan Senoro
- Lampiran 9.** Data Satwa Liar (Arthropoda) Lapangan Senoro
- Lampiran 10.** Data Biota Air (Nekton) Lapangan Senoro
- Lampiran 11.** Data Biota Air (Makrobentos) Lapangan Senoro

GLOSSARY

A

<i>Acanthaster planci</i>	Sejenis bintang laut pemangsa polip karang yang mempunyai lebih dari 21 lengan, seluruh permukaan tubuhnya bagian atas penuh dengan duri-duri beracun.
Air Limbah	Limbah dalam bentuk cair yang dihasilkan oleh usaha dan/atau kegiatan yang dibuang ke lingkungan.
<i>Artificial Reefs</i> <i>Appendix I CITES</i>	Terumbu buatan dengan stuktur terumbu terbuat dari beton/bahan lainnya Daftar yang mengidentifikasi spesies-spesies yang paling terancam punah dan mendapat tingkat perlindungan tertinggi. Perdagangan internasional terhadap spesies yang masuk kategori tersebut sangat dibatasi atau bahkan dilarang sepenuhnya, kecuali dalam keadaan tertentu yang sangat ketat dan terkendali.
<i>Avifauna</i>	Keseluruhan spesies burung yang ditemukan dalam suatu wilayah atau ekosistem tertentu yang mencakup berbagai jenis burung yang tinggal atau bermigrasi ke wilayah tersebut.

B

Biota Perairan	Semua bentuk kehidupan yang ada di lingkungan perairan, baik itu perairan tawar maupun perairan laut, mencakup beragam organisme, baik yang mikroskopis maupun makroskopis dan berperan penting dalam ekosistem perairan.
Biotype	Kelompok organisme yang memiliki karakteristik serupa dalam hal kehidupan, perilaku, dan ekologi.
<i>Blooming</i>	Ledakan/melimpahnya suatu organisme

C

<i>Carbon sequestration</i>	Proses di mana karbon dioksida (CO ₂) dari atmosfer disimpan dalam tumpukan tanah, hutan, lahan basah, atau reservoir lainnya, sehingga mengurangi jumlah CO ₂ yang berkontribusi terhadap perubahan iklim. Hal tersebut menjadi salah satu cara untuk mengurangi efek gas rumah kaca dan dampak perubahan iklim.
<i>Concentration Count</i>	Metode yang digunakan untuk Pemantauan satwa liar yang mempunyai perilaku khusus pada suatu daerah tertentu, terutama hewan Mamalia, Reptil, Penyu dan Burung Maleo dengan mengamati habitat khususnya
<i>Cover Crop</i>	Tanaman yang ditanam di antara musim tanam utama untuk melindungi tanah dari erosi, meningkatkan kesuburan tanah, dan mengendalikan gulma. Cover crop seringkali dibiarkan tumbuh dan kemudian digilas atau dicampur ke dalam tanah untuk meningkatkan struktur dan kualitas tanah.

E

<i>Endangered</i>	Status yang diberikan kepada spesies yang menghadapi risiko tinggi kepunahan di alam liar. Penentuan status endangered dilakukan berdasarkan berbagai faktor, termasuk populasi yang menurun, hilangnya habitat alami, ancaman dari perburuan ilegal dan perubahan iklim.
Endemik	Spesies yang hanya ditemukan di wilayah geografis tertentu dan tidak ada di tempat lain. Spesies endemik sering kali memiliki nilai keanekaragaman hayati yang tinggi dalam ekosistem tertentu.

F

Fauna	Seluruh jenis hewan yang ada dalam suatu wilayah atau ekosistem. Ini termasuk mamalia, burung, reptil, amfibi, ikan, serangga, dan berbagai bentuk kehidupan hewan lainnya.
<i>Feeding ground</i> Fitoplankton	Daerah di mana ikan atau organisme perairan mencari makanan. Kelompok plankton dari jenis tumbuhan yang dapat menghasilkan makanan sendiri atau bersifat autotrof. Fitoplankton merupakan produsen utama dalam ekosistem perairan karena mampu menghasilkan makanan melalui fotosintesis dan merupakan produsen utama di perairan.
Flora	Seluruh jenis tanaman (vegetasi) yang tumbuh di suatu wilayah atau ekosistem tertentu. Ini mencakup berbagai jenis pohon, semak, perdu, lumut, ganggang, rumput, dan tanaman lainnya yang ada dalam suatu area geografis.
Flowline	Jaringan pipa bawah tanah untuk menyalurkan <i>fluida</i> /gas bumi dari sumur pengeboran ke <i>downstream process component</i> yang pertama

G

Gas Bumi	Hasil proses alami berupa hidrokarbon yang dalam kondisi tekanan dan temperatur atmosfer berupa fasa gas yang diperoleh dari proses penambangan minyak dan gas bumi
Gosong	Dalam pengertian pelayaran, gosong memiliki arti yang sama dengan terumbu (<i>reef</i>) adalah dangkalan dari batu, pasir, atau pembentuk lainnya, di bawah permukaan laut yang dapat membahayakan navigasi transportasi laut. Bentuk geografi ini terjadi akibat adanya aliran dangkal dan sempit sehingga memungkinkan pengendapan material ringan dan mengarah pada pendangkalan tubuh air. Gosong umumnya memanjang membentuk penghalang pantai yang tenggelam bila terjadi pasang naik dan membahayakan pelayaran.

H

Herba	Tanaman yang umumnya berdaun lunak, tidak berkayu, dan digunakan dalam berbagai keperluan seperti obat-obatan, bumbu masakan, atau sebagai tanaman hias.
Herbivora <i>Herpetofauna</i>	Organisme yang hanya memakan tumbuhan. Keseluruhan spesies amfibi dan reptil yang ditemukan dalam suatu wilayah atau ekosistem tertentu yang mencakup katak, kura-kura, ular, kadal, dan organisme lain dalam kelompok ini.

J

<i>Jetty</i>	Nama lain dari dermaga atau pelabuhan. Tapi dalam project nama " <i>Jetty</i> " lebih sering di gunakan dalam suatu rencana plan, terutama dalam proses <i>delivery</i> atau <i>loading material</i>
--------------	--

K

Karang (Coral)	Hewan invertebrata laut yang termasuk dalam kelas <i>Anthozoa</i> dari filum <i>Cnidaria</i> . Umumnya hidup dalam koloni yang padat dari banyak polip individu yang identik.
Kerusakan Lingkungan Hidup	Perubahan langsung dan/atau tidak langsung terhadap sifat fisik, kimia, dan/atau hayati lingkungan hidup yang melampaui kriteria baku kerusakan lingkungan hidup

L

Laut	Ruang wilayah lautan yang merupakan kesatuan geografis beserta segenap unsur terkait padanya yang batas dan sistemnya ditentukan berdasarkan aspek fungsional
------	---

<i>Lifeform Karang</i>	Bentuk pertumbuhan karang merupakan bentukan koloni karang yang membentuk habitat dasar ekosistem terumbu karang
<i>Lifting</i>	Produksi minyak yang siap dijual. Besaran lifting berpotensi berbeda dengan produksi dimana tidak semua produksi migas yang baru keluar dari dalam bumi langsung dijual. Dalam beberapa kasus, produksi migas masih harus diproses atau diangkut sebelum menjadi lifting
<i>Line Intercept Transect</i>	Metode yang digunakan dalam survei ekologi terumbu karang dengan memasang transek (garis) yang ditempatkan di atas permukaan terumbu karang. Transek ini bisa berupa tali atau alat pengukur panjang lainnya.
M	
Makrobentos	Organisme benthik yang hidup di dasar perairan dapat dilihat dengan mata telanjang atau dengan bantuan alat sederhana seperti lup (makroskopis). Makrobentos mencakup berbagai organisme seperti moluska, cacing, kerang, udang, dan hewan-hewan lain yang hidup di dasar laut.
Mangrove	Formasi tumbuhan daerah litoral yang khas dan tumbuh pada tanah lumpur aluvial di daerah pantai dan muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut.
Media Nursery Minyak Bumi	Media yang digunakan untuk pemeliharaan Hasil proses alami berupa hidrokarbon yang dalam kondisi tekanan dan temperatur atmosfer berupa fasa cair atau padat, termasuk aspal, lilin mineral atau ozokerit dan bitumen yang diperoleh dari proses penambangan
N	
Nekton	Kumpulan organisme yang memiliki kemampuan berenang atau bergerak secara aktif melawan arus air di perairan, baik itu di lautan, sungai, atau danau.
<i>Nesting Ground</i>	Daerah tempat bertelur hewan.
<i>Nursery ground</i>	Daerah asuhan bagi organisme yang masih kecil
O	
<i>Offshore</i>	Kegiatan operasi atau fasilitas yang berada di lepas pantai di perairan lepas pantai.
Omnivora	Organisme yang memakan tumbuhan maupun hewan.
<i>Onshore</i>	Kegiatan operasi atau fasilitas yang berada di daratan atau di dekat pantai daratan.
<i>Outfall</i>	Suatu jenis fasilitas pembuang limbah cair yang terdiri dari struktur pipa yang berfungsi sebagai penyebar limbah ke badan air laut sehingga terjadi pengenceran polutan limbah
P	
Penetasan <i>in situ</i>	Suatu pendekatan dimana telur atau anakan hewan yang terancam punah atau langka dibiarkan menetas dan hidup di habitat alaminya. Pendekatan ini mencoba untuk mendukung reproduksi dan kelangsungan hidup spesies tersebut di lingkungan alami mereka tanpa campur tangan yang signifikan.
Penetasan <i>ex situ</i>	Suatu proses dimana telur atau anakan hewan yang terancam punah atau langka dibiakkan atau diinkubasi dalam lingkungan yang terkontrol di luar habitat alaminya. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kelangsungan hidup spesies tersebut dan melestarikannya.
<i>Pipeline</i>	Jaringan pipa bawah tanah untuk mengalirkan produk gas sales dari fasilitas CPP Senoro ke fasilitas metering station di area Gas Sales Uso (GSU) yang panjangnya kurang lebih 26 km.

Plankton	Sekumpulan organisme mikroskopis atau renik yang mengapung dan melayang di perairan yang pergerakannya dipengaruhi oleh arus. Plankton terbagi atas dua kelompok yaitu fitoplankton dan zooplankton.
R	
ROW	Singkatan dari <i>Right Of Way</i> , yaitu Hak Lintas Pipa yang diperoleh Perusahaan untuk memanfaatkan tanah dalam menggelar, mengoperasikan dan memelihara pipa penyalur.
S	
<i>Spawning ground</i>	Area di mana ikan atau organisme perairan lainnya meletakkan telur mereka untuk berkembang biak. Area di mana proses pemijahan terjadi, dan di sinilah telur-telur akan menetas menjadi larva.
<i>Stakeholder</i>	Masyarakat, kelompok, komunitas ataupun individu manusia yang memiliki hubungan dan kepentingan terhadap perusahaan
Stratum	Lapisan atau tingkat dalam ekosistem hutan atau hutan hujan. Terdapat beberapa stratum yang berbeda, termasuk stratum kanopi (atas), stratum tengah, dan stratum bawah, masing-masing dengan karakteristik tumbuhan dan hewan yang berbeda.
Sungai	Aliran air yang besar dan memanjang yang mengalir secara terus-menerus dari hulu, yang merupakan sumber air pertama, menuju hilir, yang merupakan muara di mana sungai bertemu dengan air laut atau badan air yang lebih besar. Sungai adalah salah satu elemen penting dalam siklus air bumi dan merupakan fitur alam yang sangat beragam.
<i>System Agroforestry</i>	Metode pertanian yang menggabungkan tanaman pertanian atau kehutanan dengan pohon-pohon atau hutan dalam satu sistem. Tujuannya adalah untuk mengoptimalkan produktivitas dan keberlanjutan lahan dengan menjaga keseimbangan antara komponen tanaman dan pohon.
T	
Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan	Konsep yang merujuk pada praktik bisnis di mana perusahaan mengambil tanggung jawab atas dampak sosial dan lingkungan dari kegiatan operasinya. Hal ini mencakup tindakan sukarela yang perusahaan lakukan untuk lebih dari sekadar mencari keuntungan finansial.
<i>Temporary Shut-in</i>	Penutupan sementara kegiatan operasi produksi atas persetujuan SKK Migas terhitung mulai bulan April 2016. Hal ini mempertimbangkan kondisi harga minyak dunia yang mengalami penurunan dan mempertimbangkan faktor keekonomian Lapangan Tiaka yang telah berproduksi sejak tahun 2005.
Terna	Tumbuhan yang batangnya lunak karena tidak membentuk kayu. Tumbuhan semacam ini dapat merupakan tumbuhan semusim, tumbuhan dwimusim, ataupun tumbuhan tahunan. Yang dapat disebut terna umumnya adalah semua tumbuhan berpembuluh (<i>tracheophyta</i>). Biasanya sebutan ini hanya berlaku bagi tumbuhan yang berukuran kecil (kurang dari dua meter) dan tidak berlaku untuk tumbuhan tidak ber kayu (nonkayu) yang merambat (digolongkan tumbuhan merambat).
Terumbu Karang	Endapan (deposit) padat kalsium karbonat (CaCO_3), yang dihasilkan oleh koral (hewan karang) dengan sedikit tambahan dari tumbuhan/alga berkapur (<i>calcareous algae</i>) dan organisme lain yang mensekresi kalsium karbonat.
U	
<i>Umbrella Species</i>	Spesies tertentu dalam sebuah ekosistem yang jika dilindungi atau dijaga dengan baik, dapat membantu melindungi sejumlah besar spesies lain dalam ekosistem yang sama.

Underwater Visual Census

Metode yang digunakan untuk survei biota bawah air, terutama pada ekosistem terumbu karang. Metode ini melibatkan penyelam yang dilengkapi dengan alat pengukuran dan kamera bawah air untuk mencatat dan mengidentifikasi organisme yang ditemui selama penyelaman.

Upwelling

Fenomena di mana arus bawah laut yang dingin, kaya akan nutrisi, naik ke permukaan laut. Terjadi ketika angin yang kencang mendorong permukaan air laut yang hangat dan ringan menjauh dari pantai, sehingga air yang lebih dalam naik menggantikannya. Upwelling membawa nutrisi dari lapisan dalam laut ke permukaan, yang mendukung pertumbuhan plankton dan ekosistem laut lainnya sehingga menjadi daerah produktif bagi ikan dan biota laut lainnya.

W

Wilayah Kuasa Pertambangan

Dalam konteks industri pertambangan dan energi, Wilayah Kuasa Pertambangan (WKP) mengacu pada area atau wilayah yang diberikan izin atau hak eksklusif oleh pemerintah kepada perusahaan atau badan usaha tertentu untuk melakukan kegiatan eksplorasi dan eksploitasi sumber daya alam tertentu, seperti batu bara, minyak bumi, gas alam, logam, atau mineral lainnya.

Z

Zooplankton

Kelompok plankton yang terdiri dari organisme heterotrof. Zooplankton mencakup berbagai hewan mikroskopis seperti krustasea, larva ikan, dan hewan-hewan lainnya.

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Program

JOB Pertamina-Medco E&P Tomori Sulawesi (JOB Tomori) merupakan salah satu Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS)–SKK MIGAS yang mengoperasikan Wilayah Kuasa Pertambangan (WKP) di Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro, Blok Senoro-Toili, Provinsi Sulawesi Tengah. WKP Lapangan Senoro merupakan lapangan gas bumi yang terletak di daratan (*on shore*) seluas 188 km² yang secara administratif terletak Kabupaten Banggai, Provinsi Sulawesi Tengah. Kegiatan produksi gas bumi di Lapangan Senoro dimulai sejak tanggal 26 September 2014. WKP Lapangan Tiaka merupakan lapangan minyak bumi yang dioperasikan di atas pulau buatan (Gosong Tiaka) yang berlokasi di perairan Teluk Tolo, Provinsi Sulawesi Tengah. Saat ini sumur minyak Lapangan Tiaka untuk sementara tidak beroperasi (*temporary shut in*) dimana kegiatan *lifting* minyak bumi terakhir dilakukan pada tanggal 1 April 2016.

JOB Pertamina-Medco E&P Tomori Sulawesi (JOB Tomori) memiliki kebijakan Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL) yang diimplementasikan secara terukur, berkelanjutan, ramah lingkungan, bersinergi dengan program pemerintah serta melibatkan pemangku kepentingan sehingga seluruh program sesuai dengan kebutuhan masyarakat untuk kesejahteraan dan kemandirian sosial di wilayah operasi JOB Tomori. Salah satu pilar program TJSL adalah Perlindungan Lingkungan.

Kegiatan operasional minyak dan gas bumi di Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro telah berjalan seiring dengan pengelolaan lingkungan hidup yang telah dan terus dikembangkan hingga saat ini. Sangat disadari bahwa keanekaragaman hayati (*biodiversity*) memiliki peranan sangat penting dalam menjaga keseimbangan dan keberlangsungan ekosistem di suatu wilayah, demikian pula di lokasi Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro. Program pelestarian lingkungan hidup telah dijabarkan dalam kebijakan JOB Tomori, yaitu melalui implementasi program pelestarian hayati yang terintegrasi dalam aspek lingkungan dan sosial guna memperbaiki dan meningkatkan taraf hidup masyarakat di sekitar wilayah operasi JOB Tomori.

Kegiatan pengelolaan lingkungan hidup di Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro telah diimplementasikan sejak tahun 2010, yaitu melalui: (1) Program Transplantasi Karang di Lapangan Tiaka, (2) Program Revegetasi Mangrove di Lapangan Senoro; dan (3) Program Konservasi Burung Maleo di Tanjung Peo, Kabupaten Morowali Utara. Program pengelolaan lingkungan hidup terus dikembangkan hingga saat ini melalui implementasi beberapa program, yaitu: (1) Program Konservasi Serak Sulawesi; (2) Program Konservasi Penyu di Desa Sinorang; (3) Program Konservasi Burung Maleo di KSM *Bakiriang*; (4) Program Transplantasi Karang Fase VIII di Lapangan Tiaka. Sejalan dengan kewajiban dalam pemantauan lingkungan hidup, pelaksanaan pemantauan Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro dengan konsisten telah dilaksanakan setiap semester pada tahun berjalan.

Capaian pengelolaan lingkungan hidup di Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro, dalam rangka menjaga keseimbangan dan keberlangsungan hayati telah dilaksanakan hingga saat ini. Dalam rangka penyusunan data dan informasi keanekaragaman hayati, pelaporan kepada pihak-pihak terkait (*stakeholder* dan *shareholder*), maka dilaksanakan kegiatan Studi *Biodiversity* secara periodik (setiap tahun), sehingga dapat menunjukkan perkembangan kondisi keanekaragaman hayati di Wilayah Kuasa Pertambangan (WKP) JOB Pertamina-Medco E&P Tomori Sulawesi (JOB Tomori). Kegiatan ini dilaksanakan melalui Studi *Biodiversity* di Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro tahun 2025.

1.2. Tujuan

Penyusunan dokumen Profil dan Status Keanekaragaman Hayati Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro bertujuan sebagai berikut:

1. Memonitoring eksistensi jenis flora, fauna dan biota air di Wilayah Kuasa Pertambangan (WKP) JOB Pertamina-Medco E&P Tomori Sulawesi (JOB Tomori), yaitu di Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro, Blok Senoro-Toili, Sulawesi Tengah;
2. Mengetahui eksistensi jenis satwa/fauna yang dilindungi sesuai perundang-undangan;
3. Menganalisis dan mengevaluasi indeks keanekaragaman hayati flora, fauna dan biota air di Wilayah Kuasa Pertambangan (WKP) JOB Pertamina-Medco E&P Tomori Sulawesi (JOB Tomori), yaitu di Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro, Blok Senoro-Toili, Sulawesi Tengah (Kawasan Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro).

1.3. Ruang Lingkup Studi

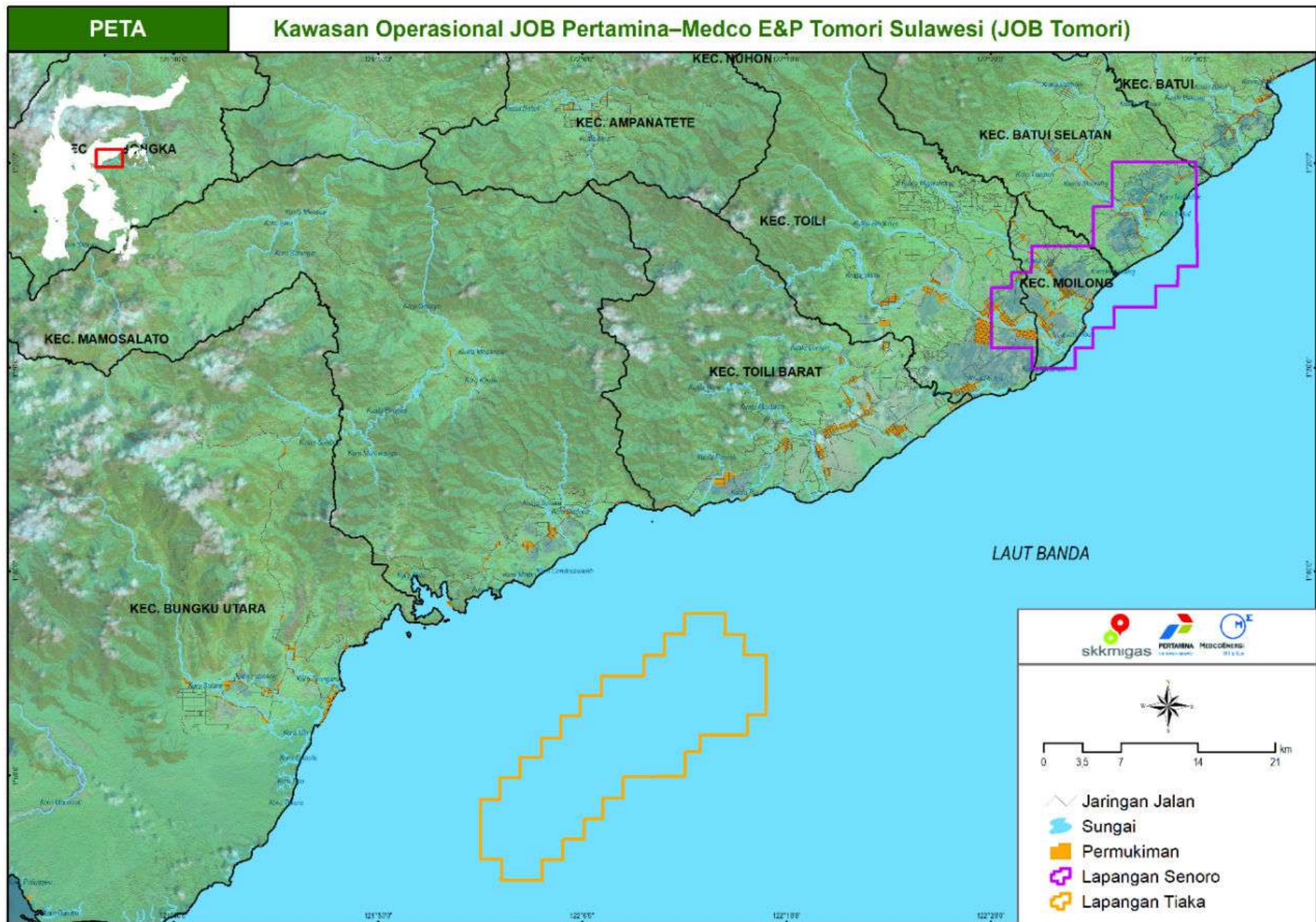
Ruang lingkup pelaksanaan kegiatan studi *biodiversity* dalam rangka penyusunan dokumen Profil dan Status Keanekaragaman Hayati Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro Tahun 2025, disajikan pada **Tabel 1.1**

Tabel 1.1. Ruang Lingkup Studi *Biodiversity*, Penyusunan Profil dan Status Keanekaragaman Hayati Tahun 2025, Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro

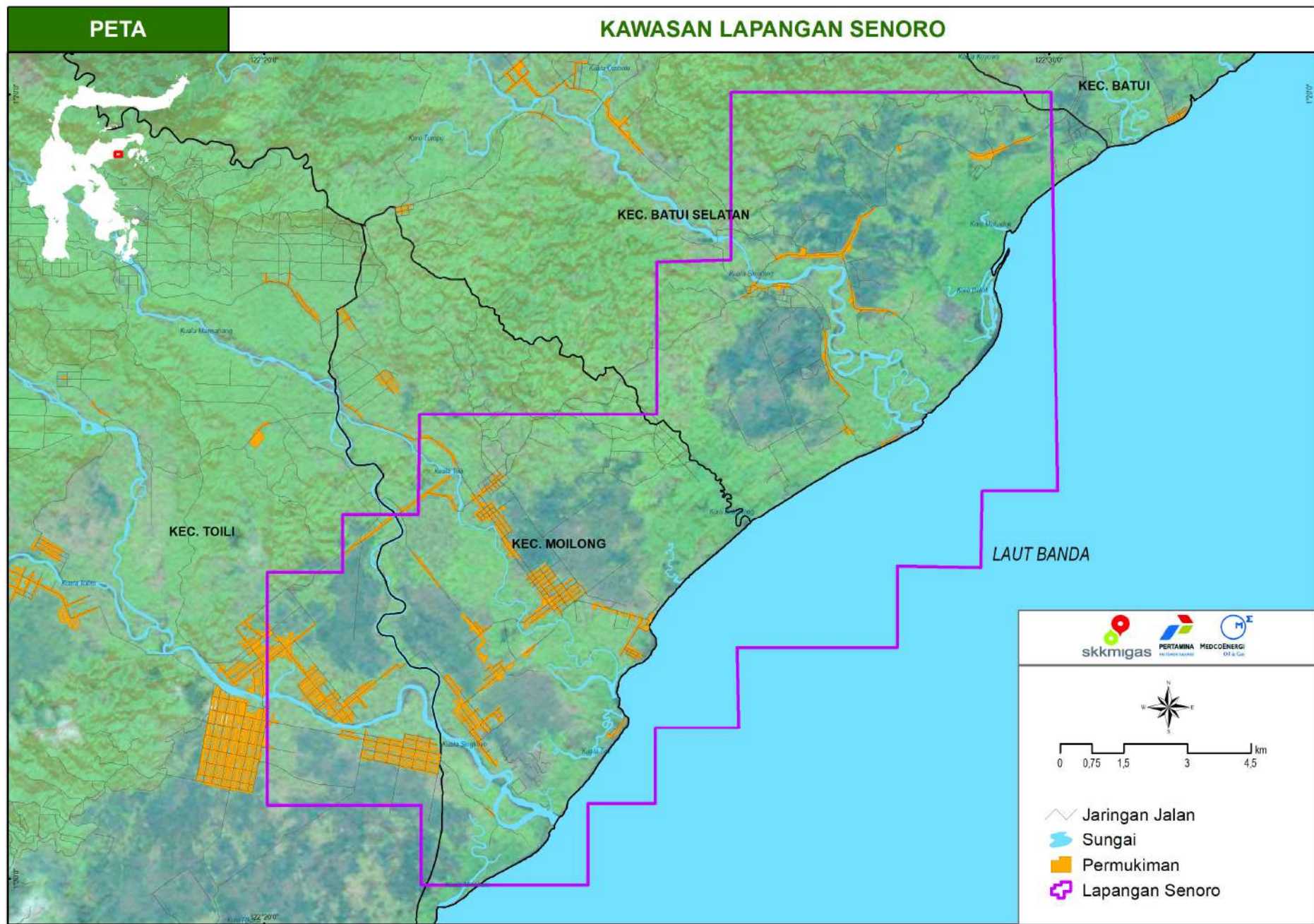
SURVEI KEANEKARAGAMAN HAYATI LAPANGAN TIAKA DAN LAPANGAN SENORO				
• Ekosistem Terumbu Karang	• Ekosistem Mangrove	• Vegetasi Darat	• Ekosistem Estuaria & Sungai (Biota Air)	• Fauna (Satwa Liar)
~ Gambaran umum Terumbu Karang Lapangan Tiaka; ~ Kondisi eksisting terumbu karang; ~ Indeks Ekologi Ikan karang (Nekton); ~ Indeks Ekologi Plankton ~ Indeks Ekologi Terumbu karang ~ Trend Indeks Ekologi & Keanekaragaman Hayati Ekosistem Terumbu Karang.	~ Sebaran dan struktur komunitas Mangrove Lapangan Senoro; ~ Indeks Ekologi & Keanekaragaman Hayati Mangrove; ~ Trend Indeks Ekologi & Keanekaragaman Hayati Mangrove.	~ Sebaran dan struktur komunitas Vegetasi Darat di Lapangan Senoro (Vegetasi alami dan Budidaya) ~ Indeks Ekologi & Keanekaragaman hayati Vegetasi Darat ~ Trend Indeks Ekologi & Keanekaragaman Hayati Vegetasi Darat;	~ Gambaran umum Ekosistem Estuaria dan Sungai di Lapangan Senoro; ~ Indeks Ekologi Nekton Estuaria & Sungai ~ Indeks Ekologi Makrozoobentos Estuaria & Sungai ~ Indeks Ekologi Plankton Estuaria & Sungai ~ Trend Indeks Ekologi & Keanekaragaman Biota Air (Nekton & Makrobentos)	~ Gambaran umum Habitat Satwa Liar di Lapangan Senoro (Mamalia, Herpetofauna, Insecta dan Avifauna) ~ Indeks Ekologi & Keanekaragaman Jenis Mamalia; ~ Indeks Ekologi & Keanekaragaman Jenis Herpetofauna; ~ Indeks Ekologi & Keanekaragaman Jenis Serangga (Insecta); ~ Indeks Ekologi & Keanekaragaman Jenis Avifauna ~ Trend Indeks Ekologi & Keanekaragaman Satwa Liar (Mamalia, Herpetofauna, Insecta dan Avifauna)
Eksisting Landuse	Eksisting Landuse			
Gambaran Umum dan Perkembangan Program Lingkungan (<i>Biodiversity</i>) di Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro (1) Program Transplantasi Karang di Lapangan Tiaka, (2) Program Revegetasi Mangrove di Lapangan Senoro; (3) Program Konservasi Burung Maleo di Lapangan Senoro; (4) Program Konservasi Serak Sulawesi di Lapangan Senoro; (2) Program Konservasi Penyu di Lapangan Senoro				
Analisis Data & Reporting				

1.4. Cakupan Lokasi Studi

Studi *biodiversity* dalam rangka penyusunan profil dan status keanekaragaman hayati (*biodiversity*) dilaksanakan di Wilayah Kuasa Pertambangan (WKP) JOB Pertamina-Medco E&P Tomori Sulawesi, yaitu di Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro, Blok Senoro-Toili, Kabupaten Morowali Utara dan Kabupaten Banggai, Provinsi Sulawesi Tengah.



Gambar 1.1. Peta Wilayah Kuasa Pertambangan (WKP) JOB Pertamina-Medco E&P Tomori Sulawesi (JOB Tomori)



Gambar 1.2. Peta Lapangan Senoro, Wilayah Kuasa Pertambangan (WKP) JOB Pertamina-Medco E&P Tomori Sulawesi (JOB Tomori)

BAB II. METODOLOGI STUDI

2.1. Lokasi dan Waktu

2.1.1 Studi Keanekaragaman Hayati Lapangan Tiaka

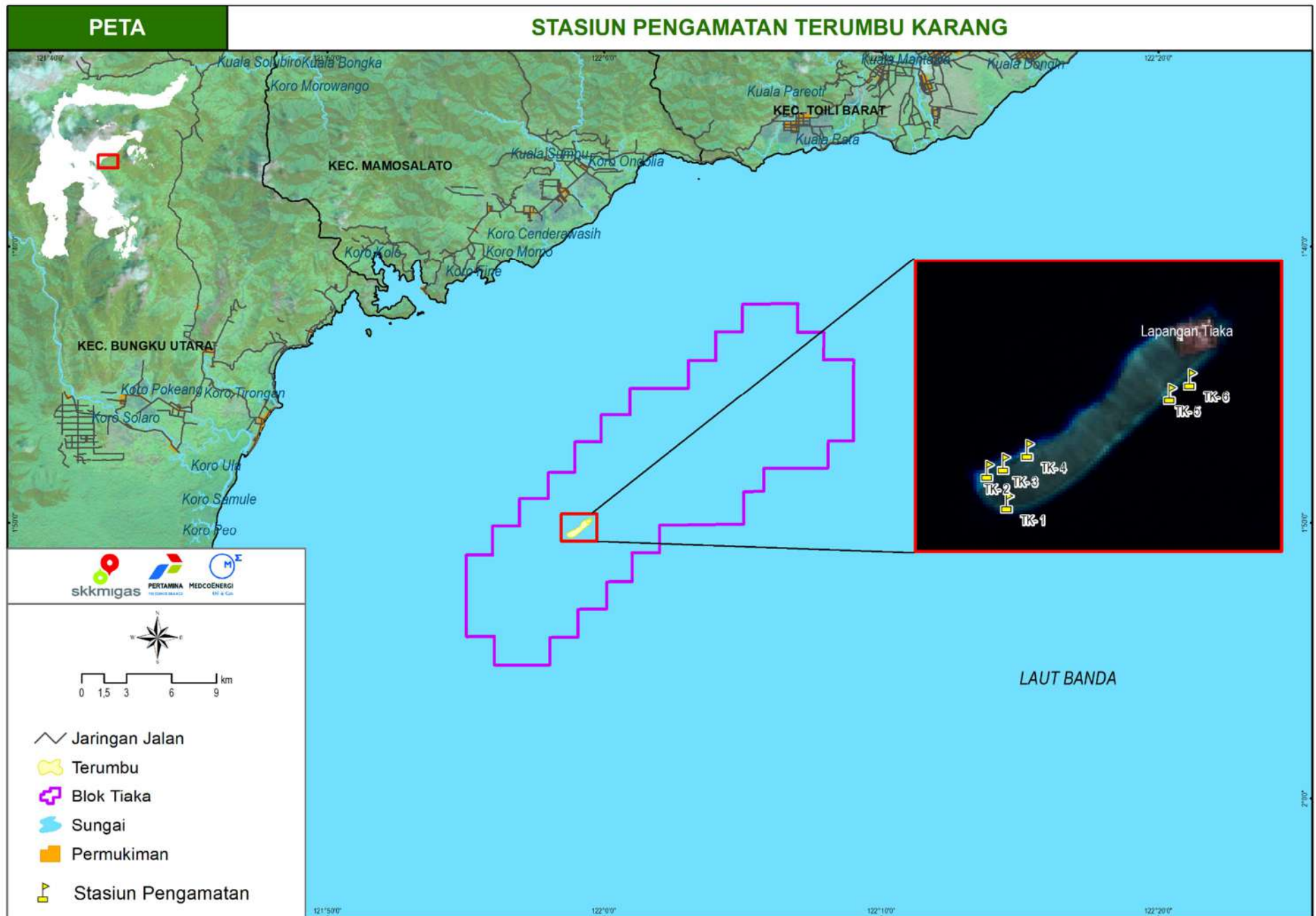
Survey *biodiversity* dalam rangka penyusunan profil dan keanekaragaman hayati di lokasi Lapangan Tiaka tahun 2025 dilaksanakan pada tanggal 09 - 18 Mei 2025. Survey keanekaragaman hayati mencakup komponen Ekosistem Terumbu Karang (Kondisi Terumbu Karang dan Ikan Karang/Nekton), plankton (fitoplankton dan zooplankton) dan makrobentos. Stasiun survey ekosistem terumbu karang dan biota air seperti ditunjukkan pada **Tabel 2.1.** dan **Gambar 2.1.**

Tabel 2.1a. Stasiun Survey Terumbu Karang dan Ikan Karang di Gosong Tiaka (Lapangan Tiaka)

No.	Stasiun Pemantauan	Koordinat		Keterangan
		LS	BT	
1.	TK- 1	01° 50' 31,8"	121° 58' 46,3"	Selatan Gosong Tiaka (Reef Flat)
2.	TK- 2	01° 50' 25,2"	121° 58' 42,2"	Selatan Gosong Tiaka (Reef Flat)
3.	TK- 3	01° 50' 23,7"	121° 58' 45,6"	Barat Gosong Tiaka (Reef Flat)
4.	TK- 4	01° 50' 20,8"	121° 58' 50,6"	Barat Gosong Tiaka (Reef Flat)
5.	TK- 5	01° 50' 08,9"	121° 59' 20,5"	Timur Gosong Tiaka (Reef Slope)
6.	TK- 6	01° 50' 05,8"	121° 59' 24,7"	TimurLaut Gosong Tiaka (Reef Slope)

Tabel 2.1b. Stasiun Survey Biota Air (Plankton dan Bentos) di Gosong Tiaka (Lapangan Tiaka)

No	Stasiun Pemantauan	Koordinat		Keterangan
		LS	BT	
1.	AL-01	01° 49' 57.7"	121° 59' 20.7"	Barat Lapangan Tiaka
2.	AL-02	01° 49' 56.6"	121° 59' 21.1"	Barat Laut Lapangan Tiaka
3.	AL-03	01° 49' 58.4"	121° 59' 21.6"	Barat Daya Lapangan Tiaka
4.	AL-04	01° 49' 52.8"	121° 59' 27.1"	Barat Laut Lapangan Tiaka
5.	AL-05	01° 49' 52.1"	121° 59' 28.4"	Timur Laut Lapangan Tiaka



Gambar 2.1. Peta Stasiun Pemantauan Terumbu Karang di Gosong Tiaka (Lapangan Tiaka)

2.1.2 Studi Keanekaragaman Hayati Lapangan Senoro

Survey *biodiversity* dalam rangka penyusunan profil dan keanekaragaman hayati di Lokasi Lapangan Senoro tahun 2025 dilaksanakan pada tanggal 06 – 29 April 2025. Survey keanekaragaman hayati di Lapangan Senoro mencakup komponen Ekosistem Mangrove, Ekosistem Estuaria, Ekosistem Sungai, Vegetasi Darat dan Satwa Liar (Fauna). Stasiun survey keanekaragaman hayati di Lapangan Senoro seperti ditunjukkan pada **Tabel 2.2.** dan **Gambar 2.2.**

Tabel 2.2a. Stasiun Survey Ekosistem Mangrove di Kawasan Lapangan Senoro

No.	Stasiun Pemantauan	Koordinat		Keterangan
		LS	BT	
1.	CPP1	1° 23' 08,79"	122° 29' 11,79"	Mangrove terdepan area CPP (Dekat Garis Pantai)
2.	CPP2	1° 22' 23,39"	122° 29' 07,88"	Mangrove tengah area CPP (Tengah S. Paisubololi)
3.	CPP3	1° 22' 24,55"	122° 28' 33,73"	Mangrove belakang area CPP (Tengah S. Paisubololi)
4.	REHAB	1° 22' 40,84"	122° 28' 54,04"	Mangrove Rehabilitasi do Areal CPP Senoro
5.	SNO#4	1° 25' 01,33"	122° 26' 40,76"	Mangrove di SNO#4
6.	KSM	1° 25' 25,92"	122° 26' 08,45"	Mangrove di Wilayah KSM Bakirang
7.	SNO Pantai	1° 23' 48,14"	122° 28' 41,00"	Mangrove di Muara Sungai Sinorang

Tabel 2.2b. Stasiun Survey Biota Perairan (Nekton dan Makrobentos) di Ekosistem Mangrove, Lingkungan Perairan Estuaria dan Sungai Kawasan Lapangan Senoro

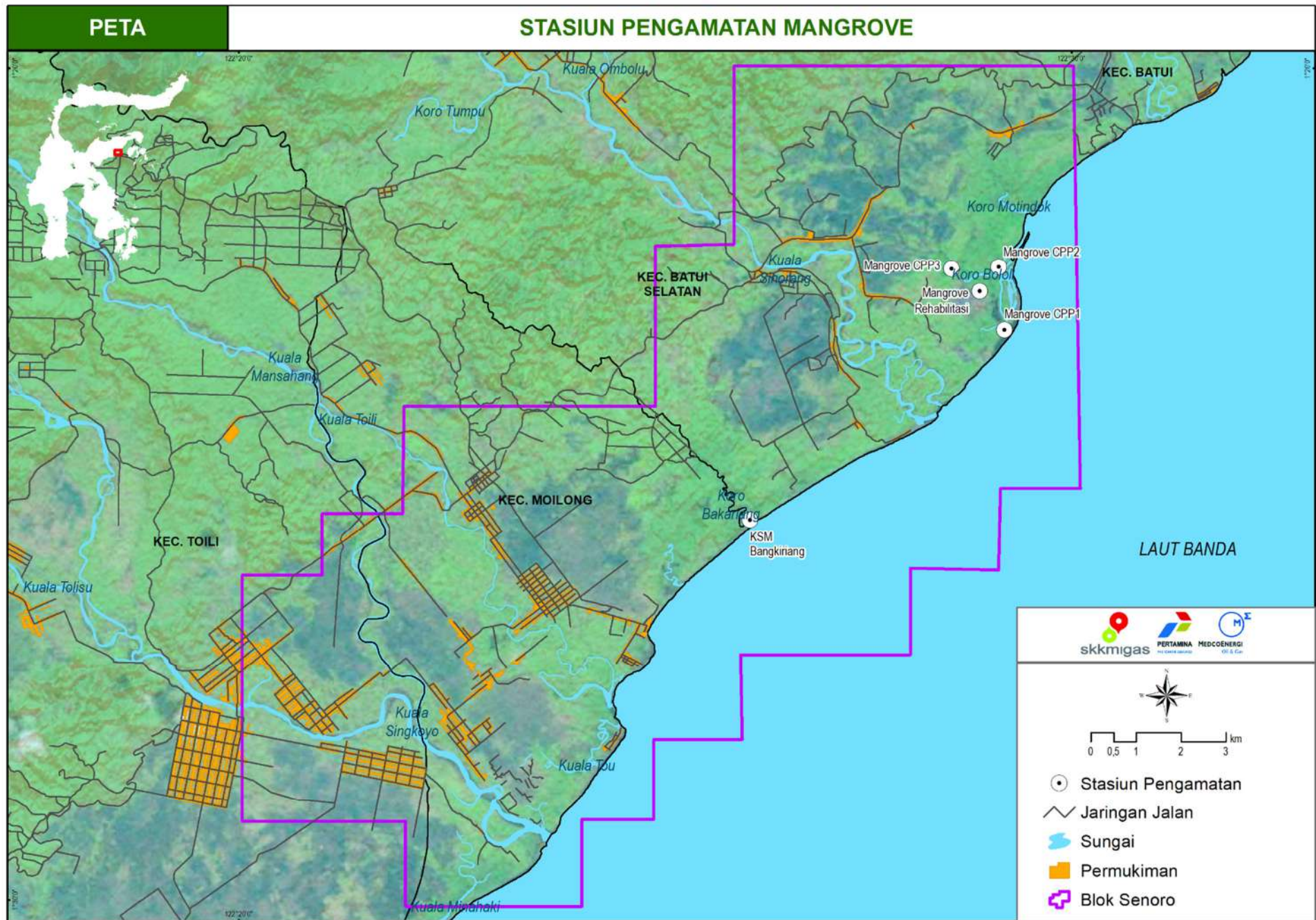
No.	Stasiun	Koordinat		Keterangan
	Pemantauan	LS	BT	
A.	Biota Air (Ekosistem Mangrove)			
1.	CPP-1	1° 23' 09,21"	122° 29' 12,15"	Mangrove Terdepan Delta S. Paisubuloli
2.	CPP-2	1° 22' 22,54"	122° 29' 08,21"	Mangrove Tengah Delta S. Paisubuloli
3.	CPP-3	1° 22' 24,65"	122° 28' 34,09"	Mangrove Belakang Delta S. Paisubuloli
4.	REHAB	1° 22' 41,11"	122° 28' 54,11"	Mangrove Rehabilitasi Area CPP
5.	SNO-4	1° 25' 02,79"	122° 26' 37,32"	Mangrove Area SNO#4
6.	KSM Bakiriang	1° 25' 26,37"	122° 26' 08,07"	Mangrove KSM Bakiriang
B.	Biota Air (Ekosistem Estuaria dan Sungai)			
1.	Sungai Sinorang			
	Hulu Sinorang	1° 23' 18,33"	122° 27' 33,55"	Hulu Sungai Sinorang
	Hilir Sinorang	1° 24' 14,07"	122° 28' 11,56"	Muara Sungai Sinorang
2.	Sungai Salo Tulu - Senoro Selatan			
	Hulu Salo Tuli	1° 26' 27,25"	122° 23' 15,44"	Hulu Sungai Salo Tuli Senoro Selatan (SNO#6)
	Hilir Salo Tuli	1° 27' 14,03"	122° 24' 30,14"	Bilir Sungai Salo Tuli Senoro Selatan (SNO#6)

Tabel 2.2c. Stasiun Survey Vegetasi Darat di Kawasan Lapangan Senoro

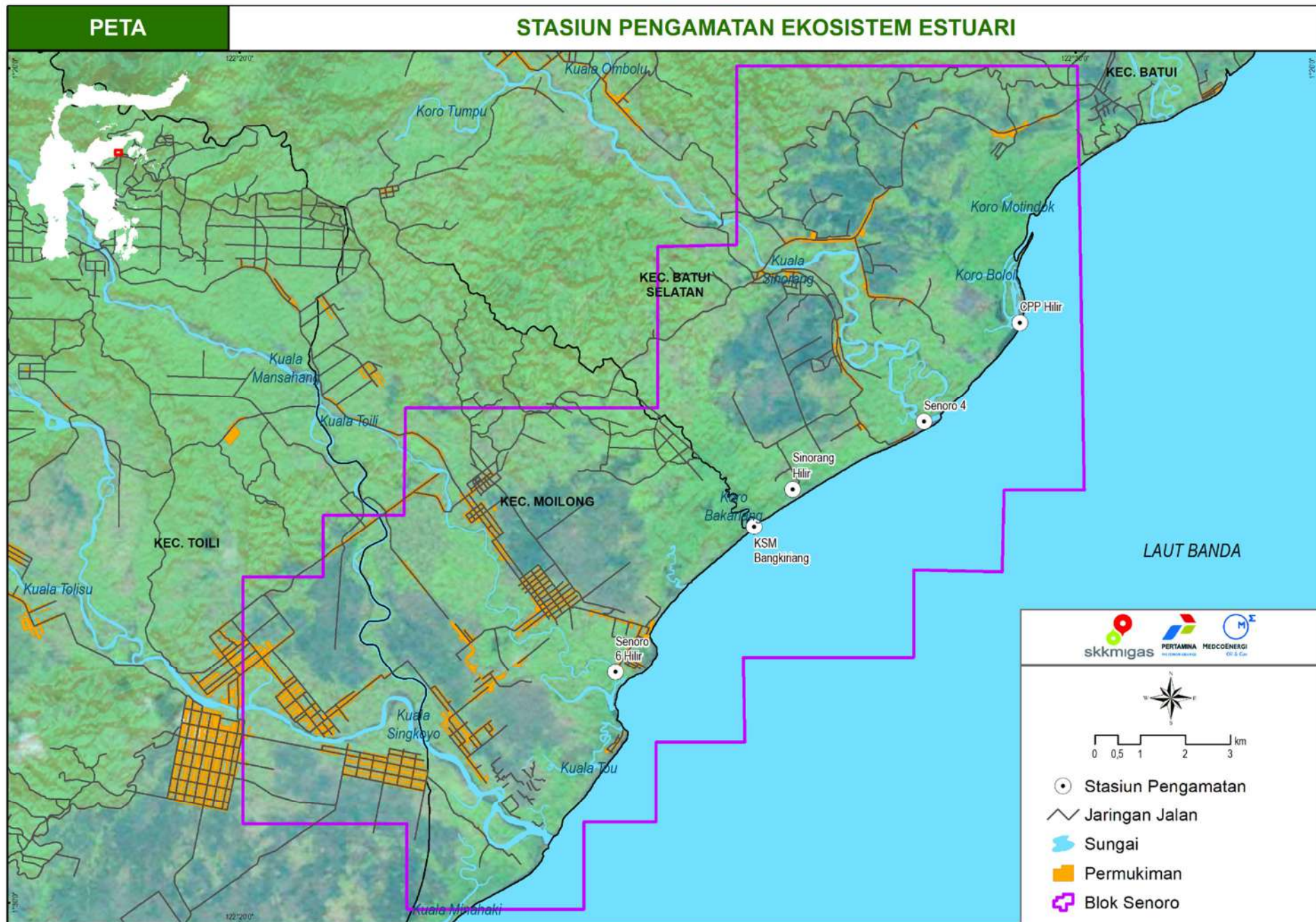
No.	Stasiun Pemantauan	Koordinat		Keterangan
		LS	BT	
1.	Vegetasi-1	1° 22' 31,77"	122° 28' 27,15"	Desa Paisubuloli (Area Desa Paisubuloli & CPP)
2.	Vegetasi-2	1° 25' 44,29"	122° 25' 41,06"	Pesisir Selatan KSM Bangkang
3.	Vegetasi-3	1° 23' 46,32"	122° 27' 52,75"	Area Pipe Line (KP.04 – KP.11)
4.	Vegetasi-4	1° 25' 01,34"	122° 26' 40,76"	Area Flow Line (SNO#4 – SNO#2)

Tabel 2.2d. Stasiun Survey Fauna (Satwa Liar) di Kawasan Lapangan Senoro

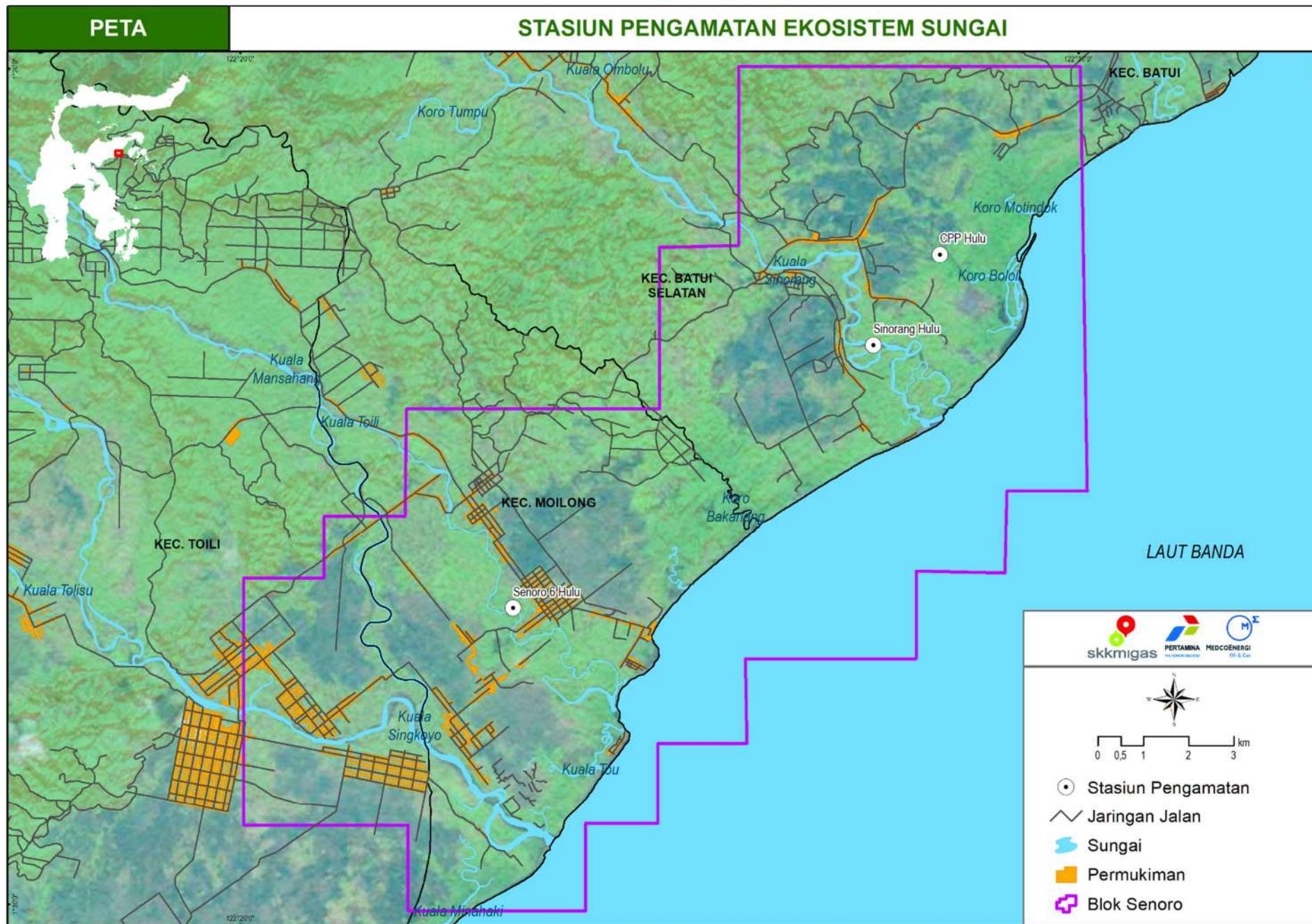
No.	Stasiun Pemantauan	Koordinat		Keterangan
		LS	BT	
1.	Fauna-1	1° 22' 31,77"	122° 28' 27,15"	Desa Paisubuloli (Area Ds.Paisubuloli -CPP-SNO#1)
2.	Fauna -2	1° 25' 44,29"	122° 25' 41,06"	Pesisir Selatan KSM Bakiang
3.	Fauna -3	1° 23' 46,32"	122° 27' 52,75"	Area Pipe Line (KP.04 – KP.11)
4.	Fauna -4	1° 25' 01,34"	122° 26' 40,76"	Area Flow Line (SNO#4 – SNO#2)



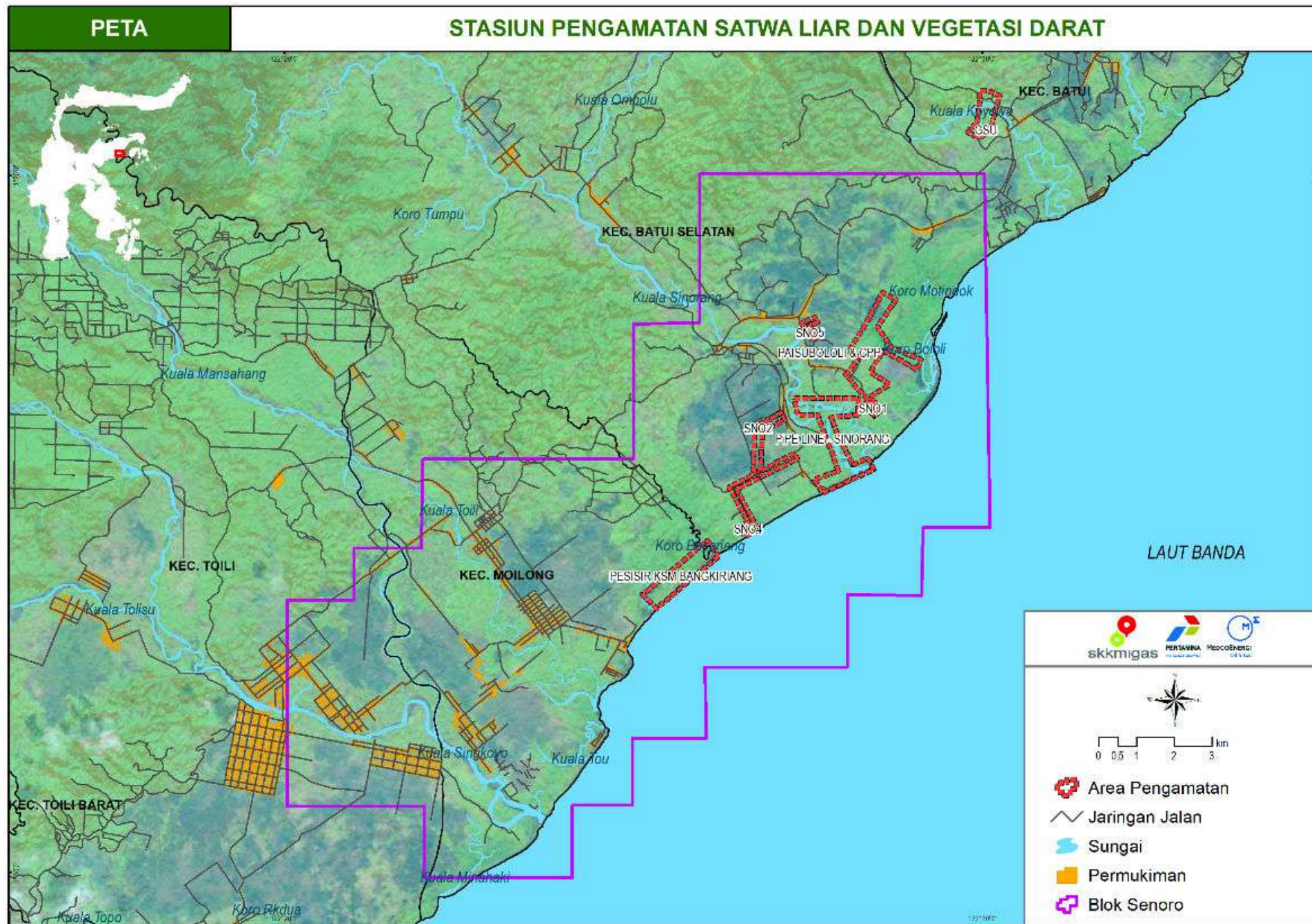
Gambar 2.2a. Stasiun Pemantauan Ekosistem Mangrove di Kawasan Lapangan Senoro



Gambar 2.2b. Stasiun Pemantauan Lingkungan Perairan Estuari di Kawasan Lapangan Senoro



Gambar 2.2c. Stasiun Pemantauan Lingkungan Perairan Sungai di Kawasan Lapangan Senoro



Gambar 2.2d. Stasiun Pemantauan Satwa Liar dan Vegetasi Darat di Kawasan Lapangan Senoro

2.2. Survey Pengumpulan Data

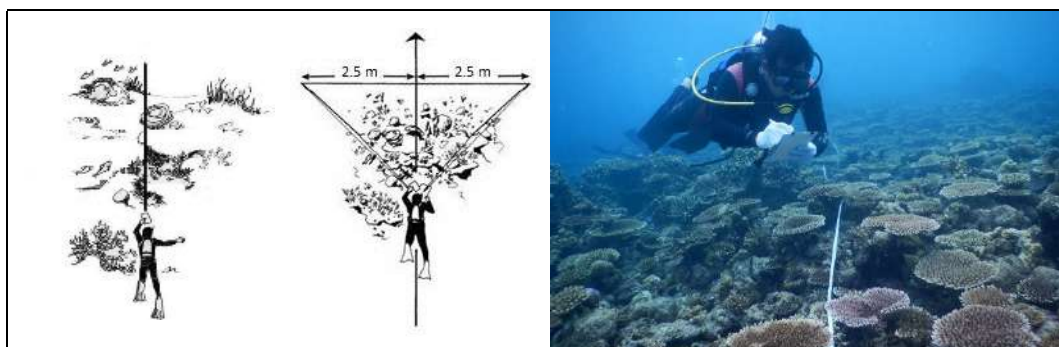
Penelitian/studi *biodiversity* di Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro menggunakan metode penelitian *purposive systematic sampling* dengan teknik survey.

2.2.1 Terumbu Karang dan Ikan Karang

Survei terumbu karang dilaksanakan di 6 stasiun lokasi Lapangan Tiaka, yang juga merupakan lokasi implementasi Program Transplantasi Karang yang telah dikembangkan sejak tahun 2010 hingga saat ini. Kondisi ekosistem terumbu karang dinilai menggunakan metode *Line Intercept Transect* (LIT), sehingga dapat ditentukan bentuk pertumbuhan (*lifeform*) karang dan persentase luasan penutupan karang berdasarkan nilai kategori (English *et al.*, 1994). Pencatatan ukuran *life form* karang dan bentik dengan ketelitian sentimeter (English *et al.*, 1994). Evaluasi kondisi terumbu karang menggunakan kriteria penentuan kategori tutupan karang hidup English *et al.* (1997) dan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 4 Tahun 2001, tentang Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang.

Metode survei ikan karang (nekton) menggunakan *Underwater Visual Sensus* (UVC) (English *et al.*, 1994). Pemantauan ikan karang dengan mencatat jenis, kelimpahan dan estimasi panjang ikan karang yang menjadi target pemantauan di sepanjang garis transek 100 m dengan batas kanan dan kiri masing-masing berjarak 2,5 m sehingga diperoleh luas total bidang penelitian sebesar 350 m² (**Gambar 2.3**). Ikan karang yang diamati dikelompokkan ke dalam 3 kategori spesies, yaitu : (1) spesies target, (2) spesies indikator, dan (3) spesies mayor.

Prosedur survei ikan karang secara umum sebagai berikut: (1) Pemasangan transek sepanjang 100 m dan mengacu pada transek pemantauan terumbu karang yang dilakukan bersamaan; (2) Identifikasi dan perhitungan dilakukan setelah 3 sampai 5 menit pemasangan *line transect* dengan pertimbangan bahwa ikan karang mulai kembali berperilaku normal setelah terganggu pada pemasangan transek sebelumnya; (3) *Visual sensus* sepanjang *line transect* menggunakan alat SCUBA dan dilakukan bersama-sama dengan covering data terumbu karang (bentik) dengan jarak observasi adalah 2,5 meter ke arah kiri dan kanan *line transect*; (4) Hasil Pemantauan dan perhitungan dicatat pada lembar *work sheet*; (5) Identifikasi jenis ikan karang mengacu pada Matsuda (1984), Kuitert (1992) dan Lieske and Myers (1994); sedangkan untuk kelas groupers mengacu pada Randall and Heemstra (1991) dan *catalog species* FAO, Heemstra and Randall (1993).



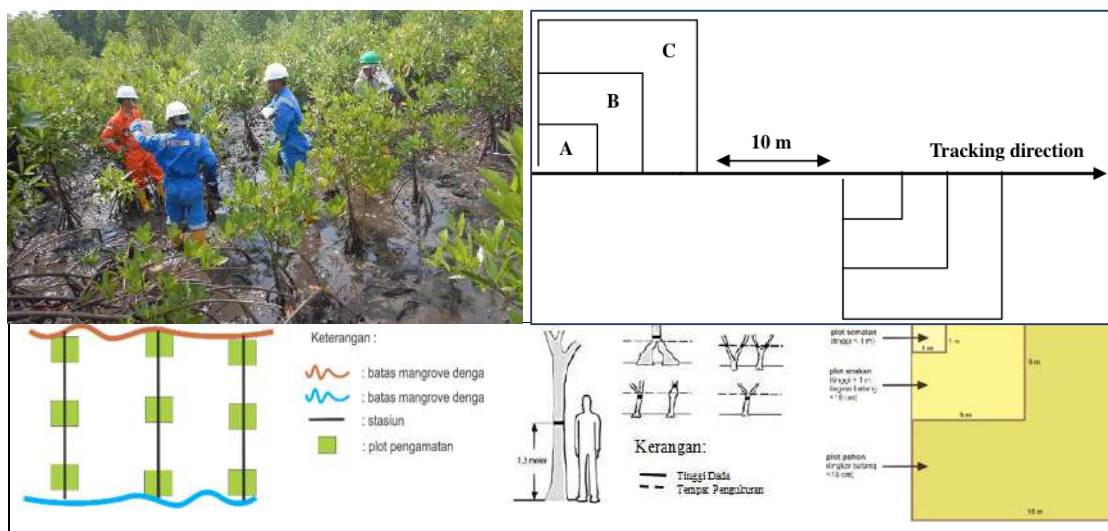
Gambar 2.3. *Line Intercept Transect* untuk Penilaian Kondisi Terumbu Karang dan *Underwater Visual Sensus* (UVC) untuk Survey Ikan Karang (Nekton)

2.2.2 Vegetasi

Survey mangrove dilaksanakan di 5 stasiun, yaitu 4 stasiun di Lokasi Implementasi Program Konservasi/Revegetasi Mangrove (CPP/CSP-Jetty) dan 1 stasiun di lokasi Program Konservasi Maleo (KSM Bakiriang).

1. Plot Sampling

Penentuan lokasi sampling disesuaikan dengan kriteria vegetasi mangrove. *Line transect* pada setiap stasiun pemantauan dibuat secara tegak lurus ke arah laut sepanjang hutan mangrove (ditentukan sesuai kondisi). Setiap transek dibuat plot sepanjang jalur transek dengan ukuran 10 m × 10 m sebanyak 3 ulangan, jarak antar plot dengan plot lainnya 50 - 100 m (LIPI, 2014). Identifikasi jenis mangrove dilakukan dalam setiap plot transek (Noor *et al.*, 2006), dan menghitung jumlah tegakan pohon, jumlah anakan dan jumlah semai jenis (Bengen, 2001).



Gambar 2.4. *Line Transect dan Plot Transect Untuk Penilaian Kondisi Vegetasi Mangrove*

Pengukuran lingkaran batang dan diameter batang pohon dilakukan setinggi dada orang dewasa (DBH = *diameter at breast high* = 1,3 m dari permukaan tanah). Kategori anakan disampling menggunakan plot berukuran 5 m × 5 m yang dipasang dalam plot kategori pohon. Sedangkan untuk kategori semai dipasang dalam plot kategori anakan dengan ukuran 1 × 1 m. Data yang telah diperoleh dari kegiatan survey lapangan baik di dalam plot vegetasi maupun transek survey diolah dan dianalisis untuk diketahui nilai kerapatan pohon persatuan luasnya, kelimpahan dan keragaman jenisnya. Dalam plot survei juga dilakukan pengukuran diameter dan tinggi pohon untuk mengetahui sebaran diameter masing-masing jenis pohon serta dalam rangka mengetahui hubungan korelasi antara diameter dan tinggi pohon yang ada pada suatu wilayah tertentu. Dalam kegiatan ini juga dilakukan identifikasi, perhitungan dan pengukuran vegetasi untuk kategori pancang dan semai. Kondisi ekosistem mangrove direpresentasikan dengan kondisi kerapatan jenis (Di), kerapatan relatif jenis (RDi), frekuensi jenis (Fi), frekuensi relatif jenis (RFi) dan nilai penting jenis ($INPi$) mangrove yang ada di lokasi penelitian.

2. Plot Unique Representative Identification (PURI)

Metode *Plot Unique Representative Identification* (PURI) dipergunakan untuk mengcover kawasan yang luas dengan beberapa tipe hutan. Plot PURI dilakukan dengan pengambilan sample daun atau ciri-ciri lain dalam satu tipe habitat dengan mengambil foto untuk di amati dipondok kerja atau rumah. Disamping pengambilan sample juga dilakukan pencatatan kecil

mengenai tipe habitat, tipe tanah, kondisi hutan dan pencatatan jenis-jenis pohon yang dominan.

Metode PURI digunakan dalam assessment jenis tumbuhan, terutama untuk assessment keragaman jenis (list identifikasi) tumbuhan (flora) pada suatu kawasan tertentu. Tata cara kerja Plot PURI adalah menentukan titik stasiun pemantauan di peta kerja pada tipe hutan yang berbeda atau tipe sama dengan mempertimbangkan beberapa hal meliputi tipe habitat, kelereng dan *lowland*. Pengambilan data dengan menginventarisasi semua jenis tumbuhan yang ada di dalam plot pada radius 100 meter, sampai tidak ada yang ketinggalan, model plotnya Datar, Lereng dan Punggung Bukit.

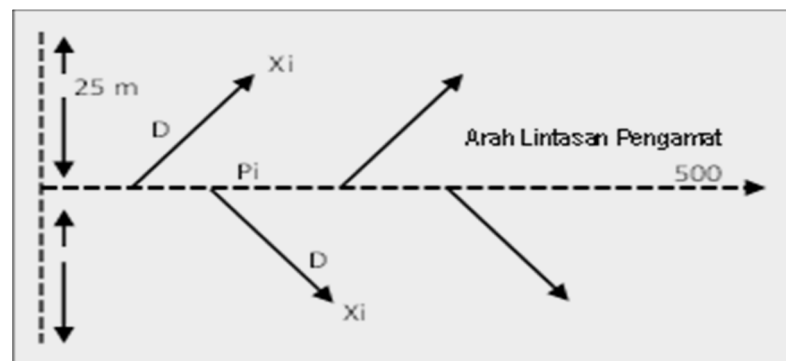
2.2.3 Satwa Liar (Avifauna, Mamalia, Herpetofauna, Insecta) dan Biota Air (Nekton, Megabentos, Plankton)

Survey satwa liar mencakup data keanekaragaman jenis Avifauna (Burung), Reptilia, Mamalia dan Biota asosiasi lainnya (Ikan/Nekton, Makrobentos, Megabentos, Serangga/Insecta kelas Lepidoptera dan Odonata).

Lokasi survey mencakup lokasi implementasi Program Konservasi/Revegetasi Mangrove, Program Konservasi Burung Maleo, Program Konservasi Penyu, dan Program Konservasi Serak Sulawesi. Survey satwa liar dilaksanakan paralel dengan penilaian Indeks kesehatan habitat *ex situ*.

1. Index Point of Abundance (IPA)

Pemantauan jenis-jenis burung menggunakan metoda IPA (*Index Point of Abundance*). Metode *Index Point of Abundance* dilakukan dengan plot Pemantauan berbentuk lingkaran dengan jari-jari 25 m kesegala arah (jumlah plot sebanyak 3 dengan metode porpose sampling) yang dilaksanakan 2 kali, yaitu pada pagi hari (jam 06.00 – 09,00) dan sore hari (jam 15.00 – 18.00) selama kurang lebih satu minggu (Parewang *dkk.*, 2021).



Gambar 2.5. Plot Pemantauan Jenis-jenis Burung (*iAvivauna*)

Metode jelajah dilakukan melalui Pemantauan berjalan sepanjang jalur transek dan mencatat atau mendokumentasikan semua jenis burung dan satwa liar yang melintas atau ditemui (Paramita *dkk.*, 2015). Pencatatan data jenis burung yang dijumpai, baik secara langsung (mengamati burung saat bertengger) maupun tidak langsung dengan mengidentifikasi suara. Parameter yang diukur yaitu jenis burung, jumlah burung, dan waktu perjumpaan. Adapun untuk reptilia, mamalia dan biota asosiasi lainnya menggunakan metode observasi/pemantauan visual, dokumentasi serta wawancara terstruktur dengan masyarakat setempat.

2. Concentration Count dan Wawancara

Concentration Count adalah metode yang digunakan untuk Pemantauan satwa liar yang mempunyai perilaku khusus pada suatu daerah tertentu, terutama hewan Mamalia, Reptil, Penyu dan Burung Maleo dengan mengamati habitat khususnya. Pemantauan dilakukan dengan mencari daerah konsentrasi satwa, mencatat jumlah dan jenis. Wawancara dengan masyarakat lokal dilakukan untuk mengetahui lokasi-lokasi yang sering dijumpai Mamalia, Reptil, Penyu dan Burung Maleo, selanjutnya dilakukan inventarisasi langsung di lokasi Pemantauan.

Pengumpulan data satwa liar yang dilindungi menggunakan wawancara dan metode jalur. Pemantauan satwa liar yang dilindungi (satwa langka dan endemik) seperti Burung Maleo, Burung Serak Sulawesi dan Penyu akan menjadi target utama yang diteliti lebih mendalam.

3. Plot Kuadrant Transect

Survei dan sampling fauna Makrobentos/Megabentos pada lingkungan ekosistem mangrove/estuaria dilakukan pada plot kuadrant transek ukuran 1 m × 1 m dan sub-plot ukuran 20 cm × 20 cm hingga kedalaman substrat 20 cm. Sampel disaring menggunakan *sieve net* dan organisme yang tersaring dimasukkan ke dalam kantong sampel kemudian diberi pengawet alkohol 70%. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 3 kali ulangan. Sampel megabentos diidentifikasi dan dianalisis parameter kelimpahan (N); keragaman (H') dan keseragaman (E) mengacu pada Shannon-Wiener (*Odum, 1996*).

4. Jaring Serangga (Sweep Net)

Sampling serangga/insecta dilakukan guna mengetahui jumlah dan jenis. Metode yang dilakukan yaitu metode Jelajah dan metode penangkapan langsung dengan jaring serangga (*sweep net*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dan purposive sampling. Metode survey digunakan untuk menentukan lokasi Pemantauan dan metode *purposive sampling* digunakan untuk menentukan stasiun Pemantauan berdasarkan tipe ekosistem yang berbeda.

Penjaringan dilakukan pada pukul 07:00 – 10:00 dan 15:00 - 17:00. Sampel yang diperoleh segera diidentifikasi, didokumentasikan dan dilepaskan kembali setelah datanya telah diperoleh. Adapun sampel serangga/insecta yang tidak dapat diidentifikasi secara langsung, maka akan dilakukan proses *mounting* dan pengawetan.

5. Jaring Insang (Gill Net)

Metoda yang digunakan adalah metode survei dan metode *purposive random*. Penentuan stasiun pemantauan didasarkan atas: (1) Ciri khas rona lingkungan yang relatif berbeda; dan (2) Daerah penangkapan ikan yang biasa dilakukan oleh nelayan/masyarakat setempat (Ekosistem Mangrove/Estuaria dan Sungai).

Pengambilan contoh ikan (nekton) estuari, dilakukan dengan cara mengambil dari hasil tangkapan dengan menggunakan alat tangkap jaring insang (*gill net*) dengan ukuran mata jaring 1 cm dan panjang jaring 2 m. Pada area yang sulit dijangkau oleh *gill net*, penangkapan ikan dilakukan dengan menggunakan serokan (*scoop net*). *Gill net* dipasang membentang berdasarkan lebar muara sungai. Pemasangan *gill net* dilakukan pada pukul 09:00 – 15:00 WITA dan diangkat setiap dua jam sekali. Ikan yang tertangkap dihitung jenis dan jumlah individu setiap jenisnya serta didokumentasikan dalam keadaan segar. Selanjutnya beberapa sampel ikan diawetkan dalam botol sampel dengan volume 1000 ml yang berisi larutan formalin 10%, dan diberi label dengan nama spesies ikan, lokasi/stasiun, tanggal koleksi, nama kolektor, dan informasi lain yang dibutuhkan. Sampel ikan selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk dilakukan identifikasi sampai tingkatan spesies, mengacu beberapa referensi, yaitu

Weber dan de Beaufort (1913), Weber dan de Beaufort (1916), Weber dan de Beaufort (1922), Allen *et al.* (2000), Kottelat *et al.* (1993) dan Nelson (2006). Adapun jenis-jenis nekton langka dan dilindungi akan menggunakan daftar jenis fauna yang dilindungi menurut Direktorat Jenderal perlindungan dan Konservasi Sumberdaya Alam.



Gambar 2.6. Alat Tangkap Jaring Insang (*Gill Net*), Mesh Size 1/2 Inch

Data ikan (nekton) yang telah teridentifikasi dikategorikan berdasarkan potensinya, yaitu: (1) ikan konsumsi; (2) ikan hias; dan (3) berpotensi ganda baik sebagai ikan hias maupun ikan konsumsi. Untuk mengetahui status, tren, dan ancaman terhadap ikan yang tertangkap maka dilakukan *cross-check* data pada *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN) melalui website <https://www.iucnredlist.org/>. Selain informasi tersebut, juga dilakukan wawancara kepada para nelayan untuk melengkapi informasi yang telah tersedia. Adapun informasi yang diperlukan dari para nelayan meliputi jenis peralatan tangkap yang dipakai, tempat penangkapan ikan, dan nama/istilah lokal untuk jenis-jenis ikan.

6. Plankton

Sampling plankton mengacu pada SNI 13-4717-1998 sedangkan pengujian jenis dan jumlah plankton mengacu pada SNI 06-3963-1995. Pengambilan sampel dengan cara menyaring air (volume 100 liter) menggunakan *Plankton Net* no. 25. Sampel yang tercuplik dimasukkan kedalam botol sampel (100 mL) dan ditambahkan pengawet formalin 4%. Botol sampel diberi label nama stasiun, tanggal dan waktu pengambilan. Sampel Plankton diidentifikasi dan dianalisis Kelimpahan (N), Keragaman (H') dan Keseragaman (E) mengacu pada Shannon-Wiener (Odum, 1996).

7. Bentos

Sampling Bentos mengacu pada SNI 13-47718-1998, tentang tata cara pengambilan percontohan bentos pada perairan umum. Pengambilan sampel menggunakan *Ekman Grab*. Dalam kondisi tertentu, pengambilan sample bentos juga dilakukan dengan mengambil sample subtrat dengan ketebalan 10 cm dari *kuadrant transect* ($1 \times 1 \text{ m}^2$) dalam plot sample ukuran $5 \times 5 \text{ m}^2$. Bentos dalam plot sample diambil menggunakan alat sekop dan tangan (*hand picking*). Sampel tercuplik dimasukkan kedalam kantong plastik dengan menambahkan larutan formalin 4%. Sampel diberi label stasiun, tanggal dan waktu pengambilan. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 3 kali ulangan. Sample makrobentos diidentifikasi dan dianalisis kelimpahan (N); Keragaman (H') dan Keseragaman (E) mengacu pada Shannon-Wiener (Odum, 1996).

2.3. Analisis Data

Analisis kondisi tipe ekosistem yang merupakan habitat satwa liar, menggunakan Indeks Nilai Penting (INP).

2.3.1 Indeks Nilai Penting

Indeks Nilai Penting (INP) digunakan untuk menghitung dan menduga keseluruhan dari peranan jenis di dalam suatu komunitas. INP dihitung dengan persamaan:

$$INP = RD_i + RFi + Rci$$

INP = Kerapatan relatif (KR) + Frekuensi Relatif (FR) → untuk Semai & Pancang

INP = Kerapatan relatif (KR) + Frekuensi Relatif (FR) + Dominasi Relatif (DR) → untuk Pohon

a) Kerapatan Jenis (Di)

Kerapatan Jenis merupakan perbandingan antara Jumlah Total Individu dengan Unit Area yang Diukur. Kerapatan jenis dihitung dengan persamaan:

$$Di = \frac{ni}{A}$$

Dimana :

Di = Kerapatan Jenis Mangrove A = Luas total areal pengambilan data
ni = Jumlah total tegakan jenis mangrove (i)

b) Kerapatan Jenis Relatif (RD_i)

Kerapatan Relatif jenis merupakan perbandingan antara Jumlah Individu Jenis dan Jumlah Total Individu Seluruh Jenis. Kerapatan Relatif dihitung dengan persamaan:

$$RD_i = \frac{ni}{\sum N} \times 100\%$$

Dimana :

RD_i = Kerapatan Jenis Relatif $\sum N$ = Jumlah total tegakan seluruh jenis
ni = Jumlah total tegakan jenis mangrove (ke-i)

c) Frekuensi Jenis (Fi)

Frekuensi Jenis merupakan perbandingan antara Jumlah Petak Sampel yang Ditemukan Suatu Jenis dengan Jumlah Total Petak Sampel yang diamati. Frekuensi Jenis dihitung dengan persamaan:

$$Fi = \frac{Pi}{\sum P}$$

Dimana :

Fi = Frekuensi Jenis $\sum P$ = Jumlah plot yang diamati
Pi = Jumlah plot yang ditemukan jenis (i)

d) Frekuensi Jenis Relatif (RF_i)

Frekuensi Relatif jenis merupakan perbandingan antara Frekuensi Jenis ke-i dengan Jumlah Frekuensi untuk Seluruh Jenis. Frekuensi Relatif dihitung dengan persamaan:

$$RD_i = \frac{Fi}{\sum F} \times 100\%$$

Dimana :

RD_i = Kerapatan Jenis Relatif $\sum F$ = Jumlah frekuensi seluruh jenis
Fi = Frekuensi jenis i

e) Penutupan Jenis (Ci)

Penutupan Jenis merupakan perbandingan antara Luas Area yang Ditutupi oleh Jenis ke-i dengan Jumlah Total Area yang Ditutupi. Penutupan Jenis dihitung dengan persamaan:

$$Ci = \frac{ai}{A}$$

Dimana :

Ci = Penutupan jenis A = Luas total area kuadrat (m²) ai = Luas total penutupan jenis ke (i)

Komunitas mangrove dilakukan Pengukuran Penutupan Basal Area. Tutupan Basal Jenis *i* (Ci) adalah Luas Penutupan Dasar Jenis *i* dalam Suatu Unit Area.

$$Ci = \frac{\sum BA}{A}$$

$$BA = \frac{\pi DBH^2}{4}$$

$$DBH = \frac{CBH}{\pi}$$

Dimana :

Ci = Penutupan Jenis CBH = Lingkar batang pohon
BA = Basal area A = Luas total area pengambilan contoh
DBH = Diameter pohon jenis (i)

f) Penutupan Jenis Relatif (RCi)

Penutupan Relatif Jenis (RCi) adalah perbandingan antara Luas Area Penutupan Jenis *i* (Ci) dan Luas Total Area Penutupan untuk Seluruh Jenis (ΣC) (Bengen, 2001):

$$RCi = \frac{Ci}{\Sigma C} \times 100\%$$

Dimana :

RCi = Penutupan Jenis Relatif Ci = Penutupan jenis *i* ΣC = Jumlah Penutupan seluruh jenis

2.3.2 Indeks Keanekaragaman Jenis Flora dan Fauna

Tingkat Keragaman Jenis Flora dan Fauna yang ditemukan pada tipe habitat berbeda dihitung dengan menggunakan beberapa Indeks Ekologi (Pretzsch, 2009), yaitu: perhitungan Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominansi (D).

a) Indeks Keanekaragaman Jenis Shannon-Wiener (H')

Indeks Keanekaragaman Jenis menggunakan rumus Indeks *Shannon-Wiener* (Odum, 1993).

$$H' = \sum p_i \ln p_i$$

Dimana :

H' = Indeks Keanekaragaman ni = Jumlah tegakan individu jenis
pi = Proporsi jenis ke-i = ni/N N = Jumlah total individu untuk semua jenis
H' < 1 = Tingkat Keanekaragaman Jenis Rendah 1 < H' < 3 = Tingkat Keanekaragaman Jenis Sedang
H' > 3 = Tingkat Keanekaragaman Jenis Tinggi

b) Indeks Kekayaan Jenis (Simpson) (Ds)

Indeks Simpson (D) adalah Indeks Keanekaragaman Hayati yang menimbang spesies dominan dan umum ditemukan dalam sampel (Simpson, 1949; Lemos et al., 2011). Spesies maupun taksa yang langka atau minor dengan beberapa individu tidak mempengaruhi Nilai Indeks Keanekaragaman Hayati ini. Rumus Indeks Keanekaragaman Simpson:

$$Ds = \frac{1}{\sum_{i=1}^s p_i^2}$$

Dimana :

Ds = Indeks Keanekaragaman Jenis (Simpson) ni = Jumlah Individu Jenis ke-i
Pi = Proporsi jenis ke-i = ni/N N = Jumlah Total Individu
Ds = 0 – 0,03 : Tingkat Keanekaragaman Jenis Rendah
Ds = 0,31 – 0,60 : Tingkat Keanekaragaman Jenis Sedang
Ds = 0,61 – 1,0 : Tingkat Keanekaragaman Jenis Tinggi

c) Indeks Kekayaan Jenis (Margalef) (D_{mg})

Indeks Keanekaragaman Jenis (Margalef) menggunakan persamaan:

$$D_{mg} = (S-1) / \ln N$$

Dimana :

D_{mg} = Indeks Kekayaan Jenis Margalef

S = Jumlah Jenis Dalam Habitat

N = Jumlah Total Individu Jenis Dalam Habitat

$D < 2,5$

: Tingkat Kekayaan Jenis Rendah

$2,5 > D > 4$

: Tingkat Kekayaan Jenis Sedang

$D > 4$

: Tingkat Kekayaan Jenis Tinggi

d) Indeks Keseragaman Jenis (E)

Indeks Keseragaman menggunakan rumus Indeks Evenness Buzas dan Gibson (1969). Kriteria kisaran Nilai Indeks Keseragaman Buzas dan Gibson adalah diantara nilai 0 (nol) dan kurang dari sama dengan satu ($0 < E \leq 1$). Rumus evenness Buzas dan Gibson dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$E = \frac{H'}{H'_{maks}}$$

Dimana :

E = Indeks Keseragaman

$H'_{maks} = \log_2 S$

H' = Indeks keanekaragaman

S = Jumlah Taksa atau Spesies

$0 < E \leq 0,4$

: Keseragaman Jenis Rendah, Komunitas Tertekan

$0,4 < E \leq 0,6$

: Keseragaman Jenis Sedang, Komunitas Labil

$0,6 < E \leq 1,0$

: Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil

e) Indeks Dominansi Jenis (C)

Indeks Dominansi untuk mengetahui sejauh mana suatu taksa mendominasi kelompok lain. Semakin besar nilai indeks dominansi, maka semakin besar pula adanya jenis tertentu yang mendominasi. Indeks Dominansi dihitung menggunakan Indeks Dominansi Simpson (Odum, 1993) dengan rumus sebagai berikut:

$$C = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

Dimana :

C = Indeks Dominansi (Simpson)

N = Jlh Total Individu Untuk Seluruh Jenis

n_i = Jlh Individu Jenis ke- i

$0,00 < C < 0,30$: Dominasi Rendah

$0,30 < C < 0,60$: Dominasi Sedang

$0,60 < C < 1,00$: Dominasi Tinggi

2.3.3 Kondisi Terumbu Karang

Persentase penutupan karang berdasarkan kategori dan persentase tutupan karang keras (*lifeform*), berdasarkan persamaan berikut:

$$N = \sum \frac{l_i}{L} \times 100\%$$

Dimana :

N = Persen penutupan karang

L = Panjang transek 50 meter

l_i = Panjang total *lifeform* ke- i

Data kondisi penutupan terumbu karang yang diperoleh dari persamaan formulasi Gomez dan Yap (1988), kemudian dikategorikan mengacu pada kategori kondisi terumbu karang mengacu pada KepMen Lingkungan Hidup No. 04 Tahun 2001, tentang Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang.

2.3.4 Kelimpahan

Bentos & Nekton

Kelimpahan individu megabentos dihitung dengan menggunakan rumus Shannon-Wiener (Odum, 1971) :

$$Y = \frac{a}{b} \times 10.000$$

Dimana :

Y = Kelimpahan (Ind/m²)

a = Jumlah Megabentos (ind)

b = Luas transek x jumlah ulangan

10.000 = Nilai konversi dari m² ke cm²

Kelimpahan relatif menggunakan rumus:

$$R = \frac{ni}{N} \times 100\%$$

Dimana :

R = Kelimpahan Relatif

ni = Jumlah Individu Setiap Spesies (Ekor)

N = Jumlah Seluruh Individu

Kepadatan bentos menggunakan persamaan berikut:

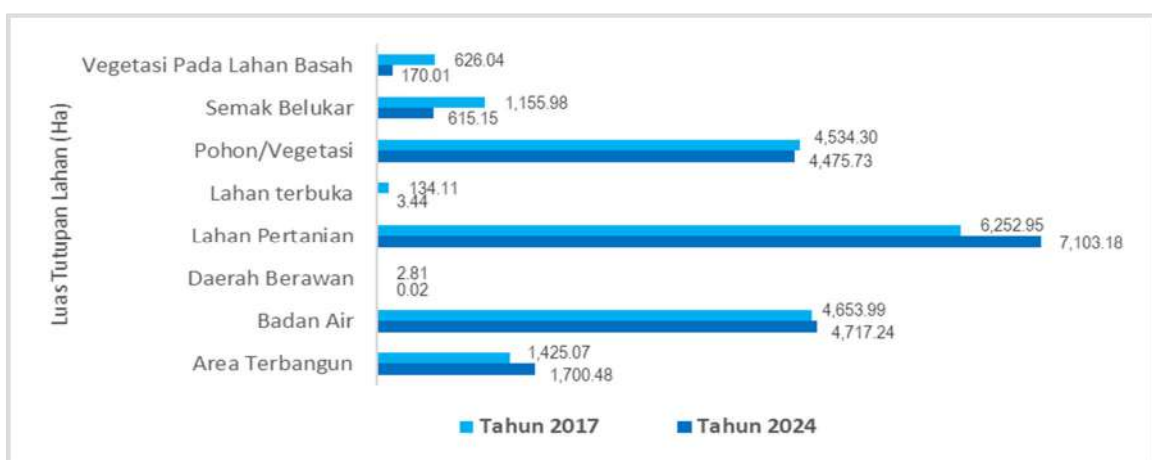
$$\text{Kepadatan X} = \frac{(\text{Jumlah individu X})}{\text{Luas Belt (140 m}^2\text{)}}$$

BAB III. PROFIL DAN STATUS KEANEKARAGAMAN HAYATI LAPANGAN SENORO

3.1. Gambaran Umum Lapangan Senoro

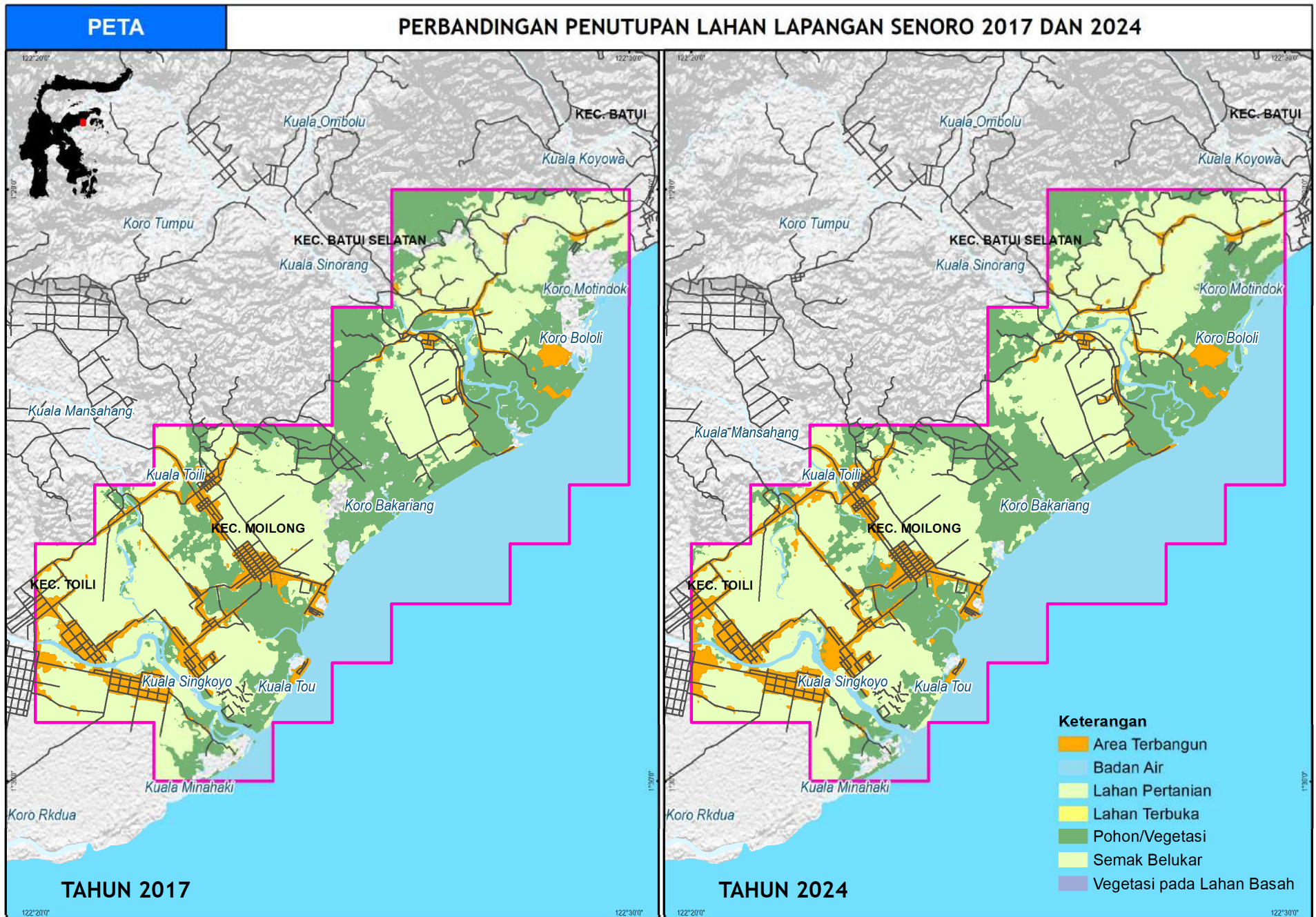
Lapangan Senoro bukan sekadar titik eksplorasi energi, tetapi juga simbol dari potensi keanekaragaman hayati Indonesia. Terletak di wilayah pesisir Sulawesi Tengah, kawasan ini menyuguhkan perpaduan antara *landscape* daratan tropis dan seascape pesisir yang kaya akan kehidupan biota laut. Di sisi daratan, landscape Lapangan Senoro terdiri dari hutan hujan dataran rendah, semak belukar, serta lahan pertanian dan perkebunan yang ditanami berbagai jenis tanaman budidaya. Vegetasi ini menjadi habitat penting bagi berbagai spesies flora dan fauna, termasuk beberapa yang bersifat endemik dan dilindungi. Keberadaan tutupan vegetasi alami juga berperan dalam menjaga kualitas tanah dan siklus air di kawasan tersebut. Sementara itu, seascape Lapangan Senoro memperlihatkan keindahan laut biru yang membentang luas dan menjadi tempat berkembang biak bagi berbagai biota laut, sehingga ekosistem pesisir ini tidak hanya penting secara ekologis, tetapi juga mendukung mata pencaharian masyarakat lokal yang bergantung pada sumber daya laut. Interaksi antara landscape dan seascape di Lapangan Senoro menciptakan konektivitas ekologis yang kompleks dan saling mendukung, yang berperan dalam menjaga siklus hidup berbagai spesies serta keseimbangan ekosistem.

Berdasarkan data *Esri Land Cover 2024*, wilayah Lapangan Senoro didominasi oleh lahan pertanian seluas 7.103,18 Ha, menunjukkan tingginya aktivitas agrikultur di kawasan ini. Selain itu, terdapat badan air seluas 4.717,24 Ha yang berperan penting dalam mendukung ekosistem perairan dan kebutuhan sumber daya air. Vegetasi alami seluas 4.475,73 Ha, turut berkontribusi terhadap pelestarian keanekaragaman hayati dan fungsi ekologis seperti penyimpanan karbon dan perlindungan tanah dari erosi. Disisi lain, pemanfaatan ruang untuk infrastruktur dan pemukiman seluas 1.700,48 Ha. Keberadaan semak belukar (615,15 Ha) dan vegetasi pada lahan basah (626,04 Ha) juga memperkaya struktur vegetasi dan menyediakan habitat bagi berbagai spesies. Adapun lahan terbuka sangat kecil (3,44 Ha) menunjukkan minimnya area yang tidak tertutup vegetasi. Berikut disajikan luasan tutupan penggunaan lahan di kawasan Lapangan Senoro (**Gambar 3.1**).



Sumber : Hasil Olah Data Citra Penutupan Lahan Tahun 2025.

Gambar 3.1a. Luasan Tutupan Penggunaan Lahan di Kawasan Lapangan Senoro



Gambar 3.1b. Peta Tutupan Penggunaan Lahan di Kawasan Lapangan Senoro

3.2. Komunitas Flora

3.2.1. Vegetasi Mangrove

3.2.1.1. Gambaran Umum Ekosistem Mangrove Di Lapangan Senoro

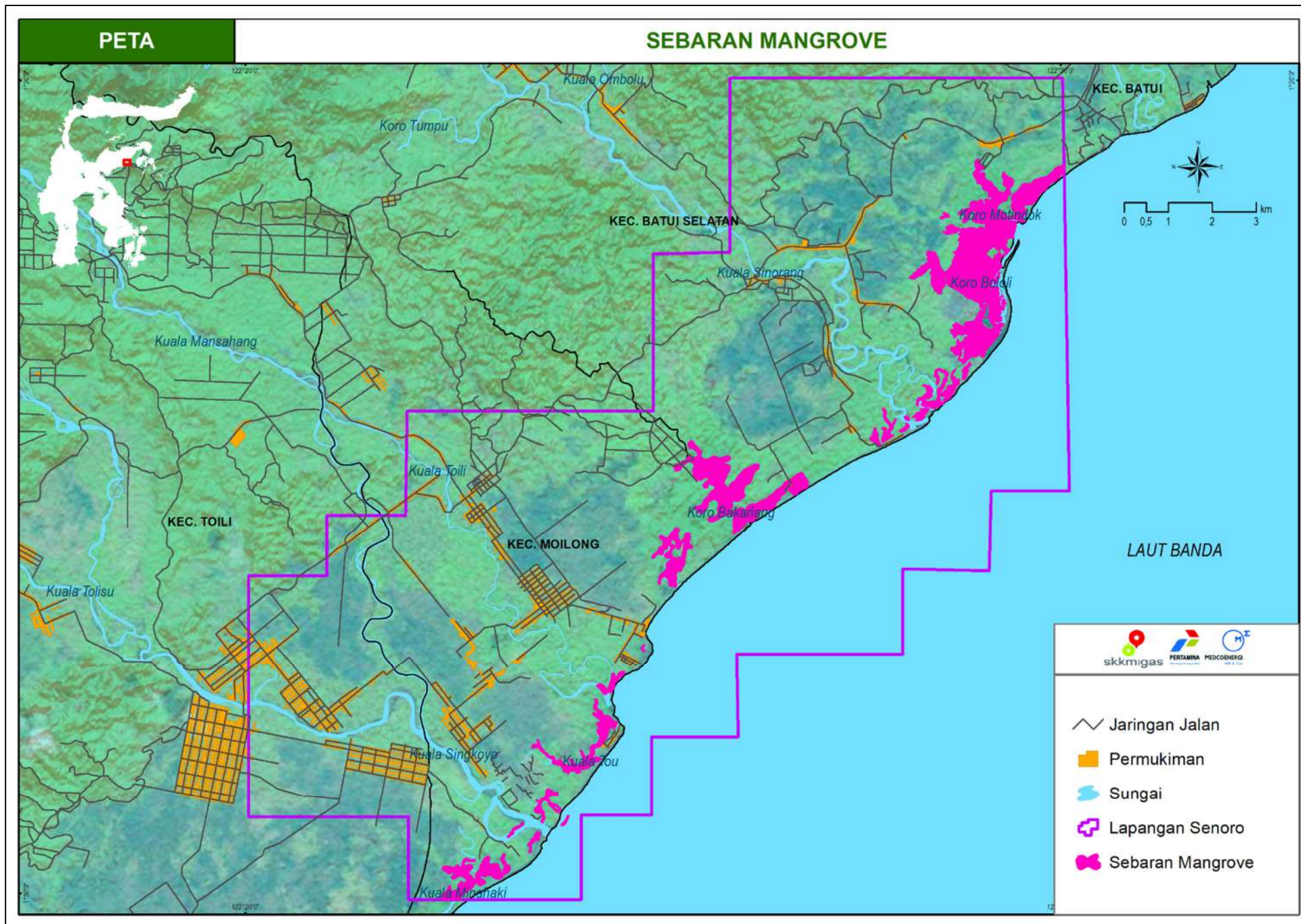
Ekosistem mangrove memiliki peran yang sangat penting, baik secara ekologis maupun ekonomi, terutama dalam konteks perubahan iklim dan pembangunan berkelanjutan. Secara ekologis, mangrove berfungsi sebagai benteng alami yang melindungi wilayah pesisir dari abrasi, gelombang pasang, dan badai tropis. Akar-akar mangrove yang rapat mampu menahan sedimentasi dan menjaga kestabilan garis pantai, sekaligus menjadi habitat penting bagi berbagai spesies ikan, udang, kepiting, dan burung air. Selain itu, mangrove berperan sebagai penyerap karbon yang sangat efektif, menjadikannya salah satu ekosistem kunci dalam upaya mitigasi perubahan iklim global.

Di sisi lain, manfaat ekonomi mangrove semakin terasa melalui berbagai aktivitas berbasis sumber daya alam yang berkelanjutan. Masyarakat pesisir memanfaatkan kawasan mangrove untuk perikanan tangkap, budidaya tambak, pengambilan hasil hutan seperti kayu dan bahan obat-obatan alami, serta pengembangan ekowisata yang mengedepankan pelestarian lingkungan. Inovasi lokal dalam pengelolaan mangrove, seperti pemanfaatan produk turunan dan jasa lingkungan, turut mendorong peningkatan pendapatan sekaligus memperkuat ketahanan ekonomi masyarakat di sekitar kawasan pesisir.

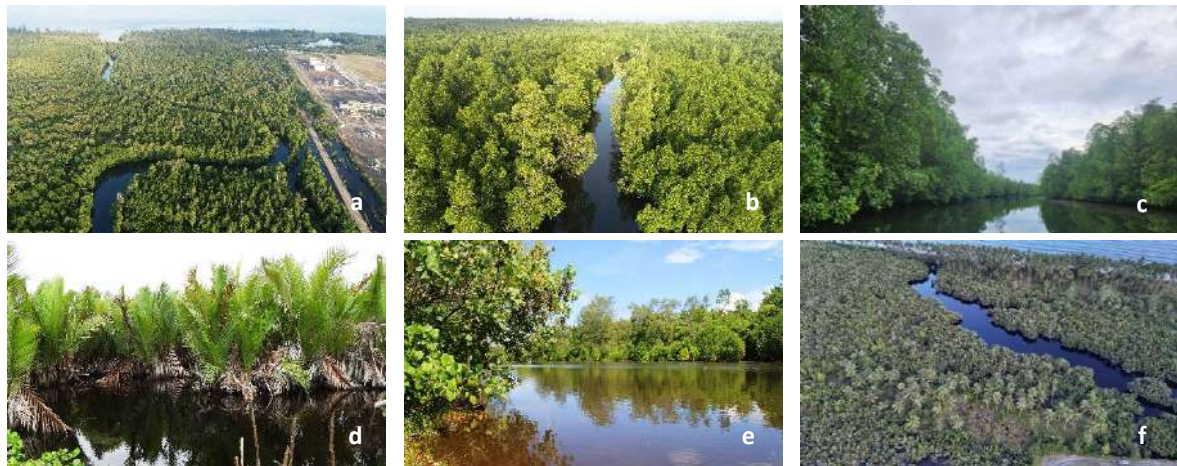
Bagi industri migas, ekosistem mangrove memberikan manfaat strategis yang tidak dapat diabaikan. Mangrove berfungsi sebagai zona penyangga alami yang melindungi fasilitas dan infrastruktur migas dari dampak langsung gelombang pasang, badai, dan abrasi pantai, sehingga mengurangi risiko kerusakan dan biaya pemulihan. Selain itu, keberadaan mangrove membantu menjaga kualitas lingkungan sekitar area operasi, termasuk dalam pengelolaan limbah dan penyerapan emisi karbon, yang mendukung penerapan prinsip-prinsip industri hijau dan tanggung jawab lingkungan. Dengan fungsi ekologis yang kuat dan kontribusi terhadap stabilitas kawasan, mangrove menjadi aset penting dalam mendukung keberlanjutan operasional industri migas.

Analisis citra satelit telah dilakukan dengan pendekatan *delineasi* kawasan mangrove di lokasi kajian menggunakan teknik digitasi *on screen* pada *Citra Sentinel-2a* dengan komposit band 8a114 (*Vegetation Red Edge+SWIR+Red*). Tujuan analisis ini adalah untuk membedakan vegetasi mangrove dari vegetasi non-mangrove secara jelas. Hasil analisis menunjukkan sebaran dan luasan vegetasi mangrove di kawasan Lapangan Senoro mencapai sekitar 769,48 Ha. Sebaran mangrove di kawasan Lapangan Senoro seperti disajikan pada **Gambar 3.2**, sedangkan kondisi vegetasi mangrove seperti disajikan pada **Gambar 3.3a**.

Hasil pemantauan di enam stasiun mangrove alami dan satu stasiun mangrove hasil rehabilitasi menunjukkan bahwa terdapat 12 jenis mangrove di petak sampling. Jenis-jenis tersebut meliputi *Avicennia alba*, *A. officinalis*, *Bruguiera gymnorhiza*, *B. hainesii*, *Ceriops tagal*, *Rhizophora apiculata*, *R. mucronata*, *R. stylosa*, *Sonneratia alba*, *Xylocarpus granatum*, *X. moluccensis*, dan *Nypa fruticans*. Stasiun mangrove di CPP1 memiliki jumlah spesies terbanyak yaitu sembilan jenis mangrove sejati dan didominasi oleh jenis *Rhizophora apiculata* dan *Bruguiera gymnorhiza*. Kedua jenis mangrove tersebut memiliki kemampuan berkembang biak yang unik di lokasi pemantauan. Benih *Rhizophora* dan *Bruguiera*, ketika masih berada pada tumbuhan induk, sudah berkecambah dan mulai tumbuh dalam semaian tanpa mengalami fase istirahat (*Nybakken*, 1988). Proses ini meningkatkan peluang kelangsungan hidup dan penyebarannya di lingkungan mangrove yang dinamis.



Gambar 3.2. Peta Sebaran Mangrove di Kawasan Lapangan Senoro



Sumber: Dokumentasi Survei Biodiversity Tahun 2025.

Gambar 3.3a. Kondisi Vegetasi Mangrove di Kawasan Lapangan Senoro: (a-c) Mangrove di Sekitar CPP dan CSP-Jetty; (d) Vegetasi Mangrove Jenis Nypa di Sebagian ROW Flowline SNO4; (e-f) Vegetasi Mangrove di Pesisir KSM Bakiriang

Vegetasi mangrove di Lapangan Senoro memiliki struktur komunitas beragam, yang secara umum dapat diklasifikasikan ke dalam tiga tipe komunitas utama berdasarkan dominasi jenis tumbuhan. Tipe pertama adalah komunitas bakau-tanjang merah yang didominasi oleh *Rhizophora apiculata*, *R. mucronata*, dan *Bruguiera gymnorrhiza*. Komunitas ini umumnya menempati wilayah hilir atau muara sungai seperti di Sungai Paisubuloli, Sungai Masing, Sungai Sinorang, dan sebagian pesisir KSM Bakiriang. Tipe kedua adalah komunitas pedada-bopa yang didominasi oleh *Sonneratia alba* dan *Xylocarpus granatum*. Komunitas ini biasanya terdapat di zona bagian atas dari muara sungai, termasuk area SNO 4 dan Muara Sungai Sinorang. Sedangkan tipe ketiga merupakan komunitas nipah yang sangat dominan di lokasi lahan basah sekitar ROW Flowline, SNO4, dan Pipeline KP.2.00 – KP.3+500, sekitar Muara Sinorang. Selain itu, terdapat tipe komunitas duduk rayap dan beberapa jenis mangrove ikutan di area SNO 4 dan Muara Sungai Sinorang, yang menambah keragaman ekosistem mangrove di kawasan Lapangan Senoro.

Jenis mangrove yang menyusun komunitas tersebut terdiri atas mangrove sejati dan mangrove minor. Mangrove sejati di kawasan ini berasal dari famili *Avicenniaceae*, *Rhizophoraceae*, *Combretaceae*, dan *Sonneratiaceae*, yang memainkan peran utama dalam membentuk struktur dan fungsi ekosistem mangrove. Di samping itu, terdapat pula mangrove minor dari famili *Acanthaceae*, *Pteridaceae*, *Myrsinaceae*, *Meliaceae*, *Rubiaceae*, dan *Palmae*. Meskipun tidak mendominasi, kehadiran mangrove minor turut memperkaya keragaman vegetasi dan menciptakan lingkungan yang lebih kompleks, sehingga mampu mendukung berbagai bentuk kehidupan serta fungsi ekosistem yang beragam. Keragaman vegetasi ini juga berkontribusi pada kekuatan ekosistem mangrove dalam menghadapi perubahan lingkungan dan tekanan eksternal, seperti perubahan iklim dan aktivitas manusia.

Vegetasi mangrove di kawasan Lapangan Senoro mencakup area yang sangat luas. Upaya mengidentifikasi jenis-jenis mangrove secara lebih menyeluruh, tidak hanya dilakukan melalui pemantauan di stasiun-stasiun tertentu, tetapi juga dilakukan survei jelajah (*broad survey*) di seluruh kawasan. Survei ini bertujuan untuk memperoleh gambaran umum tentang keanekaragaman vegetasi mangrove di Lapangan Senoro. Hasil *broad survey* menunjukkan bahwa terdapat 32 jenis mangrove sejati dan 34 jenis mangrove ikutan di kawasan Lapangan Senoro, seperti disajikan pada **Tabel 3.1**, **Gambar 3.3b** dan **Gambar 3.3c**.

Tabel 3.1. Jenis Vegetasi Mangrove yang Terpantau di Kawasan Lapangan Senoro

No	Nama latin	Family	Nama Lokal	Lokasi Pemantauan			
				VS-1	VS-2	VS-3	VS-4
Mangrove Sejati							
1	<i>Acanthus ebracteatus</i>	Acanthaceae	Jeruju Putih	++	++	+	+
2	<i>Acanthus ilicifolius</i>	Acanthaceae	Jeruju Hitam	++	+	+	+
3	<i>Acrostichum aureum</i>	Pteridaciae	Paku Laut	++	++	++	++
4	<i>Acrostichum speciosum</i>	Pteridaciae	Piai Lasa	++	++	++	+
5	<i>Aegiceras corniculatum</i>	Myrsinaceae	Gigi Gajah	+	+	+	-
6	<i>Aegiceras floridum</i>	Myrsinaceae	Gigi Gajah	+	+	-	-
7	<i>Avicennia alba</i>	Avicenniaceae	Api-api	++	++	+	+
8	<i>Avicennia lanata</i>	Avicenniaceae	Api-api	+++	++	+	++
9	<i>Avicennia marina</i>	Avicenniaceae	Api-api Putih	+++	++	+	+
10	<i>Avicennia officinalis</i>	Avicenniaceae	Api-api	++	++	+	+
11	<i>Bruguiera cylindrica</i>	Rhizophoraceae	Tanjang Putih	++	++	+	+
12	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	Rhizophoraceae	Tanjang Merah	++++	++++	++	+
13	<i>Bruguiera hainesii</i>	Rhizophoraceae	Tanjang	+	++	+	-
14	<i>Bruguiera parviflora</i>	Rhizophoraceae	Tanjang	+++	++	+	+
15	<i>Bruguiera sexangulata</i>	Rhizophoraceae	Tanjang	++	+	+	+
16	<i>Ceriops decandra</i>	Rhizophoraceae	Tagal	+++	+	++	+
17	<i>Ceriops tagal</i>	Rhizophoraceae	Tagal	++	+	++	+
18	<i>Excoecaria agallocha</i>	Euphorbiaceae	Buta-buta	+	+	-	-
19	<i>Gymnanthera paludosa</i>	Asclepiadaceae	Semak Perambat	+++	+++	++	++
20	<i>Heritiera littoralis</i>	Sterculiaceae	Bayur Laut	+	+	+	+
21	<i>Lumnitzera littorea</i>	Combretaceae	Teruntung Merah	++	+	-	-
22	<i>Lumnitzera racemosa</i>	Combretaceae	Api-api Balah	+	+	+	+
23	<i>Nypa fruticans</i>	Palmae	Nipah	+++	+++	++	+++
24	<i>Rhizophora apiculata</i>	Rhizophoraceae	Bakau Merah	++++	++++	+	+++
25	<i>Rhizophora mucronata</i>	Rhizophoraceae	Bakau Hitam	++++	++	+	++
26	<i>Rhizophora stylosa</i>	Rhizophoraceae	Bakau	++++	++++	+	+++
27	<i>Scyphiphora hydrophyllacea</i>	Rubiaceae	Duduk Rayap	+	+	+	-
28	<i>Sonneratia alba</i>	Sonneratiaceae	Pedada/Perpat	+++	++	+	++
29	<i>Sonneratia caseolaris</i>	Sonneratiaceae	Pedada/Perpat	+	+	+	-
30	<i>Xylocarpus granatum</i>	Meliaceae	Nyiri/Siri/Bopa/Buli	+	+	+	+
31	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	Meliaceae	Nyiri Batu/Buli Hitam	+	+	+	+
32	<i>Xylocarpus rumphii</i>	Meliaceae	Nyiri	+	+	-	-
Mangrove Ikutan							
1	<i>Ardisia eliptica</i>	Primulaceae	Lempeni	-	+	+	-
2	<i>Allophylus cobbe</i>	Sapindaceae	Daun Tiga	-	+	-	-
3	<i>Barringtonia asiatica</i>	Lecythindaceae	Butun/Kebeu	+	+	+	+
4	<i>Caesalpinia bonduc</i>	Fabaceae	Kelancang	-	+	-	-
5	<i>Calophyllum inophyllum</i>	Guttiferae	Nyamplung	+	+	+	+
6	<i>Calotropis gigantea</i>	Apocynaceae	Biduri	++	++	++	++
7	<i>Cassytha filiformis</i>	Lauraceae	Tali Putri	++	++	++	++
8	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarinaceae	Cemara Laut	++	+++	-	-
9	<i>Cerbera manghas</i>	Apocynaceae	Bintaro	+	+	+	+
10	<i>Derris trifoliata</i>	Fabaceae	Kambingan	+	+	+	+
11	<i>Dodonaea viscosa</i>	Sapindaceae	Daun Dollu	-	-	-	+
12	<i>Dolichandrone spathacea</i>	Bignoniaceae	Kayu Kuda	+	+	+	-
13	<i>Finlaysonia maritima</i>	Asclepiadaceae	Basang Siap	++	++	-	-
14	<i>Guettarda speciosa</i>	Rubiaceae	Jati Pasir	-	+	-	-
15	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Malvaceae	Waru Laut	+	++	+	+
16	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Convolvulaceae	Katang-katang	++	++++	++	++
17	<i>Lantana camara</i>	Verbenaceae	Tahi Ayam	+	-	+	+
18	<i>Leucaena leucocephala</i>	Fabaceae	Lamtoro	++	+	+	+
19	<i>Melastoma candidum</i>	Melastomataceae	Senduduk	+	+	+	+
20	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	Mengkudu	+	+	+	+
21	<i>Pandanus odoratissima</i>	Pandanaceae	Pandan	-	+++	-	-
22	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandanaceae	Pandan	+	++	+	+
23	<i>Passiflora foetida</i>	Passifloraceae	Buah Pitri	+	-	-	+
24	<i>Premna nauseosa</i>	Lamiaceae	Sancang	+	++	+++	++
25	<i>Premna serratifolia</i>	Lamiaceae	Sancang	+	++	+++	++
26	<i>Ricinus communis</i>	Euphorbiaceae	Jarak	++	++	+	+
27	<i>Scaevola taccada</i>	Goodeniaceae	Beruas Laut	+	++	-	-
28	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Aizoaceae	Dampalit/Gelang Laut	++	++	-	-

No	Nama latin	Family	Nama Lokal	Lokasi Pemantauan			
				VS-1	VS-2	VS-3	VS-4
29	<i>Spinifex littoreus</i>	Poaceae	Rumput Lari-lari	+	+++	-	-
30	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Verbenaceae	Pecut kuda	+	+	+	+
31	<i>Terminalia catappa</i>	Combretacea	Ketapang	++	++	++	++
32	<i>Thespesia populnea</i>	Malvaceae	Waru Laut	+	++	+	+
33	<i>Vitex trifolia</i>	Lamiaceae	Legundi	+	-	-	-
34	<i>Wedelia biflora</i> L.	Asteraceae	Seruni	+	+	+	-

Keterangan:

+ : Ditemukan (Sedikit/Jarang)

++ : Ditemukan (Moderat)

+++ : Ditemukan (Banyak)

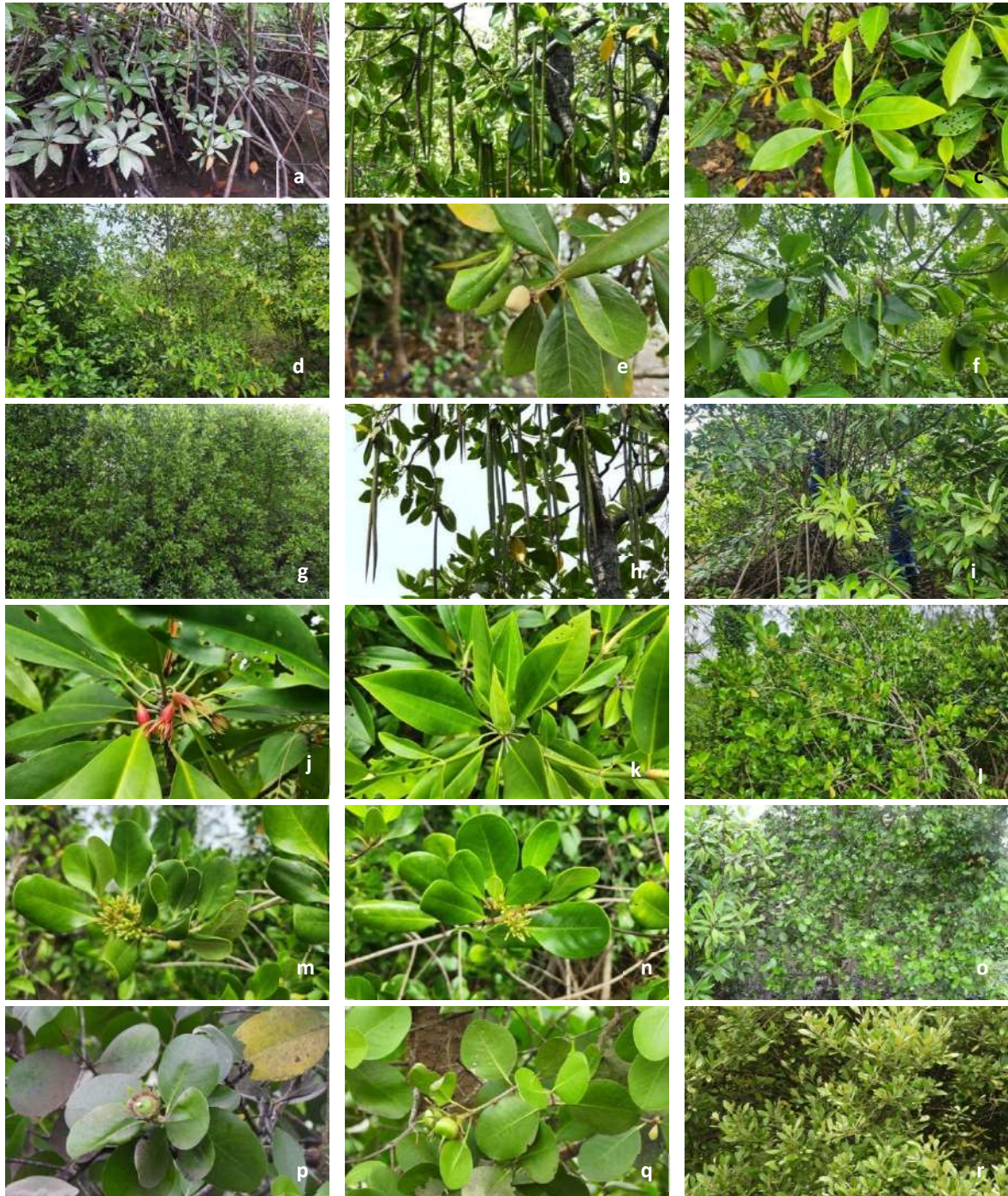
++++ : Sangat Banyak/Dominan

VS-1 : Kawasan Ds Paisubuloli & CPP

VS-2 : Kawasan Pesisir Selatan KSM Bakirang

VS-3 : Kawasan Sepanjang Pipe Line (KP-1 s/d KP-5)

VS-4 : Kawasan Sepanjang Flow Line (SNO#4 – Sungai Sinorang)

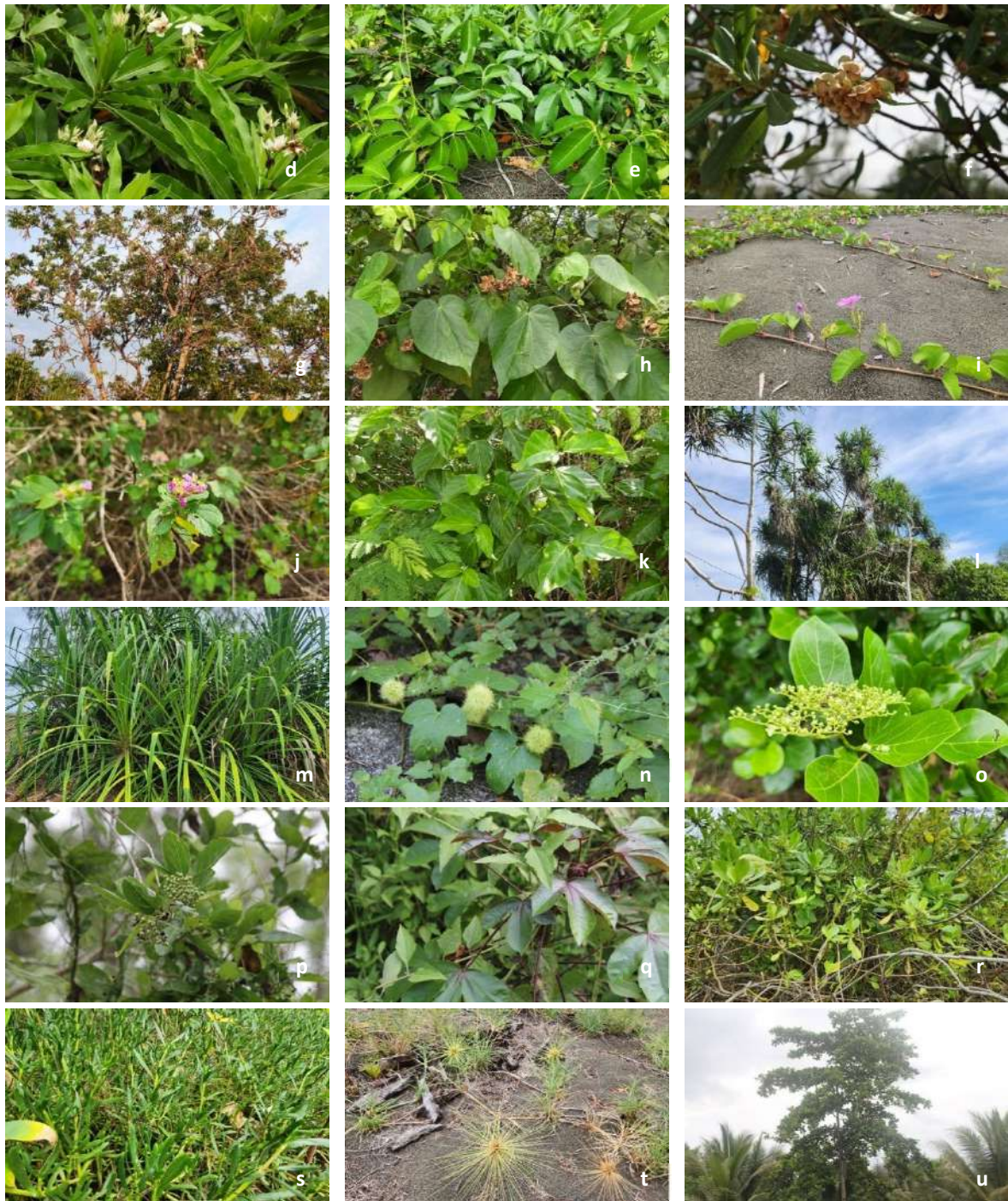




Sumber: Dokumentasi Survei Biodiversity Tahun 2025.

Gambar 3.3b. Jenis Vegetasi Mangrove Sejati di Lapangan Senoro: (a-c) *Rhizophora apiculata*; (d-f) *Rhizophora stylosa*; (g-h) *Rhizophora mucronata*; (i-k) *Bruguiera gymnorrhiza*; (l-n) *Ceriops tagal*; (o-q) *Sonneratia alba*; (r-t) *Lumnitzera littorea*; (u-w) *Avicennia alba*; (x-z) *Scyphiphora hydrophyllacea*; (aa-ab) *Xylocarpus granatum*; (ac) *Nypa fruticans*; (ad) *Acanthus ebracteatus*; (ae) *Acanthus ilicifolius*; (af) *Acrostichum aureum*; (ag) *Acrostichum speciosum*





Sumber: Dokumentasi Survei Biodiversity Tahun 2025.

Gambar 3.3c. Jenis Vegetasi Mangrove Ikutan di Lapangan Senoro: (a) *Barringtonia asiatica*; (b) *Calophyllum inophyllum*; (c) *Casuarina equisetifolia*; (d) *Cerbera manghas*; (e) *Derris trifoliata*; (f) *Dodonaea viscosa*; (g) *Dolichandrone spathacea*; (h) *Hibiscus tiliaceus*; (i) *Ipomoea pes-caprae*; (j) *Lantana camara*; (k) *Morinda citrifolia*; (l) *Pandanus odoratissima*; (m) *Pandanus tectorius*; (n) *Passiflora foetida*; (o) *Premna nauseosa*; (p) *Premna serratifolia*; (q) *Ricinus communis*; (r) *Scaevola taccada*; (s) *Sesuvium portulacastrum*; (t) *Spinifex longifolius*; (u) *Terminalia catappa*

3.2.1.2. Struktur Komunitas Vegetasi Mangrove

a. Indeks Nilai Penting

Analisis kuantitatif dilakukan di 7 stasiun pemantauan mangrove di Lapangan Senoro untuk menjabarkan indikator ekologi struktur komunitas mangrove. Analisis data mencakup pengukuran nilai Kerapatan Relatif (RD_i), Frekuensi Relatif (RF_i), Penutupan Relatif (RC_i), dan Indeks Nilai Penting (INP). Variabel tersebut dianalisis pada berbagai tingkatan vegetasi mangrove, yaitu kategori pohon, anakan/pancang, dan semai. Hasil analisis komunitas mangrove di kawasan Lapangan Senoro, seperti disajikan pada **Tabel 3.2.**

Tabel 3.2a. Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Penutupan Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) Vegetasi Mangrove (Tingkat Pohon)

Stasiun	Jenis	Tingkat Pohon						
		D_i	RD_i (%)	F_i	RF_i (%)	C_i	RC_i (%)	INP
CPP1	<i>R. apiculata</i>	0,070	32,984	1,000	19,149	6,921	43,961	96,094
	<i>R. mucronata</i>	0,017	7,853	0,778	14,894	0,509	3,231	25,978
	<i>R. stylosa</i>	0,027	12,565	1,000	19,149	1,565	9,941	41,655
	<i>B. gymnorhiza</i>	0,047	21,990	1,000	19,149	2,792	17,731	58,870
	<i>S. alba</i>	0,016	7,330	0,444	8,511	1,416	8,991	24,832
	<i>C. tagal</i>	0,010	4,712	0,222	4,255	0,557	3,539	12,506
	<i>X. moluccensis</i>	0,006	2,618	0,111	2,128	0,102	0,648	5,939
	<i>B. hainesii</i>	0,006	2,618	0,111	2,128	0,107	0,680	5,425
	<i>A. alba</i>	0,016	7,330	0,556	10,638	1,776	11,278	29,246
	Jumlah	0,212	100,000	5,222	100,000	15,745	100,000	300,000
CPP2	<i>R. apiculata</i>	0,067	33,520	1,000	25,000	4,021	41,583	100,103
	<i>R. mucronata</i>	0,020	10,056	0,556	13,889	1,243	12,856	36,800
	<i>R. stylosa</i>	0,023	11,732	0,667	16,667	1,718	17,765	46,164
	<i>B. gymnorhiza</i>	0,057	28,492	1,000	25,000	1,667	17,240	70,732
	<i>S. alba</i>	0,014	7,263	0,333	8,333	0,609	6,301	21,897
	<i>C. tagal</i>	0,011	5,587	0,222	5,556	0,214	2,216	13,358
	<i>X. moluccensis</i>	0,007	3,352	0,222	5,556	0,197	2,039	10,947
	Jumlah	0,199	100,000	4,000	100,000	9,669	100,000	300,000
CPP3	<i>R. apiculata</i>	0,078	36,458	1,000	30,000	4,414	40,592	107,050
	<i>R. mucronata</i>	0,019	8,854	0,444	13,333	1,083	9,956	32,144
	<i>R. stylosa</i>	0,016	7,292	0,333	10,000	1,057	9,721	27,012
	<i>B. gymnorhiza</i>	0,066	30,729	1,000	30,000	3,004	27,622	88,351
	<i>C. tagal</i>	0,020	9,375	0,222	6,667	0,629	5,789	21,830
	<i>S. alba</i>	0,010	4,688	0,222	6,667	0,407	3,743	15,097
	<i>X. moluccensis</i>	0,006	2,604	0,111	3,333	0,280	2,579	8,516
	Jumlah	0,213	100,000	3,333	100,000	10,874	100,000	300,000
REHAB	<i>R. apiculata</i>	0,076	36,757	1,000	23,077	3,019	37,686	97,520
	<i>R. mucronata</i>	0,023	11,351	0,667	15,385	0,687	8,579	35,315
	<i>R. stylosa</i>	0,020	9,730	0,667	15,385	0,514	6,410	31,524
	<i>B. gymnorhiza</i>	0,033	16,216	0,778	17,949	1,456	18,173	52,338
	<i>S. alba</i>	0,013	6,468	0,444	10,256	0,675	8,428	25,171
	<i>C. tagal</i>	0,021	10,270	0,333	7,692	0,645	8,045	26,008
	<i>A. officinalis</i>	0,019	9,189	0,444	10,256	1,016	12,679	32,125
	Jumlah	0,206	100,000	4,333	100,000	8,011	100,000	300,000
KSM	<i>R. apiculata</i>	0,039	18,229	0,778	24,138	1,252	17,272	59,640
	<i>R. mucronata</i>	0,066	30,729	1,000	31,034	3,284	45,302	107,066
	<i>B. gymnorhiza</i>	0,082	38,542	1,000	31,034	2,047	28,238	97,814
	<i>C. tagal</i>	0,012	5,729	0,222	6,897	0,236	3,255	15,880
	<i>X. granatum</i>	0,014	6,771	0,222	6,897	0,430	5,932	19,600
	Jumlah	0,213	100,000	3,222	100,000	7,249	100,000	300,000
SNO4	<i>R. apiculata</i>	0,018	14,953	0,556	21,739	1,687	3,776	40,468
	<i>B. gymnorhiza</i>	0,018	14,953	0,444	17,391	0,563	1,260	33,604
	<i>A. alba</i>	0,013	11,215	0,444	17,391	0,386	0,865	29,471
	<i>C. tagal</i>	0,006	4,673	0,111	4,348	0,243	0,545	9,565
	<i>N. fruticans</i>	0,064	54,206	1,000	39,130	41,796	93,555	186,891
	Jumlah	0,119	100,000	2,556	100,000	44,675	100,000	300,000

Stasiun	Jenis	Tingkat Pohon						
		D_i	RD_i (%)	F_i	RF_i (%)	C_i	RC_i (%)	INP
SNO Pantai	<i>R. apiculata</i>	0,019	13,934	0,778	21,212	2,653	5,940	41,087
	<i>R. mucronata</i>	0,022	16,393	0,778	21,212	1,285	2,876	40,481
	<i>B. gymnorrhiza</i>	0,021	15,574	0,778	21,212	0,802	1,795	38,580
	<i>S. alba</i>	0,018	13,115	0,333	9,091	1,887	4,225	26,430
	<i>N. fruticans</i>	0,056	40,984	1,000	27,273	38,041	85,165	153,421
	Jumlah	0,136	100,000	3,667	100,000	44,667	100,000	300,000

Keterangan:

CPP1 : Mangrove terdepan area CPP (Dekat Garis Pantai)

CPP3 : Mangrove belakang area CPP (Hulu S. Paisubuloli)

SNO4 : Mangrove SNO-4

SNO Pantai : Mangrove di Muara Sungai Sinorang

CPP2 : Mangrove tengah area CPP (Tengah S. Paisubuloli)

REHAB : Mangrove Rehabilitasi di Areal CPP Senoro

KSM : Mangrove Wilayah KSM Bakiriang

Pada tingkatan pohon, jenis *Rhizophora apiculata* mendominasi hampir seluruh lokasi pemantauan vegetasi mangrove Lapangan Senoro. Jenis ini memiliki indeks nilai penting (INP) tertinggi di empat stasiun: CPP1 (96,094), CPP2 (100,103), CPP3 (107,050), dan REHAB (97,520). Adapun di stasiun KSM didominasi oleh jenis *Rhizophora mucronata* dengan INP 107,066, sementara stasiun SNO4 dan SNO Pantai didominasi oleh *Nypa fruticans* dengan INP masing-masing 186,891 dan 153,421. Nilai penting suatu spesies mengindikasikan dominasi spesies tersebut dalam ekosistem, ditunjukkan oleh tingginya nilai kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan dominansi relatif dibandingkan spesies lainnya (Setiadi, 2004).

Nilai kerapatan relatif (RD_i), frekuensi relatif (RF_i), dan penutupan relatif (RC_i) untuk masing-masing spesies mencerminkan dominasinya di lokasi pemantauan. Sebagai spesies yang dominan di empat stasiun, *Rhizophora apiculata* memiliki RD_i berkisar antara 32,984 – 36,757%, RF_i 19,149 – 30,000%, dan RC_i 37,686 – 43,961%. Di stasiun KSM, *Rhizophora mucronata* memiliki RD_i sebesar 30,729%, RF_i 31,034%, dan RC_i 45,302%. Sementara itu, di stasiun SNO4 dan SNO Pantai, *Nypa fruticans* memiliki RD_i yang berkisar antara 40,948 – 54,206%, RF_i 27,273 – 39,130%, dan RC_i 85,165 – 93,555%.

Tingginya nilai RD_i , RF_i , RC_i , dan INP pada *R. apiculata* dan *R. mucronata* dipengaruhi oleh tipe substrat lumpur dengan fraksi dominan liat-pasir di stasiun CPP, REHAB dan KSM. Substrat ini menyediakan habitat ideal bagi kedua spesies tersebut, yang memiliki kemampuan adaptasi terhadap kondisi *anaerob* dan pH rendah yang umum ditemukan di lumpur (Blegur *et al.*, 2023). Dominasi *R. apiculata* di stasiun Rehabilitasi juga dipengaruhi oleh perannya sebagai spesies utama dalam program rehabilitasi mangrove di Lapangan Senoro. Di sisi lain, *Nypa fruticans* lebih sering ditemukan di area tepi aliran sungai yang menyuplai lumpur ke pesisir (Rifanjani *et al.*, 2022), sesuai dengan karakteristik stasiun SNO4 dan SNO Pantai.

Tabel 3.2b. Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Penutupan Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) Vegetasi Mangrove (Tingkat Anakan/Tiang)

Stasiun	Jenis	Tingkat Anakan/Tiang				
		D_i	RD_i (%)	F_i	RF_i (%)	INP
CPP1	<i>R. apiculata</i>	0,022	25,000	0,778	28,000	53,000
	<i>R. mucronata</i>	0,018	20,000	0,444	16,000	36,000
	<i>R. stylosa</i>	0,007	7,500	0,222	8,000	15,500
	<i>B. gymnorrhiza</i>	0,017	18,750	0,444	16,000	34,750
	<i>C. tagal</i>	0,003	3,750	0,111	4,000	7,750
	<i>S. alba</i>	0,010	11,250	0,222	8,000	19,250
	<i>X. moluccensis</i>	0,003	3,750	0,222	8,000	11,750
	<i>A. alba</i>	0,010	10,000	0,333	12,000	22,000
	Jumlah	0,089	100,000	2,778	100,000	200,000
CPP2	<i>R. apiculata</i>	0,023	30,000	0,778	28,000	58,000
	<i>R. mucronata</i>	0,014	18,571	0,444	16,000	34,571
	<i>R. stylosa</i>	0,003	4,286	0,333	12,000	16,286
	<i>B. gymnorrhiza</i>	0,019	24,286	0,667	24,000	48,286
	<i>C. tagal</i>	0,007	8,571	0,222	8,000	16,571

Stasiun	Jenis	Tingkat Anakan/Tiang				
		D_i	$RD_i(\%)$	F_i	$RF_i(\%)$	INP
	<i>S. alba</i>	0,008	10,000	0,222	8,000	18,000
	<i>X. moluccensis</i>	0,003	4,286	0,111	4,000	8,286
	Jumlah	0,078	100,000	2,778	100,000	200,000
	<i>R. apiculata</i>	0,028	35,714	1,000	45,000	80,714
	<i>R. mucronata</i>	0,026	32,857	0,556	25,000	57,857
CPP3	<i>B. gymnorhiza</i>	0,020	25,714	0,444	20,000	45,714
	<i>S. alba</i>	0,004	5,714	0,222	10,000	15,714
	Jumlah	0,078	100,000	2,222	100,000	200,000
	<i>R. apiculata</i>	0,033	27,273	1,000	29,032	56,305
	<i>R. mucronata</i>	0,023	19,091	0,556	16,129	35,220
REHAB	<i>B. gymnorhiza</i>	0,026	20,909	0,556	16,129	37,038
	<i>S. alba</i>	0,017	13,636	0,444	12,903	26,540
	<i>C. tagal</i>	0,004	3,636	0,222	6,452	10,088
	<i>A. officinalis</i>	0,019	15,455	0,667	19,355	34,809
	Jumlah	0,122	100,000	3,444	100,000	200,000
KSM	<i>R. apiculata</i>	0,034	39,241	1,000	42,857	82,098
	<i>R. mucronata</i>	0,026	29,114	0,667	28,571	57,685
	<i>B. gymnorhiza</i>	0,028	31,645	0,667	28,571	60,217
	Jumlah	0,088	100,000	2,333	100,000	200,000
	<i>R. apiculata</i>	0,007	30,000	0,333	37,500	67,500
SNO4	<i>B. gymnorhiza</i>	0,009	40,000	0,222	25,000	65,000
	<i>N. fruticans</i>	0,007	30,000	0,333	37,500	67,500
	Jumlah	0,022	100,000	0,889	100,000	200,000
	<i>R. apiculata</i>	0,009	36,364	0,333	37,500	73,864
	<i>R. mucronata</i>	0,006	22,727	0,111	12,500	35,227
SNO Pantai	<i>B. gymnorhiza</i>	0,010	40,909	0,444	50,000	90,909
	Jumlah	0,024	100,000	0,889	100,000	200,000

Keterangan:

CPP1 : Mangrove terdepan area CPP (Dekat Garis Pantai)

CPP3 : Mangrove belakang area CPP (Hulu S. Paisubuloli)

SNO#4 : Mangrove SNO-4

SNO Pantai : Mangrove di Muara Sungai Sinorang

CPP2 : Mangrove tengah area CPP (Tengah S. Paisubuloli)

REHAB : Mangrove area rehabilitasi di Areal CPP Senoro

KSM : Mangrove Wilayah KSM Bakiriang

Pada tingkatan tiang/anakan, jenis *R. apiculata* juga mendominasi dengan indeks nilai penting (INP) berkisar antara 53,000 hingga 82,098, dengan INP tertinggi ditemukan di stasiun KSM Bakiriang. Berbeda dengan tingkatan semai, komposisi spesies yang terpantau relatif sedikit. Namun, jenis *R. apiculata* tetap masih mendominasi dengan INP berkisar antara 43,536 hingga 77,350. Nilai kerapatan relatif (RD_i) dan frekuensi relatif (RF_i) *R. apiculata* pada tingkatan anakan masing-masing berkisar antara 25,000% - 39,241% dan 28,000% - 45,000%, sementara pada tingkatan semai berkisar antara 24,786% - 41,860% dan 18,750% - 38,462%.

Tabel 3.2c. Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Penutupan Relatif dan Indeks Nilai Penting (INP) Vegetasi Mangrove (Tingkat Semai)

Stasiun	Jenis	Tingkat Semai				
		D_i	$RD_i(\%)$	F_i	$RF_i(\%)$	INP
CPP1	<i>R. apiculata</i>	0,888	34,802	1,000	29,032	63,834
	<i>R. mucronata</i>	0,013	5,286	0,444	12,903	18,190
	<i>B. gymnorhiza</i>	0,067	26,432	1,000	29,032	55,464
	<i>A. alba</i>	0,084	33,480	1,000	29,032	62,512
	Jumlah	0,252	100,000	3,444	100,000	200,000
CPP2	<i>R. apiculata</i>	0,047	31,343	1,000	30,000	61,343
	<i>R. mucronata</i>	0,037	24,627	1,000	30,000	54,627
	<i>B. gymnorhiza</i>	0,041	27,612	0,667	20,000	47,612
	<i>S. alba</i>	0,021	14,179	0,444	13,333	27,512
	<i>C. tagal</i>	0,003	2,239	0,222	6,667	8,905
	Jumlah	0,149	100,000	3,333	100,000	200,000
CPP3	<i>R. apiculata</i>	0,060	41,860	1,000	33,333	75,194
	<i>R. mucronata</i>	0,004	3,101	0,333	11,111	14,212

Stasiun	Jenis	Tingkat Semai				
		D_i	$RD_i(\%)$	F_i	$RF_i(\%)$	INP
	<i>B. gymnorrhiza</i>	0,056	38,760	1,000	33,333	72,093
	<i>C. tagal</i>	0,023	16,279	0,667	22,222	38,501
	Jumlah	0,143	100,000	3,000	100,000	200,000
REHAB	<i>R. apiculata</i>	0,097	24,786	1,000	18,750	43,536
	<i>R. mucronata</i>	0,100	25,641	1,000	18,750	44,391
	<i>R. stylosa</i>	0,028	7,123	0,778	14,583	21,706
	<i>B. gymnorrhiza</i>	0,064	16,524	1,000	18,750	35,274
	<i>C. tagal</i>	0,077	19,658	1,000	18,750	38,408
	<i>A. officinalis</i>	0,024	6,268	0,556	10,417	16,684
	Jumlah	0,390	100,000	5,333	100,000	200,000
KSM	<i>R. apiculata</i>	0,068	38,854	1,000	32,143	70,996
	<i>R. mucronata</i>	0,054	31,210	1,000	32,143	63,352
	<i>B. gymnorrhiza</i>	0,050	28,662	1,000	32,143	60,805
	<i>C. tagal</i>	0,002	1,274	0,111	3,571	4,845
	Jumlah	0,174	100,000	3,111	100,000	200,000
SNO4	<i>R. apiculata</i>	0,016	38,889	0,556	38,462	77,350
	<i>B. gymnorrhiza</i>	0,019	47,222	0,444	30,769	77,991
	<i>C. tagal</i>	0,003	8,333	0,222	15,385	23,718
	<i>N. fruticans</i>	0,002	5,556	0,222	15,385	20,940
	Jumlah	0,040	100,000	1,444	100,000	200,000
SNO Pantai	<i>R. apiculata</i>	0,032	38,667	0,667	31,579	70,246
	<i>R. mucronata</i>	0,003	4,000	0,222	10,526	14,526
	<i>B. gymnorrhiza</i>	0,036	42,666	0,667	31,579	74,246
	<i>S. alba</i>	0,012	14,667	0,556	26,316	40,982
	Jumlah	0,083	100,000	2,111	100,000	200,000

Keterangan:

CPP1 : Mangrove terdepan area CPP (Dekat Garis Pantai)

CPP3 : Mangrove belakang area CPP (Hulu S. Paisubuloli)

SNO#4 : Mangrove SNO-4

SNO Pantai : Mangrove di Muara Sungai Sinorang

CPP2 : Mangrove tengah area CPP (Tengah S. Paisubuloli)

REHAB : Mangrove area rehabilitasi di Areal CPP Senoro

KSM : Mangrove Wilayah KSM Bakirang

Tingginya indeks nilai penting (INP), nilai kerapatan relatif (RD_i), frekuensi relatif (RF_i), dan penutupan relatif (RC_i) pada *R. apiculata* dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, seperti substrat dan ketersediaan nutrisi yang mendukung pertumbuhan optimal *R. apiculata*. Dominasi *R. apiculata* di semua tingkatan vegetasi menunjukkan adaptabilitas yang kuat terhadap kondisi lingkungan setempat serta keberhasilan program rehabilitasi mangrove yang dilaksanakan di Lapangan Senoro.

b. Kerapatan Jenis mangrove

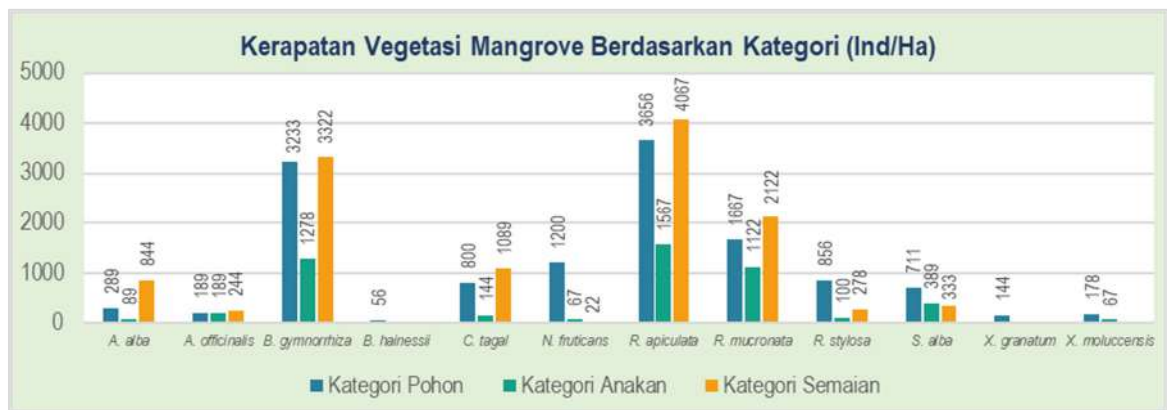
Kemampuan ekosistem mangrove dalam menjalankan fungsi ekologisnya secara optimal tercermin dari kondisi kerapatan yang tinggi. Tegakan mangrove yang tinggi mampu mereduksi energi gelombang, mencegah abrasi pantai, serta menyediakan habitat yang lebih stabil bagi berbagai jenis biotap erairan. Berdasarkan standar baku kerapatan mangrove yang diterbitkan oleh KEPMEN LH No. 201 tahun 2004, kawasan mangrove dikatakan kategori baik/sehat jika nilai kerapatan lebih dari 1500 individu per hektar (>1500 ind/ha). Kerapatan jenis mangrove pada berbagai tingkatan seperti ditunjukkan pada **Tabel 3.3a** dan **Gambar 3.4a**. Sedangkan kerapatan jenis mangrove pada berbagai tingkatan di setiap stasiun pemantauan, seperti ditunjukkan pada **Tabel 3.3b** dan **Gambar 3.4b**.

Kerapatan tertinggi jenis vegetasi mangrove pada tingkat pohon ditemukan pada jenis *R. apiculata*, *B. gymnorrhiza*, dan *R. Mucronata*. Ketiga jenis ini menunjukkan kerapatan lebih dari 1500 ind/ha (>1500 ind/ha) (**Gambar 3.4a**). Pada tingkat anakan/tiang, jenis *R. apiculata* memiliki kerapatan tertinggi yaitu 1800 ind/ha, sementara *R. mucronata* mencapai 1567 ind/ha. Kerapatan tertinggi pada tingkat semai ditemukan pada jenis *R. apiculata* yaitu sebesar 4067 ind/ha. Tingginya kerapatan pada tingkat semai jenis *R. apiculata* disebabkan oleh suplai

bibit yang melimpah dari vegetasi mangrove alami di sekitar kawasan yang mendukung pertumbuhan semai secara optimal.

Tabel 3.3a. Kerapatan Jenis Vegetasi Mangrove (Tingkat Pohon, Anakan/Tiang dan Semai) di Lokasi Pemantauan Lapangan Senoro

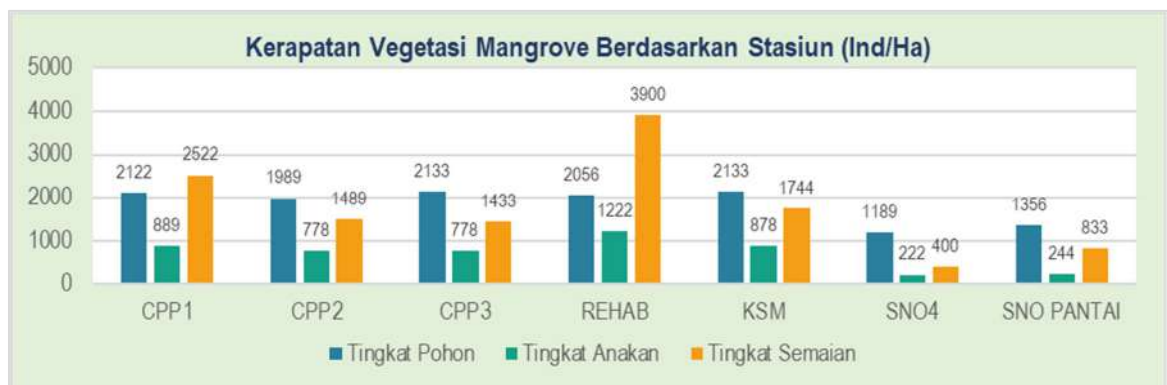
No	Jenis	Kerapatan (Individu /Hektar)		
		Kategori Pohon	Kategori Anakan	Kategori Semai
1	<i>R. apiculata</i>	3656	1567	4067
2	<i>R. mucronata</i>	1667	1122	2122
3	<i>B. gymnorrhiza</i>	3233	1278	3322
4	<i>S. alba</i>	711	389	333
5	<i>C. tagal</i>	800	144	1089
6	<i>X. moluccensis</i>	178	67	-
7	<i>B. hainesii</i>	56	-	-
8	<i>X. granatum</i>	144	-	-
9	<i>A. officinalis</i>	189	189	244
10	<i>A. alba</i>	289	89	844
11	<i>R. stylosa</i>	856	100	278
12	<i>N. fruticans</i>	1200	67	22



Gambar 3.4a. Kerapatan Jenis Vegetasi Mangrove di Lokasi Pemantauan Lapangan Senoro

Tabel 3.3b. Kerapatan Vegetasi Mangrove (Tingkat Pohon, Tiang/Anakan, Semai) Berdasarkan Stasiun Pemantauan di Lapangan Senoro

Kategori	CPP1	CPP2	CPP3	REHAB	KSM	SNO4	SNO Pantai
Tingkat Pohon	2122	1989	2133	2056	2133	1189	1356
Tingkat Anakan	889	778	778	1222	878	222	244
Tingkat Semai	2522	1489	1433	3900	1744	400	833



Gambar 3.4b. Kerapatan Vegetasi Mangrove Berdasarkan Stasiun Pemantauan, Lapangan Senoro

Lima dari tujuh stasiun pemantauan menunjukkan kerapatan vegetasi mangrove pada kategori pohon melebihi 1500 ind/ha, sehingga dikategorikan "baik" atau "sangat padat" berdasarkan standar baku KEPMEN LH No. 201 tahun 2004. Stasiun-stasiun tersebut meliputi Stasiun CPP1 (2122 ind/ha), CPP2 (1989 ind/ha), CPP3 (2133 ind/ha), Rehab (2056 ind/ha), dan KSM (2133 ind/ha). Sebaliknya, kerapatan terendah ditemukan di Stasiun SNO4 dan SNO Pantai, dengan masing-masing 1189 ind/ha dan 1356 ind/ha, di mana vegetasi dominan adalah *Nypa fruticans*. Meskipun kerapatan di kedua stasiun ini lebih rendah dibandingkan dengan stasiun lainnya, keduanya masih tergolong dalam kategori "sedang" menurut standar KEPMEN LH No. 201 tahun 2004 ($\geq 1000 - \leq 1500$ ind/ha).

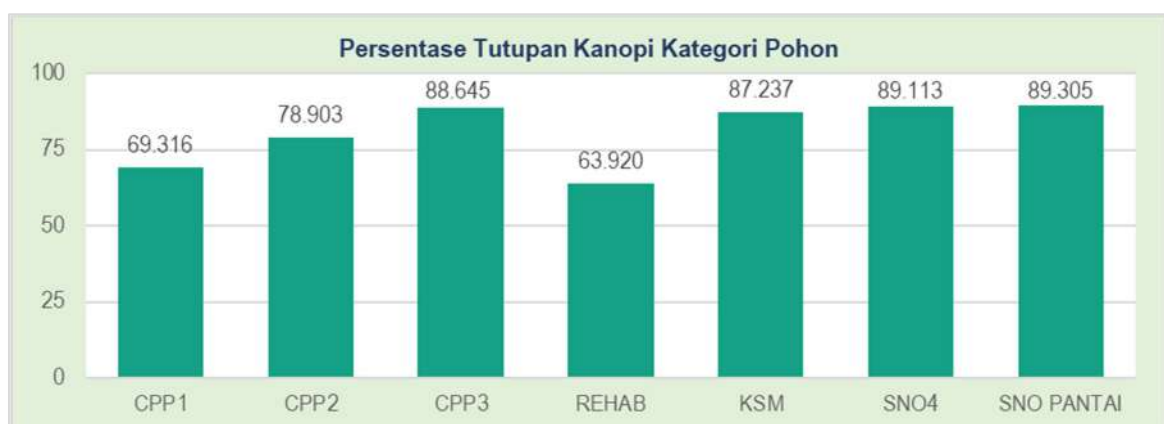
c. Tutupan Kanopi Pohon

Secara umum, persentase tutupan kanopi vegetasi mangrove di lokasi pemantauan Lapangan Senoro tergolong dalam kategori "baik/sangat padat" dengan nilai rata-rata sekitar 80,920% (**Tabel 3.4**). Tingkat tutupan kanopi yang tinggi terdeteksi di lima stasiun pemantauan, yaitu stasiun CPP2, CPP3, KSM, SNO4, dan SNO Pantai, dengan masing-masing stasiun mencatat persentase tutupan $>75\%$. Persentase tertinggi tercatat di stasiun SNO Pantai yaitu sebesar 89,305%. Tingginya tutupan kanopi di beberapa stasiun diakibatkan oleh dominasi spesies tertentu, yaitu *Rhizophora* pada stasiun CPP2, CPP3, Rehab, dan KSM, serta *Nypa fruticans* pada stasiun SNO4 dan SNO Pantai. Keberadaan spesies-spesies ini berkontribusi pada tingkat tutupan kanopi yang tinggi. Lebih lanjut, berkontribusi penting terhadap stabilitas ekosistem mangrove dan perlindungan garis pantai. Kondisi tutupan kanopi vegetasi mangrove pada masing-masing stasiun pemantauan, seperti disajikan pada **Tabel 3.4** dan **Gambar 3.5**.

Tabel 3.4. Kondisi dan Kriteria Tutupan Kanopi Mangrove di Lapangan Senoro

Stasiun	Jumlah Jenis	Kerapatan (Ind/Ha)	Jenis Dominan	Tutupan Kanopi (%)	Kriteria
CPP1	9	2122	<i>R. apiculata</i>	69,316	Baik/Sedang
CPP2	7	1989	<i>R. apiculata</i>	78,903	Baik/Sangat Padat
CPP3	7	2133	<i>R. apiculata</i>	88,645	Baik/Sangat Padat
REHAB	7	2056	<i>R. apiculata</i>	63,920	Baik/Sedang
KSM	5	2133	<i>R. mucronata</i>	87,237	Baik/Sangat Padat
SNO4	5	1189	<i>N. fruticans</i>	89,113	Baik/Sangat Padat
SNO Pantai	5	1356	<i>N. fruticans</i>	89,305	Baik/Sangat Padat
Rerata				80,920	Baik/ Sangat Padat

Sumber: Data Primer, Survei Biodiversity Tahun 2025.



Gambar 3.5. Persentasi Tutupan Kanopi Vegetasi Mangrove Pada Masing-Masing Stasiun Pemantauan di Lapangan Senoro

Jenis *Rhizophora* dan *Nypa fruticans* memiliki morfologi daun yang lebar dan panjang (Noor, 2014), sehingga cenderung menghasilkan persentaseutupan kanopi yang tinggi. Morfologi daun ini berkontribusi pada luas permukaan daun yang lebih besar, yang memungkinkan penyerapan cahaya yang lebih efektif dan menciptakanutupan kanopi yang lebih padat. Meskipun ada hubungan antara morfologi daun danutupan kanopi, nilaiutupan kanopi juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti kerapatan pohon dan kondisi lingkungan. Dengan demikian, walaupun terdapat hubungan yang positif antara morfologi daun dan persentaseutupan kanopi, hubungan tersebut tidak selalu bersifat linier, namun dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lainnya.

d. Keanekaragaman Jenis Mangrove

Struktur komunitas mangrove di setiap stasiun pemantauan selanjutnya dianalisis menggunakan tiga indikator utama: indeks keanekaragaman (H'), indeks keseragaman (E), dan indeks dominansi (D). Indeks ekologi vegetasi mangrove di ketujuh stasiun pemantauan mangrove di kawasan Lapangan Senoro seperti ditunjukkan pada **Tabel 3.5** dan **Gambar 3.6**.

Tabel 3.5. Kelimpahan Total, Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominansi (D) Vegetasi Mangrove di Tiap Stasiun Pemantauan Kawasan Lapangan Senoro

No	Spesies	Kelimpahan						
		CPP1	CPP2	CPP3	REHAB	KSM	SNO4	SNO Pantai
Kategori Pohon								
1	<i>Avicennia alba</i>	14	-	-	-	-	12	-
2	<i>Avicennia officinalis</i>	-	-	-	17	-	-	-
3	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	42	51	59	30	74	16	19
4	<i>Bruguiera hainessii</i>	5	-	-	-	-	-	-
5	<i>Ceriops tagal</i>	9	10	18	19	11	5	-
6	<i>Nypa fruticans</i>	-	-	-	-	-	58	50
7	<i>Rhizophora apiculata</i>	63	60	70	68	35	16	17
8	<i>Rhizophora mucronata</i>	15	18	17	21	59	-	20
9	<i>Rhizophora stylosa</i>	24	21	14	18	-	-	-
10	<i>Sonneratia alba</i>	14	13	9	12	-	-	16
11	<i>Xylocarpus granatum</i>	-	-	-	-	13	-	-
12	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	5	6	5	-	-	-	-
Total Tegakan		191	179	192	185	192	107	122
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')		1,88	1,67	1,60	1,77	1,39	1,29	1,49
Indeks Keseragaman (E)		0,85	0,86	0,82	0,91	0,86	0,80	0,93
Indeks Dominansi (D)		0,21	0,23	0,25	0,26	0,28	0,35	0,26
Kategori Anak-anak/Pancang								
1	<i>Avicennia alba</i>	8	-	-	-	-	-	-
2	<i>Avicennia officinalis</i>	-	-	-	17	-	-	-
3	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	15	17	18	23	25	8	9
4	<i>Ceriops tagal</i>	3	6	-	4	-	-	-
5	<i>Nypa fruticans</i>	-	-	-	-	-	6	-
6	<i>Rhizophora apiculata</i>	20	21	25	30	31	6	8
7	<i>Rhizophora mucronata</i>	16	13	23	21	23	-	5
8	<i>Rhizophora stylosa</i>	6	3	-	-	-	-	-
9	<i>Sonneratia alba</i>	9	7	4	15	-	-	-
10	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	3	3	-	-	-	-	-
Total Tegakan		80	70	70	110	79	20	22
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')		1,90	1,73	1,25	1,68	1,09	1,09	1,07
Indeks Keseragaman (E)		0,91	0,89	0,90	0,94	0,99	0,99	0,97
Indeks Dominansi (D)		0,17	0,20	0,30	0,20	0,34	0,34	0,35
Kategori Semaian								
1	<i>Avicennia alba</i>	76	-	-	-	-	-	-
2	<i>Avicennia officinalis</i>	-	-	-	22	-	-	-
3	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	60	37	50	58	45	17	32
4	<i>Cerions tagal</i>	-	3	21	69	2	3	-

No	Spesies	Kelimpahan						
		CPP1	CPP2	CPP3	REHAB	KSM	SNO4	SNO Pantai
5	<i>Nypa fruticans</i>	-	-	-	-	-	2	-
6	<i>Rhizophora apiculata</i>	79	42	54	87	61	14	29
7	<i>Rhizophora mucronata</i>	12	33	4	90	49	-	3
8	<i>Rhizophora stylosa</i>	-	-	-	25	-	-	-
9	<i>Sonneratia alba</i>	-	19	-	-	-	-	11
Total Tegakan		227	134	129	351	157	36	75
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')		1,24	1,43	1,14	1,67	1,14	1,09	1,14
Indeks Keseragaman (E)		0,90	0,89	0,82	0,93	0,83	0,79	0,82
Indeks Dominansi (D)		0,31	0,26	0,35	0,20	0,33	0,38	0,35

Keterangan:

CPP1 : Mangrove terdepan area CPP (Dekat Garis Pantai)

CPP3 : Mangrove belakang area CPP (Hulu S. Paisubuloli)

SNO#4 : Mangrove SNO-4

SNO Pantai : Mangrove di Muara Sungai Sinorang

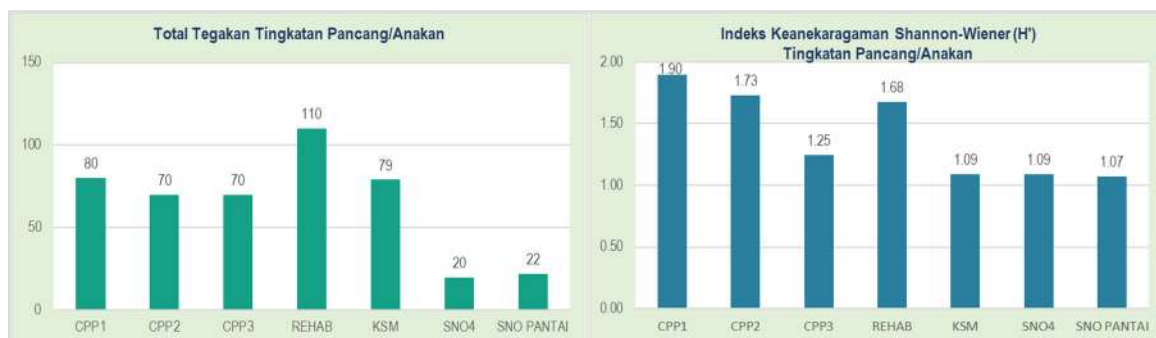
CPP2 : Mangrove tengah area CPP (Tengah S. Paisubuloli)

REHAB : Mangrove area rehabilitasi di Areal CPP Senoro

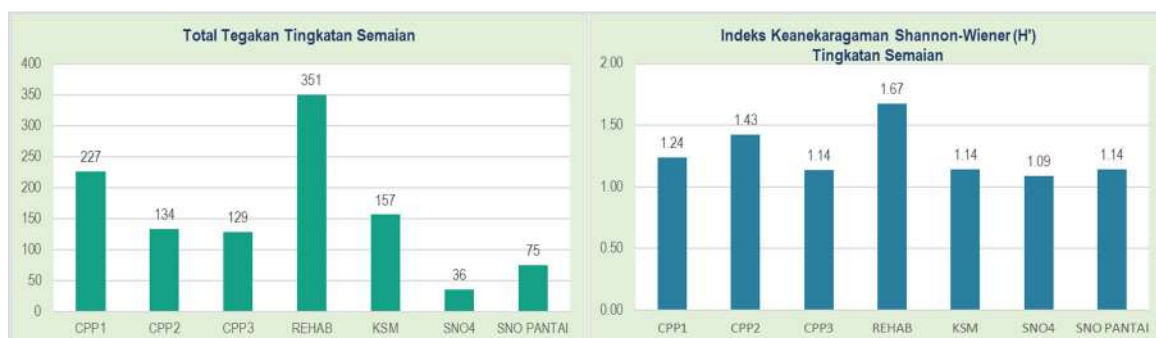
KSM : Mangrove Wilayah KSM Bakirang



Gambar 3.6a. Total Tegakan dan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Mangrove (Tingkatan Pohon) di Tiap Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro



Gambar 3.6b. Total Tegakan dan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Mangrove (Tingkatan Pancang/Anakan) di Tiap Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro



Gambar 3.6c. Total Tegakan dan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Mangrove (Tingkatan Semaian) di Tiap Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro

Indeks keanekaragaman jenis (H') mangrove untuk tingkatan pohon berada dalam kisaran 1,29 – 1,88, artinya keanekaragaman dalam kategori "sedang". Tingkatan anak/tiang, H' berkisar antara 1,07 – 1,90, menunjukkan keanekaragaman "sedang". Tingkatan semai juga menunjukkan keanekaragaman tergolong dalam kategori "sedang" (H' berkisar antara 1,09 – 1,67).

Indeks keseragaman jenis (E) mangrove di semua tingkatan berkisar antara 0,79 – 0,99, sehingga mengindikasikan keseragaman yang tinggi atau komunitas mangrove berada dalam kondisi stabil. Sementara itu, indeks dominansi (D) vegetasi mangrove di semua tingkatan berada pada kisaran 0,17 – 0,38, sehingga menunjukkan dominansi jenis mangrove dalam kategori "rendah", dengan kata lain, tidak ada spesies yang mendominasi.

Keanekaragaman jenis mangrove dipengaruhi oleh jumlah individu per spesies yang terpantau di stasiun pemantauan. Secara umum, indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') mangrove di Lapangan Senoro berada pada rentang nilai $1,0 < H' < 3,0$, yang menunjukkan tingkat keanekaragaman "sedang". Jika dibandingkan dengan total jenis mangrove di Indonesia, yang mencapai 48 jenis dari 22 suku (Giesen, 2006), keanekaragaman di Lapangan Senoro menunjukkan keragaman yang relatif stabil namun tidak sangat tinggi.

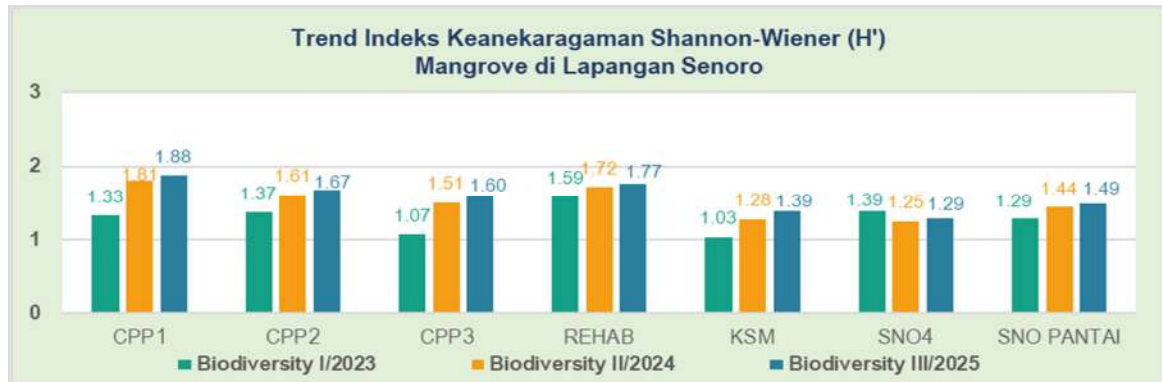
e. Trend Keanekaragaman Mangrove

Kondisi vegetasi mangrove selama 3 (tiga) periode pemantauan direpresentasikan melalui data *Trend* indeks keanekaragaman (H') Shannon-Wiener vegetasi mangrove. Selama tiga periode pemantauan kondisi vegetasi mangrove cenderung stabil dengan kategori sedang pada rentang nilai $1,0 < H' < 3,0$ (Tabel 3.6 dan Gambar 3.7). Hal ini menunjukkan bahwa keanekaragaman vegetasi mangrove di kawasan Lapangan Senoro dalam kondisi baik dengan struktur komunitas yang stabil.

Tabel 3.6. *Trend* Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Mangrove di Tiap Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro

Stasiun Pemantauan	Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') / Periode Pemantauan					
	Tahun 2023	Evaluasi (H')	Tahun 2024	Evaluasi (H')	Tahun 2025	Evaluasi (H')
CPP1	1,33	Keanekaragaman Sedang	1,81	Keanekaragaman Sedang	1,88	Keanekaragaman Sedang
CPP2	1,37	Keanekaragaman Sedang	1,61	Keanekaragaman Sedang	1,67	Keanekaragaman Sedang
CPP3	1,07	Keanekaragaman Sedang	1,51	Keanekaragaman Sedang	1,60	Keanekaragaman Sedang
REHAB	1,59	Keanekaragaman Sedang	1,72	Keanekaragaman Sedang	1,77	Keanekaragaman Sedang
KSM	1,03	Keanekaragaman Sedang	1,28	Keanekaragaman Sedang	1,39	Keanekaragaman Sedang
SNO 4	1,39	Keanekaragaman Sedang	1,25	Keanekaragaman Sedang	1,29	Keanekaragaman Sedang
SNO PANTAI	1,29	Keanekaragaman Sedang	1,44	Keanekaragaman Sedang	1,49	Keanekaragaman Sedang

Vegetasi mangrove di kawasan Lapangan Senoro merupakan perpaduan antara ekosistem mangrove alami dan rehabilitasi. Keduanya, baik mangrove alami maupun rehabilitasi tumbuh subur dan mendominasi lahan basah berlumpur. Keberadaan mangrove alami memberikan fondasi yang kuat bagi ekosistem, sementara upaya rehabilitasi menguatkan dan memperluas area penyebarannya, menyediakan ruang bagi pertumbuhan dan perkembangan yang lebih luas bagi berbagai organisme hidup di dalamnya. Kondisi vegetasi mangrove tetap stabil sejak penyelesaian pekerjaan tahap konstruksi pada tahun 2014, dan tidak ada tanda konversi lahan mangrove yang terkait langsung dengan kegiatan operasional produksi Lapangan Senoro. Meskipun demikian, di beberapa lokasi lahan bervegetasi mangrove yang diklaim sebagai lahan milik masyarakat masih terdapat aktivitas konversi oleh masyarakat untuk perluasan kebun, lahan tambak dan pemanfaatan kayu untuk kebutuhan masyarakat.



Gambar 3.7. Trend Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Vegetasi Mangrove di Tiap Stasiun Pemantauan Kawasan Lapangan Senoro

Stabilitas vegetasi mangrove di Lapangan Senoro adalah hasil dari interaksi antara faktor alam dan kebijakan. Faktor alam, seperti siklus pasang surut yang menyebarkan bibit mangrove, berperan penting dalam pertumbuhan vegetasi. Faktor kebijakan, seperti Program Konservasi Mangrove yang telah berhasil menanam 120.250 bibit mangrove, termasuk 1.500 bibit dari pembibitan hidroponik, juga berkontribusi pada keberhasilan ini. Substrat yang ideal mendukung perkembangan bibit menjadi semai dan vegetasi yang subur. Selain itu, beberapa area didominasi oleh jenis tertentu seperti *Rhizophora*, yang daur hidupnya memungkinkan benih berkecambah dari pohon induk. Interaksi faktor-faktor ini menciptakan habitat optimal bagi berbagai biota air dan burung, mengukuhkan Lapangan Senoro sebagai lingkungan yang berkelanjutan dan ekologis.

3.2.2. Vegetasi Darat

3.2.2.1. Gambaran Umum Vegetasi Darat Di Lapangan Senoro

Sebagai tempat berlindung, berkembang biak, dan mencari makan bagi berbagai jenis satwa liar, hutan hujan dataran rendah di kawasan Lapangan Senoro berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Mamalia, reptil, dan berbagai spesies burung memanfaatkan kawasan ini sebagai koridor alami. Keberadaan hutan dataran rendah tersebut dapat ditemukan di sejumlah lokasi, antara lain KSM Bakiriang, sebagian area *Flowline* di SNO4, sisi utara ROW *Pipeline*, dan Gas Sales Uso.

Hutan hujan dataran rendah di kawasan Lapangan Senoro memiliki karakteristik khas yang ditandai oleh keberadaan tumbuhan pemanjat yang tumbuh lebat, pohon-pohon berbanir besar, serta batang pohon yang tinggi dan permukaannya halus. Tumbuhan epifit dan saprofit umum ditemukan menempel di tajuk pohon, menambah keragaman vegetasi. Di wilayah KSM Bakiriang, terdapat pula padang semak dan hutan dengan karakter serupa. Vegetasi di kawasan ini juga dicirikan oleh keberadaan paku-pakuan epifit yang melapisi batang pohon serta tumbuhan pemanjat yang menjalar subur di antara vegetasi lainnya. Banyak pohon memiliki batang yang tinggi dan licin, dengan daun berukuran mesofil sepanjang 8 hingga 24 cm. Sementara itu, daun di lapisan pohon terendah sering lebih besar, biasanya pada pohon muda dan besar.

Bukaan lahan pasca konstruksi di ROW *Flowline* dan *Pipeline* saat ini telah mengalami proses suksesi alami, di mana berbagai jenis tumbuhan, terutama rerumputan (*cover crop*), mulai tumbuh dominan. Kelompok tumbuhan ini didominasi oleh herba dari Family *Poaceae* (rumput-rumputan) dan *Asteraceae* (tumbuhan berbunga seperti daisy). Selain itu, terpantau juga tumbuhan alami dalam berbagai tahap perkembangan, mulai dari semai hingga tegakan

yang lebih besar. Tumbuhan pionir yang tumbuh subur di area ini memainkan peran penting sebagai jalur hijau yang berfungsi sebagai elemen estetika dan mikrohabitat bagi berbagai jenis satwa liar, terutama burung-burung liar yang menjadikan area ini sebagai tempat mencari makanan, bernaung, dan berlindung (**Gambar 3.8**).



Sumber: Dokumentasi Survei Biodiversity Tahun 2025.

Gambar 3.8. Tumbuhan Perdu, Rerumputan dan Tumbuhan Bawah di Kawasan Lapangan Senoro

Hutan hujan dataran rendah di kawasan Lapangan Senoro tidak hanya memberikan habitat yang beragam bagi satwa liar tetapi juga berfungsi sebagai penyangga lingkungan. Pohon-pohon besar dengan kanopi yang lebat membantu mengatur iklim mikro, menjaga kelembaban tanah, dan mencegah erosi. Selain itu, keanekaragaman hayati di hutan-hutan ini mendukung proses ekologi penting seperti penyerbukan, penyebaran biji, dan siklus nutrisi. Keberadaan *epifit* dan *saprofit* menambah kompleksitas ekosistem, menciptakan berbagai *niche* bagi organisme lain untuk berkembang.

3.2.2.2. Struktur Komunitas Vegetasi Darat

Secara umum, struktur vegetasi darat di kawasan Lapangan Senoro menunjukkan kompleksitas yang tinggi dan memberikan produktivitas ekosistem yang luar biasa. Keanekaragaman hayati yang tinggi menjadi ciri khasnya, menjadikannya tempat tinggal bagi berbagai spesies tumbuhan dan hewan yang telah beradaptasi secara khusus dengan kondisi iklim dan lingkungan yang ada. Setidaknya terdapat 128 jenis vegetasi alami (**Tabel 3.7**) yang distribusinya didukung oleh *umbrella species* yang berperan penting dalam mendukung ekosistem.

Stratum vegetasi darat di kawasan Lapangan Senoro dapat dikelompokkan ke dalam tipe A, B, C, D, dan E berdasarkan pertumbuhan dan komposisi spesiesnya. Stratum A, yaitu lapisan tajuk (kanopi) hutan paling atas, dibentuk oleh pepohonan yang tingginya lebih dari 30 m. Di Lapangan Senoro, stratum ini memberikan naungan utama dan habitat bagi burung besar seperti elang dan mamalia *arboreal* seperti fauna monyet. Stratum B adalah lapisan tajuk kedua dengan pepohonan setinggi 20 - 30 m, seperti akasia dan pohon-pohon pelindung lainnya. Meskipun tidak seluas tajuk stratum A, stratum ini menyediakan perlindungan bagi satwa, serta menyaring cahaya untuk menjaga kelembapan tanah dan mendukung vegetasi bawah. Stratum C mencakup pepohonan dengan tinggi 4 - 20 m dan tanaman kecil yang membentuk lapisan tajuk tebal. Stratum ini menciptakan mikrohabitat yang mendukung pertumbuhan tanaman bawah, seperti pakis dan tanaman merambat. Stratum D terdiri dari semak dan perdu dengan tinggi 1 - 4 m, serta pohon muda dan palma. Di kawasan Lapangan Senoro, stratum ini juga meliputi herba dan paku-pakuan yang menyediakan tempat

berlindung bagi hewan kecil dan serangga, serta berperan dalam penyerapan air dan pencegahan erosi. Stratum E adalah lapisan terendah dengan tumbuhan penutup tanah setinggi 0 – 1 m, seperti rumput-rumputan. Di kawasan Lapangan Senoro, stratum ini mengurangi erosi, memperbaiki struktur tanah, dan menyediakan habitat bagi serangga serta tanaman pionir. Variasi stratum berperan penting dalam ekosistem, menciptakan berbagai habitat yang mendukung keanekaragaman hayati di kawasan Lapangan Senoro. Transisi antara strata ini memastikan kontinuitas habitat, sementara perbedaan tinggi dan komposisi spesies menyediakan berbagai sumber makanan dan tempat berlindung bagi satwa liar.

Kawasan Lapangan Senoro mencakup areal yang sangat luas, sehingga identifikasi jenis-jenis vegetasi tidak cukup hanya dilaksanakan di stasiun-stasiun pemantauan, sehingga dilakukan survei jelajah (*broad survey*) secara umum untuk mengidentifikasi jenis-jenis vegetasi yang ada di kawasan Lapangan Senoro. Hasil pemantauan *broad survei* menunjukkan bahwa setidaknya terdapat 129 jenis vegetasi darat alami dan 63 jenis vegetasi budidaya di kawasan Lapangan Senoro (**Tabel 3.7a**).

Tabel 3.7a. Jenis Vegetasi Darat di Kawasan Lapangan Senoro

No	Nama latin	Family	Nama Lokal	Stasiun Pemantauan			
				Vegetasi-1	Vegetasi-2	Vegetasi-3	Vegetasi-4
1	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn	Fabaceae	Akasia	+	-	-	+
2	<i>Actinoscirpus grossus</i>	Cyperaceae	Mensiang	-	+	++	++
3	<i>Aeluropus</i> sp.	Poaceae	Gulma*	+	++	++	++
4	<i>Agave vivipara</i> L.	Asparagaceae	Agape	+	+	+	-
5	<i>Ageratum conyzoides</i>	Asteraceae	Bebadotan*	+	+	++	++
6	<i>Aleurites moluccana</i> (L.) Wild	Euphorbiaceae	Kemiri	-	+	+	-
7	<i>Alstonia scoelaris</i>	Apochynaceae	Kayu telur	+	+	+	+
8	<i>Ardisia elliptica</i>	Primulaceae	Lempeni	-	+	+	-
9	<i>Arenga Pinnata</i>	Arecaceae	Aren	++	++	+	+++
10	<i>Artocarpus integer</i>	Moraceae	Cempedak/Tarra	+	+	-	+
11	<i>Artocarpus teysmanii</i> Miq	Moraceae	Saling-saling	+	++	++	++
12	<i>Bambusa arundinacea</i>	Poaceae	Bambu	++	++	+++	++
13	<i>Bambusa vulgaris</i> Schraeg	Poaceae	Bambu Kecil	+	+	++	+
14	<i>Barringtonia asiatica</i>	Lecythydaceae	Butun/ Keben	+	+	+	+
15	<i>Barringtonia acutangula</i>	Lecythydaceae	Putat	-	+	+	-
16	<i>Borreira laevicaulis</i>	Rubiaceae	Kancing Ungu*	+	-	++	++
17	<i>Breynia vitis idaea</i>	Phyllanthaceae	Mata Mea	-	+	+	+
18	<i>Bulbostylis barbata</i>	Cyperaceae	Jejarongan Air	+	+	+	+
19	<i>Calophyllum inophyllum</i>	Colophyllaceae	Nyamplung	+	+	+	+
20	<i>Calopogonium mucunoides</i>	Fabaceae	Kalopo	+	+	-	+
21	<i>Calotropis gigantea</i> *	Apocynaceae	Biduri*	++	++	++	++
22	<i>Cananga odorata</i>	Anonaceae	Cananga	+	-	+	+
23	<i>Canarium hirsutum</i>	Bursaraceae	Kenari	+	+	++	+
24	<i>Canarium</i> sp.	Bursaraceae	Kenari	+	+	++	+
25	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarinaceae	Cemara Laut	++	+++	-	-
26	<i>Cassytha filiformis</i>	Lauraceae	Tali Putri	-	+++	-	++
27	<i>Ceiba petandra</i>	Sterculiaceae	Kapuk	+	++	+	+
28	<i>Cerbera manghas</i>	Apocynaceae	Bintaro	+	+	+	+
29	<i>Cleiochloa</i> sp.	Euphorbiaceae	Balaroa*	-	-	+	-
30	<i>Cleome gynandra</i>	Cleomaceae	Bunga Laba-laba	+	+	+	+
31	<i>Cleome viscosa</i> L.	Cleomaceae	Gulma Kutu	+	+	+	+
32	<i>Chloris barbata</i> Sw.	Poaceae	Jejarongan	++++	+++	++	++
33	<i>Clitoria ternatea</i> L.	Fabaceae	Bunga Telang	+	+	-	-
34	<i>Cyathula prostrata</i> (L.) Blume	Amaranthaceae	Bayam Pasir	+	+	+	+
35	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Poaceae	Rumput Bermuda	+++	+	++	++
36	<i>Cyperus kyllingia</i>	Cyperaceae	Teki Rawa*	++	++	+	++
37	<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae	Teki Ladang*	++	++	++	++
38	<i>Daemonorops</i> sp.	Arecaceae	Rotan	+	+++	++	++
39	<i>Dendrobium crumenatum</i>	Orchidaceae	Anggrek Merpati	-	-	-	+
40	<i>Dendrocalamus asper</i>	Poaceae	Buluh	+	+	+	-
41	<i>Dendrocalamus giganteus</i>	Poaceae	Bambu Besar	+	+	+	+
42	<i>Derris trifoliata</i>	Leguminosae	Kambingan	+	+	+	+
43	<i>Dicranopteris</i> sp.	Pteridophyta	Pakis Kawat*	-	++	+++	++

No	Nama latin	Family	Nama Lokal	Stasiun Pemantauan			
				Vegetasi-1	Vegetasi-2	Vegetasi-3	Vegetasi-4
44	<i>Dillenia serrata</i>	Dilleniaceae	Dengen	++	++	++	++
45	<i>Dodonaea viscosa</i>	Sapindaceae	Daun Dollu	-	+++	-	++
46	<i>Dysoxylum nutans</i>	Meliaceae	Lonca Ibo	-	+	-	+
47	<i>Dolichandrone spanthacea</i>	Bignoniaceae	Kayu Kuda	+	+	+	-
48	<i>Dracontomelon dao</i>	Anacardiaceae	Rao	-	+	-	+
49	<i>Duabanga mollucana</i>	Sterculiaceae	Duabanga	+	+	+	-
50	<i>Eichhornia crassipes</i>	Pontederiaceae	Eceng Gondok	+	+	++	+
51	<i>Erythrina</i> sp	Leguminosae	Dadap	+	++	+	++
52	<i>Erythrina herbaceae</i> L.	Leguminosae	Rumput Segitiga	-	-	-	++
53	<i>Etlingera elatior</i>	Zingiberaceae	Patikalla	++	+	+	-
54	<i>Ficus annulata</i>	Moraceae	Beringin	+	+	+	+
55	<i>Ficus dammaropsis</i> Diels	Moraceae	Beringin	-	+	-	+
56	<i>Ficus septica</i>	Moraceae	Awar awar	-	-	+	-
57	<i>Ficus minahassae</i>	Moraceae	Langusei	-	+	+	+
58	<i>Finlaysonia maritima</i>	Asclepiadaceae	Basang Siap	++	++	-	-
59	<i>Gliricidia</i> sp.	Leguminosae	Johar	+	-	+	+
60	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae	Gamal	-	+	-	-
61	<i>Guettarda speciosa</i>	Rubiaceae	Jati Pasir	-	+	-	-
62	<i>Heritiera simplicifolia</i>	Sterculiaceae	Palapi	-	+	-	-
63	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	Malvaceae	Tisuk/Baru Kesi	+	+	-	-
64	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	Malvaceae	Waru Laut	+	++	+	+
65	<i>Imperata cylindrical</i>	Poaceae	Alang-Alang*	++	++	+++	+++
66	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	Convolvulaceae	Batata Pantai*	++	++++	++	++
67	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Euphorbiaceae	Jarak Merah	+	+	+	-
68	<i>Jatropha curcas</i> L.	Euphorbiaceae	Jarak Pagar	+	+	+	+
69	<i>Juncus effusus</i> L.	Juncaceae	Rumput Tajam	-	+	++	-
70	<i>Kleinhovia hospita</i>	Malvaceae	Katimaha	+	+	+	++
71	<i>Lannea coromandelica</i>	Anacardiaceae	Kayu Jawa	++	+++	+	+
72	<i>Leucaena leucocephala</i>	Fabaceae	Lamtoro	++	+	+	+
73	<i>Ludwigia prostrata</i> Roxb.	Onagraceae	Krokot	+	+	-	-
74	<i>Macaranga hispida</i>	Euphorbiaceae	Meapo	+	+	+	+
75	<i>Mangifera foetida</i> Lour	Anacardiaceae	Balan Ampalam	+	+	+	+
76	<i>Melastoma candidum</i>	Melastomataceae	Senduduk	+	+	+	+
77	<i>Mallotus macrostachyus</i>	Euphorbiaceae	Kayu Kapit	+	++	+	+
78	<i>Mallotus mollissimus</i>	Euphorbiaceae	Tutup Beling	+	++	+	++
79	<i>Melia asedrat</i>	Meliaceae	Mindi	-	-	+	-
80	<i>Mimosa invisa</i>	Fabaceae	Sikejut	+	+	+	+
81	<i>Mimosa pudica</i>	Fabaceae	Putri Malu*	++	+	++	+
82	<i>Morinda citrifolia</i>	Rubiaceae	Mengkudu	+	+	+	+
83	<i>Mucuna Bracteata</i>	Fabaceae	Kacang-Kacangan*	+	+	+	+
84	<i>Muntingia calabura</i>	Muntingiaceae	Kersen	+	+	+++	+
85	<i>Nauclea orientalis</i>	Rubiaceae	Bance/Lonkida	++	++	++	+
86	<i>Nephrolepis biserrata</i>	Nephrolepidaceae	Pakis	++	++	+++	++
87	<i>Nymphaeae</i>	Nymphaeaceae	Teratai	-	-	++	+
88	<i>Pandanus polycephalus</i> Lam	Pandanaceae	Silar	-	+	-	-
89	<i>Pandanus odoratissima</i>	Pandanaceae	Pandan Laut	-	+++	-	-
90	<i>Pandanus tectorius</i>	Pandanaceae	Pandan	+	++	+	+
91	<i>Passiflora foetida</i>	Passifloraceae	Buah Pitri*	++	+	++	++
92	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	Phyllanthaceae	Meniran	++	+	+	+
93	<i>Physalis angulata</i> L.	Solanaceae	Ceplukan	-	+	+	+
94	<i>Physalis minima</i>	Solanaceae	Cemplungan	+	-	-	+
95	<i>Pilea cadierei elliptica</i> Wedd	Urticeae	Terna Batik	+	-	-	-
96	<i>Phyllanthus reticulatus</i> Poir	Phyllanthaceae	Ileng-ileng	+	+	+	+
97	<i>Plumbago zeylanica</i> L.	Plumbaginaceae	Daun Encok	-	+	+	-
98	<i>Polyscias nodosa</i>	Araliaceae	Tianan	+	+	-	+
99	<i>Porophyllum ruderale</i>	Asteraceae	Ketumbar Bolivia	-	+	-	+
100	<i>Premna nauseosa</i>	Lamiaceae	Sancang	+	++	+++	++
101	<i>Premna corymbosa</i>	Lamiaceae	Buas-Buas	-	+++	-	++
102	<i>Pterocarpus indicus</i>	Fabaceae	Angsana	+	-	+	-
103	<i>Proserpium celebicum</i>	Sterculiaceae	Bayur	+	-	+	-
104	<i>Pueraria montana</i>	Fabaceae	Rumput Rambat	+	-	++	-
105	<i>Ruellia tuberosa</i> L.	Acanthaceae	Kencana Ungu	-	+	+	+
106	<i>Ricinus communis</i>	Euphorbiaceae	Jarak/Dulang	++	++	+	+
107	<i>Samanea saman</i>	Fabaceae	Trembesi	++	+	+	+

No	Nama latin	Family	Nama Lokal	Stasiun Pemantauan			
				Vegetasi-1	Vegetasi-2	Vegetasi-3	Vegetasi-4
108	<i>Sandoicum koetjape</i>	Meliaceae	Kecapi	+	-	+	+
109	<i>Santalum album</i> L.	Santalaceae	Cendana	+	+	+	+
110	<i>Scaevola taccada</i>	Goodeniaceae	Beruas Laut	+	++	-	-
111	<i>Senna alata</i>	Fabaceae	Galinggang	++	+	++	++
112	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Molluginaceae	Dampalit/Gelang Laut	++	++	-	-
113	<i>Smilax rotundifolia</i> L.	Smilacaceae	Daun Bungkus	+	+	+	+
114	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers	Poaceae	Rumput Sapi	+	-	-	-
115	<i>Spinifex littoreus</i>	Poaceae	Rumput Lari-Lari	+	+++	-	-
116	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae	Kedondong Asam	-	+	+	+
117	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Euphorbiaceae	Pecut Kuda	+	+	+	+
118	<i>Swetenia macrophylla</i>	Flacortiaceae	Mahoni	+	+	++	+
119	<i>Syzygium Quajava</i> L.	Mirtaceae	Jambu Batu	+	+	+	+
120	<i>Tacca leontopetaloides</i> L.	Taccaceae	Taka	-	++	+	+
121	<i>Termenalia catappa</i>	Combretaceae	Ketapang	++	++	++	++
122	<i>Thespesia populnea</i>	Malvaceae	Waru Laut	+	++	+	+
123	<i>Tridax procumbens</i> L.	Asteraceae	Gletang	+	-	+	+
124	<i>Vitex cofassus</i>	Verbenaceae	Bitti	+	+	++	+
125	<i>Vitex trifolia</i> L.	Lamiaceae	Legundi	-	+	+	-
126	<i>Volkameria inermis</i> L.	Lamiaceae	Gambir Laut	-	+	+	-
127	<i>Wedelia biflora</i> L.	Asteraceae	Seruni	+	+	+	-
128	<i>Wrightia pubescens</i> R.Br	Apocynaceae	Bentawas	-	+	-	-
129	<i>Ximenia americana</i>	Olaceae	Plum Kuning	-	+++	-	++

Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

Keterangan: + : Ditemukan (Sedikit)

++ : Ditemukan (Moderat)

+++ : Ditemukan (Banyak)

++++ : Sangat Banyak (Dominan)

Vegetasi-1: Area Desa Paisubuloli (Area Ds. Paisubuloli-CPP-SNO#1)

Vegetasi-2: Pesisir Selatan KSM Bakirang

Vegetasi-3: Area Pipe Line (KP-04 s/d KP-11)

Vegetasi-4: Area Flow Line (SNO#4 –SNO#2)

Lahan perkebunan umumnya ditanami dengan beragam jenis tanaman seperti Kelapa (*Cocos nucifera* L.), Aren (*Arenga pinnata* Wurmb), Kakao (*Theobroma cacao* L.), Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam), Jagung (*Zea mays* L.), Merica (*Piper nigrum*), Padi (*Oryza sativa*) dan Patikala (*Etlingera elatior*). Dominasi tanaman kelapa terlihat di sekitar jalur pemantauan, dengan sistem tumpangsari yang membuat vegetasi cenderung homogen. Wilayah sepanjang ROW Pipeline (KP.08 - KP.23) yang berbukit serta area Metering PLTG Plant, lahan cenderung menggunakan tipe budidaya agroforestri, seperti agrosilvopastura dan kebun talun yang memadukan tanaman pertanian, pohon dan ternak untuk pemanfaatan lahan berkelanjutan.

Lahan di Desa Paisubuloli, ROW Pipeline (KP.03 - KP.07), ROW Flowline (Cluster SNO2, Cluster SNO4, Cluster SNO1, CSP Jetty, dan sebagian area CPP digunakan untuk persawahan, ladang, dan kebun campuran. Persawahan menggunakan sistem intensif dengan irigasi memadai, memungkinkan dua siklus budidaya padi per tahun. Ladang dan kebun campuran ditanami kelapa (*Cocos nucifera*), kakao (*Theobroma cacao*), jagung (*Zea mays*), pala (*Myristica fragrans*), pisang kepok (*Musa paradisiaca*), singkong (*Manihot esculenta*), nangka (*Artocarpus heterophyllus*), pisang sepatu (*Musa pudica*), nilam (*Pogostemon cablin*), merica (*Piper nigrum*), patikala (*Etlingera elatior*), kapulaga (*Amomum compactum*), dan cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Kondisi lahan persawahan dan perkebunan masyarakat di kawasan Lapangan Senoro ditunjukkan pada **Gambar 3.9** dan **Tabel 3.7b**.





Sumber: Dokumentasi Survei Biodiversity, Tahun 2025.

Gambar 3.9. Lahan Budidaya di Kawasan Lapangan Senoro: (a) Lahan Persawahan/Padi. Lahan Kebun/Tegalan: (b) Kelapa (*Cocos nucifera*) dan Jagung (*Zea mays*); (c) Kakao (*Theobroma cacao*); (d) Aren (*Arenga pinnata*); (e) Pala (*Myristica fragrans*); (f) Buah Naga (*Hylocereus undatus*); (g) Sawo (*Manilkara zapota*); (h) Cabe (*Capsicum frutescens*); (i) Pisang (*Musa pudica*)

Tabel 3.7b. Jenis Vegetasi Budidaya di Kawasan Lapangan Senoro

No	Nama latin	Family	Nama Lokal	Stasiun Pemantauan			
				Vegetasi-1	Vegetasi-2	Vegetasi-3	Vegetasi-4
1	<i>Agathis lalillardieri</i>	Araucariaceae	Kayu Agatis	-	-	-	-
2	<i>Albizia saman</i>	Fabaceae	Trembesi	+	-	+	+
3	<i>Aleurites moluccana</i> (L.) Wild	Euphorbiaceae	Kemiri	-	+	+	-
4	<i>Amomum compactum</i>	Zingiberaceae	Kapulaga	+	-	-	-
5	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae	Jambu Mete	+	++	++	++
6	<i>Annona muricata</i>	Annonaceae	Sirsak	+	-	+	+
7	<i>Annona squamosa</i>	Annonaceae	Srikaya	+	-	+	+
8	<i>Antocephalus cadamba</i>	Rubiaceae	Jabon Putih	+	++	+++	++
9	<i>Arachis hypogaea</i>	Leguminosae	Kacang Tanah	+	-	-	-
10	<i>Areca catechu</i> L.	Arecaceae	Pinang	+	+	+	+
11	<i>Arenga pinnata</i> Wurmb	Arecaceae	Aren	++	+	++	+
12	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Moraceae	Nangka	+	-	++	+
13	<i>Artocarpus altilis</i>	Moraceae	Sukun	+	+	++	+
14	<i>Capsicum frutescens</i>	Solanaceae	Cabe Rawit	++	-	++	++
15	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	Pepaya	+	+	+++	+++
16	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Malvaceae	Pohon Kapuk/Randu	+	-	-	-
17	<i>Citrus aurantiifolia</i>	Rutaceae	Lemon/Jeruk Nipis	+	-	+	+
18	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	Kelapa Dalam	++++	++++	++++	++++
19	<i>Coffea robusta</i>	Rubiaceae	Kopi	+	-	++	-
20	<i>Curcuma zanthorrhiza</i> Roxb	Zingiberaceae	Temulawak	+	-	-	-
21	<i>Dimocarpus longan</i>	Sapindaceae	Kelengkeng	+	-	-	+
22	<i>Durio subeztinus</i>	Sterculiaceae	Durian	+	-	+	+
23	<i>Elaeis guineensis</i>	Arecaceae	Kelapa Sawit	-	++++	++	+
24	<i>Garcinia mangostana</i>	Clusiaceae	Manggis	+	-	+	+
25	<i>Gmelina arborea</i> Blume	Ebenaceae	Jati Putih	++	++	+++	++
26	<i>Havea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	Karet	-	-	++	-
27	<i>Jatropha curcas</i>	Euphorbiaceae	Jarak Pagar	+	-	+	+
28	<i>Lansium parasiticum</i>	Meliaceae	Langsat	+	-	+	+
29	<i>Mangifera foetida</i> Lour	Anacardiaceae	Mangga	++	+	++	++
30	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	Mangga	++	-	-	-
31	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Euphorbiaceae	Ubi Kayu	+	-	++	-
32	<i>Manilkara zapota</i>	Sapotaceae	Sawo	+	-	-	-
33	<i>Metroxylon sagu</i>	Arecaceae	Sagu	++	+	++	++
34	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae	Kelor	+	-	+	+
35	<i>Musa pudica</i>	Musaceae	Pisang Sepatu	+	-	++	++
36	<i>Musa acuminata</i>	Musaceae	Pisang Kepok	++	+	+++	+++
37	<i>Myristica fragrans</i>	Myristicaceae	Pala	+	-	++	+

No	Nama latin	Family	Nama Lokal	Stasiun Pemantauan			
				Vegetasi-1	Vegetasi-2	Vegetasi-3	Vegetasi-4
38	<i>Nephelium lappaceum</i>	Sapindaceae	Rambutan	+	-	+	+
39	<i>Oryza sativa</i>	Poaceae	Padi Sawah	++++	-	++++	++++
40	<i>Parkia speciosa</i>	Fabaceae	Petai	++	-	++	++
41	<i>Pennisetum purpureum</i>	Poaceae	Rumput Gajah*	+	-	++	++
42	<i>Persea americana</i>	Lauraceae	Alpukat	++	-	+	+
43	<i>Pinanga cease</i>	Palmae	Pinang	+	+	+	+
44	<i>Piper nigrum</i>	Piperaceae	Merica	-	-	+	+
45	<i>Pogostemon cablin</i>	Lamiaceae	Nilam	+	-	++	++
46	<i>Polyalthia longifolia</i>	Annonaceae	Glodokan Tiang	+	-	+	+
47	<i>Pometia pinnata</i>	Sapindaceae	Matoa	-	-	-	+
48	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	Jambu Batu	+	+	-	-
49	<i>Roystonea regia</i>	Arecaceae	Palem Putri	+	-	+	+
50	<i>Saccharum officinarum</i>	Poaceae	Tebu	+	-	+	+
51	<i>Samanea saman</i>	Fabaceae	Trembesi	++	-	++	-
52	<i>Spondias dulcis</i>	Anacardiaceae	Kedondong	+	-	+	+
53	<i>Syzygium aqueum</i>	Myrtaceae	Jambu Air	+	-	+	+
54	<i>Syzygium malaccense</i>	Myrtaceae	Boyau	++	-	+	+
55	<i>Syzygium oleina</i>	Myrtaceae	Pucuk Merah	+	-	+	+
56	<i>Syzygium</i> sp	Mirtaceae	Jambu Air	+	-	+	+
57	<i>Tectona grandis</i>	Ebenaceae	Jati Lokal	+	+	+++	+
58	<i>Temarindus indica</i>	Fabaceae	Asam Jawa	+	-	+	+
59	<i>Theobroma cacao</i>	Sterculiaceae	Kakao	++	+	++	++
60	<i>Vanilla planifolia</i>	Orchidaceae	Panila	-	-	+	+
61	<i>Veitchia merrilli</i>	Arecaceae	Palem	+	+	+	+
62	<i>Zea mays</i>	Poaceae	Jagung	++	-	+++	+++
63	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae	Jahe	+	-	-	-

Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

Keterangan: + : Ditemukan (Sedikit) ++ : Ditemukan (Moderat) +++ : Ditemukan (Banyak) ++++ : Sangat Banyak (Dominan)
Vegetasi-1: Area Desa Paisubuloli (Area Ds. Paisubuloli-CPP-SNO#1) **Vegetasi-2:** Pesisir Selatan KSM Bakirang
Vegetasi-3: Area Pipe Line (KP-04 s/d KP-11) **Vegetasi-4:** Area Flow Line (SNO#4 –SNO#2)

Pemanfaatan lahan di kawasan Lapangan Senoro umumnya mengadopsi sistem agroforestri yang terbukti efektif menjaga kelestarian sumber daya alam. Sistem ini membantu memelihara kesuburan tanah, mempertahankan fungsi hidrologi, dan mengurangi emisi gas rumah kaca. Agroforestri di kawasan ini menggabungkan tanaman pertanian dengan pepohonan, seperti dalam sistem agrosilvopastura dan kebun talun. Pohon-pohon dalam sistem ini menciptakan iklim mikro yang sejuk dan lembab, menarik satwa liar, dan menjaga kelembapan tanah. Akar pohon membantu mencegah erosi tanah, sementara serasahnya memberikan pupuk alami. Dengan demikian, sistem agroforestri memberikan manfaat ekonomi dan ekologis yang penting untuk keberlanjutan lingkungan di Lapangan Senoro.

a. Indeks Nilai Penting

Pemantauan vegetasi di setiap stasiun dilakukan secara menyeluruh tanpa membedakan lapisan tingkat vegetasinya karena keberadaannya di setiap stasiun pemantauan relatif tidak menunjukkan lapisan strata secara nyata. Kehadiran suatu spesies menunjukkan kemampuannya beradaptasi dengan habitat dan toleransi terhadap kondisi lingkungan. Semakin besar nilai INP suatu spesies, semakin besar tingkat penguasaannya dalam komunitas tersebut. Spesies yang mendominasi suatu komunitas biasanya berhasil memanfaatkan sebagian besar sumber daya yang tersedia dibandingkan dengan spesies lain. Namun, hal ini tidak mutlak dijadikan acuan, karena ada jenis pohon yang jumlahnya sedikit tetapi memiliki diameter batang yang besar, sehingga nilai dominansi dan INP-nya juga besar. Jenis vegetasi yang selalu dijumpai di setiap stasiun pemantauan, antara lain: Gempol (*Nauclea orientalis*), Aren (*Arenga pinnata*), Jabon putih (*Antocephallus cadamba*), Pinang Kuning (*Areca catechu*), Jejarongan (*Chloris barbata*), Bayam pasir (*Cyathula prostrata*), Rumput bermuda (*Cynodon dactylon*), Kayu Jawa (*Lannea coromandelica*), Terna Batik/Bacang (*Mangifera foetida*), Kersen (*Muntingia calabura*), Trembesi (*Samanea saman*), dan Pecut kuda (*Stachytarpheta*

jamaicensis). Indeks Nilai Penting (INP) vegetasi darat di 4 stasiun pemantauan Lapangan Senoro disajikan pada **Tabel 3.8**.

Tabel 3.8. Indeks Nilai Penting (INP) Vegetasi Darat Per Stasiun Pemantauan di Lapangan Senoro

No.	Jenis	Indeks Nilai Penting (INP)			
		Stasiun Pemantauan			
		Vegetasi-1	Vegetasi -2	Vegetasi -3	Vegetasi -4
1	<i>Agave vivipara</i> L.	1.090	1.280	2.030	-
2	<i>Aleurites moluccana</i> (L.) Wild	-	4.140	5.430	-
3	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.Br.	2.570	5.830	6.540	-
4	<i>Anthocephalus macrophyllus</i> (Roxb.) Havil.	4.300	7.850	5.130	5.640
5	<i>Antocephallus cadamba</i> (Roxb.) Miq.	11.730	8.540	14.700	7.080
6	<i>Areca catechu</i> L.	10.370	6.480	7.170	9.580
7	<i>Arenga pinnata</i> Wurm	44.770	40.870	17.020	8.810
8	<i>Bambusa vulgaris</i> Schraq	1.820	2.720	5.360	5.750
9	<i>Breynia vitis-idaea</i> (Burm.f.) C.E.C.Fisch.	-	2.350	3.430	5.840
10	<i>Bulbostylis barbata</i> (Rottb) C.B.Clarke	-	1.330	2.030	1.900
11	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	2.550	5.480	4.360	6.710
12	<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv	0.910	1.320	-	1.560
13	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	-	2.690	-	-
14	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	21.400	-	-	-
15	<i>Chloris barbata</i> Sw.	2.330	1.600	2.490	4.410
16	<i>Cleome gynandra</i>	1.480	0.830	1.600	1.110
17	<i>Cleome viscosa</i> L.	1.480	0.830	1.620	1.110
18	<i>Clitoria ternatea</i> L.	0.940	1.050	-	-
19	<i>Cyathula prostrata</i> (L.) Blume	2.470	1.600	2.070	3.420
20	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	1.420	1.430	2.050	2.550
21	<i>Dendrobium crumenatum</i>	-	-	-	2.670
22	<i>Dendrocalamus asper</i> (Schult.) Backer	2.660	2.360	5.360	-
23	<i>Dendrocalamus giganteus</i> Munro	1.880	2.740	5.160	4.890
24	<i>Didymocheton</i> sp	1.150	2.600	3.700	1.300
25	<i>Dracontomelon dao</i> (Blanco) Merr. & Rolfe	-	4.500	-	7.630
26	<i>Dysoxylum nutans</i> (Blume) Miq.	-	4.930	-	5.760
27	<i>Elaeocarpus ganitrus</i> Roxb. ex G. Don.	6.230	7.930	6.030	9.670
28	<i>Etilingera elatior</i> (Jack) R.M.Sm	1.070	1.040	2.170	-
29	<i>Ficus dammaropsis</i> Diels	-	6.750	19.530	9.210
30	<i>Garuga floribunda</i> Decne	4.150	7.480	4.360	9.160
31	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth	-	4.030	-	-
32	<i>Heritiera simplicifolia</i> (Mast.) Kosterm.	-	14.830	23.500	16.930
33	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	-	1.090	2.660	-
34	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P.Beauv.	-	1.090	5.970	8.520
35	<i>Jatropha curcas</i> L.	5.230	6.280	6.220	8.520
36	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	2.730	2.010	2.490	-
37	<i>Juncus effusus</i> L.	-	1.100	2.230	-
38	<i>Kleinhovia hospita</i> L.	3.550	7.450	3.870	7.520
39	<i>Koorsiodendron pinnatum</i> (Blanco) Merr.	5.430	8.290	6.200	9.260
40	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	3.130	2.370	5.170	5.750
41	<i>Leucana leucocephala</i> (la.) de Wit	8.580	-	7.170	-
42	<i>Ludwigia prostrata</i> Roxb.	2.670	2.430	-	-
43	<i>Macaranga hipsida</i> (Blume) Müll.Arg.	24.100	6.300	6.830	2.610
44	<i>Mangifera foetida</i> Lour	10.660	5.930	10.930	1.660
45	<i>Microsorium punctatum</i>	0.620	0.900	3.200	2.000
46	<i>Mimosa invisa</i> Mart. ex Colla	1.410	1.390	3.690	4.200
47	<i>Mimosa pudica</i> L.	1.390	1.380	3.770	2.030
48	<i>Muntingia calabura</i> L.	2.450	4.940	5.010	6.970
49	<i>Nauclea orientalis</i>	54.930	30.790	25.060	36.400
50	<i>Pandanus polycephalus</i> Lam	-	4.940	-	-
51	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	1.110	1.380	3.260	2.510
52	<i>Phyllanthus reticulatus</i> Poir	1.480	0.730	2.810	3.480
53	<i>Physalis angulata</i> L.	4.520	2.430	0.630	7.020
54	<i>Pilea cadierei elliptica</i> Wedd	1.080	-	-	-
55	<i>Polyscias nodosa</i> (Blume) Seem.	8.990	4.340	-	9.260
56	<i>Psidium guajava</i> L.	2.020	4.950	-	-
57	<i>Ruellia tuberosa</i> L.	-	1.600	2.070	11.120
58	<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	5.470	3.890	6.730	5.610

No.	Jenis	Indeks Nilai Penting (INP)			
		Stasiun Pemantauan			
		Vegetasi-1	Vegetasi -2	Vegetasi -3	Vegetasi -4
59	<i>Smilax rotundifolia</i> L	1.760	0.890	-	10.390
60	<i>Spinex littoreus</i> (Burm.f.) Merr	-	2.070	4.690	-
61	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl	3.370	3.130	6.760	6.930
62	<i>Swietenia mahagoni</i>	-	10.600	-	-
63	<i>Terminalia cattapa</i> L	7.420	4.490	-	7.790
64	<i>Tridax procumbens</i> L.	7.130	-	4.860	7.760
65	<i>Vitex trifolia</i> L	-	4.550	7.630	-
66	<i>Volkameria inermis</i> L	-	4.510	7.250	-
67	<i>Wrightia pubescens</i> R.Br	-	4.350	-	-
Total		300	300	300	300

Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

Keterangan: Vegetasi-1: Area Desa Paisubuloli (Area Ds. Paisubuloli-CPP-SNO#1)

Vegetasi-3: Area Pipe Line (KP-04 s/d KP-11)

Vegetasi-2: Pesisir Selatan KSM Bakirang

Vegetasi-4: Area Flow Line (SNO#4 –SNO#2)

Vegetasi *Nauclea orientalis* memiliki INP tertinggi di semua stasiun pemantauan dengan nilai masing-masing 54,930, 30,790, 25,060, dan 36,400, diikuti oleh *Arenga pinnata* dengan nilai 44,770, 40,870, 17,020, dan 8,810. *Nauclea orientalis* dan *Arenga pinnata* tidak hanya beradaptasi dengan baik terhadap kondisi lingkungan lokal tetapi juga memainkan peran penting dalam struktur komunitas vegetasi. Wilayah Provinsi Sulawesi Tengah, khususnya di Kabupaten Banggai dan Morowali, *Nauclea orientalis* dikenal dalam pengobatan tradisional. Spesies ini digunakan dalam pengobatan penyakit malaria, gangguan pencernaan, cedera tulang, dan perawatan pasca melahirkan (Budiarti *et al.*, 2020). Sementara itu, jenis *Arenga pinnata* memiliki berbagai kegunaan bagi masyarakat adat lokal (*indigenous groups*) seperti dalam pembuatan air nira, pati, dan produk lainnya, serta dalam berbagai aplikasi tradisional dari akar hingga buahnya (Febriyanti *et al.*, 2017).

b. Keanekaragaman Jenis Vegetasi Darat

Suatu komunitas dikatakan memiliki keanekaragaman tinggi jika disusun oleh banyak spesies dengan distribusi individu yang relatif merata. Pengukuran keanekaragaman jenis sering dilakukan menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener yang mempertimbangkan jumlah spesies serta distribusi individunya. Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener membantu memahami dinamika dan kesehatan ekosistem, serta memberikan gambaran tentang bagaimana berbagai spesies berinteraksi dan mendukung stabilitas ekosistem secara keseluruhan. Keanekaragaman vegetasi darat disajikan pada **Tabel 3.9** dan **Gambar 3.10**.

Tabel 3.9a. Kelimpahan Total, Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), Indeks Keanekaragaman Jenis *Margalef* (D_{mg}) dan Indeks Kemerataan Jenis (E) Vegetasi Darat di Tiap Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro

No	Nama latin	Jumlah			
		Vegetasi-1	Vegetasi -2	Vegetasi -3	Vegetasi -4
1	<i>Agave vivipara</i> L	7	19	2	-
2	<i>Aleurites moluccana</i> (L) Wild	-	1	4	-
3	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.Br.	7	27	3	-
4	<i>Anthocephalus macrophyllus</i> (Roxb.) Havil.	7	2	5	7
5	<i>Antocephalus cadamba</i> (Roxb.) Miq.	3	9	35	29
6	<i>Areca catechu</i> L.	3	6	3	40
7	<i>Arenga pinnata</i> Wurm	15	40	60	55
8	<i>Bambusa vulgaris</i> Schra	1	25	3	3
9	<i>Breynia vitis-idaea</i> (Burm.f.) C.E.C.Fisch.	-	1	7	12
10	<i>Bulbostylis barbata</i> (Rottb) C.B.Clarke	7	27	2	4
11	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	3	7	7	29
12	<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv	9	21	-	19
13	<i>Casuarina equisetifolia</i> L	-	23	-	-
14	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	3	-	-	-
15	<i>Chloris barbata</i> Sw.	2	4	7	5

No	Nama latin	Jumlah			
		Vegetasi-1	Vegetasi -2	Vegetasi -3	Vegetasi -4
16	<i>Cleome gynandra</i>	12	4	4	5
17	<i>Cleome viscosa</i> L	12	4	7	6
18	<i>Clitoria ternatea</i> L.	7	9	-	-
19	<i>Cyathula prostrata</i> (L.) Blume	2	6	5	2
20	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	1	4	3	5
21	<i>Dendrobium crumenatum</i>	-	-	-	4
22	<i>Dendrocalamus asper</i> (Schult.) Backer	1	21	50	-
23	<i>Dendrocalamus giganteus</i> Munro	2	1	4	4
24	<i>Didymocheton</i> sp	3	3	3	7
25	<i>Dracontomelon dao</i> (Blanco) Merr. & Rolfe	-	19	-	25
26	<i>Dysoxylum nutans</i> (Blume) Miq.	-	1	-	19
27	<i>Elaeocarpus ganitrus</i> Roxb. ex G. Don.	3	3	4	5
28	<i>Etlingera elatior</i> (Jack) R.M.Sm	9	12	6	-
29	<i>Ficus dammaropsis</i> Diels	-	6	50	17
30	<i>Garuga floribunda</i> Decne	9	1	6	9
31	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth	-	1	-	-
32	<i>Heritiera simplicifolia</i> (Mast.) Kosterm.	-	13	5	30
33	<i>Hibiscus tilliaceous</i> L	-	-	4	-
34	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P.Beauv.	-	21	11	3
35	<i>Jatropha curcas</i> L	13	30	2	29
36	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	3	1	6	-
37	<i>Juncus effusus</i> L	-	11	13	-
38	<i>Kleinhovia hospita</i> L.	6	9	7	4
39	<i>Koorsiodendron pinnatum</i> (Blanco) Merr.	4	3	7	11
40	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	7	1	8	9
41	<i>Leucana leucocephala</i> (la.) de Wit	3	-	6	-
42	<i>Ludwigia prostrata</i> Roxb.	7	3	-	-
43	<i>Macaranga hipsida</i> (Blume) Müll.Arg.	4	6	2	10
44	<i>Mangifera foetida</i> Lour	14	6	3	18
45	<i>Microsorium punctatum</i>	3	2	9	4
46	<i>Mimosa invisa</i> Mart. ex Colla	8	23	30	5
47	<i>Mimosa pudica</i> L.	8	36	43	5
48	<i>Muntingia calabura</i> L.	9	1	7	5
49	<i>Nauclea orientalis</i>	17	42	70	59
50	<i>Pandanus polycephalus</i> Lam	-	16	-	-
51	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	7	18	3	4
52	<i>Phyllanthus reticulatus</i> Poir	9	7	44	11
53	<i>Physalis angulata</i> L.	4	12	7	5
54	<i>Pilea cadierei elliptica</i> Wedd	7	-	-	-
55	<i>Polyscias nodosa</i> (Blume) Seem.	2	5	-	30
56	<i>Psidium guajava</i> L.	2	1	-	-
57	<i>Ruellia tuberosa</i> L	-	2	4	5
58	<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr.	6	34	5	28
59	<i>Smilax rotundifolia</i> L	7	11	32	30
60	<i>Spinex littoreus</i> (Burm.f.) Merr	-	30	3	-
61	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl	3	1	3	10
62	<i>Swietenia mahagoni</i>	-	11	-	-
63	<i>Terminalia cattapa</i> L	12	5	-	20
64	<i>Tridax procumbens</i> L.	8	-	3	5
65	<i>Vitex trifolia</i> L	-	1	2	-
66	<i>Volkameria inermis</i> L	-	7	4	-
67	<i>Wrightia pubescens</i> R.Br	-	1	-	-
Total Tegakan		301	677	623	651
Indeks Keanekaragaman jenis Shannon-Wiener (H')		3,68	3,65	3,29	3,44
Indeks Kekayaan Jenis Margalef (Dmg)		8,24	9,21	7,77	6,79
Indeks Kemerataan Jenis (E)		0,95	0,89	0,84	0,90

Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

Keterangan: **Vegetasi-1:** Area Desa Paisubuloli (Area Ds. Paisubuloli-CPP-SNO#1)
Vegetasi-3: Area Pipe Line (KP-04 s/d KP-11)

Vegetasi-2: Pesisir Selatan KSM Bakirang
Vegetasi-4: Area Flow Line (SNO#4 –SNO#2)

Tabel 3.9b. Evaluasi Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dan Indeks Kemerataan (E) serta Indeks Kekayaan Jenis Margalef (D_{mg}) Vegetasi Darat

No	Lokasi/ Stasiun	H'	D_{mg}	E	Evaluasi Indeks Keanekaragaman (H')	Evaluasi Indeks Kekayaan Jenis (D_{mg})	Evaluasi Indeks Kemerataan (E)
1	Vegetasi-1	3,68	8,24	0,95	Keanekaragaman Tinggi	Kekayaan Jenis Tinggi	Keseragaman Tinggi, Komunitas Stabil
2	Vegetasi-2	3,65	9,21	0,89	Keanekaragaman Tinggi	Kekayaan Jenis Tinggi	Keseragaman Tinggi, Komunitas Stabil
4	Vegetasi-3	3,29	7,77	0,84	Keanekaragaman Tinggi	Kekayaan Jenis Tinggi	Keseragaman Tinggi, Komunitas Stabil
5	Vegetasi-4	3,44	6,79	0,90	Keanekaragaman Tinggi	Kekayaan Jenis Tinggi	Keseragaman Tinggi, Komunitas Stabil

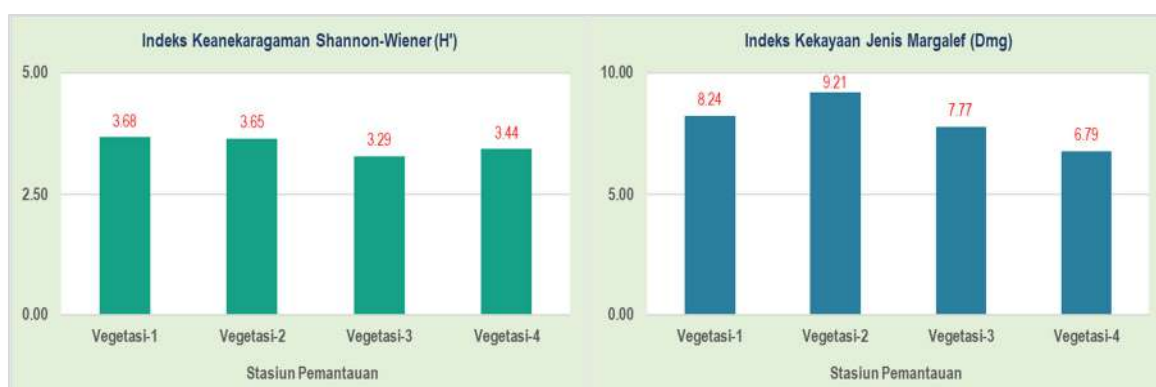
Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

Keterangan: **Vegetasi-1:** Area Desa Paisubuloli (Area Ds. Paisubuloli-CPP-SNO#1)

Vegetasi-3: Area Pipe Line (KP-04 s/d KP-11)

Vegetasi-2: Pesisir Selatan KSM Bakirang

Vegetasi-4: Area Flow Line (SNO#4 –SNO#2)



Gambar 3.10a. Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dan Indeks Kekayaan Jenis Margalef (D_{mg}) Vegetasi Darat di 4 Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro

Keanekaragaman vegetasi darat di Kawasan Lapangan Senoro diukur menggunakan beberapa indeks: Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), Indeks Kekayaan Jenis Margalef (D_{mg}), dan Indeks Kemerataan (E). Indeks Shannon-Wiener (H') berkisar antara 3,29 - 3,68, menunjukkan tingkat keanekaragaman yang tinggi dan mengindikasikan bahwa vegetasi di Lapangan Senoro memiliki produktivitas yang baik, tekanan ekologis yang rendah, dan komunitas yang stabil. Hutan hujan dataran rendah di kawasan ini mendukung keanekaragaman flora yang lebih tinggi dibandingkan dengan hutan pegunungan tinggi yang cenderung lebih homogen.

Indeks Kekayaan Jenis Margalef (D_{mg}) berada dalam rentang 6,79 – 9,21, menunjukkan tingkat kekayaan jenis vegetasi yang tinggi. Hal ini konsisten dengan nilai Indeks Keanekaragaman (H') yang juga menunjukkan tingkat keanekaragaman yang tinggi. Indeks Kemerataan (E) menunjukkan bagaimana distribusi individu antara spesies dalam komunitas. Nilai Indeks Kemerataan (E) yang berada dalam rentang 0,84 hingga 0,95 menunjukkan keseragaman tinggi, dengan distribusi individu yang merata dan komunitas yang stabil.

Struktur vegetasi di kawasan Lapangan Senoro menunjukkan tingkat produktivitas dan kemampuan regenerasi yang baik, sehingga memungkinkan terciptanya keseimbangan ekosistem serta daya dukung yang memadai bagi berbagai jenis satwa. Pada strata pohon dan tiang, vegetasi didominasi oleh spesies yang toleran dan mampu melakukan regenerasi di bawah naungan tajuk pohon sejenis. Kondisi ini menunjukkan bahwa ekosistem memiliki kapasitas alami untuk pulih apabila terjadi gangguan. Keberadaan spesies toleran tersebut juga menjadi indikator bahwa ekosistem di Lapangan Senoro memiliki mekanisme internal yang mendukung stabilitas dan ketahanan terhadap tekanan eksternal, sehingga menjamin keberlanjutan fungsi ekologisnya.



Sumber: Dokumentasi Survei Biodiversity Tahun 2025.

Gambar 3.10b. Beberapa Jenis Vegetasi Darat Di Lapangan Senoro: (a) *Arenga pinnata*; (b) *Bambusa vulgaris*; (c) *Ceiba pentandra*; (d) *Ficus septica*; (e) *Gmelina arborea*; (f) *Mimosa pudica*; (g) *Muntingia calabura*; (h) *Nauclea orientalis*; (i) *Nephrolepis biserrata*; (j) *Ruellia tuberosa*; (k) *Senna alata*; (l) *Sorghum halepense*

c. *Trend Keanekaragaman Vegetasi Darat*

Kondisi vegetasi darat selama 3 (tiga) tahun periode pemantauan direpresentasikan melalui data *Trend* indeks keanekaragaman (H') Shannon-Wiener. Data menunjukkan bahwa kondisi vegetasi darat cenderung stabil dengan kategori keanekaragaman tinggi pada rentang nilai $H' > 3,0$ (**Tabel 3.10** dan **Gambar 3.11**). Hal ini menandakan bahwa keanekaragaman vegetasi darat di Lapangan Senoro sangat baik dengan struktur komunitas yang stabil.

Tabel 3.10. *Trend* Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Vegetasi Darat Di Tiap Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro

Stasiun Pemantauan	Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') / Periode Pemantauan					
	Tahun 2023	Evaluasi (H')	Tahun 2024	Evaluasi (H')	Tahun 2025	Evaluasi (H')
Vegetasi -1	3,46	Keanekaragaman Tinggi	3,55	Keanekaragaman Tinggi	3,68	Keanekaragaman Tinggi
Vegetasi -2	3,47	Keanekaragaman Tinggi	3,54	Keanekaragaman Tinggi	3,65	Keanekaragaman Tinggi
Vegetasi -3	3,15	Keanekaragaman Tinggi	3,10	Keanekaragaman Tinggi	3,29	Keanekaragaman Tinggi
Vegetasi -4	3,22	Keanekaragaman Tinggi	3,15	Keanekaragaman Tinggi	3,44	Keanekaragaman Tinggi

Keterangan: **Vegetasi-1:** Area Desa Paisubuloli (Area Ds. Paisubuloli-CPP-SNO#1)
Vegetasi-3: Area Pipe Line (KP-04 s/d KP-11)

Vegetasi -2: Pesisir Selatan KSM Bakirang
Vegetasi-4: Area Flow Line (SNO#4 –SNO#2)



Gambar 3.11. *Trend Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Vegetasi Darat di Tiap Stasiun Pemantauan Kawasan Lapangan Senoro*

Indeks keanekaragaman (H') Shannon-Wiener vegetasi darat selama 3 periode menunjukkan keanekaragaman yang tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa vegetasi darat di kawasan Lapangan Senoro memiliki struktur komunitas yang stabil dan beragam. Vegetasi darat di kawasan Lapangan Senoro merupakan ciri khas hutan hujan dataran rendah, dicirikan oleh daun lebar, batang tegak lurus, dan kulit pohon yang licin. Tumbuhan liana yang tumbuh di sekitar batang pohon relatif sedikit, mengindikasikan dominasi tumbuhan dengan biomassa kecil. Hal ini menunjukkan bahwa kawasan ini merupakan hutan sekunder dengan dinamika suksesi ekologi yang masih berlangsung.

Keanekaragaman vegetasi menciptakan sistem ekologis yang stabil, di mana gangguan pada satu jenis tumbuhan dapat dikompensasi oleh spesies lain, sehingga menjaga keseimbangan populasi fauna serta kelangsungan fungsi ekosistem. Proses-proses ekologis seperti polinasi oleh kupu-kupu dan burung sangat bergantung pada keberagaman vegetasi, yang mendukung reproduksi berbagai jenis tumbuhan. Keberagaman ini juga meningkatkan ketersediaan sumber pakan bagi fauna herbivora melalui penyediaan dedaunan dan buah-buahan dari berbagai spesies tumbuhan. Selain itu, keberadaan pohon besar memberikan tempat berlindung bagi burung pemangsa, sementara semak-semak dan anakan pohon menjadi habitat bagi hewan pengerat dan reptil. Kompleksitas vegetasi yang berkembang di kawasan Lapangan Senoro mendukung kelimpahan dan keberagaman fauna. Sementara itu, perbedaan komposisi vegetasi antar stasiun mencerminkan tahapan suksesi yang berbeda dalam proses regenerasi hutan hujan dataran rendah.

3.3. Komunitas Fauna

Lapangan Senoro merupakan bagian dari kawasan Wallacea, yang dikenal sebagai salah satu *hotspot* keanekaragaman hayati global. Spesies endemik seperti Maleo (*Macrocephalon maleo*), Monyet Hitam Sulawesi (*Macaca tonkeana*), Babi bintil Sulawesi (*Sus celebensis*), dan Kuskus Sulawesi (*Strigocuscus celebensis*) menambah kekhasan dan nilai penting bagi kawasan ini. Variasi spesies satwa liar di Lapangan Senoro menggambarkan kekayaan dan keragaman ekosistem yang ada. Maleo membutuhkan habitat hutan yang tidak terganggu untuk bertelur dan berkembang biak, sementara Monyet Hitam Sulawesi bergantung pada ketersediaan buah-buahan dari pohon-pohon besar di hutan. Selain itu, Kuskus Sulawesi dan Babi bintil Sulawesi juga memainkan peran penting dalam ekosistem sebagai penyebar biji dan pengontrol populasi tanaman tertentu.

Lapangan Senoro mencakup kawasan yang sangat luas dimana identifikasi jenis-jenis fauna tidak cukup hanya dilakukan di stasiun-stasiun pemantauan, sehingga dilakukan pula survei jelajah (*broad survey*) untuk mengidentifikasi secara umum jenis-jenis fauna yang ada di kawasan Lapangan Senoro. Hasil pemantauan *broad Survey* menunjukkan bahwa setidaknya terdapat 137 jenis Avifauna, 14 jenis mamalia, 19 jenis herpetofauna dan 59 jenis arthropoda di kawasan Lapangan Senoro. Masing-masing kelompok fauna ini memiliki peran dan kebutuhan habitat yang berbeda (**Tabel 3.11**).

Tabel 3.11a. Keanekaragaman Jenis Fauna di Kawasan Lapangan Senoro

No	Nama latin	Family	Nama Lokal	Lokasi Pemantauan			
				Fauna-1	Fauna-2	Fauna-3	Fauna-4
A	Avifauna						
1	<i>Accipiter trinitatus</i>	Accipitridae	Elang Alap Ekor Totol	-	-	+	-
2	<i>Acridotheres javanicus</i>	Sturnidae	Jalak Kebo / Kerak Kerbau	+	+	++	++
3	<i>Actenoides monachus</i>	Alcedinidae	Cekakak Tungkir Hijau	-	+	-	+
4	<i>Actitis hypoleucos</i>	Scolopacidae	Trinil Pantai	+	+	+	-
5	<i>Alcedo atthis</i>	Alcedinidae	Raja Udang Erasia	++	++	+	++
6	<i>Alcedo meninting</i>	Alcedinidae	Raja Udang Meninting	+	++	+	+
7	<i>Amaurornis isabellina</i>	Rallidae	Kareo Sulawesi	-	+	+	-
8	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Rallidae	Kareo Padi	++	++	++	++
9	<i>Anas gibberifrons</i>	Anatidae	Itik Benjut	++	-	++	++
10	<i>Anhinga melanogaster</i>	Anhingidae	Pecuk Ular	-	+	-	+
11	<i>Anthreptes malacensis</i>	Nectariniidae	Burung Madu Kelapa	++	++	++	++
12	<i>Aplonis panayensis</i>	Sturnidae	Perling Kumbang	-	-	+	-
13	<i>Apus passificus</i>	Apodidae	Kapinis laut	+	+	-	+
14	<i>Ardea cinerea</i>	Ardeidae	Cangak Abu	-	+	-	+
15	<i>Ardea intermedia</i>	Ardeidae	Cangak Putih	+++	++	++	+++
16	<i>Ardea purpurea</i>	Ardeidae	Cangak Merah	+	+	+	+
17	<i>Ardea sumatrana</i>	Ardeidae	Cangak laut	-	-	-	+
18	<i>Ardeola speciosa</i>	Ardeidae	Blekak Sawah	+++	++	+++	+++
19	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Artamidae	Kekep Babi	++	+	++	++
20	<i>Artamus monachus</i>	Artamidae	Kekep Sulawesi	-	-	+	+
21	<i>Bubulcus ibis</i>	Ardeidae	Kuntul Kerbau	+++	++	+++	+++
22	<i>Butorides striata</i>	Ardeidae	Kokokan Laut	+	+	-	+
23	<i>Cacomantis merulinus</i>	Cuculidae	Wiwik Kelabu	-	-	+	+
24	<i>Cacomantis virescens</i>	Cuculidae	Wiwik sulawesi	+	+	+	+
25	<i>Caprimulgus affinis</i>	Caprimulgidae	Cabak	-	+	+	+
26	<i>Centropus bengalensis</i>	Cuculidae	Bubut Alang-alang	+	+	++	++
27	<i>Centropus celebensis</i>	Cuculidae	Bubut Sulawesi	-	-	+	-
28	<i>Ceyx fallax</i>	Alcedinidae	Raja Udang Sulawesi	-	+	-	+
29	<i>Chalcophaps indica</i>	Columbidae	Pergam/Punai Tanah	-	+	+	+
30	<i>Chloropsis sonnerati</i>	Chloropseidae	Cica Daun Kecil	+	-	+	+
31	<i>Chrysococcyx minutillus</i>	Cuculidae	Kedasi laut	-	-	+	-
32	<i>Ciconia episcopus</i>	Ciconiidae	Bangau Sandang Lawe	-	-	+	+
33	<i>Cinnyris jugularis</i>	Nectariniidae	Madu Sriganti	-	-	+	+
34	<i>Circus assimilis</i>	Accipitridae	Elang Rawa Tutul	-	+	-	-
35	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticolidae	Cici Padi	-	-	++	++
36	<i>Collocalia esculenta</i>	Apodidae	Walet Sapi	++	-	++	++
37	<i>Collocalia vanikorensis</i>	Apodidae	Walet Polos	++	-	+	+
38	<i>Columba livia</i>	Columbidae	Merpati batu	++	-	++	++
39	<i>Coracias temminckii</i>	Coraciidae	Tiong Lampu Sulawesi	-	+	+	+
40	<i>Corvus enca</i>	Corvidae	Gagak Hutan	++	-	++	++
41	<i>Corvus typicus</i>	Corvidae	Gagak Sulawesi	-	-	-	-
42	<i>Coturnix chinensis</i>	Phasianidae	Puyuh Batu	-	+	++	++
43	<i>Coturnix coturnix</i>	Phasianidae	Puyuh	+	-	++	++
44	<i>Cridotheres javanicus</i>	Sturnidae	Jalak Kebo	+	+	+	++
45	<i>Cyornis tickelliae</i>	Muscicapidae	Baret Biru	-	-	+	-
46	<i>Dendrocygna arc</i>	Anatidae	Belibis Kembang	++	++	++	+++
47	<i>Dendrocygna javanica</i>	Anatidae	Belibis Polos/Batu	+	+	+	+++
48	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>	Dicaeidae	Cabai Panggul Kuning	++	-	++	+
49	<i>Dicaeum celebicum</i>	Dicaeidae	Cabai Panggul Kelabu	+	-	++	+
50	<i>Dicaeum crunatum</i>	Dicaeidae	Cabai Merah	+	+	+++	-
51	<i>Dicaeum hirundinaceum</i>	Dicaeidae	Cabai Benalu	+	+	++	-

No	Nama latin	Family	Nama Lokal	Lokasi Pemantauan			
				Fauna-1	Fauna -2	Fauna-3	Fauna-4
52	<i>Dicaeum monticolum</i>	Dicaeidae	Cabai Panggul Hitam	+	+	-	++
53	<i>Dicaeum sanguinolentum</i>	Dicaeidae	Cabai Gunung	++	-	++	++
54	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Dicaeidae	Cabai Bunga Api	+	-	+	+
55	<i>Dicrurus hottentottus</i>	Dicruridae	Srigunting Jambul-rambut	+	+	+	++
56	<i>Dicrurus montanus</i>	Dicruridae	Srigunting Sulawesi	-	-	+	+
57	<i>Ducula aenea</i>	Columbidae	Pergam hijau	-	+	+	+
58	<i>Ducula bicolor</i>	Columbidae	Pergam Bodas	+	-	+	+
59	<i>Ducula forsteri</i>	Columbidae	Pergam Tutu	-	+	-	-
60	<i>Eclectus sp.</i>	Psittacidae	Nuri	+	-	+	+
61	<i>Egretta garzetta</i>	Ardeidae	Kuntul Kecil	++	++	++	++
62	<i>Egretta intermedia</i>	Ardeidae	Kuntul Perak	-	-	-	++
64	<i>Esacus magnirostris</i>	Burhinidae	Wili-wili Besar	-	+	-	-
63	<i>Falco moluccensis</i>	Falconidae	Alap-alap Sapi	-	-	+	+
65	<i>Ficedula rufigula</i>	Muscicapidae	Sikatan leher merah	+	-	-	+
66	<i>Fregata minor</i>	Fregatidae	Cikalang besar	+	-	+	+
67	<i>Gallinula tenebrosa</i>	Rallidae	Mandar Kelam	-	-	+	+
68	<i>Gallirallus philippensis</i>	Rallidae	Mandar Padi	+	-	+	+
69	<i>Gallirallus torquatus</i>	Rallidae	Kareo Padi-Zebra	+	++	++	++
70	<i>Gallus gallus</i>	Phasianidae	Ayam Hutan Merah	-	-	+	-
71	<i>Geoffroyus geoffroyi</i>	Psittacidae	Nuri Pipi Merah	-	-	+	+
72	<i>Gerygone sulphurea</i>	Pardalotidae	Remetuk laut/cuit	+	-	-	-
73	<i>Halcyon melanorhyncha</i>	Alcedinidae	Pekaka Bua-bua	+	+	-	-
74	<i>Haliastur indus</i>	Accipitridae	Elang Bondol	+	+	+	+
75	<i>Halcyon chloris</i>	Alcedinidae	Cekakak Sungai	+	+	-	++
76	<i>Hemiprocne longipennis</i>	Hemiprocridae	Tepekong Jambul	+	-	-	++
77	<i>Himantopus himantopus</i>	Recurvirostridae	Gagang Bayam Polos	-	++	-	+
78	<i>Hirundo rustica</i>	Hirundinidae	Layang-layang Asia	+++	++	+++	++
79	<i>Hirundo tahitica</i>	Hirundinidae	Layang-layang Batu	+++	++	+++	+++
80	<i>Hypotaenidia torquata</i>	Rallidae	Padi Zebra/ Mandar	++	++	++	++
81	<i>Lalage leucopygialis</i>	Campephagidae	Kapasan Sulawesi	+	-	-	+
82	<i>Lalage sueurii</i>	Campephagidae	Kapasan Sayap Putih	-	-	-	-
83	<i>Leptocoma Aspasis</i>	Nectariniidae	Madu Hitam	+	-	+	+
84	<i>Locustela certhiola</i>	Locustellidae	Kecici Belalang	+	-	+	+
85	<i>Locustela fasciolata</i>	Locustellidae	Kecici Gray	+	-	+	+
86	<i>Lonchura atricapilla</i>	Estrildidae	Bondol Coklat	++	++	+++	+++
87	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Estrildidae	Bondol Jawa	++	++	++	++
88	<i>Lonchura malacca</i>	Estrildidae	Bondol Rawa	++	++	+	+++
89	<i>Lonchura molucca</i>	Estrildidae	Bondol Taruk	-	-	+	-
90	<i>Loriculus exilis</i>	Psittacidae	Serindit	-	+	+	+
91	<i>Loriculus stigmatus</i>	Psittacidae	Sirindit Sulawesi	-	+	+	-
92	<i>Macrocephalon maleo</i>	Macrocephalon	Maleo	-	++	-	-
93	<i>Megapodius sp.</i>	Megapodiidae	Gosong	-	+	-	-
94	<i>Mesophoxys intermedia</i>	Ardeidae	Kuntul Perak	+	+	-	-
95	<i>Merops philippinus</i>	Meropidae	Kirik-kirik Laut	-	+	-	-
96	<i>Merops ornatus</i>	Meropidae	Kirik-kirik Australia	-	+	-	+
97	<i>Milvus migrans</i>	Accipitridae	Elang Paria	-	-	-	+
98	<i>Motacilla cinerea</i>	Motacillidae	Kicuit Kerbau	+	-	+	+
99	<i>Motacilla flava</i>	Motacillidae	Kicuit Kerbau	-	+	-	+
100	<i>Mulleripicus fulvus</i>	Picidae	Pelatuk Kelabu Sulawesi	-	-	+	+
101	<i>Muscicapa dauurica</i>	Muscicapidae	Sikatan Bubik	-	++	++	+
102	<i>Nectarinia jugularis</i>	Nectariniidae	Madu Sriganti	+	-	++	++
103	<i>Nisaetus lanceolatus</i>	Accipitridae	Elang Sulawesi	+	-	+	+
104	<i>Oriolus chinensis</i>	Oriolidae	Kepodang	-	+	+	-
105	<i>Passer montanus</i>	Passeridae	Burung gereja	++++	-	++++	++++
106	<i>Pelargopsis melanorhyncha</i>	Alcedinidae	Pekakak Bua-bua	+	-	-	+
107	<i>Penelopides exhartus</i>	Bucerotidae	Kengkareng Sulawesi	-	+	-	+
108	<i>Pernis celebensis</i>	Accipitridae	Sikep Madu Sulawesi	+	+	+	+
109	<i>Phaenicophaeus calyborhynchus</i>	Cuculidae	Kadalan Sulawesi/Bantik	+	-	+	+
110	<i>Prioniturus platurus</i>	Psittaculidae	Kring-kring bukit	-	-	+	-
111	<i>Ptilinopus melanospila</i>	Columbidae	Punai Tengkuik Hitam	-	-	+	-
112	<i>Ptilinopus monacha</i>	Columbidae	Walik Topi Biru	-	+	+	-
113	<i>Ptilinopus subularis</i>	Columbidae	Walik malomiti	-	-	+	+
114	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Pycnonotidae	Cucak Kutilang	++	+	++	++
115	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Pycnonotidae	Merbah cerukcuk	++	+	++	++

No	Nama latin	Family	Nama Lokal	Lokasi Pemantauan			
				Fauna-1	Fauna -2	Fauna-3	Fauna-4
116	<i>Rhabdotorrhinus exarhatus</i>	Bucerotidae	Kangkareng Sulawesi	-	+	-	-
117	<i>Saxicola caprata</i>	Muscicapidae	Decu Belang	-	-	-	+
120	<i>Spilornis rufipectus</i>	Accipitridae	Elang Ular Sulawesi	-	+	+	+
118	<i>Streptopelia chinensis</i>	Columbidae	Tekukur Biasa	++	+	++	++
119	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	Columbidae	Merpati Merah Berkerah	++	+	++	++
121	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Camar kejar	Camar kejar	+	-	-	-
122	<i>Strix aluco</i>	Stercoriidae	Burung Hantu	-	-	+	-
123	<i>Todiramphus chloris</i>	Alcedinidae	Cekakak Sungai	++	+	++	+
124	<i>Todiramphus sanctus</i>	Alcedinidae	Cekakak Suci	+	+	+	+
125	<i>Treron capellei</i>	Colombidae	Punai Besar	+	+	++	++
126	<i>Treron vernans</i>	Colombidae	Punai Gading	+	+	+	+
127	<i>Trichastoma celebense</i>	Timaliidae	Pelanduk Sulawesi	-	-	+	-
128	<i>Tringa glareola</i>	Scolopacidae	Trinil Semak	+	+	-	+
129	<i>Tringa hypoleucos</i>	Scolopacidae	Trinil Pantai	+	++	-	+
130	<i>Turacoena manadensis</i>	Columbidae	Merpati Hitam Sulawesi	-	+	+	-
131	<i>Turnix maclosa</i>	Turnicidae	Gemak Totos	-	+	++	++
132	<i>Turnix suscitator</i>	Turnicidae	Gemak Loreng	-	-	++	++
133	<i>Tyto rosenbergii</i>	Tytonidae	Serak Sulawesi	+	-	+	++
134	<i>Zanclostomus calyophrynus</i>	Cuculidae	Kadalan Sulawesi	-	-	-	+
135	<i>Zosterops atrifrons</i>	Zosteropidae	Kacamata Dahi Hitam	+	++	++	++
136	<i>Zosterops chloris</i>	Zosteropidae	Kacamata Laut	-	-	-	+
137	<i>Zosterops flavus</i>	Zosteropidae	Kacamata Jawa	++	-	+	++
B. Mamalia							
1	<i>Bunomys penitus</i>	Muridae	Tikus Hutan	+	+	+	+
2	<i>Cynopterus brachyotis</i>	Pteropodia	Codot Krawar	+	-	+	+
3	<i>Cynopterus minutus</i>	Pteropodia	Codot Krawar Mini	++	-	+	+
4	<i>Mops sarasinorum</i>	Mollosidae	Kelelawar Mastif Sulawesi	+	++	+	+
5	<i>Macroglossus minimus</i>	Pteropodia	Cecadu Pisang	++	+	++	+++
6	<i>Macaca tonkeana</i>	Cercopithecidae	Monyet Tonkean	+	+	-	+
7	<i>Nyctimene cephalotes</i>	Pteropodia	Paniki Pallas	+	-	++	++
8	<i>Paruromys dominator</i>	Muridae	Tikus Pohon	+	+	+	+
9	<i>Pteropus sp.</i>	Pteropodidae	Kalong	+	+	+	++
10	<i>Pteropus vampyrus</i>	Pteropodidae	Kalong Buah	+	+++	+	++
11	<i>Rusa timorensis</i>	Cervidae	Rusa Timor	-	-	+	-
12	<i>Strigocuscus celebensis</i>	Phalangeridae	Kuskus Sulawesi	+	+	-	-
13	<i>Sus celebensis</i>	Suidae	Babi Bintil Sulawesi	+	+	+	+
14	<i>Viverra zangalla</i>	Viverridae	Musang Tenggalung	+	+	-	+
C. Herpetofauna							
1	<i>Ahaetulla prasi</i>	Colubridae	Ular Gadung	+	-	+	+
2	<i>Amphiesma celebicum</i>	Colubridae	Ular Garter Sulawesi	-	+	-	-
3	<i>Boiga dendrophila</i>	Colubridae	Ular Cincin Emas	+	-	-	-
4	<i>Bungarus candidus</i>	Elapidae	Ular Weling	+	-	+	+
5	<i>Bungarus fasciatus</i>	Elapidae	Ular Weling	+	-	+	+
6	<i>Chelonia mydas</i>	Cheloniidae	Penyu Hijau	-	+	-	-
7	<i>Chrysopelea paradise</i>	Colubridae	Ular Pohon Emas	+	-	+	-
8	<i>Crocodylus porosus</i>	Crocodylia	Buaya Muara	+	+	-	+
9	<i>Elaphe flavolineata</i>	Colubridae	Ular Tikus	+	-	+	+
10	<i>Emoia atrocostata</i>	Scincidae	Kadal Mangrove	++	++	++	+
11	<i>Emoia cearuleocauda</i>	Scincidae	Kadal Emo Ekor Biru	+	+	+	+
12	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Cheloniidae	Penyu Sisik	-	+	-	-
13	<i>Eutropis multifasciata</i>	Scincidae	Kadal Kebun	++	+	++	++
14	<i>Fordonia sp.</i>	Homolepsidae	Ular Air Bakau	++	+	+	+
15	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Cheloniidae	Penyu Lekang	-	+	-	-
16	<i>Leucocephalon yuwonoi</i>	Geomydidae	Kura-kura Hutan Sulawesi	-	+	-	-
17	<i>Python reticulatus</i>	Pythonidae	Ular Sawah	+	+	+	+
18	<i>Varanus melinus</i>	Varanidae	Biawak sulawesi	++	++	++	++
19	<i>Varanus salvator</i>	Varanidae	Biawak	++	++	++	++
D Arthropoda							
1	<i>Acraea terpsicore</i>	Nymphalidae	Kupu-kupu	+	+	+	+
2	<i>Acroptalmia leuce</i>	Nymphalidae	Kupu-kupu	+	++	+	+
3	<i>Aethriamanta brevipennis</i>	Libellulidae	Capung	+	+	+	+
4	<i>Agriocnemis femina</i>	Coenagrionidae	Capung	-	++	++	++
5	<i>Amblypodia narada</i>	Lycanidae	Kupu-kupu	+	++	-	++

No	Nama latin	Family	Nama Lokal	Lokasi Pemantauan			
				Fauna-1	Fauna-2	Fauna-3	Fauna-4
6	<i>Appias aegis</i>	Pieridae	Kupu-kupu	+	+	+	++
7	<i>Appias celestina</i>	Pieridae	Kupu-kupu	+	+	+	+
8	<i>Appias nero</i>	Pieridae	Kupu-kupu	+	+	+	+
9	<i>Argiocnemis rubescens</i>	Coenagrionidae	Capung	+	+	+	+
10	<i>Atalopedes campestris</i>	Hesperiidae	Ngengat	+	+	+	+
11	<i>Catopsilia pomona</i>	Pieridae	Kupu-kupu	+	++	-	++
12	<i>Celaenorrhinus ficulnea</i>	Hesperiidae	Kupu-kupu	+	+	+	+
13	<i>Celebargiolestes cinctus</i>	Megapodagrionidae	Capung	+	+	+	+
14	<i>Celebothemis delecollei</i>	Libellulidae	Capung	+	+	+	+
15	<i>Cratilla lineata</i>	Libellulidae	Capung	-	-	-	+
16	<i>Cratilla metallica</i>	Libellulidae	Capung	-	-	-	+
17	<i>Crocotermis servilia</i>	Libellulidae	Capung	+	+	++	+++
18	<i>Diplacina militaris</i>	Libellulidae	Capung	+	+	+	+
19	<i>Discolampa ilissus</i>	Lycaenidae	Kupu-kupu	+	+	-	++
20	<i>Drepanosticta ephippiata</i>	Platystictidae	Capung	+	+	+	+
21	<i>Elodina sota</i>	Pieridae	Kupu-kupu	+	+	-	++
22	<i>Euchrysops cnejus</i>	Lycaeninae	Kupu-kupu	+	+	-	++
23	<i>Eurema alitha</i>	Pieridae	Kupu-kupu	+	+	-	++
24	<i>Eurema hacabe</i>	Pieridae	Kupu-kupu	+	+	-	+
25	<i>Eurema tominia</i>	Pieridae	Kupu-kupu Belerang	+	+++	+	++
26	<i>Everes lacturnus</i>	Lycaenidae	Kupu-kupu	+	+	-	++
27	<i>Graphium agamemnon</i>	Papilionidae	Kupu-kupu	-	+	-	++
28	<i>Graphium antheus</i>	Papilionidae	Kupu-kupu	-	+	+	++
29	<i>Hypolimnas bolina</i>	Nymphalidae	Kupu-kupu	+	+	-	++
30	<i>Idea blanchardii</i>	Nymphalidae	Kupu-kupu	++	+	+	+
31	<i>Lasippa neriphus</i>	Nymphalidae	Kupu-kupu	+	+	-	++
32	<i>Lathrecista asiatica</i>	Libellulidae	Capung	+	-	+	+
33	<i>Libellago celebensis</i>	Chlorocyphidae	Capung	+	-	++	++
34	<i>Libellago rufescens</i>	Chlorocyphidae	Capung	+	+	+	+++
35	<i>Neurobasis kaupi</i>	Calopterygidae	Capung	+	++	+	+
36	<i>Neurothemis terminata</i>	Coenagrionidae	Capung	+	+	+	+
37	<i>Nososticta flavipennis</i>	Protoneuridae	Capung	+	+	+	+
38	<i>Ocybadistes walkeri</i>	Hesperiidae	Ngengat	+	+	+	+
39	<i>Oriens alfurus</i>	Hesperiidae	Kupu-kupu	+	+	+	+
40	<i>Orthetrum chrysis</i>	Libellulidae	Capung	-	+	+	+
41	<i>Orthetrum glaucum</i>	Libellulidae	Capung	-	-	+	+
42	<i>Orthetrum serapia</i>	Libellulidae	Capung	-	+	+	+
43	<i>Orthetrum trivialis</i>	Libellulidae	Capung Belang Biru	-	+	++	++++
44	<i>Pachliopta polyphontes</i>	Papilionidae	Kupu-kupu	++	+	+	+
45	<i>Papilio indra</i>	Papilionidae	Kupu-kupu	+	+	+	+
46	<i>Papilio sataspes sataspes</i>	Papilionidae	Kupu-kupu Banggai	++	+	+	+
47	<i>Papilio peranthus</i>	Papilionidae	Kupu-kupu	++	+	+	-
48	<i>Papilio gigon</i>	Papilionidae	Kupu-kupu	-	+	-	++
49	<i>Paragamphus capitatus</i>	Ghompidae	Capung Belang Kuning	+	+	++++	++++
50	<i>Pareronia tritaea</i>	Pieridae	Kupu-kupu	+	+	+	++
51	<i>Pithecopus corvus</i>	Lycanidae	Kupu-kupu	+	+++	-	+
52	<i>Potamarcha congener</i>	Libellulidae	Capung	+	+	++	++
53	<i>Protosticta simplicinervis</i>	Platystictidae	Capung	+	-	+	+
54	<i>Pseudagrion ustum</i>	Coenagrionidae	Capung Jarum	+	+	+	+
55	<i>Rhinocypha frontalis</i>	Chlorocyphidae	Capung	+	+	+	+
56	<i>Rhyothemis obsolescens</i>	Libellulidae	Capung	+	+	-	++
57	<i>Vestalis cf apicalis</i>	Calopterygidae	Capung	+	+	++	++
58	<i>Ypthima pandocus</i>	Nymphalidae	Kupu-kupu	+	+	+	+
59	<i>Ypthima horsfieldii</i>	Nymphalidae	Kupu-kupu	+	+	+	+

Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

Keterangan: + : Ditemukan (Sedikit)

+++ : Ditemukan (Banyak)

Fauna-1: Area Desa Paisubuloli (Area Ds. Paisubuloli-CPP-SNO#1)

Fauna-3: Area Pipe Line (KP-04 s/d KP-11)

++ : Ditemukan (Moderat)

++++ : Sangat Banyak (Dominan)

Fauna-2: Pesisir Selatan KSM Bakirang

Fauna-4: Area Flow Line (SNO#4 –SNO#2)

Pemantauan satwa liar di kawasan Lapangan Senoro mengidentifikasi beberapa satwa liar yang dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.106 Tahun 2018 (perubahan kedua atas PerMen LHK No. P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018), tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Pada kelompok mamalia, terdapat *Macaca tonkeana* (Monyet ekor pendek), *Rusa timorensis* (Rusa Timor) dan *Strigocuscus celebensis* (Kuskus sulawesi). Pada kelompok reptil meliputi *Eretmochelys imbricata* (Penyu Sisik), *Lepidochelys olivacea* (Penyu Lekang) dan *Chelonia mydas* (Penyu hijau) serta *Leucocephalon yuwonoi* (Kura-kura Hutan Sulawesi). Sedangkan pada kelompok Aves, terdapat *Corvus typicus* (Gagak Sulawesi), *Macrocephalon maleo* (Maleo), dan *Nisaetus lanceolatus* (Elang Sulawesi). Jenis satwa liar yang dilindungi di kawasan Lapangan Senoro ditunjukkan pada **Tabel 3.12**.

Tabel 3.12. Jenis Satwa Liar Endemik dan Status Konsevasi Fauna di Lapangan Senoro

No	Nama latin	Nama Lokal	Penyebaran	Status Konservasi		
				Permen LHK*	IUCN	CITES
A. Avifauna						
1	<i>Accipiter trinitatus</i>	Elang Alap Ekor Totol	Endemik	Dilindungi	LC	-
2	<i>Actenoides monachus</i>	Cekakak Tungkir Hijau	Endemik	Dilindungi	NT	-
3	<i>Amauornis isabellina</i>	Kareo Sulawesi	Endemik	-	LC	-
4	<i>Artamus monachus</i>	Kekep Sulawesi	Endemik	-	LC	-
5	<i>Centropus celebensis</i>	Bubut Sulawesi	Endemik	-	LC	-
6	<i>Ceyx fallax</i>	Raja Udang Sulawesi	Endemik	-	LC	-
7	<i>Coracias temminckii</i>	Tiong Lampu Sulawesi	Endemik	-	LC	-
8	<i>Corvus typicus</i>	Gagak Sulawesi	Endemik	Dilindungi	LC	-
9	<i>Dicaeum aureolimbatum</i>	Cabai Panggul Kuning	Endemik			LC
10	<i>Dicaeum celebicum</i>	Cabai Panggul Kelabu	Endemik			LC
11	<i>Dicrurus montanus</i>	Srigunting Sulawesi	Endemik			LC
12	<i>Lalage leucopygialis</i>	Kapasan Sulawesi	Endemik			LC
13	<i>Lalage sueurii</i>	Kapasan Sayap Putih	Endemik			LC
14	<i>Loriculus stigmatus</i>	Sirindit Sulawesi	Endemik	Dilindungi	LC	-
15	<i>Macrocephalon maleo</i>	Maleo	Endemik	Dilindungi	CR	APPENDIKS I
16	<i>Megapodius bernsteinii</i>	Gosong	Endemik	Dilindungi	VU	-
17	<i>Mulleripicus fulvus</i>	Pelatuk Kelabu Sulawesi	Endemik	Dilindungi	LC	-
18	<i>Nisaetus lanceolatus</i>	Elang Sulawesi	Endemik	Dilindungi	LC	-
19	<i>Pelargopsis melanorhyncha</i>	Pekakak Bua-bua	Endemik	-	LC	-
20	<i>Phaenicophaeus calyornhchus</i>	Kadalan Sulawesi/Bantik	Endemik	Dilindungi	VU	-
21	<i>Prioniturus platurus</i>	Kring-kring bukit	Endemik	-	LC	-
22	<i>Ptilinopus monacha</i>	Walik Topi Biru	Endemik	Dilindungi	LC	-
23	<i>Rhabdotorrhinus exarhatus</i>	Kangkareng Sulawesi	Endemik	-	NT	-
24	<i>Trichastoma celebense</i>	Pelanduk Sulawesi	Endemik	-	LC	-
25	<i>Tyto rosenbergii</i>	Serak Sulawesi	Endemik	-	LC	-
B. Mamalia						
1	<i>Macaca tonkeana</i>	Monyet Tonkean	Endemik	Dilindungi	VU	-
2	<i>Paruromys dominator</i>	Tikus Pohon	Endemik	-	LC	-
3	<i>Pteropus vampyrus</i>	Kalong Buah	Endemik	-	EN	-
4	<i>Strigocuscus celebensis</i>	Kuskus Sulawesi	Endemik	Dilindungi	NT	-
5	<i>Sus celebensis</i>	Babi Bintil Sulawesi	Endemik	-	NT	-
6	<i>Rusa timorensis</i>	Rusa Timor	-	Dilindungi	VU	-
C. Herpetofauna						
1	<i>Chelonia mydas</i>	Penyu Hijau	-	Dilindungi	EN	APPENDIKS I
2	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Penyu Sisik	-	Dilindungi	CR	APPENDIKS I
3	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Penyu Lekang	-	Dilindungi	VU	APPENDIKS I
4	<i>Crocodylus porosus</i>	Buaya Muara	-	Dilindungi	LC	APPENDIKS II
5	<i>Leucocephalon yuwonoi</i>	Kura-kura Hutan Sulawesi	Endemik	-	CR	APPENDIKS II
D. Arthropoda						
1	<i>Papilio sataspes sataspes</i>	Kupu-kupu Banggai	Endemik	-	LC	-

Keterangan:

• Peraturan Menteri LHK Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi

LC : Least Concern/Risiko rendah

NT : Near Threatened/Hampir terancam

VU : Vulnerable/Rentan

CR : Critically Endangered/Kritis

EN : Endangered/Genting

APPENDIX 1 : Daftar seluruh spesies tumbuhan dan satwa liar yang dilarang dalam segala bentuk perdagangan internasional

APPENDIX 2 : Daftar seluruh spesies tumbuhan dan satwa Liar yang tidak terancam punah, tapi berpotensi punah apabila diperdagangkan tanpa adanya pengaturan

3.3.1. Struktur Komunitas Avifauna

Ekosistem mangrove dan bukaan lahan basah berlumpur di lokasi sekitar CPP, CSP-Jetty, *Flowline*, *Pipeline* (KP.00 – KP.04) dan pesisir KSM Bakiriang merupakan habitat alami yang sangat penting bagi beragam burung air dan perancah (*wader birds*). Mangrove menyediakan tempat berlindung, sarang, dan sumber makanan bagi burung-burung tersebut, sementara lahan basah berlumpur menjadi tempat mencari makan yang kaya akan organisme akuatik. Hal ini menjadikan Lapangan Senoro sebagai tempat yang sangat penting untuk migrasi burung air, khususnya selama musim-musim tertentu.

Bukaan lahan sisa pekerjaan konstruksi pembangunan ROW *Flowline* dan *Pipeline* kini berubah menjadi jalur hijau dengan beragam vegetasi, yang tidak hanya berfungsi sebagai penyangga lingkungan tetapi juga sebagai habitat bagi berbagai jenis burung. Vegetasi yang tumbuh di area ini menarik berbagai jenis burung, baik yang menghabiskan waktunya secara terestrial maupun non-terestrial. Hutan sekunder di sisi Utara ROW *Pipeline* (KP.08 – KP.23) juga memberikan habitat yang penting bagi burung. Hutan sekunder yang ada, dengan pepohonan yang lebih muda dan beragam, menyediakan berbagai tingkat kanopi dan struktur vegetasi yang menarik bagi berbagai spesies burung. Burung pemakan serangga, burung pemakan buah, dan burung pemangsa semuanya dapat menemukan habitat yang sesuai dalam hutan sekunder ini.

Lahan-lahan budidaya di sekitar Lapangan Senoro yang menerapkan sistem agroforestri dengan tanaman *multi-purpose tree species* (MPTS) juga menjadi daya tarik bagi berbagai jenis burung. Sistem agroforestri mengombinasikan berbagai jenis tanaman dalam satu lahan, menciptakan lingkungan yang heterogen dengan sumber makanan yang beragam. Tanaman MPTS, seperti buah-buahan, pohon penghasil nektar, dan tanaman peneduh, menarik burung pemakan biji-bijian, nektar, dan buah-buahan (*frugivora*). Selain itu, vegetasi agroforestri dapat berfungsi sebagai koridor ekologis yang menghubungkan berbagai habitat alami, memungkinkan burung untuk bergerak bebas dan mengakses sumber daya yang diperlukan.

Penerapan sistem agroforestri memastikan pasokan makanan yang stabil bagi burung. Selain itu, praktik agroforestri yang berkelanjutan dapat membantu mengurangi tekanan pada hutan alami, dengan menyediakan sumber daya yang dibutuhkan burung tanpa harus merusak habitat alami mereka. Secara keseluruhan, keberadaan ekosistem mangrove, bukaan lahan basah berlumpur, hutan sekunder, dan lahan agroforestri di sekitar kawasan Lapangan Senoro menciptakan mosaik habitat yang mendukung keanekaragaman burung.

Hasil pemantauan jenis Avifauna dijumpai 74 jenis yang terdiri dari 32 famili. Jenis burung yang dominan yaitu *Artamus leucorhynchus* (Kekep babi), *Pyconotus aurigaster* (Cucak kutilang), *Pyconotus goiavier* (Merbah cerukcuk) dan *Passer montanus* (Burung gereja). Keempat jenis burung ini secara khas menghuni hutan sekunder yang menjadi ciri utama vegetasi alami di kawasan Lapangan Senoro. Indikator ekologi Avifauna ditunjukkan oleh Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominansi (D), seperti ditunjukkan pada **Tabel 3.13** dan **Gambar 3.12**.

Tabel 3.13a. Komposisi dan Kelimpahan Spesies Avifauna Berdasarkan Stasiun Pemantauan di Lapangan Senoro, Tahun 2025

No	Nama		Famili	Jumlah Individu / Spesies (ni)			
	Ilmiah	Indonesia		Aves-1	Aves-2	Aves-3	Aves-4
1	<i>Actitis hypoleucos</i>	Trinil pantai	Scolopacidae	1	1	3	-
2	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Kareo padi	Rallidae	-	4	12	9
3	<i>Anas gibberifrons</i>	Itik benjut	Anatidae	8	-	5	16
4	<i>Anthreptes malacensis</i>	Burung madu kelapa	Nectariniidae	13	7	25	18
5	<i>Apus passificus</i>	Kapinis laut	Apodidae	22	3	2	5

No	Nama		Famili	Jumlah Individu / Spesies (ni)			
	Ilmiah	Indonesia		Aves-1	Aves-2	Aves-3	Aves-4
6	<i>Ardea purpurea</i>	Cangak merah	Ardeidae	5	-	-	6
7	<i>Ardea sumatrana</i>	Cangak laut	Ardeidae	-	-	-	5
8	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Kekep babi	Artamidae	28	3	12	41
9	<i>Butorides striata</i>	Kokokan laut	Ardeidae	3	-	-	-
10	<i>Cacomantis virescen</i>	Wiwik sulawesi	Cuculidae	6	3	2	5
11	<i>Caprimulgus affinis</i>	Cabak kota	Caprimulgidae	4	-	-	7
12	<i>Centropus bangelensis</i>	bubut alang alang	Cuculidae	9	6	10	13
13	<i>Ceyx fallax</i>	Raja udang merah	Alcedinidae	2	-	-	-
14	<i>Charadrius veredus</i>	Cerek asia	Charadriidae	5	-	-	-
15	<i>Chrysococcyx basalis</i>	Kedasi australia	Cuculidae	7	-	2	4
16	<i>Chrysococcyx minutillus</i>	Kedasih laut	Cuculidae	-	-	-	-
17	<i>Ciconia episcopus</i>	Bangau sandang lawe	Ciconiidae	-	-	2	6
18	<i>Cisticola exilis</i>	Cici merah	Cisticolidae	8	-	-	9
19	<i>Collocalia esculenta</i>	Walet sapi	Apodidae	29	-	25	-
20	<i>Collocalia vanikorensis</i>	Walet polos	Apodidae	32	-	35	47
21	<i>Columba livia</i>	Merpati batu	Columbidae	40	-	27	25
22	<i>Columba vitiensis</i>	Merpati hutan metalik	Columbidae	-	-	-	8
23	<i>Corvus enca</i>	Gagak hutan	Corvidae	9	9	-	8
24	<i>Coturnix chinensis</i>	Puyuh batu	Phasianidae	-	5	19	21
25	<i>Cridotheres javanicus</i>	Jalak kebo	Sturnidae	8	3	4	23
26	<i>Cuculus saturatus</i>	Kangkak ranting	Cuculidae	2	3	2	4
27	<i>Dendrocygna arcuata</i>	Belibis kembang	Anatidae	8	8	31	-
28	<i>Dicaeum monticolum</i>	Cabai panggul hitam	Dicaeidae	2	4	-	14
29	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Burung cabai	Dicaeidae	13	5	6	17
30	<i>Dicrurus hottentottus</i>	Srigunting jambul-rambut	Dicruridae	1	9	18	14
31	<i>Dicrurus montanus</i>	Srigunting sulawesi	Dicruridae	2	2	-	-
32	<i>Ducula aenea</i>	Pergam hijau	Columbidae	3	4	3	7
33	<i>Ducula forsteni</i>	Pergam tutu	Columbidae	1	2	-	-
34	<i>Egretta intermedia</i>	Kuntul perak	Ardeidae	33	-	-	19
35	<i>Egretta garzetta</i>	Kuntul kecil	Ardeidae	23	-	43	26
36	<i>Eurostopodus diabolicus</i>	Taktarau iblis	Caprimulgidae	2	-	3	11
37	<i>Ficedula rufigula</i>	Sikatan leher merah	Muscicapidae	7	-	-	12
38	<i>Fregata minor</i>	Cikalang besar	Fregatidae	4	-	7	7
39	<i>Gallirallus torquatus</i>	Mandar padi zebra	Rallidae	-	4	-	24
40	<i>Gerygone sulphurea</i>	Remetuk laut	Acanthizidae	11	4	7	13
41	<i>Haliastur indus</i>	Elang bondol	Acciptridae	1	5	1	2
42	<i>Halcyon chloris</i>	Cekakak sungai	Alcedinidae	12	8	9	31
43	<i>Hemiprocne longipennis</i>	Tepekong jambul	Hemiprocidae	2	5	7	19
44	<i>Himantopus himantopus</i>	Gagang bayam belang	Recurvirostridae	-	4	-	17
45	<i>Hirundo tahitica</i>	Layang layang batu	Hirundinidae	19	6	21	16
46	<i>Lalage leucopygialis</i>	Kapasan sulawesi	Campephagidae	3	3	5	-
47	<i>Lalage sueurii</i>	Kapasan sayap putih	Campephagidae	22	3	11	18
48	<i>Leptocoma aspasis</i>	Burung madu hitam	Nectariniidae	23	2	19	12
49	<i>Lonchura atricapilla</i>	Bondol Cokelat	Estrildidae	-	3	-	7
50	<i>Lonchura mallaca</i>	Bondol rawa	Estrildidae	-	5	25	11
51	<i>Macrocephalon maleo</i>	Maleo	Megapodiidae	-	4	-	-
52	<i>Milvus migrans</i>	Elang paria	Acciptridae	1	7	4	1
53	<i>Nectarinia jugularis</i>	Burung madu sriganti	Nectariniidae	14	26	17	12
54	<i>Nisaetus lanceolatus</i>	Elang sulawesi	Acciptridae	-	1	-	3
55	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Kowak malam abu	Ardeidae	3	-	3	4
56	<i>Passer montanus</i>	Burung gereja	Passeridae	41	3	9	31
57	<i>Pelargopsis melanorhyncha</i>	Pekakak bua bua	Alcedinidae	8	-	-	-
58	<i>Penelopides exhartus</i>	Kengkareng sulawesi	Bucerotidae	-	5	-	2
59	<i>Pernis celebensis</i>	Sikep madu sulawesi	Acciptridae	7	7	12	7
60	<i>Ptilinopus melanospila</i>	Walik raja	Columbidae	1	-	-	3
61	<i>Ptilinopus melanospilus</i>	Walik kembang	Columbidae	2	-	-	3
62	<i>Ptilinopus subgularis</i>	Walik malomiti	Columbidae	2	-	-	4
63	<i>Pycononotus aurigaster</i>	Cucak kutilang	Pycnonotidae	32	31	5	31
64	<i>Pycononotus goiavier</i>	Merbah cerukcuk	Pycnonotidae	27	21	9	26
65	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Camar kejar	Stercoriidae	4	-	9	3
66	<i>Streptopelia chinensis</i>	Tekukur biasa	Columbidae	23	-	11	13
67	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	Dederuk merah	Columbidae	5	-	-	-
68	<i>Turnix maclosa</i>	Gemak totol	Turnicidae	-	4	11	9
69	<i>Turnix suscitator</i>	Gemak loreng	Turnicidae	-	7	15	19

No	Nama		Famili	Jumlah Individu / Spesies (ni)			
	Ilmiah	Indonesia		Aves-1	Aves-2	Aves-3	Aves-4
70	<i>Tyto alba</i>	Serak jawa	Tytonidae	-	5	-	10
71	<i>Tyto rosenbergi</i>	Serak sulawesi	Tytonidae	5	-	5	9
72	<i>Zanclostomus calyrorhynchus</i>	Kadalan sulawesi	Cuculidae	9	-	-	16
73	<i>Zosterops chloris</i>	Kacamata laut	Zosteropidae	12	9	13	18
74	<i>Zosterops flavus</i>	Kacamata jawa	Zosteropidae	23	5	3	-
Jumlah Individu				652	268	529	801
Jumlah Spesies				58	44	46	60
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')				3,64	3,48	3,51	3,85
Indeks Keseragaman (E)				0,90	0,92	0,92	0,94
Indeks Dominansi (D)				0,03	0,04	0,04	0,03

Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

Keterangan: **Fauna-1:** Area Desa Paisubuloli & CPP Senoro
Fauna-3: Area Pipe Line (KP-04 s/d KP-09)

Fauna-2: Pesisir Selatan KSM Bakirang
Fauna-4: Area Flow Line (SNO#4 –SNO#2)

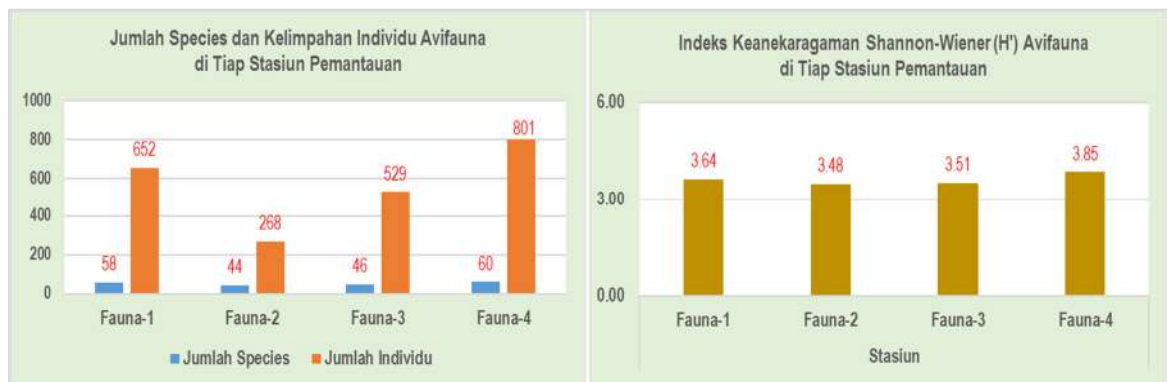
Tabel 3.13b. Evaluasi Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dan Indeks Keseragaman (E) Avifauna di Tiap Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro

No	Stasiun	H'	E	Evaluasi (H')	Evaluasi (E)
1	Fauna-1	3,64	0,90	Keanekaragaman Jenis Tinggi	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
2	Fauna-2	3,48	0,92	Keanekaragaman Jenis Tinggi	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
3	Fauna-3	3,51	0,92	Keanekaragaman Jenis Tinggi	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
4	Fauna-4	3,85	0,94	Keanekaragaman Jenis Tinggi	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil

Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

Keterangan: **Fauna-1:** Area Desa Paisubuloli & CPP Senoro
Fauna-3: Area Pipe Line (KP-04 s/d KP-09)

Fauna-2: Pesisir Selatan KSM Bakirang
Fauna-4: Area Flow Line (SNO#4 –SNO#2)



Gambar 3.12a. Keragaman Spesies dan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Avifauna di Tiap Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro

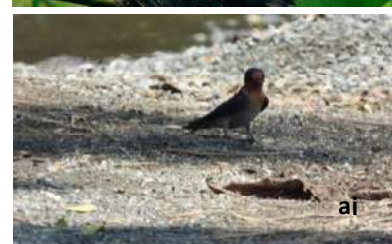
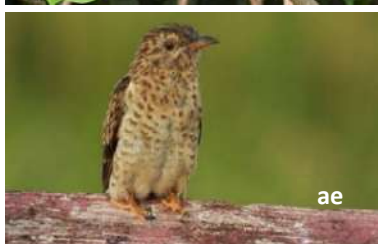
Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') avifauna di empat stasiun pemantauan berada pada kisaran nilai 3,48 – 3,85. Indeks keanekaragaman (H') menunjukkan tingkat keanekaragaman spesies avifauna pada taraf yang "tinggi". Indeks keseragaman jenis (E) berada pada kisaran nilai 0,90 – 0,94 menunjukkan bahwa keseragaman jenis pada taraf "tinggi", menandakan komunitas avifauna stabil. Indikator ekologi avifauna menunjukkan bahwa komunitas avifauna di Lapangan Senoro berada dalam kondisi stabil dimana komunitasnya tidak mudah mengalami tekanan bila mendapatkan gangguan ekologis secara alami. Selain itu, hasil pemantauan menunjukkan bahwa tidak terdapat spesies tertentu yang mendominasi sehingga komunitas tidak mengalami tekanan.

Ditinjau dari preferensi makannya, avifauna di kawasan Lapangan Senoro terbagi dalam berbagai kelompok yang memiliki peran penting dalam ekosistem. Avifauna karnivora seperti Elang Sulawesi dan Elang Ular Sulawesi memangsa hewan kecil, berkontribusi pada pengendalian populasi fauna. Spesies insektivora seperti Bubut Alang-alang dan Gagak Hutan

membantu mengendalikan populasi serangga yang berlebih. Sementara itu, spesies granivora dan frugivora, seperti Bondol Coklat dan Kekep Babi, berperan dalam penyebaran biji dan regenerasi vegetasi. Spesies nektarivora seperti Layang-layang Asia dan Wiwik Sulawesi memfasilitasi penyerbukan tanaman. Terakhir, spesies piscivora dan krustaseivora seperti Trinil Pantai dan Raja Udang Erasia beradaptasi untuk mencari makan di sekitar rawa dan perairan.

Selain berperan penting dalam rantai makanan, banyak dari avifauna ini menunjukkan perilaku yang mencerminkan adaptasi mereka terhadap lingkungan setempat. Secara umum, avifauna di kawasan Lapangan Senoro memiliki kecenderungan sebagai burung penetap, yang berarti mereka cenderung tinggal di wilayah tersebut sepanjang tahun dan tidak melakukan migrasi jauh. Hasil pemantauan menunjukkan keberadaan dua jenis burung yang dikenal sebagai tipe parasit dari famili *Cuculidae* yaitu Bubut alang-alang dan Wiwik Sulawesi. Bubut alang-alang sering ditemukan di habitat hutan sekunder dan lahan basah. Sementara itu, Wiwik Sulawesi umum ditemukan di hutan primer dan sekunder, bahkan di lahan budidaya yang jarang pohon dan bersemak. Kedua burung tersebut dikenal dengan strategi reproduksi parasitisme sarang (*brood parasitism*), karena tidak membangun sarang sendiri, melainkan meletakkan telurnya di sarang burung lain, dan membiarkan burung inang mengerami serta membesarkan anaknya.







Sumber: Dokumentasi JOB Tomori & Survei Biodiversity Tahun 2025.

Gambar 3.12b. Jenis Burung di Kawasan Lapangan Senoro Berdasarkan Jenis Makanannya: **Karnivora** (Pemakan Daging) (a) Elang Sulawesi (*Nisaetus lanceolatus*); (b) Elang Ular Sulawesi (*Spilornis rufipectus*); (c) Serak Sulawesi (*Tyto rosenbergii*); **Insektivora** (Pemakan Serangga) (d) Jalak Kebo (*Acridotheres javanicus*); (e) Kuntul Kerbau (*Bubulcus ibis*); (f) Cabak (*Caprimulgus affinis*); (g) Bubut Alang-alang (*Centropus benganlensis*); (h) Kepudang Tunggir Putih (*Coracina leucopygia*); (i) Gagak Hutan (*Corvus enca*); (j) Srigunting Jambul-Rambut (*Dicrurus hottentottus*); (k) Mandar Padi (*Gallirallus philippensis*); (l-m) Mandar padi zebra (*Gallirallus torquatus*); (n) Tepekong Jambul (*Hemiprocne longipennis*); (o-q) Kirik-kirik Australia (*Merops ornatus*); (r) Kirik-kirik Laut (*Merops philippinus*); (s) Gemak Loreng (*Turnix suscitator*); **Granivora dan Frugivora** (Pemakan Biji-bijian dan Buah-buahan) (t) Kekep Babi (*Artamus leucorhynchus*); (u) Bondol Coklat (*Lonchura atricapilla*); (v) Bondol peking (*Lonchura punctulata*); (w) Burung Gereja (*Passer montanus*); (x) Kutilang (*Pycnonotus aurigaster*); (y) Jalak Tunggir Merah (*Scissirostrum dubium*); (z) Tekukur (*Streptopelia chinensis*); (aa) Merpati Merah Berkerah (*Streptopelia tranquebarica*); (ab) Punai Gading (*Treron vernans*); **Nektarivora** (Pemakan Nektar) (ac-ad) Burung Madu Kelapa (*Anthreptes malacensis*); (ae-af) Wiwik Kelabu (*Cacomantis merulinus*); (ag) Wiwik Sulawesi (*Cacomantis virescen*); (ah) Madu sriganti (*Cinnyris jugularis*); (ai) Layang-layang Asia (*Hirundo rustica*); (aj) Layang-layang Batu (*Hirundo tahitica*); **Piscivora dan Krustaseivora** (Pemakan Ikan dan Krustasea Kecil) (ak) Raja Udang Erasia (*Alcedo atthis*); (al) Itik Benjut (*Anas gibberifrons*); (am) Cangak Merah (*Ardea purpurea*); (an) Blekok Sawah (*Ardeola speciosa*); (ao) Kuntul kecil (*Egretta garzetta*); (ap) Cekakak Sungai (*Halcyon chloris*)

3.3.2. Struktur Komunitas Fauna Mamalia

Mamalia yang termasuk dalam keanekaragaman hayati di kawasan Lapangan Senoro, antara lain Monyet Tonkean atau Monyet Hitam Sulawesi (*Macaca tonkeana*), Babi Bintil Sulawesi (*Sus celebensis*), Kuskus Sulawesi (*Strigocuscus celebensis*), Musang Tenggalung (*Viverra zangalunga*), Kelelawar Mastif Sulawesi (*Mops sarasinorum*), Kalong (*Pteropus vampyrus*), Rusa Timor (*Rusa timorensis*) dan Tikus Pohon (*Paruromys dominator*). Monyet Tonkean, Babi Bintil Sulawesi, dan Kuskus Sulawesi adalah mamalia endemik Sulawesi, yang berarti mamalia tersebut hanya ditemukan di pulau Sulawesi.

Hasil pemantauan fauna mamalia menunjukkan bahwa terdapat 13 spesies yang terdiri dari 9 family (**Tabel 3.14** dan **Gambar 3.13**). Jenis fauna mamalia yang terpantau dominan berasal dari family *Pteropodia* yaitu: *Pteropus* sp. dan *Pteropus vampyrus* (Kalong), *Cynopterus brachyotis* (Codot Krawar), *Cynopterus minutus* (Codot Krawar Mini), *Nyctimene cephalotes* (Paniki Pallas), dan *Macroglossus minimus* (Cecadu Pisang). Keenam jenis kelelawar tersebut

berperan krusial dalam menjaga keseimbangan ekosistem karena membantu mengendalikan populasi serangga, yang bisa menjadi hama jika tidak terkontrol. Selain itu, kelelawar juga berkontribusi dalam penyerbukan berbagai tumbuhan, terutama yang mekar di malam hari. Peran ini sangat penting dalam memastikan kelangsungan berbagai spesies tumbuhan yang bergantung pada kelelawar untuk penyerbukan dan penyebaran biji.

Tabel 3.14a. Komposisi dan Kelimpahan Spesies Fauna Mamalia Berdasarkan Stasiun Pemantauan di Lapangan Senoro, Tahun 2025

No	Nama		Family	Lokasi Pemantauan			
	Ilmiah	Indonesia		Fauna-1	Fauna-2	Fauna-3	Fauna-4
1	<i>Bunomys penitus</i>	Tikus Hutan	Muridae	23	23	9	9
2	<i>Cynopterus brachyotis</i>	Codot Krawar	Pteropodia	9	21	9	22
3	<i>Cynopterus minutus</i>	Codot Krawar Mini	Pteropodia	23	9	7	11
4	<i>Macaca tonkeana</i>	Monyet Ekor Pendek	Cercopithecidae	12	23	-	-
5	<i>Macroglossus minimus</i>	Cecadu Pisang	Pteropodia	21	8	13	26
6	<i>Mops sarasinorum</i>	Kelelawar Mastif Sulawesi	Mollosidae	11	23	9	12
7	<i>Nyctimene cephalotes</i>	Paniki Pallas	Pteropodia	8	12	8	36
8	<i>Paruromys dominator</i>	Tikus Pohon	Muridae	20	23	17	7
9	<i>Pteropus vampyrus</i>	Kalong	Pteropodia	15	40	-	-
10	<i>Pteropus sp.</i>	Kalong	Pteropodidae	3	9	11	7
11	<i>Strigocuscus celebensis</i>	Kuskus Sulawesi	Phalangeridae	1	2	-	-
12	<i>Sus celebensis</i>	Babi Butan Sulawesi	Suidae	9	1	-	-
13	<i>Viverra zangalla</i>	Musang Tenggalung	Viverridae	1	9	-	-
Jumlah Individu				156	203	83	130
Jumlah Spesies				13	13	8	8
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')				2,33	2,32	2,04	1,91
Indeks Keseragaman (E)				0,91	0,91	0,98	0,92
Indeks Dominansi (D)				0,11	0,11	0,14	0,17

Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

Keterangan: **Fauna-1:** Area Desa Paisubuloli & CPP Senoro
Fauna-3: Area Pipe Line (KP-04 s/d KP-09)

Fauna-2: Pesisir Selatan KSM Bakirang
Fauna-4: Area Flow Line (SNO#4 –SNO#2)

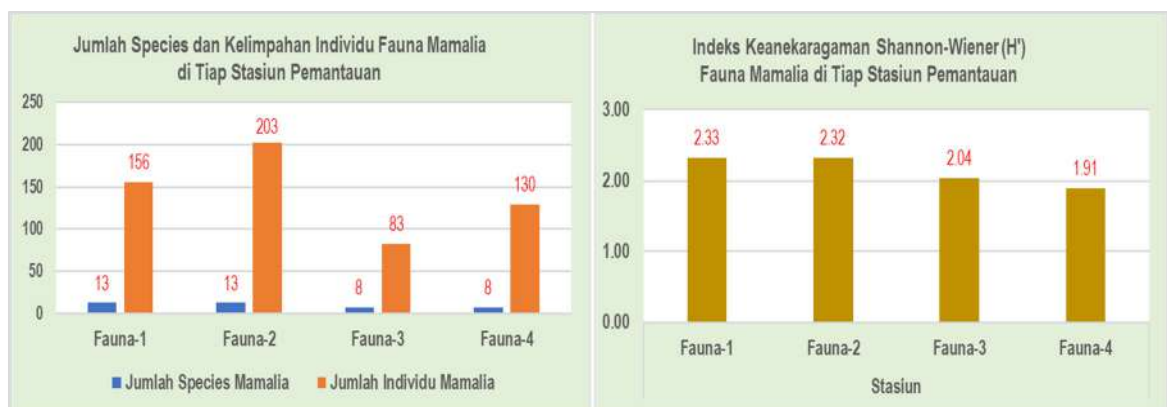
Tabel 3.14b. Evaluasi Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominansi (D), Fauna Mamalia Lapangan Senoro

No	Stasiun	H'	E	Evaluasi (H')	Evaluasi (E)
1	Fauna-1	2,33	0,91	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
2	Fauna-2	2,32	0,91	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
3	Fauna-3	2,04	0,98	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
4	Fauna-4	1,91	0,92	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil

Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

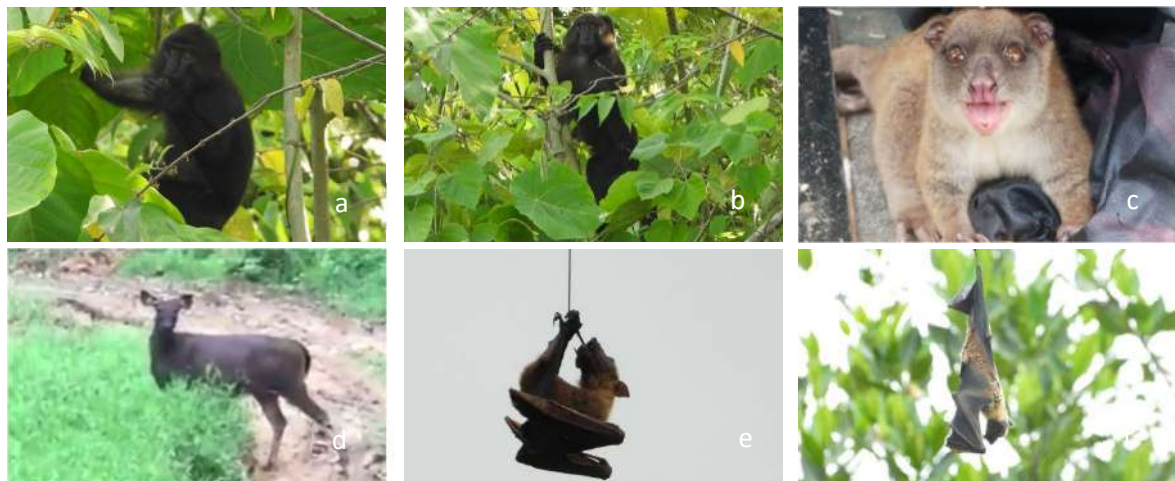
Keterangan: **Fauna-1:** Area Desa Paisubuloli & CPP Senoro
Fauna-3: Area Pipe Line (KP-04 s/d KP-09)

Fauna-2: Pesisir Selatan KSM Bakirang
Fauna-4: Area Flow Line (SNO#4 –SNO#2)



Gambar 3.13a. Jumlah Individu Spesies dan Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Mamalia di Tiap Stasiun Pemantauan Lapangan Senoro

Indikator ekologi fauna mamalia ditunjukkan pada indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), indeks keseragaman (E), dan Indeks Dominansi (D), seperti disajikan pada **Tabel 3.14**. Indeks keanekaragaman (H') mamalia di 4 stasiun pemantauan berada pada kisaran nilai 1,91 – 2,33, yang menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis fauna mamalia pada taraf “sedang”. Indeks keseragaman (E) fauna mamalia berada pada kisaran nilai 0,91 – 0,98, sedangkan indeks dominansi (D) berada pada kisaran nilai 0,11 – 0,17. Indikator ekologi mamalia menunjukkan bahwa komunitas mamalia di kawasan Lapangan Senoro berada dalam kondisi stabil dimana komunitasnya tidak mudah mengalami tekanan bila mendapatkan gangguan ekologis secara alami. Selain itu tidak terdapat spesies tertentu yang mendominasi sehingga komunitas tidak mengalami tekanan.



Sumber: Arsip Dokumentasi JOB Tomori & Survei Biodiversity Tahun 2025.

Gambar 3.13b. Jenis Mamalia di Lapangan Senoro : (a-b) Monyet Hitam Sulawesi (*Macaca tonkeana*); (c) Kuskus Sulawesi (*Strigocuscus celebensis*); (d) Rusa Timor betina (*Cervus timorensis*); (e-f) Codot Krawar (*Cynopterus brachyotis*)

3.3.3. Struktur Komunitas Herpetofauna

Kehadiran herpetofauna di suatu kawasan tidak hanya berfungsi sebagai pengendali alami populasi serangga dan hama, tetapi juga merefleksikan tingkat kesehatan ekosistem secara keseluruhan. Herpetofauna, yang mencakup berbagai jenis amfibi dan reptil, merupakan komponen vital dalam rantai makanan, sekaligus penanda penting bagi kestabilan ekosistem. Beberapa jenis herpetofauna di Lapangan Senoro, seperti Buaya Muara (*Crocodylus porosus*) yang terpantau di Sungai Paisubuloli, Sungai Bangkiriang, Sungai Masing dan Sungai Sinorang. Selain buaya muara, kawasan sekitar Lapangan Senoro juga menjadi rumah bagi berbagai jenis herpetofauna lainnya, seperti: Biawak (*Varanus salvator* & *Varanus varius*), Kadal Mangrove (*Emoia atrocostata*), Kadal Emo Ekor Biru Pasifik (*Emoia caeruleocauda*), Kadal Kebun (*Eutropis multifasciata*); Ular Air Bakau (*Fordonia* sp.), Ular Sawah (*Python reticulatus*); Ular Tikus (*Elaphe* spp), Ular Pohon (*Chrysopelea paradise*), Ular Gadung (*Ahaetulla prasina*); Ular Welang (*Bungarus fasciatus*), Ular Weling (*Bungarus candidus*) dan Ular Cincin Emas/Ular Mangrove Sulawesi (*Boiga dendrophila gemmicincta*).

Hasil pemantauan di 4 stasiun pemantauan Lapangan Senoro menunjukkan bahwa komposisi jenis Herpetofauna terdiri dari 13 spesies yang termasuk ke dalam 7 Family (*Varanidae*, *Crocodylidae*, *Scincidae*, *Colubridae*, *Elapidae*, *Geoemydidae* dan *Pythonidae*). Family *Scincidae* (*Eutropis multifasciata*, *Emoia atrocostata*, dan *Emoia caeruleocauda*) dan *Colubridae* (*Amphiesma celebicum*, *Boiga dendrophila*, dan *Chrysopelea paradise*) mendominasi komposisi jenis Herpetofauna dengan masing-masing 3 spesies. Adapun Family

Varanidae (*Varanus salvator*, dan *Varanus melinus*) dan *Elapidae* (*Bungarus candidus*, dan *Bungarus fasciatus*) masing-masing terdiri dari 2 spesies serta family *Crocodylidae* (*Crocodylus porosus*), *Geoemydidae* (*Leucocephalon yuwonoi*), dan *Pythonidae* (*Python reticulatus*) masing-masing terdiri dari 1 spesies (**Tabel 3.15** dan **Gambar 3.14**).

Tabel 3.15a. Komposisi dan Kelimpahan Spesies Herpetofauna Berdasarkan Stasiun Pemantauan di Lapangan Senoro, Tahun 2025

No	Nama		Family	Stasiun Pemantauan Hepertofauna			
	Ilmiah	Indonesia		Fauna-1	Fauna-2	Fauna-3	Fauna-4
1	<i>Amphiesma celebicum</i>	Ular garter sulawesi	Colubridae	2	14	3	3
2	<i>Boiga dendrophila</i>	Ular Cincin Emas	Colubridae	3	-	-	-
3	<i>Bungarus candidus</i>	Ular Weling	Elapidae	1	-	2	12
4	<i>Bungarus fasciatus</i>	Ular Welang	Elapidae	5	-	3	6
5	<i>Chrysopelea paradise</i>	Ular Pohon Emas	Colubridae	2	-	5	-
6	<i>Crocodylus porosus</i>	Buaya	Crocodylidae	10	8	-	-
7	<i>Emoia atrocostata</i>	Kadal Mangrove	Scincidae	5	15	9	8
8	<i>Emoia caeruleocauda</i>	Kadal Emo Ekor Biru Pasifik	Scincidae	9	19	4	6
9	<i>Eutropis multifasciata</i>	Kadal Kebun	Scincidae	32	40	17	27
10	<i>Leucocephalon yuwonoi</i>	Kura kura hutan sulawesi	Geoemydidae	2	4	-	7
11	<i>Python reticulatus</i>	Ular Sanca Kembang	Pythonidae	3	3	-	-
12	<i>Varanus melinus</i>	Biawak Sulawesi	Varanidae	3	8	-	-
13	<i>Varanus salvator</i>	Biawak	Varanidae	7	26	7	-
Jumlah Individu				84	137	50	69
Jumlah Spesies				13	9	8	7
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')				2,08	1,94	1,85	1,71
Indeks Keseragaman (E)				0,81	0,88	0,89	0,88
Indeks Dominansi (D)				0,19	0,17	0,19	0,22

Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

Keterangan: **Fauna-1:** Area Desa Paisubuloli & CPP Senoro
Fauna-3: Area Pipe Line (KP-04 s/d KP-09)

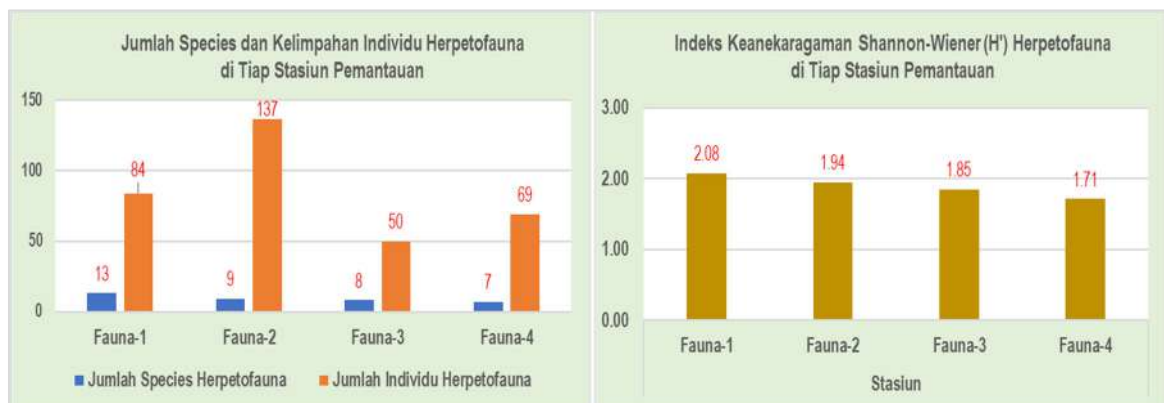
Fauna-2: Pesisir Selatan KSM Bakiriang
Fauna-4: Area Flow Line (SNO#4 –SNO#2)

Tabel 3.15b. Evaluasi Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') dan Indeks Keseragaman (E) Herpetofauna di Lokasi Lapangan Senoro

No	Stasiun	H'	E	Evaluasi (H')	Evaluasi (E)
1	Fauna-1	2,08	0,81	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
2	Fauna-2	1,94	0,88	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
3	Fauna-3	1,85	0,89	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
4	Fauna-4	1,71	0,88	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil

Keterangan: **Fauna-1:** Area Desa Paisubuloli & CPP Senoro
Fauna-3: Area Pipe Line (KP-04 s/d KP-09)

Fauna-2: Pesisir Selatan KSM Bakiriang
Fauna-4: Area Flow Line (SNO#4 –SNO#2)



Gambar 3.14a. Keragaman Spesies dan Indeks keanekagaraman Shannon-Wiener (H') Herpetofauna di Lapangan Senoro

Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Herpetofauna di 4 stasiun pemantauan berada pada kisaran nilai 1,71 – 2,08 menunjukkan tingkat keanekaragaman spesies pada taraf "sedang". Indeks keseragaman (E) Herpetofauna berada pada kisaran nilai 0,81 – 0,89, sedangkan indeks dominansi (D) berada pada kisaran nilai 0,17 - 0,22. Secara keseluruhan, indikator ekologi menunjukkan bahwa komunitas Herpetofauna di Lapangan Senoro berada dalam kondisi yang stabil dan cukup beragam. Keberagaman yang sedang, distribusi yang merata serta kurangnya dominasi spesies tertentu adalah faktor penting dalam menjaga stabilitas komunitas Herpetofauna.

Secara keseluruhan, kombinasi ketiga indikator ekologi tersebut menggambarkan komunitas Herpetofauna di Lapangan Senoro dalam kondisi yang stabil dan resilient terhadap tekanan lingkungan. Keanekaragaman yang sedang dan distribusi yang merata berkontribusi pada kestabilan ekosistem melalui penyebaran fungsi ekologis secara merata di antara berbagai spesies, seperti pengendalian populasi serangga dan menjadi sumber pakan bagi predator tingkat trofik lebih tinggi. Beberapa jenis *Herpetofauna* di Lapangan Senoro, seperti disajikan pada **Gambar 3.14b**.



Sumber: Dokumentasi JOB Tomori dan Survei Biodiversity Tahun 2025.

Gambar 3.14b. Beberapa Jenis Herpetofauna di Lapangan Senoro: (a) Buaya Muara (*Crocodylus porosus*), (b) Biawak (*Varanus salvator*), (c) Kura-Kura Hutan Sulawesi (*Leucocephalon yuwonoi*), (d-e) Kadal Kebun (*Eutropis multifasciata*), (f) Kadal Emo Ekor Biru Pasifik (*Emoia cearuleocauda*), (g-h) Kadal Mangrove (*Emoia atrocostata*); (i-j) Ular Sanca (*Python reticulatus*), (k) Ular Pohon (*Chrysopelea paradise*), dan (l) Ular Hitam (*Boiga dendrophila*)

3.3.4. Struktur dan Keanekaragaman Jenis Fauna Arthropoda

Kawasan Lapangan Senoro menyediakan habitat bagi berbagai jenis fauna arthropoda, terutama dari kelompok Odonata dan Lepidoptera yang memainkan peran penting dalam ekosistem. Dari kelompok Odonata, beberapa spesies yang ditemukan termasuk Capung Jala Lurus (*Neurothemis terminata*), Capung Belang Biru (*Orthetrum trivialis*), dan Capung Air Tawar (*Orthetrum serapia*). Capung-capung ini berfungsi sebagai indikator kualitas air dan kesehatan ekosistem perairan, serta membantu mengendalikan populasi serangga kecil termasuk nyamuk yang merupakan mangsa utama mereka. Keberadaan kelompok Lepidoptera seperti kupu-kupu juga menunjukkan kondisi lingkungan di kawasan Lapangan Senoro dalam keadaan baik. Kupu-kupu adalah bioindikator yang sensitif terhadap perubahan lingkungan dan keanekaragaman tumbuhan, karena larvanya (ulat) sering kali bergantung pada tanaman inang tertentu untuk berkembang. Di kawasan ini, terpantau beberapa jenis kupu-kupu, seperti Kupu-kupu ekor layang-layang (*Pachliopta polyphontes*), Kupu-kupu (*Papilio sataspes*), dan Kupu-kupu Nahkoda (*Ocybadistes walkeri*). Hasil pemantauan di 4 stasiun Lapangan Senoro, menunjukkan bahwa terdapat 49 spesies fauna Arthropoda yang terdiri dari 14 family (**Tabel 3.16a** dan **Gambar 3.15**).

Tabel 3.16a. Komposisi dan Kelimpahan Spesies Fauna Arthropoda Berdasarkan Stasiun Pemantauan di Lapangan Senoro, Tahun 2025

No	Nama		Family	Stasiun Pemantauan Arthropoda			
	Ilmiah	Indonesia		Fauna-1	Fauna-2	Fauna-3	Fauna-4
1	<i>Acraea terpscire</i>	Kupu-Kupu	Nymphalidae	4	2	4	4
2	<i>Acroptalmia leuce</i>	Kupu-Kupu	Nymphalidae	1	25	5	8
3	<i>Aethriamanta brevipennis</i>	Capung	Chlorocyphidae	-	1	21	5
4	<i>Agriocnemis femina</i>	Capung	Libellulidae	-	11	4	1
5	<i>Amblypodia narada</i>	Kupu-Kupu	Lycanidae	2	17	-	23
6	<i>Appias aegis</i>	Kupu-Kupu	Pieridae	7	9	4	11
7	<i>Appias celestina</i>	Kupu-Kupu	Pieridae	2	5	9	16
8	<i>Appias nero</i>	Kupu-Kupu	Pieridae	5	5	1	4
9	<i>Argiocnemis rubescens</i>	Capung	Coenagrionidae	6	5	7	8
10	<i>Atalopedes campestris</i>	Ngengat	Hesperiidae	7	1	9	-
11	<i>Brachythemis contaminata</i>	Capung Parit	Libellulidae	-	-	-	2
12	<i>Catopsilia pomona</i>	Kupu-Kupu	Pieridae	5	35	-	30
13	<i>Celaenorrhinus ficulnea</i>	Kupu-Kupu	Hesperiidae	11	9	7	2
14	<i>Celebargiolestes cinctus</i>	Capung	Coenagrionidae	3	2	8	2
15	<i>Cratilla lineata</i>	Capung	Libellulidae	-	-	-	5
16	<i>Cratilla metallica</i>	Capung	Libellulidae	-	-	-	5
17	<i>Discolampa ilissus</i>	Kupu-Kupu	Lycaenidae	4	7	44	6
18	<i>Drepanosticta ephippiata</i>	Capung	Platystictidae	3	7	7	5
19	<i>Euchrysops cnejus</i>	Kupu-Kupu	Lycaeninae	8	26	9	-
20	<i>Eurema alitha</i>	Kupu-Kupu	Pieridae	5	2	-	35
21	<i>Eurema hacabe</i>	Kupu-Kupu	Pieridae	4	4	9	6
22	<i>Everes lacturnus</i>	Kupu-Kupu	Lycaenidae	7	2	-	21
23	<i>Graphium agamemnon</i>	Kupu-Kupu	Papilionidae	-	8	-	29
24	<i>Graphium antheus</i>	Kupu-Kupu	Papilionidae	-	8	1	17
25	<i>Hypolimnna bolina</i>	Kupu-Kupu	Nymphalidae	19	15	4	2
26	<i>Lasippa neriphus</i>	Kupu-Kupu	Nymphalidae	2	-	3	14
27	<i>Libellago rufescens</i>	Capung	Chlorocyphidae	6	9	9	2
28	<i>Neurobasis kaupii</i>	Capung	Calopterygidae	4	25	9	-
29	<i>Neurothemis terminata</i>	Capung	Coenagrionidae	7	12	9	8
30	<i>Nososticta flavipennis</i>	Capung	Libellulidae	9	7	1	9
31	<i>Ocybadistes walkeri</i>	Ngengat	Hesperiidae	8	1	5	6
32	<i>Oriens alfurus</i>	Kupu-Kupu	Hesperiidae	7	3	9	-
33	<i>Orthetrum chrysis</i>	Capung	Libellulidae	-	9	1	20
34	<i>Orthetrum glaucum</i>	Capung	Libellulidae	-	-	11	9
35	<i>Orthetrum serapia</i>	Capung	Libellulidae	-	9	4	9
36	<i>Orthetrum trivialis</i>	Capung Belang Biru	Libellulidae	-	6	25	9
37	<i>Pachliopta polyphontes</i>	Kupu-Kupu	Papilionidae	9	7	1	3

No	Nama		Family	Stasiun Pemantauan Arthropoda			
	Ilmiah	Indonesia		Fauna-1	Fauna-2	Fauna-3	Fauna-4
38	<i>Papilio gigon</i>	Kupu-Kupu	Papilionidae	-	3	-	35
39	<i>Papilio indra</i>	Kupu-Kupu	Papilionidae	7	-	9	7
40	<i>Papilio peranthus</i>	Kupu-Kupu	Papilionidae	28	12	5	-
41	<i>Papilio sataspes sataspes</i>	Kupu-Kupu Banggai	Papilionidae	26	5	4	2
42	<i>Pareronia tritaea</i>	Kupu-Kupu	Pieridae	35	11	3	27
43	<i>Pithecopus corvus</i>	Kupu-Kupu	Lycanidae	9	30	-	1
44	<i>Potamarcha congener</i>	Capung	Ghompidae	4	6	32	-
45	<i>Protosticta simplicinervis</i>	Capung	Protoneuridae	2	-	2	1
46	<i>Rhyothemis obsolescens</i>	Capung	Libellulidae	6	8	7	9
47	<i>Vestalis cf apicalis</i>	Capung	Libellulidae	4	2	-	21
48	<i>Ypthima horsfieldii</i>	Kupu-Kupu	Nymphalidae	4	9	6	5
49	<i>Ypthima pandocus</i>	Kupu-Kupu	Nymphalidae	6	4	4	7
Jumlah Individu				286	384	312	451
Jumlah Spesies				37	42	38	43
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')				3,29	3,41	3,25	3,40
Indeks Keseragaman (E)				0,91	0,91	0,89	0,90
Indeks Dominansi (D)				0,05	0,04	0,06	0,04

Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

Keterangan: Fauna-1: Area Desa Paisubuloli & CPP Senoro
Fauna-3: Area Pipe Line (KP-04 s/d KP-09)

Fauna -2: Pesisir Selatan KSM Bakiriang
Fauna -4: Area Flow Line (SNO#4 –SNO#2)

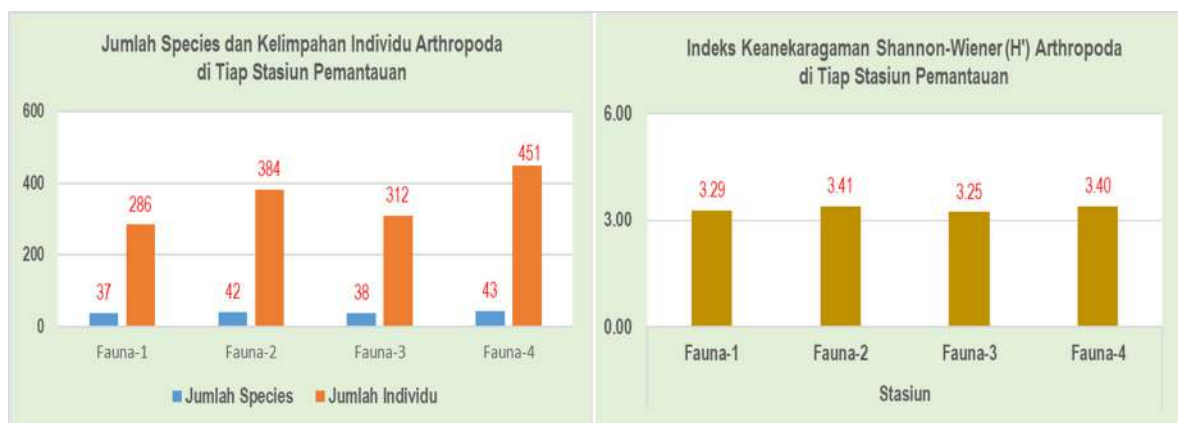
Indikator ekologi fauna Arthropoda ditunjukkan dengan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), indeks keseragaman (E) dan Indeks Dominansi (D), seperti disajikan pada **Tabel 3.16b**.

Tabel 3.16b. Evaluasi Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominansi (D), Fauna Arthropoda Lapangan Senoro

No	Nama Lokasi	H'	E	Evaluasi (H')	Evaluasi (E)
1	Fauna-1	3,29	0,91	Keanekaragaman Jenis Tinggi	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
2	Fauna-2	3,41	0,91	Keanekaragaman Jenis Tinggi	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
3	Fauna-3	3,25	0,89	Keanekaragaman Jenis Tinggi	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
4	Fauna-4	3,40	0,90	Keanekaragaman Jenis Tinggi	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil

Keterangan: Fauna-1: Area Desa Paisubuloli & CPP Senoro
Fauna-3: Area Pipe Line (KP-04 s/d KP-09)

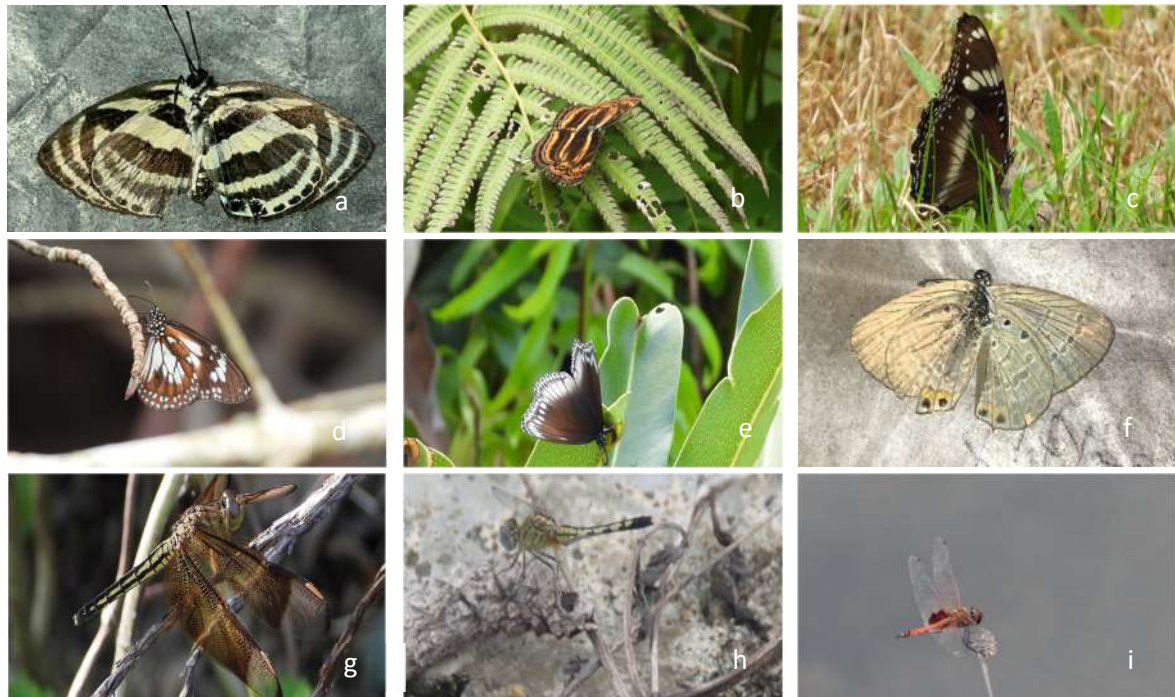
Fauna -2: Pesisir Selatan KSM Bakiriang
Fauna -4: Area Flow Line (SNO#4 –SNO#2)



Gambar 3.15a. Keragaman Spesies dan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Fauna Arthropoda di Lapangan Senoro

Indeks keanekaragaman (H') Arthropoda di empat stasiun pemantauan berada pada kisaran nilai 3,25 – 3,41 menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis pada taraf "tinggi". Adapun indeks keseragaman (E) berada pada kisaran nilai 0,89 – 0,91 menunjukkan tingkat

keseragaman "tinggi", menandakan komunitas yang stabil. Indikator ekologi fauna Arthropoda menunjukkan bahwa komunitasnya berada dalam kondisi yang stabil dan beragam. Keberagaman yang tinggi, distribusi yang merata serta kurangnya dominasi spesies tertentu adalah faktor-faktor penting dalam menjaga stabilitas komunitas fauna Arthropoda di Lapangan Senoro.



Sumber: Dokumentasi Survei Biodiversity Tahun 2025.

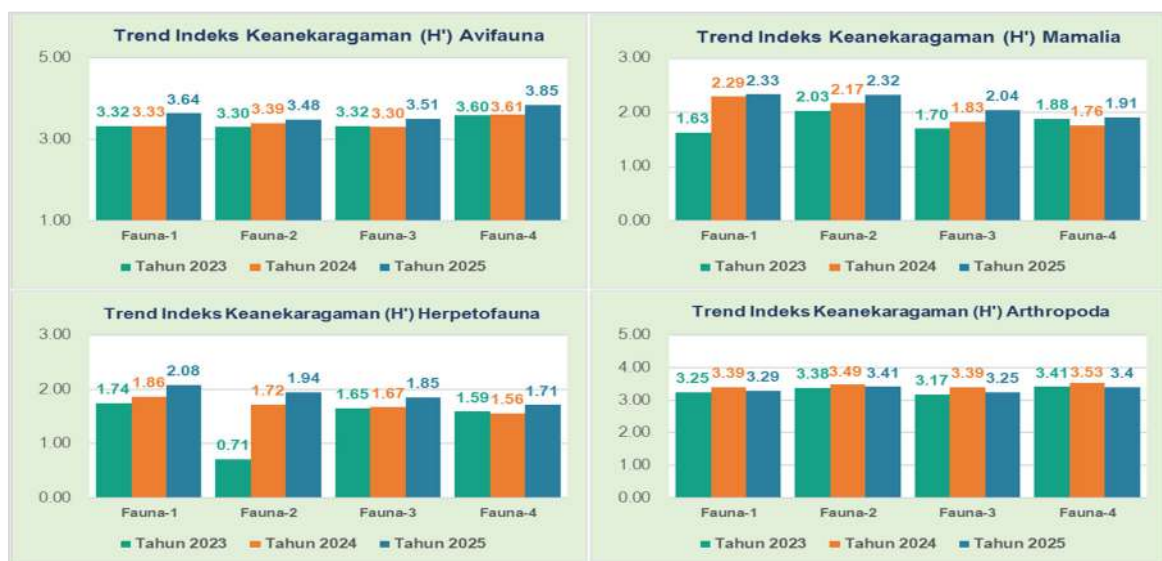
Gambar 3.15b. Beberapa Jenis Artropoda Yang Umum Dijumpai di Lapangan Senoro. Lepidoptera: (a) *Discolampa ilissus*; (b) Kupu kupu (*Lasippa neriphus*); (C) Kupu kupu (*Papilio gigon*); (d) Kupu-kupu (*Hypolimnna bolina*); (e) Kupu kupu (*Everes lacturnus*); (f) Kupu-kupu (*Euchrysops cnejus*); Odonata: (g) Capung (*Rhyothemis obsolescens*); (h) Skimmer Forest (*Cratilla lineata*); dan (i) Shadefly Ujung Merah (*Argiocnemis rubescens*)

Kupu-kupu memiliki nilai penting yang beragam, termasuk nilai ekologi, endemisme, konservasi, pendidikan, budaya, estetika, dan ekonomi secara tidak langsung. Menjaga kelestarian komunitas kupu-kupu dari ancaman kepunahan adalah suatu keharusan. Di lokasi pemantauan, terdapat 24 jenis kupu-kupu yang berasal dari lima famili berbeda, termasuk spesies endemik seperti *Papilio sataspes*. Secara ekologi, kupu-kupu berperan penting sebagai bioindikator lingkungan dan membantu penyerbukan tumbuhan berbunga saat mencari nektar. Perubahan lingkungan seringkali dapat terdeteksi melalui interaksi kupu-kupu dengan lingkungannya, menjadikannya bioindikator yang efektif. Beberapa jenis fauna Artropoda di Lapangan Senoro ditampilkan pada **Gambar 3.15b**.

Capung juga merupakan Arthropoda dengan beragam habitat, biasanya ditemukan di perairan, rawa-rawa, padang rumput, hutan, dan perbukitan. Di kawasan Lapangan Senoro, terpantau 21 jenis capung dari delapan famili yang berbeda. Capung berperan dalam ekosistem sebagai pengendali hama kecil dan bioindikator perubahan kualitas lingkungan. Selama pemantauan, beberapa jenis capung sangat melimpah terutama di sekitar habitat lahan basah. Hal ini menunjukkan bahwa konektivitas habitat sangat mempengaruhi kehadiran capung di sekitar Lapangan Senoro, dan kehadiran capung yang melimpah mengindikasikan keseimbangan lingkungan yang baik di lokasi tersebut.

3.3.5. Trend Keanekaragaman Satwa Liar

Evaluasi kecenderungan satwa liar didasarkan pada data *time series* keanekaragaman Shannon-Wiener (H') selama 3 tahun periode pemantauan, seperti disampaikan pada **Tabel 3.17** dan **Gambar 3.16**. Indeks keanekaragaman satwa liar pada semua kelompok di kawasan Lapangan Senoro menunjukkan tingkat keanekaragaman spesies yang bervariasi dari taraf “sedang” hingga “tinggi”. Secara keseluruhan, keanekaragaman yang merata menandakan bahwa wilayah tersebut merupakan habitat yang mendukung kelangsungan hidup berbagai jenis satwa liar. Keragaman satwa liar cenderung berkaitan dengan variasi dalam komunitas vegetasi, artinya semakin beragam jenis vegetasi semakin beragam pula satwa liar yang ada. Kondisi habitat alami yang tetap terjaga serta lahan pasca konstruksi yang telah pulih dan berfungsi sebagai jalur hijau memberikan dampak positif pada kestabilan komposisi satwa liar di Lapangan Senoro.



Gambar 3.16. Trend Keanekaragaman (H') Shannon-Wiener Satwa Liar di Lokasi Pemantauan Lapangan Senoro

Tabel 3.17. Data *Time Series* Keanekaragaman (H') Shannon-Wiener Satwa Liar di Lokasi Pemantauan Lapangan Senoro

No	Stasiun	Indeks Keanekaragaman (H') Satwa Liar											
		Avifauna			Mamalia			Herpetofauna			Arthropoda		
		2023	2024	2025	2023	2024	2025	2023	2024	2025	2023	2024	2025
1	Fauna-1	3,32	3,33	3,64	1,63	2,29	2,33	1,74	1,86	2,08	3,25	3,39	3,29
2	Fauna-2	3,30	3,39	3,48	2,03	2,17	2,32	0,71	1,72	1,94	3,38	3,49	3,41
3	Fauna-3	3,32	3,30	3,51	1,70	1,83	2,04	1,65	1,67	1,85	3,17	3,39	3,25
4	Fauna-4	3,60	3,61	3,85	1,88	1,76	1,91	1,59	1,56	1,71	3,41	3,53	3,40

Keanekaragaman satwa liar di kawasan Lapangan Senoro memainkan peran penting dalam menjaga keseimbangan dan fungsi ekosistem. Kelompok avifauna berperan dalam berbagai fungsi ekologis, antara lain sebagai pemangsa, penyerbuk, dan agen penyebar biji. Burung karnivora membantu mengendalikan populasi hewan kecil, sementara burung pemakan buah dan biji berkontribusi terhadap proses regenerasi vegetasi. Di sisi lain, burung pemakan nektar berperan dalam penyerbukan berbagai jenis tumbuhan berbunga, yang mendukung kelangsungan siklus hidup vegetasi setempat. Kelompok mamalia, meskipun secara jumlah tidak sebanyak avifauna, tetap memberikan kontribusi ekologis yang signifikan. Beberapa jenis

mamalia berfungsi sebagai predator, herbivora, maupun detritivora, yang masing-masing mendukung dinamika rantai makanan dan proses dekomposisi bahan organik. Kehadiran mamalia pada berbagai tingkat trofik mencerminkan kapasitas habitat di kawasan ini untuk mendukung komunitas satwa yang beragam.

Herpetofauna juga memainkan peran krusial dalam struktur dan fungsi ekosistem, baik sebagai pengendali populasi serangga dan hewan kecil lainnya, maupun sebagai indikator biologis terhadap perubahan kualitas lingkungan. Spesies seperti buaya muara yang terpantau di wilayah sungai, serta berbagai jenis kadal dan ular, mencerminkan kesehatan habitat perairan dan daratan. Keberadaan mereka menjadi indikator penting dalam menilai integritas ekosistem secara menyeluruh. Sementara itu, kelompok arthropoda, khususnya capung dan kupu-kupu, turut berkontribusi dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Capung berfungsi sebagai predator bagi serangga kecil, sedangkan kupu-kupu berperan dalam proses penyerbukan dan sebagai bioindikator kualitas lingkungan. Kelimpahan kedua kelompok ini mengindikasikan bahwa kondisi lingkungan di Lapangan Senoro mendukung tingginya keanekaragaman hayati.

3.4. Komunitas Biota Perairan

Keanekaragaman biota perairan di kawasan Lapangan Senoro mencakup spesies nekton dan bentos yang berperan penting dalam ekosistem sungai, estuaria, dan mangrove. Komposisi spesies nekton di perairan ini sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor fisika, kimia, dan biologi, termasuk polutan kimiawi, limbah domestik, dan sedimentasi. Faktor suhu dan gradien lingkungan, seperti ukuran muara dan konektivitas hidrologi, juga berpengaruh signifikan terhadap distribusi nekton antara sungai, muara, dan laut. Berbagai jenis nekton yang ditemukan di lingkungan estuaria di Lapangan Senoro umumnya hidup melimpah di daerah muara, pantai berlumpur, dan sungai, meskipun terdapat sedikit perbedaan dalam sebaran dan komposisi spesies ikan antara perairan mangrove, estuaria, dan sungai.

Sebagai komponen utama dalam komunitas perairan, nekton memainkan peran krusial dalam menjaga keseimbangan rantai makanan dengan memangsa organisme berukuran lebih kecil seperti plankton dan invertebrata, serta menjadi sumber pakan bagi predator tingkat trofik lebih tinggi seperti burung laut dan reptil. Dengan demikian, nekton berfungsi sebagai konsumen tingkat atas yang mengatur dinamika populasi organisme lain dalam ekosistem akuatik. Selain perannya dalam sistem ekologis, beberapa spesies nekton juga memiliki nilai ekonomis penting karena dimanfaatkan sebagai sumber protein dan penghasilan bagi masyarakat pesisir sekitar. Keberadaan spesies bernilai ekonomis tersebut menjadikan nekton sebagai bagian integral dari sistem sosial-ekonomi, khususnya dalam konteks perikanan tangkap skala kecil.

Sementara itu, komunitas bentos juga memegang peran vital dalam mempertahankan fungsi ekosistem perairan. Organisme benthik berkontribusi dalam siklus nutrisi melalui proses dekomposisi bahan organik, seperti daun mangrove yang jatuh ke substrat perairan. Aktivitas mereka mempercepat pelepasan nutrisi ke kolom air, yang pada gilirannya mendukung produktivitas primer dan memperkuat rantai makanan dasar. Selain itu, beberapa jenis bentos bertindak sebagai *filter feeder* yang membantu menjaga kejernihan perairan dengan mengonsumsi partikel organik tersuspensi. Di ekosistem estuaria, bentos juga berperan dalam mengendapkan sedimen dan mengurangi kelebihan nutrisi, sehingga berkontribusi terhadap stabilitas substrat dan kualitas air. Keberadaan dan komposisi komunitas bentos sering kali dijadikan indikator kualitas lingkungan perairan, serta merupakan sumber pakan penting bagi ikan demersal dan burung air.

Hasil pemantauan *broad survey* menunjukkan bahwa setidaknya terdapat 64 jenis nekton dan 62 jenis bentos di kawasan Lapangan Senoro. Masing-masing kelompok biota perairan ini memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem perairan di Lapangan Senoro (**Tabel 3.18**).

Tabel 3.18. Jenis Biota Perairan di Lokasi Kawasan Lapangan Senoro

No.	Biota Perairan			Stasiun Pemantauan									
	Jenis	Famili	Nama lokal	CPP1	CPP2	CPP3	REHAB	SNO4	KSM	SIN1	SIN2	STU1	STU2
A	Nekton												
1	<i>Acentrogobius janthinopterus</i>	Gobiidae	Ikan Gobi	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+
2	<i>Acentrogobius nebulosus</i>	Gobiidae	Gobi	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+
3	<i>Acentrogobius</i> sp.	Gobiidae	Gobi	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+
4	<i>Ambassis nalua</i>	Ambassidae	Ikan Kaca	++	+	-	-	+	-	-	++	++	++
5	<i>Anabas testudineus</i>	Anabantidae	Betok	-	+	+	++	++	++				
6	<i>Anguilla</i> sp.	Anguillidae	Sidat	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-
7	<i>Apogonichthys taeniatus</i>	Apogonidae	Apogon	++	-	-	-	-	-				
8	<i>Aplocheilichthys panchax</i>	Aplocheilidae	Kepala Timah	+	+	+	+	++	++	+	+	+	++
9	<i>Arothron</i> sp.	Tetraodontidae	Buntal	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-
10	<i>Awaous melanocephalus</i>	Gobiidae	Nike	-	+	+	++	+	+	-	++	-	++
11	<i>Barbonymus gonionotus</i>	Cyprinidae	Tawes	-	-	-	+	++	++	-	+	-	+
12	<i>Brachygobius</i> sp.	Gobiidae	Gobi	+	-	-	-	+	+	-	+	-	+
13	<i>Boleophthalmus</i> sp.	Gobiidae	Glodok	+++	++	++	++	+	+	+	-	-	-
14	<i>Butis butis</i>	Eleotridae	Ikan Butis	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
15	<i>Chanos chanos</i>	Chanidae	Bandeng	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-
16	<i>Channa striata</i>	Channidae	Gabus	+	-	-	+	+	+	-	+	-	+
17	<i>Charanx caninus</i>	Carangidae	Kuwe	++	++	++	-	+	+	-	++	-	-
18	<i>Dermogenys megarrhamphus</i>	Zenarchopteridae	Julung-julung	+++	++	++	+	+++	++	+	-	+	-
19	<i>Eleotris fusca</i>	Eleotridae	Belosoh	-	-	-	-	-	-	-	++	-	+
20	<i>Eleotris</i> sp.	Eleotridae	Belosoh	-	-	-	-	-	-	-	++	-	+
21	<i>Exyrias</i> sp.	Gobiidae	Gobi	++	-	-	-	-	-	++	-	-	+
22	<i>Gerres filamentous</i>	Gerreidae	Kapas-kapas	+	-	+	+	-	-	-	++	+	++
23	<i>Glossogobius</i> sp.	Gobiidae	Belosoh	+	-	-	-	+	-	-	++	-	+
24	<i>Gymnothorax polyuranodon</i>	Muraenidae	Murai	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-
25	<i>Hemirhamphus</i> sp.	Hemiramphidae	Julung-julung	+	++	++	-	-	-	-	-	+	-
26	<i>Lates calalifer</i>	Lutjanidae	Kakap	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-
27	<i>Leptodius sanguineus</i>	Lutjanidae	Kakap	+	+	+	-	-	-	+	-	+	-
28	<i>Lutjanus</i> sp.	Lutjanidae	Kakap	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-
29	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	Lutjanidae	Kakap	++	-	-	++	+	+	+	-	+	-
30	<i>Macrotema caligans</i>	Anguillidae	Belut Laut	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
31	<i>Meiacanthus</i> sp.	Blenniidae	Blenny	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
32	<i>Megilogobius</i> sp.	Gobiidae	Gobi	++	+	-	+	+	-	-	-	-	-
33	<i>Moolgarda seheli</i>	Mugilidae	Belanak	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	-	+	-
34	<i>Mugil dossumieri</i>	Mugilidae	Belanak	++	++	++	+	+	+	-	+	-	+
37	<i>Nemipterus virgatus</i>	Nemipteridae	Kurisi	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
38	<i>Ophiocara porocephala</i>	Butidae	Payangka	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-
39	<i>Ophiocara</i> sp.	Butidae	Payangka	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-
40	<i>Oreochromis mossambicus</i>	Cichlidae	Nila	+	-	-	+	+	+	-	++	-	++
41	<i>Oreochromis niloticus</i>	Cichlidae	Nila	+	-	-	+	+	+	-	++	-	++
42	<i>Oxyurichthys</i> sp.	Gobiidae	Gobi	+	+	+	+	++	-	-	-	-	-
43	<i>Papillogobius</i> sp.	Gobiidae	Gobi	-	+	+	+	++	-	-	-	-	-
44	<i>Periophthalmus modestus</i>	Gobiidae	Glodok	++	++	++	++	++	+	+	+	++	-
45	<i>Periophthalmus vulgaris</i>	Gobiidae	Glodok	+++	+++	+++	++	+	+	+	+	++	-
46	<i>Pomacentrus</i> sp.	Pomacentridae	Ikan Karang	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
47	<i>Redigobius</i> sp.	Gobiidae	Gobi	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
48	<i>Sardinella</i> sp.	Clupeidae	Ikan Sarden	+	+	+	-	-	-	++	-	-	-
49	<i>Scatophagus argus</i>	Scatophagidae	Titang	-	++	++	-	-	-	-	+++	-	-
50	<i>Scorpaena</i> sp.	Scorpaenidae	Ikan Lepu	+	+	+	+	-	+	+		++	
51	<i>Siganus canaliculatus</i>	Siganidae	Malaja	+	+	+	+	-	-				
52	<i>Sicyopterus</i> sp.	Gobiidae	Gobi	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
53	<i>Solea</i> sp.	Solididae	Ikan Lidah	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
54	<i>Sphaeramia orbicularis</i>	Apogonidae	Capungan Hitam	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
55	<i>Sphyrna barracuda</i>	Sphyrnaeidae	Barakuda	+	+	+	+	-	-	+		-	
56	<i>Stiphodon semoni</i>	Gobiidae	Gobi	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+

No.	Biota Perairan			Stasiun Pemantauan									
	Jenis	Famili	Nama lokal	CPP1	CPP2	CPP3	REHAB	SNO4	KSM	SIN1	SIN2	STU1	STU2
57	<i>Syngnathinae</i> sp.	Syngnathidae	Ikan Pipa	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
58	<i>Synaptura</i> sp.	Soleidae	Lidah Pendek	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-
59	<i>Terapon jarbua</i>	Terapontidae	Kerong-Kerong	++	++	++	++	-	-	++	-	-	-
60	<i>Tilapia musambica</i>	Cichlidae	Mujair	+	-	-	+	+	+	-	+	-	+
61	<i>Toxotes jaculatrix</i>	Toxotidae	Sumpit	++	++	++	-	++	++	++	-	++	-
62	<i>Toxotes microlepis</i>	Toxotidae	Sumpit	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
63	<i>Trichopodus trichopterus</i>	Osphronemidae	Sepat	-	-	-	+	+	+	-	+	-	+
64	<i>Tylosurus crocodilus</i>	Belonidae	Cendro	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-
B Krustase													
1	<i>Balanus</i> sp.	Balanidae	-	++	++	++	++	+	++	-	-	-	-
2	<i>Caridina</i> sp.	Atyidae	Udang Air Tawar	-	-	-	-	-	-	-	++	-	++
3	<i>Clibanarius longitarsus</i>	Diogenidae	Kelomang	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-
4	<i>Coenobita perlatus</i>	Coenobitidae	Hermit/Kelomang	++	+++	+++	+	+	+++	-	-	-	-
5	<i>Epigrapsus</i> sp.	Gecarcinidae	-	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-
6	<i>Epixanthus dentatus</i>	Oziidae	-	+	++	++	-	+	++	-	-	-	-
7	<i>Eriphia</i> sp.	Eriphiidae	Ketam	++	+	+	+	-	+	-	-	-	-
8	<i>Leptodius</i> sp.	Xanthidae	Kepiting Batu	+	++	++	+	++	++	-	-	-	-
9	<i>Macrobrachium</i> sp.	Palaemonidae	Udang	-	-	-	-	-	++	-	++	-	++
10	<i>Macrophthalmus definitus</i>	Macrophthalminae	-	++	++	++	+	++	++	-	-	-	-
11	<i>Menippe</i> sp.	Menippidae	-	+	++	++	+	-	++	-	-	-	-
12	<i>Metopograpsus</i> sp.	Grapsidae	Kepiting Mangrove	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-
13	<i>Ocypoda ceratophthalmus</i>	Acidopsidae	Kepiting Hantu	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-
14	<i>Parasesarma plicatum</i>	Sesarmidae	Kepiting Mangrove	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-
15	<i>Parasesarma eumolpe</i>	Sesarmidae	Kepiting Mangrove	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-
16	<i>Parathelphusa maculata</i>	Gecarcinucidae	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-
17	<i>Pagurus</i> sp.	Paguridae	Hermit/Kelomang	++	+++	++	+	+	+++	-	-	-	-
18	<i>Portunus pelagicus</i>	Portunidae	Rajungan	++	++	++	-	+	++	-	+	-	+
19	<i>Scylla olivacea</i>	Portunidae	Kepiting Bakau	+++	+++	++	++	+	+++	-	+	-	+
20	<i>Scylla paramamosain</i>	Portunidae	Kepiting Bakau	+++	++	++	+	+	++	-	+	-	+
21	<i>Scylla serrata</i>	Portunidae	Kepiting Bakau	+++	++	++	+	+	++	-	+	-	+
22	<i>Scylla tranquebarica</i>	Portunidae	Kepiting Bakau	+++	++	++	++	+	++	-	+	-	+
23	<i>Thalamita crenata</i>	Portunidae	Kepiting Bakau	+++	++	++	-	+++	++	-	-	-	-
24	<i>Uca anulipes</i>	Ocypodidae	Ketam Binatu	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-
25	<i>Uca crassipes</i>	Ocypodidae	Ketam Binatu	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-
26	<i>Uca dussumieri</i>	Ocypodidae	Ketam Binatu	+++	+	+	++	+	+	-	-	-	-
27	<i>Uca perplexa</i>	Ocypodidae	Ketam Binatu	+++	+	+	++	+	+	-	-	-	-
28	<i>Uca tetragodon</i>	Ocypodidae	Ketam Binatu	+++	+	+	++	+	+	-	-	-	-
29	<i>Uca triangularis</i>	Ocypodidae	Ocypodidae	+++	+	+	-	+	+	-	-	-	-
30	<i>Uca vocans</i>	Ocypodidae	Ketam Binatu	+++	++	++	++	+	++	-	-	-	-
C Moluska													
1	<i>Amphidromus</i> sp.	Camaenidae	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
2	<i>Cassidula aurifelis</i>	Ellobiidae	Siput Daun	+++	++	++	+	++	++	-	-	-	-
3	<i>Cerastoderma</i> sp.	Cardiidae	Kerang Putih	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-
4	<i>Cerithidea</i> sp.	Potamididae	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-
5	<i>Crassostrea tulipa</i>	Ostreidae	Tiram	+++	+++	+++	++	++	+++	-	-	-	-
6	<i>Chicoreus capicinus</i>	Muricidae	-	+++	+++	+++	++	++	+++	-	-	++	-
7	<i>Clithon</i> sp.	Neritidae	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+
8	<i>Ellobium aurisjudae</i>	Ellobiidae	-	+	+	+	+	-	+	-	-	+	-
9	<i>Faunus ater</i>	Pachychilidae	-	++++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	-
10	<i>Gemmuloborsonia</i> sp.	Conoidea	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-
11	<i>Kalloconus byssinus</i>	Coniidae	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	<i>Laevistrombus canarium</i>	Strombidae	-	+	++	++	-	-	++	-	-	-	-
13	<i>Littoraria</i> sp.	Littorinidae	Siput Daun	+	+	+	+	++	++	-	++	-	-
14	<i>Melanoides</i> sp.	Thiaridae	-	+++	+++	+++	+++	++	+++	-	-	-	-
15	<i>Mieniplotia scabra</i>	Thiaridae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++
16	<i>Nassarius</i> sp.	Nassariidae	-	++	-	-	++	++	++	-	-	++	++
17	<i>Nerita</i> sp.	Neritidae	-	+++	+++	+++	++	++	+++	-	-	++	++
18	<i>Nerita coscata</i>	Neritidae	-	++	++	++	+	++	++	-	-	-	++
19	<i>Neothais</i> sp.	Muricidae	Siput	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
20	<i>Pythia scarabaeus</i>	Ellobiidae	-	+	+	+	+	+	++	-	-	+	+
21	<i>Pirenella</i> sp.	Potamididae	-	+++	+++	+++	++	++	++++	-	-	-	-
22	<i>Polymesoda erosa</i>	Cyrenidae	Tude	+++	++	++	+++	++	++	-	-	-	-
23	<i>Polymesoda expansa</i>	Cyrenidae	Tude	++	+	+	+	+	+	-	-	-	-

No.	Biota Perairan			Stasiun Pemantauan									
	Jenis	Famili	Nama lokal	CPP1	CPP2	CPP3	REHAB	SNO4	KSM	SIN1	SIN2	STU1	STU2
24	<i>Pseudodon</i> sp.	Unionidae	Tude	++	++	++	++	+	++	-	-	-	-
25	<i>Saccostrea echinate</i>	Ostreidae	Tiram	++	++	++	++	+	++	-	-	-	-
26	<i>Tarebia</i> sp.	Thiaridae	-	-	-	-	-	-	++	-	++	-	+
27	<i>Terebralia areolata</i>	Telebridae	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-
28	<i>Terebralia sulcata</i>	Potamididae	-	+++	++	++	+++	+++	++	++	++	-	++
29	<i>Telescopium telescopium</i>	Potamididae	-	++++	++++	+++	+++	+++	+++	++	-	++	++
30	<i>Tylomelania</i> sp.	Pachychilidae	Siput Air Tawar	-	-	-	-	-	-	-	++	-	++
31	<i>Tellina</i> sp.	Tellinidae	Tude	+	++	++	+	-	++	-	-	-	-
32	<i>Vittina</i> sp.	Neritidae	-	+	++	++	+	-	++	-	-	++	-

Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

Keterangan: + : Ditemukan (Sedikit)

+++ : Ditemukan (Banyak)

CPP1 : Mangrove terdepan area CPP

CPP3 : Mangrove belakang area CPP (dekat Jembatan)

SNO4 : Mangrove SNO-4

SIN1 : Hilir Sungai Sinorang

STU1 : Hilir Sungai Salo Tuli

++ : Ditemukan (Moderat)

++++ : Sangat Banyak (Dominan)

CPP2 : Mangrove tengah area CPP (Muara Paisubuloli)

REHAB : Mangrove area rehabilitasi CPP

KSM : Mangrove Wilayah KSM Bakiriang

SIN2 : Hulu Sungai Sinorang

STU2 : Hulu Sungai Salo Tuli

3.4.1. Struktur Komunitas Nekton

Lapangan Senoro sebagai sebuah kawasan dengan ekosistem perairan yang beragam, telah diidentifikasi sebagai habitat bagi berbagai spesies ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Beberapa jenis ikan yang penting secara ekonomi di kawasan ini meliputi *Lates calcalifer*, *Lutjanus argentimaculatus*, *Moolgarda seheli*, dan *Mugil dossumierii*. Selain itu, Lapangan Senoro juga menjadi rumah bagi spesies ikan yang sangat potensial untuk dijadikan komoditas ikan hias yang berasal dari Family Gobiidae yaitu *Acentrogobius janthinopterus*, *Acentrogobius nebulosus*, *Oxyurichthys ophthalmonema*, *Solea* sp., *Ophiocara porocephala* dan *Awaous melanocephalus*. Keberadaan berbagai jenis ikan ini menunjukkan potensi ekonomi yang besar, baik dalam konteks perikanan komersial maupun industri ikan hias. Potensi Pemanfaatan ikan yang terdapat di Lapangan Senoro ditunjukkan pada **Tabel 3.19**.

Tabel 3.19. Potensi Pemanfaatan dan Status Konservasi Jenis Nekton yang Ditemukan di Ekosistem Mangrove dan Lingkungan Perairan Estuaria dan Sungai Lapangan Senoro

No	Nama Latin	Family	Nama Lokal	Potensi Pemanfaatan	Status Konservasi
1	<i>Acentrogobius janthinopterus</i>	Gobiidae	Ikan Gobi	Not exploited	Least Concern
2	<i>Acentrogobius nebulosus</i>	Gobiidae	Ikan Gobi	Not exploited	Least Concern
3	<i>Ambassis nalua</i>	Ambassidae	Ikan Kaca	Konsumsi/Hias	Least Concern
4	<i>Anabas testudineus</i>	Anabantidae	Betok	Konsumsi	Least Concern
5	<i>Aplocheilichthys panchax</i>	Aplocheilidae	Kepala Timah	Not exploited	Least Concern
6	<i>Arothron manilensis</i>	Tetraodontidae	Ikan Buntal	Hias	Least Concern
7	<i>Awaous melanocephalus</i>	Gobiidae	Ikan Gobi	Not exploited	-
8	<i>Barbonymus gonionotus</i>	Cyprinidae	Tawes	Konsumsi	Least Concern
9	<i>Butis butis</i>	Eleotridae	Ikan Butis	Konsumsi/Hias	Least Concern
10	<i>Boleophthalmus boddarti</i>	Gobiidae	Glodok	Not exploited	Least Concern
11	<i>Caranx caninus</i>	Carangidae	Kuwe	Konsumsi	Least Concern
12	<i>Chanos chanos</i>	Channidae	Bandeng	Konsumsi	Least Concern
13	<i>Channa striata</i>	Channidae	Gabus	Konsumsi	Least Concern
14	<i>Exyrias</i> sp.	Gobiidae	Ikan Gobi	Not exploited	Least Concern
15	<i>Gerres filamentosus</i>	Gerreidae	Ikan Kapas-kapas	Konsumsi	-
16	<i>Glossogobius</i> sp.	Gobiidae	Ikan Beloso	Not exploited	Least Concern
17	<i>Hemirhamphus</i> sp.	Hemiramphidae	Julung-julung	Konsumsi	Least Concern
18	<i>Hyporhamphus limbatus</i>	Hemiramphidae	Julung-julung	Konsumsi	Least Concern
19	<i>Lates calcalifer</i>	Lutjanidae	Kakap	Konsumsi	Least Concern
20	<i>Leptodus sanguineus</i>	Lutjanidae	Kakap	Konsumsi	Least Concern
21	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	Lutjanidae	Kakap	Konsumsi	Least Concern
22	<i>Macropterus caligans</i>	Anguillidae	Belut	Konsumsi	Least Concern
23	<i>Mugilogobius</i> sp.	Gobiidae	Ikan Gobi	Not exploited	Least Concern
24	<i>Moolgarda seheli</i>	Mugilidae	Belanak	Konsumsi	Least Concern

No	Nama Latin	Family	Nama Lokal	Potensi Pemanfaatan	Status Konservasi
25	<i>Mugil sp.</i>	Mugilidae	Belanak	Konsumsi/Hias	Least Concern
26	<i>Mugil cephalus</i>	Mugilidae	Belanak	Konsumsi	Least Concern
27	<i>Ophiocara porocephala</i>	Butidae	Payangka	Hias	Least Concern
28	<i>Oreochromis aureus</i>	Cichlidae	Ikan Nila	Konsumsi	Least Concern
29	<i>Oreochromis niloticus</i>	Cichlidae	Nila	Konsumsi	Least Concern
30	<i>Oxyurichthys ophthalmonema</i>	Gobiidae	Ikan Gobi	Not exploited	Least Concern
31	<i>Papillogobius sp.</i>	Gobiidae	Gobi	Hias	Least Concern
32	<i>Periophthalmus modestus</i>	Gobiidae	Glodok	Not exploited	Least Concern
33	<i>Periophthalmus vulgaris</i>	Gobiidae	Glodok	Not exploited	Least Concern
34	<i>Pomacentrus sp.</i>	Pomacentridae	Ikan Karang	Not exploited	Least Concern
35	<i>Scatophagus argus</i>	Scatophagidae	Kiper	Konsumsi/Hias	Least Concern
36	<i>Scorpaena sp.</i>	Scorpaenidae	Ikan Lepu	Not exploited	Least Concern
37	<i>Siganus canaliculatus</i>	Siganidae	Malaja	Konsumsi	Least Concern
38	<i>Solea sp.</i>	Solidiae	Ikan Lidah	Hias	Least Concern
39	<i>Syngnathinae sp.</i>	Syngnathidae	Ikan Pipa	Hias	Least Concern
40	<i>Sphaeramia orbicularis</i>	Apogonidae	Capungan Hitam	Konsumsi	Least Concern
41	<i>Terapon jarbua</i>	Terapontidae	Kerong-Kerong	Konsumsi	Least Concern
42	<i>Tilapia musambica</i>	Cichlidae	Mujair	Konsumsi	Least Concern
43	<i>Toxotes jaculatrix</i>	Toxotidae	Ikan Sumpit	Hias	Least Concern
44	<i>Trichopodus trichopterus</i>	Osphronemidae	Sepat	Konsumsi	Least Concern

Hasil pemantauan di 10 stasiun kawasan Lapangan Senoro, mengidentifikasi 35 spesies nekton yang terdiri dari 25 family (**Tabel 3.20** dan **Gambar 3.17**). Jenis nekton yang terpantau dominan di kawasan Lapangan Senoro tersebar ke dalam beberapa family, yaitu *Mugilidae*, *Ambassidae*, *Toxotidae*, *Terapontidae*, dan *Gerreidae*. Family *Mugilidae* diwakili oleh *Moolgarda seheli* (ikan belanak) yang banyak ditemukan di ekosistem mangrove dan muara, berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dengan memakan detritus dan ganggang. Dari family *Ambassidae*, terdapat *Ambassis nalua* (ikan kaca), yang dikenal karena tubuhnya yang transparan dan kemampuannya beradaptasi dengan berbagai kondisi air. Family *Toxotidae* diwakili oleh *Toxotes jaculatrix* (ikan sumpit) yang memiliki perilaku unik menyemprotkan air untuk menjatuhkan serangga dari tumbuhan. Ikan sumpit tidak hanya menarik secara ekologis tetapi juga memiliki nilai komersial sebagai ikan hias. Jenis ikan kerong-kerong (*Terapon jarbua*) dari family *Terapontidae*, banyak ditemukan di habitat mangrove dan muara sungai, berperan sebagai predator tingkat menengah yang membantu mengendalikan populasi organisme kecil. Terakhir dari family *Gerreidae*, *Gerres filamentosus* (ikan kapas-kapas) yang umum ditemukan di daerah berlumpur dan berpasir, memakan invertebrata kecil dan detritus, serta berperan penting dalam rantai makanan estuaria.

Tabel 3.20a. Komposisi Nekton Berdasarkan Stasiun Pemantauan di Lingkungan Perairan Ekosistem Mangrove, Estuaria dan Sungai Lapangan Senoro, Tahun 2025

No	Jenis	Kelimpahan Jenis									
		CPP1	CPP2	CPP3	REHAB	SNO4	KSM	SIN1	SIN2	STU1	STU2
1	<i>Acentrogobius nebulosus</i>	51,929	17,310	25,965	17,310	51,929	17,310	-	25,965	25,965	17,310
2	<i>Ambassis nalua</i>	60,584	51,929	8,655	34,619	43,274	77,894	-	77,894	-	69,239
3	<i>Aplocheilichthys panchax</i>	17,310	34,619	17,310	17,310	17,310	34,619	-	-	-	51,929
4	<i>Awaous melanocephalus</i>	-	-	-	-	-	-	-	34,619	-	34,619
5	<i>Brachyogobius sp</i>	25,965	-	17,310	17,310	25,965	17,310	-	-	-	-
6	<i>Butis butis</i>	-	8,655	-	-	34,619	25,965	-	-	-	-
7	<i>Caranx caninus</i>	34,619	17,310	43,274	34,619	17,310	17,310	-	-	-	-
8	<i>Eleotris fusca</i>	-	-	34,619	-	-	-	-	34,619	43,274	17,310
9	<i>Exyrias sp.</i>	34,619	-	-	-	-	-	34,619	-	-	-
10	<i>Gerres filamentosus</i>	25,965	-	43,274	51,929	-	-	-	-	17,310	25,965
11	<i>Glossogobius sp.</i>	17,310	-	17,310	-	34,619	-	25,965	51,929	-	25,965
12	<i>Hemirhamphus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	34,619	-
13	<i>Macrotema caligans</i>	25,965	-	-	-	25,965	-	-	-	-	-
14	<i>Megillogobius sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	25,965	43,274	-
15	<i>Moolgarda seheli</i>	25,965	43,274	43,274	25,965	43,274	51,929	43,274	-	25,965	-

16	<i>Mugil dossumieri</i>	17,310	17,310	17,310	17,310	-	-	-	-	-	-
17	<i>Mugilogobius sp</i>	34,619	25,965	-	25,965	34,619	-	-	-	-	-
18	<i>Nemipterus virgatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	8,655	-	-
19	<i>Ophiocara porocephala</i>	8,655	25,965	43,274	25,965	43,274	-	-	25,965	34,619	-
20	<i>Oreochromis niloticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	17,310	-	69,239
21	<i>Papillogobius sp.</i>	-	17,310	17,310	17,310	34,619	-	-	-	-	-
22	<i>Periophthalmus vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	25,965	-	34,619	-
23	<i>Pomacentrus tripunctatus</i>	8,655	-	-	-	34,619	-	-	-	-	-
24	<i>Redigobius sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	<i>Sardinella sp</i>	-	-	-	-	-	-	34,619	-	-	-
26	<i>Scatophagus argus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	<i>Scorpaena sp.</i>	8,655	8,655	8,655	8,655	-	8,655	-	-	43,274	-
28	<i>Sicyopterus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	34,619	-	-	8,655
29	<i>Sphaerama orbicularis</i>	17,310	25,965	25,965	34,619	-	-	-	-	-	-
30	<i>Sphyrna barracuda</i>	17,310	34,619	34,619	43,274	-	8,655	34,619	-	-	-
31	<i>Stiphodon semoni</i>	-	-	-	-	-	-	-	43,274	-	51,929
32	<i>Synaptura sp</i>	-	43,274	43,274	43,274	51,929	25,965	-	-	-	-
33	<i>Syngnathinae sp.</i>	-	-	-	-	43,274	-	-	-	-	-
34	<i>Terapon jarbua</i>	17,310	34,619	69,239	51,929	-	34,619	17,310	-	-	-
35	<i>Toxotes jaculatrix</i>	17,310	25,965	60,584	34,619	-	51,929	34,619	-	25,965	-
Jumlah Individu		54	50	66	58	62	43	33	40	38	43
Jumlah Spesies		19	16	18	17	15	12	9	10	10	10
Indeks Keanekaragaman (H')		2,81	2,67	2,75	2,74	2,66	2,29	2,17	2,17	2,27	2,14
Indeks Keseragaman (E)		0,953	0,962	0,951	0,967	0,983	0,923	0,988	0,940	0,985	0,930
Indeks Dominansi (D)		0,069	0,075	0,071	0,070	0,072	0,117	0,117	0,129	0,107	0,131

Keterangan:

CPP1 : Mangrove terdepan area CPP
CPP3 : Mangrove belakang area CPP (dekat Jembatan)
SNO4 : Mangrove SNO-4
SIN1 : Hilir Sungai Sinorang
STU1 : Hilir Sungai Salo Tuli

CPP2 : Mangrove tengah area CPP (Muara Paisubuloli)
REHAB : Mangrove area rehabilitasi CPP
KSM : Mangrove Wilayah KSM Bakiriang
SIN2 : Hulu Sungai Sinorang
STU2 : Hulu Sungai Salo Tuli

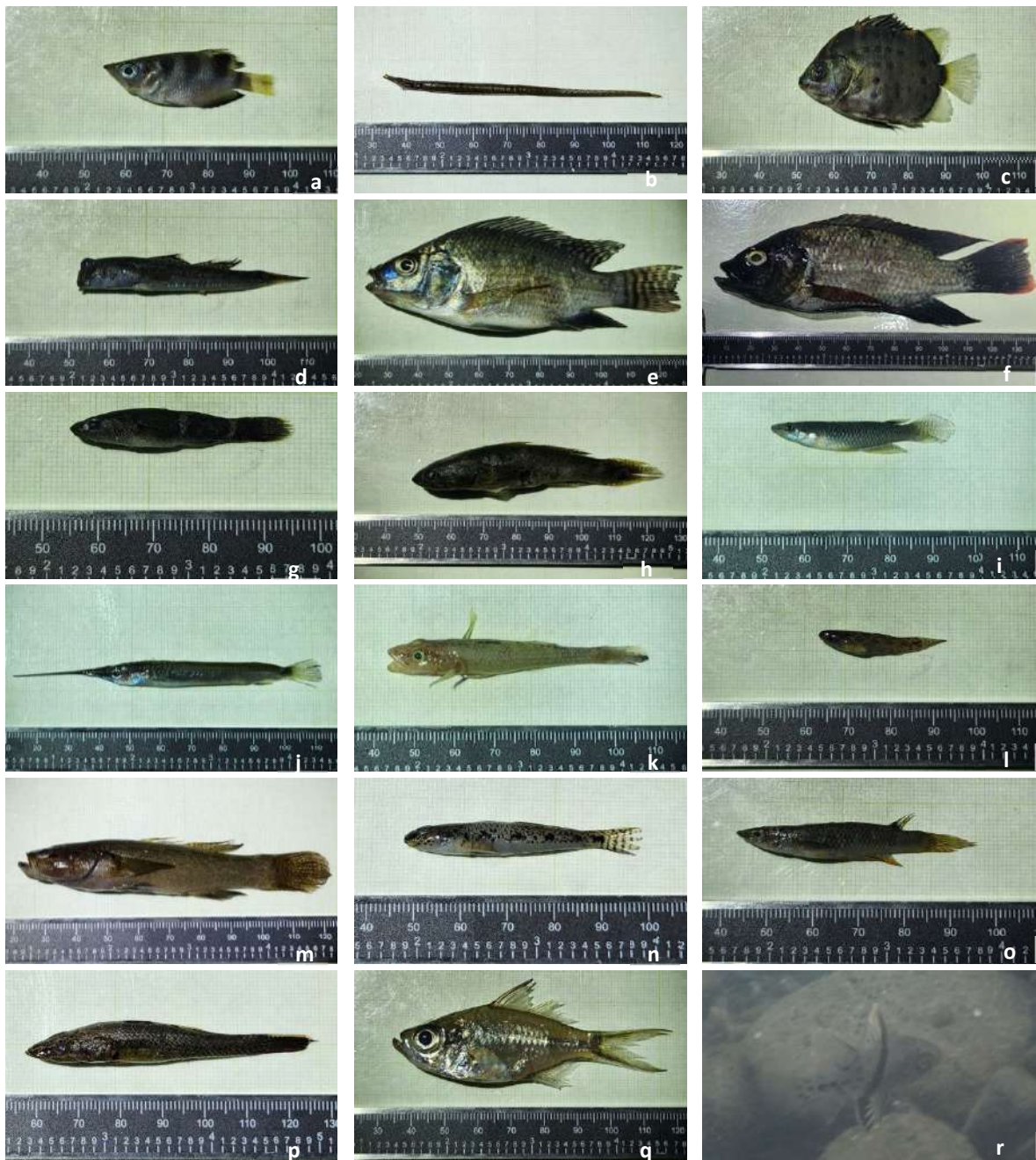
Tabel 3.20b. Evaluasi Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominansi (D) Nekton Lapangan Senoro

No	Nama Lokasi	H'	E	Evaluasi (H')	Evaluasi (E)
1	CPP1	2,81	0,95	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
2	CPP2	2,67	0,96	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
3	CPP3	2,75	0,95	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
4	REHAB	2,74	0,97	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
5	SNO4	2,66	0,98	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
6	KSM	2,29	0,92	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
7	SIN1	2,17	0,99	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
8	SIN2	2,17	0,94	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
9	STU1	2,27	0,99	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
10	STU2	2,14	0,93	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil



Gambar 3.17a. Keragaman Spesies dan Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Nekton di Lapangan Senoro

Indikator ekologi nekton ditunjukkan oleh indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), indeks keseragaman (E), dan Indeks Dominansi (D), seperti disajikan pada **Tabel 3.20**. Indeks keanekaragaman (H') nekton di 10 stasiun pemantauan berada pada kisaran nilai 2,14 – 2,81, yang menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis nekton pada taraf “sedang”. Indeks keseragaman (E) nekton berada pada kisaran nilai 0,92 – 0,99, sedangkan indeks dominansi (D) berada pada kisaran nilai 0,069 – 0,131. Nilai H' yang berada pada taraf sedang ini menunjukkan bahwa komunitas nekton di kawasan Lapangan Senoro cukup beragam. Indeks keseragaman (E) yang tinggi menunjukkan bahwa spesies-spesies nekton di kawasan ini memiliki jumlah individu yang hampir sama, sehingga tidak ada spesies yang terlalu dominan atau terlalu sedikit. Indeks dominansi (D) yang rendah merupakan indikasi positif karena mencerminkan keseimbangan ekosistem, di mana banyak spesies dapat hidup berdampingan tanpa adanya satu spesies yang mendominasi.





Sumber: Dokumentasi Survei Biodiversity Tahun 2025.

Gambar 3.17b. Jenis Nekton di Perairan Ekosistem Mangrove, Estuaria dan Sungai Lapangan Senoro: (a) Ikan Sumpit (*Toxotes jaculatrix*); (b) Ikan Pipa (*Syngnathinae* sp.), (c) Ikan Titang (*Scatophagus argus*), (d) Ikan Glodok (*Periophthalmus modestus*), (e-f) Ikan Nila (*Oreochromis niloticus* dan *Oreochromis mossambicus*), (g-h) Ikan Payangka (*Ophiocara* sp dan *Ophiocara porocephala*), (i) Ikan Kepala Timah (*Aplocheilichthys panchax*), (j) Ikan Julung-julung (*Hemirhamphus* sp.), (k-m) Ikan Belosoh (*Glossogobius* sp., *Eleotris* sp., dan *Eleotris fusca*), (n-p) Ikan Gobi (*Mugilogobius* sp., *Acentrogobius* sp dan *Acentrogobius nebulosus*), (q) Ikan Kaca (*Ambassis nalu*), (r) Ikan Kardinal (*Sphaeramia orbicularis*), (s) *Pomacentrus* sp., (t) Belanak (*Moolgarda seheli*), (u) Kerung Kerung (*Terapon jarbua*)

Variasi komposisi dan interaksi ekologi nekton di ekosistem mangrove, estuaria, dan sungai di kawasan Lapangan Senoro mencerminkan adaptasi terhadap karakteristik masing-masing habitat. Di estuaria, nekton didominasi oleh spesies *euryhaline* yang mampu beradaptasi terhadap fluktuasi salinitas melalui mekanisme osmoregulasi. Pada ekosistem mangrove, spesies nekton umumnya memanfaatkan struktur akar dan serasah sebagai tempat perlindungan dan sumber makanan, menunjukkan adaptasi terhadap lingkungan dengan vegetasi rapat. Sementara itu, nekton di sungai terdiri dari spesies yang beradaptasi terhadap arus deras dan kondisi perairan yang lebih stabil.

Beberapa spesies nekton menggunakan estuaria sebagai jalur migrasi atau area pemijahan, seperti ikan sidat (*Anguilla* sp.), yang berpindah antara laut dan sungai melalui zona transisi ini. Mangrove berfungsi sebagai habitat asuhan (*nursery ground*), tempat juvenile nekton berkembang sebelum bermigrasi. Di ekosistem estuaria, nekton memangsa plankton dan invertebrata kecil, serta menjadi mangsa predator seperti burung laut. Di mangrove, nekton berperan sebagai pemangsa serasah dan invertebrata bentik, serta berkontribusi dalam siklus nutrisi. Di sungai, nekton memakan serangga air dan organisme bentik, dan menjadi bagian penting dalam rantai makanan bagi predator seperti burung air dan mamalia semi-akuatik. Interaksi nekton antar-ekosistem mendukung aliran energi dan nutrisi yang menghubungkan ekosistem sungai, estuaria, dan mangrove.

3.4.2. Struktur Komunitas Bentos

Ekosistem mangrove dan bukaan lahan basah berlumpur di kawasan Lapangan Senoro, terutama di sekitar CPP, CSP-Jetty, jalur *flowline* dan sebagian jalur *pipeline*, menjadi habitat penting bagi beragam jenis biota air. Keanekaragaman bentos yang terpantau tidak hanya mencakup spesies-spesies yang berbeda tetapi juga menciptakan interaksi yang kompleks. Beberapa jenis krustasea ekonomis penting dari Family *Portunidae*, seperti: Kepiting Bakau (*Scylla serrata*; *S. tranguibarica*; *S. olivacea*) dan Rajungan (*Portunus pelagicus*). Selain itu, terdapat Kepiting Batu (*Eriphia* sp., *Leptodius* sp.), Kepiting Biola (*Uca vocans*, *Uca crassipes*, *Uca dussumieri*, *Uca tetragodon*, *Uca perplexa*) dan *Clibanarius longitarsus* serta *Metopograpsus* sp. Pada kelompok lain ditemukan jenis *Macrophthalmus definitus*; *Menippe* sp., dan Kelomang (*Coenobita perlatus*, *Pagurus* sp.). Beberapa jenis Gastropoda juga dijumpai seperti: *Faunus ater*, *Terebralia sulcata*, *Cerithidea* sp, *Vittina* sp, *Pythia scarabaeus*,

Telescopium telescopium, *Chicoreus capucinus*, *Nerita coscata*, *Ellobium aurisjudae*, *Nerita* sp., *Littoraria* sp., dan *Nassarius* sp. Adapun biota air yang termasuk dalam Class Bivalvia, yaitu *Polymesoda erosa*.

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa populasi moluska (kelas gastropoda dan bivalvia) lebih banyak ditemukan dibandingkan dengan krustase (kepiting dan udang). Hal ini disebabkan oleh kemampuan gastropoda dan bivalvia untuk bertahan hidup lebih baik meskipun terdapat perubahan kondisi lingkungan. Gastropoda dan Bivalvia umumnya hidup pada perairan yang tenang dengan kandungan bahan organik yang tinggi. Gastropoda seperti *Faunus ater* dan *Terebralia sulcata* merupakan jenis yang paling umum dan paling banyak ditemui. Kedua spesies ini memiliki peran penting sebagai pengurai serasah mangrove, yang berkontribusi pada siklus nutrisi dan menjaga kesehatan ekosistem mangrove. Komposisi dan indikator ekologi makrozoobentos di kawasan Lapangan Senoro, seperti disajikan pada **Tabel 3.21** dan **Gambar 3.18**.

Tabel 3.21a. Komposisi dan Indikator Ekologi Makrozoobentos Berdasarkan Stasiun Pemantauan di Lapangan Senoro, Tahun 2025

No	Jenis	Kelimpahan Jenis									
		CPP1	CPP2	CPP3	REHAB	SNO4	KSM	SIN1	SIN2	STU1	STU2
Gastropoda											
1	<i>Cerithidea</i> sp.	41,67	58,33	33,33	75,00	41,67	91,67	75,00	-	108,33	-
2	<i>Chicoreus capucinus</i>	208,33	191,67	133,33	166,67	116,67	116,67	91,67	-	125,00	-
3	<i>Clithon</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	250,00	50,00	200,00
4	<i>Ellobium aurisjudae</i>	75,00	33,33	41,67	108,33	16,67	-	-	-	50,00	-
5	<i>Faunus ater</i>	283,33	225,00	250,00	258,33	208,33	208,33	166,67	300,00	133,33	-
6	<i>Laevis trombus</i>	41,67	25,00	25,00	91,67	-	41,67	-	-	-	-
7	<i>Littoraria</i> sp.	41,67	66,67	50,00	66,67	41,67	91,67	41,67	83,33	-	91,67
8	<i>Melanoides tuberculata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75,00
9	<i>Nassarius</i> sp.	33,33	33,33	25,00	75,00	41,67	75,00	-	-	108,33	108,33
10	<i>Neothais</i> sp.	-	41,67	16,67	-	-	41,67	-	-	-	-
11	<i>Nerita coscata</i>	108,33	58,33	75,00	83,33	75,00	141,67	-	25,00	50,00	175,00
12	<i>Nerita</i> sp.	50,00	66,67	8,33	66,67	58,33	108,33	41,67	-	75,00	125,00
13	<i>Reishia bitubercularis</i>	-	-	-	-	-	50,00	-	-	-	-
14	<i>Tarebia</i> sp.	-	-	-	-	-	83,33	-	133,33	-	-
15	<i>Telescopium telescopium</i>	100,00	75,00	133,33	91,67	75,00	108,33	166,67	-	100,00	-
16	<i>Terebralia sulcata</i>	325,00	283,33	216,67	191,67	75,00	158,33	141,67	108,33	166,67	-
Bivalvia											
1	<i>Polymesoda erosa</i>	33,33	50,00	50,00	83,33	83,33	108,33	58,33	-	-	-
Krustase											
1	<i>Caridina</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	66,67	-	91,67
2	<i>Clibanarius longitarsus</i>	33,33	-	-	41,67	-	50,00	58,33	-	25,00	-
3	<i>Epigrapsus</i> sp.	16,67	-	25,00	-	8,33	50,00	-	-	-	-
4	<i>Geosesarma</i> sp.	16,67	33,33	-	33,33	16,67	58,33	-	-	-	-
5	<i>Macrobrachium</i> sp.	-	-	-	-	41,67	25,00	-	66,67	-	58,33
6	<i>Parathelphusa convexa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58,33
7	<i>Scylla paramamosain</i>	91,67	125,00	-	58,33	83,33	66,67	41,67	-	33,33	-
8	<i>Uca dussumieri</i>	58,33	50,00	58,33	58,33	66,67	-	-	-	-	-
9	<i>Uca perplexa</i>	91,67	75,00	41,67	58,33	-	-	-	-	-	-
10	<i>Uca tetragodon</i>	50,00	50,00	75,00	83,33	41,67	-	-	-	-	-
	Jumlah Individu	204	185	151	203	131	201	106	124	123	118
	Jumlah Spesies	19	18	17	18	17	19	10	8	12	9
	Density (Individu/m ²)	1700	1542	1258	1692	1092	1675	883	1033	1025	983
	Indeks Keanekaragaman (H')	2,58	2,62	2,48	2,75	2,62	2,82	2,16	1,85	2,35	2,11
	Indeks Keseragaman (E)	0,878	0,905	0,876	0,950	0,923	0,958	0,937	0,890	0,948	0,960
	Indeks Dominansi (D)	0,101	0,094	0,108	0,075	0,088	0,066	0,130	0,186	0,104	0,132

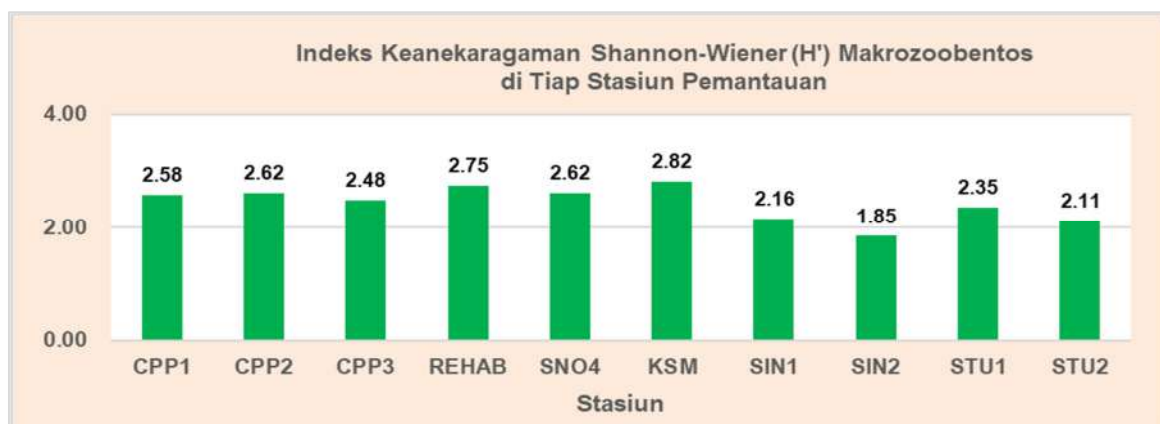
Keterangan:

CPP1 : Mangrove terdepan area CPP
CPP3 : Mangrove belakang area CPP (dekat Jembatan)
SNO4 : Mangrove SNO-4
SIN1 : Hilir Sungai Sinorang
STU1 : Hilir Sungai Salo Tuli

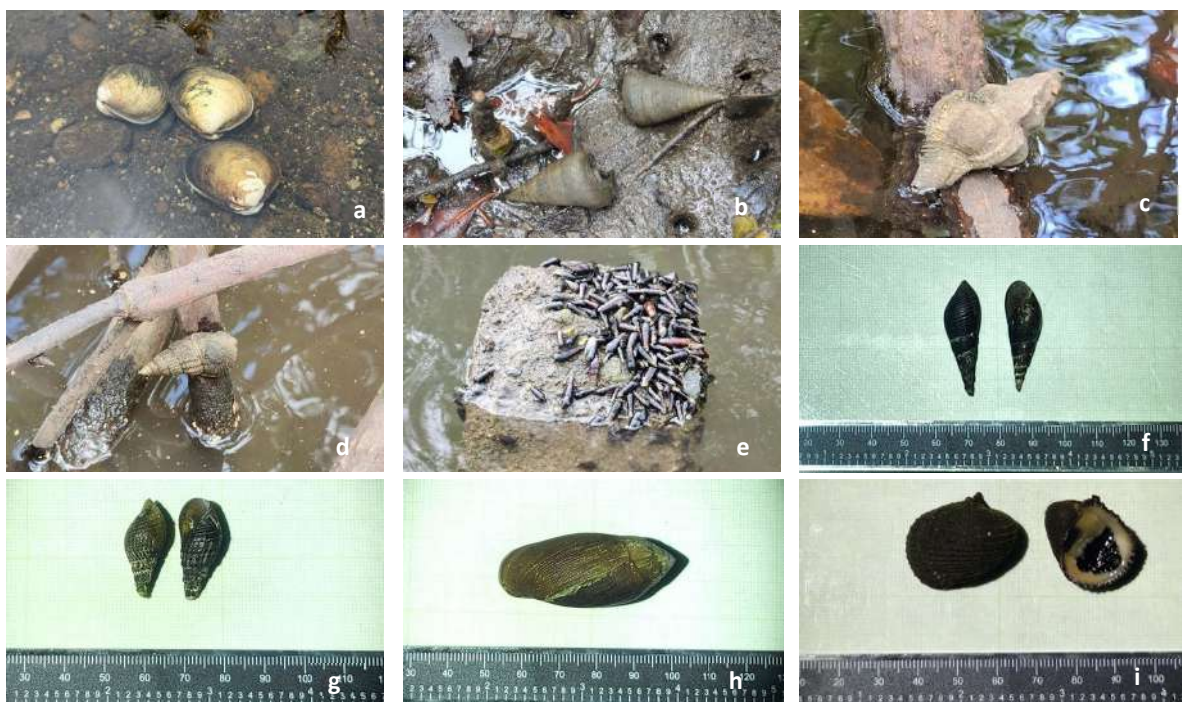
CPP2 : Mangrove tengah area CPP (Muara Paisubuloli)
REHAB : Mangrove area rehabilitasi CPP
KSM : Mangrove Wilayah KSM Bakiriang
SIN2 : Hulu Sungai Sinorang
STU2 : Hulu Sungai Salo Tuli

Tabel 3.21b. Evaluasi Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominansi (D) Makrozoobentos di Kawasan Lapangan Senoro

No	Nama Lokasi	H'	E	Evaluasi (H')	Evaluasi (E)
1	CPP1	2,58	0,88	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
2	CPP2	2,62	0,90	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
3	CPP3	2,48	0,88	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
4	REHAB	2,75	0,95	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
5	SNO4	2,62	0,92	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
6	KSM	2,82	0,96	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
7	SIN1	2,16	0,94	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
8	SIN2	1,85	0,89	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
9	STU1	2,35	0,95	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil
10	STU2	2,11	0,96	Keanekaragaman Jenis Sedang	Keseragaman Jenis Tinggi, Komunitas Stabil



Gambar 3.18a. Indeks Ekologi Makrozoobentos Berdasarkan Stasiun Pemantauan di Lapangan Senoro





Sumber: Dokumentasi Survei Biodiversity Tahun 2025.

Gambar 3.18b. Jenis Biota di Lapangan Senoro. Bivalvia: (a) *Polymesoda erosa*. Gastropoda: (b) *Telescopium telescopium*; (c) *Chicoreus capicinus*; (d) *Terebralia sulcata*; dan (e) *Faunus ater*; (f) *Tylomelania* sp.; (g) *Tarebia* sp.; (h) *Ellobium aurisjudae*; (i) *Nerita coscata*; (j) *Nerita* sp.; (k) *Laevistrombus canarium*; (l-m) *Macrobrachium* sp.; (n) *Parathelphusa maculata*; (o) *Parasesarma plicatum*; (p) *Scylla paramamosain*; (q) *Caridina* sp.; (r) *Epigrapsus* sp.; (s) *Uca vocans*; (t) *Uca anulipes*; (u) *Uca tetragodon*; (v) *Uca dussumieri* (w) *Uca perplexa*; (x) *Parasesarma eumolpe*

Hasil pemantauan menunjukkan terdapat perbedaan dalam kelimpahan dan keanekaragaman makrozoobentos di ekosistem mangrove, estuaria, dan sungai. Kelimpahan makrozoobentos di mangrove umumnya tinggi, dengan jumlah spesies mencapai 19 dan total individu berkisar antara 151 hingga 204. Di ekosistem estuaria, kelimpahan makrozoobentos lebih rendah dibandingkan di ekosistem mangrove, dengan jumlah spesies antara 10 hingga 12 dan total individu berkisar antara 106 hingga 123. Sementara itu, di ekosistem sungai, jumlah spesies hanya 8 hingga 9 dan total individu berkisar antara 118 hingga 124.

Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') makrozoobentos di sepuluh stasiun pemantauan berada pada kisaran nilai 1,85 – 2,82. Indeks keanekaragaman (H')

menunjukkan tingkat keanekaragaman makrozoobentos pada taraf "sedang". Indeks keseragaman jenis (E) berada pada kisaran nilai 0,88 – 0,96 sedangkan indeks dominansi (D) berkisar 0,07 – 0,13. Tingkat keanekaragaman yang sedang mengindikasikan bahwa makrozoobentos cukup bervariasi, namun tidak terlalu tinggi. Indeks keseragaman jenis yang tinggi menunjukkan bahwa distribusi individu antar spesies di stasiun pemantauan tersebut relatif merata. Keseragaman yang tinggi ini mencerminkan bahwa tidak ada spesies yang terlalu mendominasi, sehingga ekosistem lebih stabil dan berpotensi memiliki daya tahan yang baik terhadap perubahan lingkungan. Sementara indeks dominansi yang rendah menunjukkan bahwa tidak ada satu spesies pun yang mendominasi populasi makrozoobentos secara signifikan. Fenomena ini menjadi indikator positif bagi kesehatan ekosistem, karena dominansi rendah seringkali berkorelasi dengan keberagaman hayati yang lebih tinggi dan ekosistem yang lebih seimbang.

Makrozoobentos yang ditemukan pada ketiga tipe ekosistem (mangrove, estuaria, dan sungai) menunjukkan variasi dalam hal kelimpahan dan keanekaragaman, yang merefleksikan perbedaan kondisi lingkungan masing-masing. Di ekosistem mangrove yang cenderung stabil dan kaya bahan organik, makrozoobentos berkembang dengan kelimpahan yang tinggi. Sebaliknya, di ekosistem estuaria yang merupakan zona transisi antara air tawar dan air laut, terjadi pertukaran nutrisi namun keanekaragaman spesies cenderung lebih rendah dibandingkan mangrove. Sementara itu, ekosistem sungai menunjukkan kelimpahan dan keanekaragaman makrozoobentos yang relatif rendah, yang diduga dipengaruhi oleh dinamika lingkungan yang tinggi, termasuk tekanan antropogenik. Perbedaan ini menunjukkan bahwa makrozoobentos merupakan indikator ekologis yang sensitif terhadap kondisi lingkungan dan dapat digunakan untuk menilai kualitas ekosistem perairan secara spasial.

3.4.3. *Trend Keanekaragaman Biota Perairan*

Evaluasi kecenderungan biota perairan didasarkan pada data *time series* keanekaragaman Shannon-Wiener (H') selama 3 tahun periode pemantauan, seperti disampaikan pada **Tabel 3.22** dan **Gambar 3.19**. Indeks keanekaragaman biota perairan (nekton dan bentos) di Lapangan Senoro menunjukkan tingkat keanekaragaman spesies yang berada pada taraf sedang. Secara keseluruhan, pola keanekaragaman merata mengindikasikan bahwa lingkungan perairan di kawasan Lapangan Senoro mampu mendukung kelangsungan hidup berbagai biota perairan. Keanekaragaman yang seimbang dalam komunitas biota perairan mencerminkan kondisi lingkungan yang mendukung dengan faktor-faktor seperti ketersediaan makanan, kualitas air, dan stabilitas habitat yang berkontribusi pada keseimbangan ekosistem.

Produktivitas dan keberagaman spesies dalam ekosistem perairan di kawasan Lapangan Senoro sangat dipengaruhi oleh peran nekton dan bentos sebagai penggerak utama fungsi ekologis. Melalui perannya sebagai predator, mangsa, pengurai, dan penyaring, kedua kelompok organisme ini mendukung keseimbangan ekologis dan menjaga kesehatan lingkungan perairan secara menyeluruh. Bentos, yang berfungsi sebagai pengurai bahan organik, memainkan peran penting dalam menjaga siklus nutrisi di dasar perairan. Dengan menguraikan serasah dan sisa organisme, bentos melepaskan nutrisi penting yang mendukung pertumbuhan vegetasi akuatik dan organisme lain. Selain itu, banyak spesies bentik bertindak sebagai penyaring alami, menyerap partikel organik tersuspensi dan membantu menjaga kejernihan air. Oleh karena itu, komunitas bentos kerap dijadikan indikator biologis untuk menilai kualitas air dan kesehatan ekosistem, karena perubahan pada komposisi atau kelimpahan spesiesnya dapat mencerminkan adanya polusi atau gangguan lingkungan lainnya.

Sementara itu, nekton berperan sebagai penghubung penting dalam rantai makanan perairan, berfungsi ganda sebagai predator dan mangsa. Sebagai predator, nekton membantu mengendalikan populasi spesies bentik dan planktonik, mencegah dominasi satu jenis dan menjaga kestabilan struktur komunitas. Sebaliknya, nekton juga menjadi mangsa bagi predator tingkat trofik lebih tinggi, seperti burung air dan reptil, yang menjadikan mereka bagian penting dalam jaringan makanan yang kompleks dan dinamis. Dengan demikian, interaksi antara nekton dan bentos memperkuat kestabilan fungsi ekosistem perairan, menciptakan sistem yang resilien, produktif, dan mendukung kelangsungan keanekaragaman hayati.

Tabel 3.22. Data *Time Series* Keanekaragaman (H') Shannon-Wiener Biota Perairan di Lokasi Pemantauan Lapangan Senoro

No	Stasiun	Indeks Keanekaragaman (H') Biota Perairan					
		Nekton			Bentos		
		Tahun 2023	Tahun 2024	Tahun 2025	Tahun 2023	Tahun 2024	Tahun 2025
1	CPP1	2,89	2,86	2,81	2,20	2,51	2,58
2	CPP2	2,37	2,61	2,67	2,22	2,61	2,62
3	CPP3	2,43	2,55	2,75	2,28	2,44	2,48
4	REHAB	2,65	2,78	2,74	2,43	2,73	2,75
5	SNO4	2,77	2,60	2,66	2,27	2,55	2,62
6	KSM	2,38	2,25	2,29	2,60	2,80	2,82
7	SIN1	2,14	2,12	2,17	1,86	2,00	2,16
8	SIN2	2,08	2,15	2,17	1,09	1,76	1,85
9	STU1	2,13	2,19	2,27	2,00	2,34	2,35
10	STU2	2,01	2,15	2,14	1,63	1,94	2,11

Keterangan:

CPP1 : Mangrove terdepan area CPP

CPP3 : Mangrove belakang area CPP (dekat Jembatan)

SNO4 : Mangrove SNO-4

SIN1 : Hilir Sungai Sinorang

STU1 : Hilir Sungai Salo Tuli

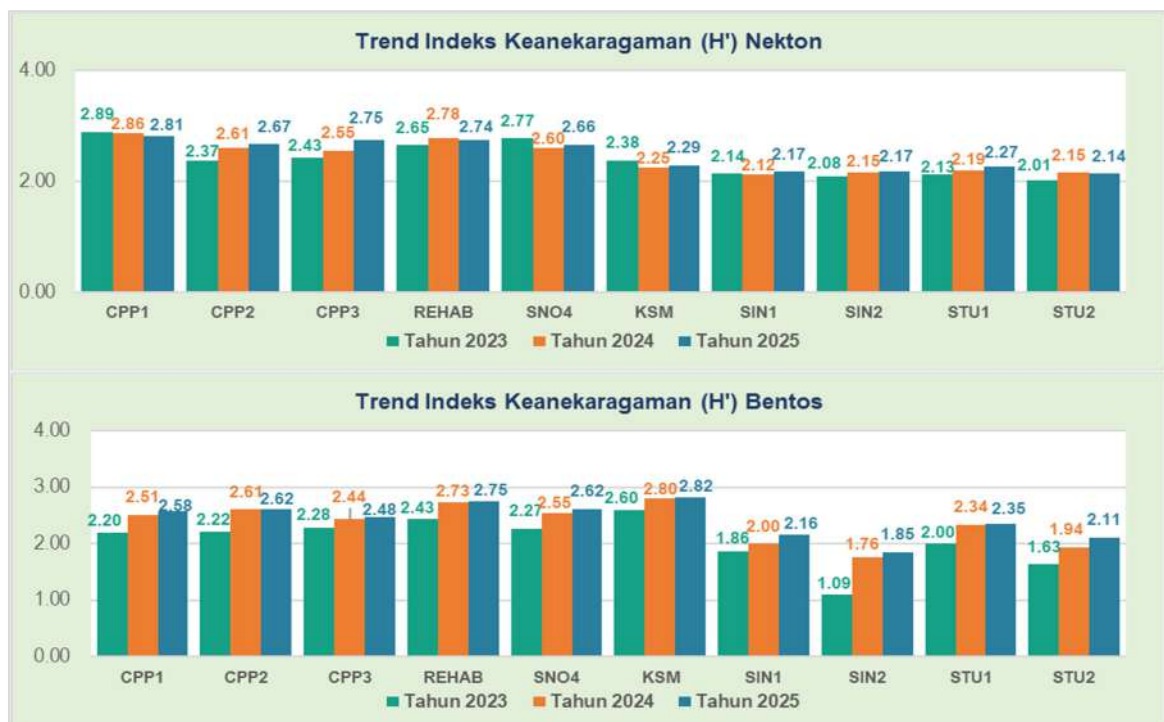
CPP2 : Mangrove tengah area CPP (Muara Paisubuloli)

REHAB : Mangrove area rehabilitasi CPP

KSM : Mangrove Wilayah KSM Bakiriang

SIN2 : Hulu Sungai Sinorang

STU2 : Hulu Sungai Salo Tuli



Gambar 3.19. *Trend* Keanekaragaman (H') Shannon-Wiener Biota Perairan di Lokasi Pemantauan Lapangan Senoro

BAB IV. PROFIL DAN STATUS KEANEKARAGAMAN HAYATI LAPANGAN TIKA

4.1. Gambaran Umum Gosong Tiaka (Lapangan Tiaka)

Gosong Tiaka adalah lapangan minyak lepas pantai di Blok Senoro-Toili, Provinsi Sulawesi Tengah, yang beroperasi di atas pulau buatan. Lapangan minyak ini dibangun di atas Gosong Tiaka, yang dalam bahasa lokal disebut "Taka Mataha". Gosong Tiaka terletak di wilayah perairan Teluk Tolo, dengan jarak daratan terdekat sekitar 12 mil laut. Luas total Gosong Tiaka, termasuk ekosistem terumbu karangnya, sekitar 80 hektar. Wilayah ini membentang dari Barat ke Timur laut, dengan bagian yang direklamasi berada di sisi ujung Timur Laut, seluas 43.750 m² (sekitar 4 hektar), atau hanya sekitar 5,47 persen dari luas total Gosong Tiaka. Dari luas pulau buatan ini, areal pemboran (*wheel clustering drilling area*) mencakup areal seluas 27.543 m², sementara area fasilitas produksi (*production facility area*) mencakup areal seluas 14.690 m².

Gosong Tiaka dideskripsikan sebagai rataan terumbu karang dangkal yang memiliki kedalaman rata-rata 1 – 3 meter dari permukaan air laut (dpl), dimana sekeliling/pinggir dari rataan terumbu karang ini dikelilingi oleh perairan yang lebih dalam yang ditandai dengan zona *reef slope*. Terumbu karang dapat ditemukan di semua zona gosong ini, yaitu mulai dari zona *reef flat*, zona *wave breaker* dan zona *reef slope*, hingga di luar zona *reef slope* dimana cahaya matahari masih dapat menembus hingga dasar perairan, yaitu rata-rata mencapai kedalaman 40 meter. Zona *reef flat* dicirikan dengan topografi rata dimana terumbu karang menyebar pada kedalaman antara 1 – 3 meter. Pada kondisi surut terendah, zona ini mengalami kekeringan dimana rataan terumbu karang terekspose di atas permukaan air laut.



Sumber: Arsip Dokumentasi JOB Tomori dan PPKMP Universitas Tadulako, Tahun 2024.

Gambar 4.1. Kondisi Terumbu Karang di Gosong Tiaka yang Terekspose pada saat Surut Air Laut Terendah

Perairan di sisi Timur-Timur Laut Gosong Tiaka menghadap langsung ke laut lepas Teluk Tolo, merupakan lokasi ombak pecah (*break wave zone*). Sebaliknya, di sisi Barat-Barat Laut yang berhadapan langsung dengan daratan utama pulau Sulawesi, perairannya relatif lebih terlindung dari ombak besar atau ombak pecah. Secara umum, terumbu karang di Gosong Tiaka yang menghadap langsung ke laut lepas (*windward*) memiliki kondisi yang lebih bagus dibandingkan yang berada di sisi perairan yang lebih terlindung (sisi Barat – Barat Laut). Perairan di sisi Barat-Barat Laut Gosong Tiaka memiliki profil dasar perairan yang landai dengan kedalaman antara 3 hingga 15 meter. Dasar perairan di lokasi ini didominasi oleh tutupan abiotik berupa pecahan karang mati (*rubbles*) dan pasir bertekstur kasar. Beberapa

spot terumbu karang umum dijumpai di lokasi ini yang membantu menstabilkan substrat dasar perairan akibat turbulensi dari pengaruh arus dan gelombang perairan.

Kondisi perairan di Gosong Tiaka memiliki kecerahan dan *visibility* yang sangat baik, sehingga mendukung sebaran vertikal terumbu karang yang masih dijumpai hingga kedalaman 40 meter. Eksistensi terumbu karang sebagai ekosistem utama di Gosong Tiaka menjadi habitat penting dalam menopang kehidupan berbagai biota laut. Sebagaimana peran ekologis terumbu karang, sebagai daerah penyedia makanan, daerah asuhan, daerah pertumbuhan dan daerah perlindungan bagi berbagai biota laut yang hidup berasosiasi di dalamnya sehingga memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi.

4.2. Terumbu Karang

4.2.1. Kondisi Terumbu Karang dan Bentik

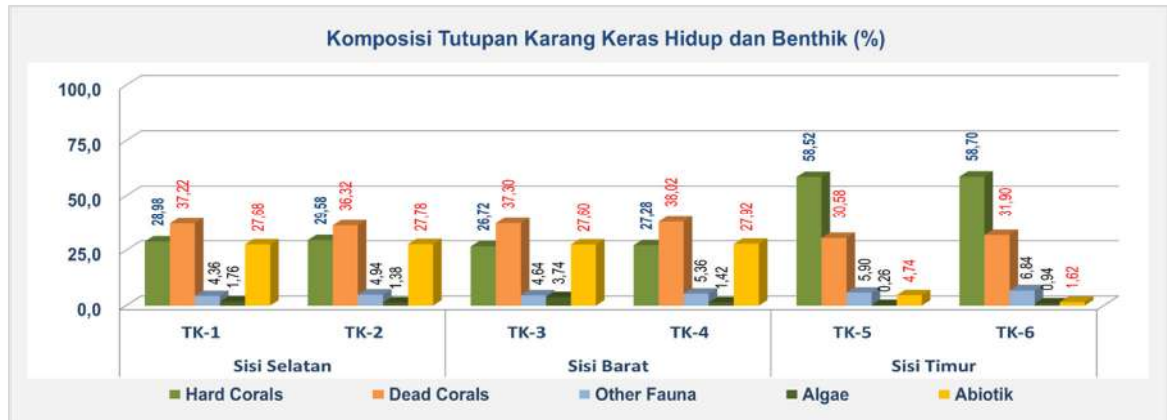
Keanekaragaman hayati terumbu karang memiliki nilai ekologis yang tinggi dan juga secara ekomoni menjadi penting karena menyediakan habitat bagi ikan-ikan komersial. Komunitas karang di Gosong Tiaka didominasi oleh genus *Acropora* yang tumbuh khususnya di zona *reef flat* dan *reef crest*, seperti *Acropora formosa*, *A. nobilis*, *A. nasuta*, *A. grandis*, *A. secale*, *A. digitifera*, *A. palifera*, *A. echinata*, *A. donei*, dan *A. cerealis*. Beberapa jenis karang lain seperti *Palauastrea ramosa*, *Montipora digitata*, *Pocillopora verrucosa*, *P. damicornis*, *Seriotophora caliendrum* dan *Psammocora contigua* juga hidup dengan kondisi yang sehat di zona puncak (*reef crest*), rataan terumbu (*reef flat*), serta tebing terumbu (*reef slope*). Keanekaragaman spesies karang memiliki dampak sangat penting dalam dinamika ekosistem laut. Setiap spesies karang memiliki peran dan interaksi unik, yang berkontribusi pada pembentukan struktur ekosistem yang kompleks dan seimbang. Keanekaragaman hayati ini menciptakan lingkungan yang mendukung kelimpahan hayati, yang tidak hanya memberikan daya tarik visual bagi ekosistem perairan, keanekaragaman hayati karang juga memiliki peran dalam stabilitas ekosistem dari gangguan dan perubahan eksternal. Dalam kondisi lingkungan yang tertekan oleh perubahan suhu dan polusi, komunitas karang yang beragam memiliki kemampuan adaptasi dan ketahanan yang lebih tinggi.

Kondisi terumbu karang Gosong Tiaka ditunjukkan oleh persentase tutupan karang keras hidup. Tutupan karang keras hidup tertinggi terdapat di stasiun pengamatan TK-6 yakni 58,70%, sedangkan terendah terdapat di stasiun pengamatan TK-3 yakni 26,72%. Indeks mortalitas atau besarnya perubahan karang hidup menjadi karang mati tertinggi di stasiun TK-3 sebesar 0,695 dan terendah pada TK-6 yakni 0,363. Kondisi terumbu karang seperti ditunjukkan pada **Tabel 4.1a** dan **Gambar 4.2a**.

Tabel 4.1a Persentase Tutupan Karang Keras Hidup (*Live Hard Corals*) dan Komposisi Bentik di Lapangan Tiaka

Kategori	Komposisi Bentik dan Persentase Tutupan Karang Hidup (%)					
	Sisi Selatan		Sisi Barat		Sisi Timur	
	TK-1	TK-2	TK-3	TK-4	TK-5	TK-6
Hard Corals	28,98	29,58	26,72	27,28	58,52	58,70
Dead Corals	37,22	36,32	37,30	38,02	30,58	31,90
Other Fauna	4,36	4,94	4,64	5,36	5,90	6,84
Algae	1,76	1,38	3,74	1,42	0,26	0,94
Abiotik	27,68	27,78	27,60	27,92	4,74	1,62
Total (%)	100	100	100	100	100	100
Indeks Mortalitas (IM)	0,660	0,659	0,695	0,669	0,376	0,363

Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.



Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

Gambar 4.2a. Persentase Komposisi Tutupan Karang Keras Hidup (*Live Hard Corals*) dan *Benthik* di Lapangan Tiaka

Evaluasi kondisi terumbu karang mengacu pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor: 04/MENLH/02/2001, tentang Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kondisi terumbu karang di stasiun TK-1, TK-2, TK-3, dan TK-4 dalam kategori “Sedang”, sedangkan di stasiun TK-5 dan TK-6 dalam kategori “Bagus”. Evaluasi kondisi terumbu karang seperti ditunjukkan pada **Tabel 4.1b** dan **Tabel 4.1c**.

Tabel 4.1b. Kriteria Acuan Evaluasi Kondisi Terumbu Karang

Kategori		Tutupan (%) Karang Hidup
Rusak	Rusak	0 – 25
	Sedang	26 – 50
Bagus	Bagus	51 – 75
	Sangat Bagus	76 -100

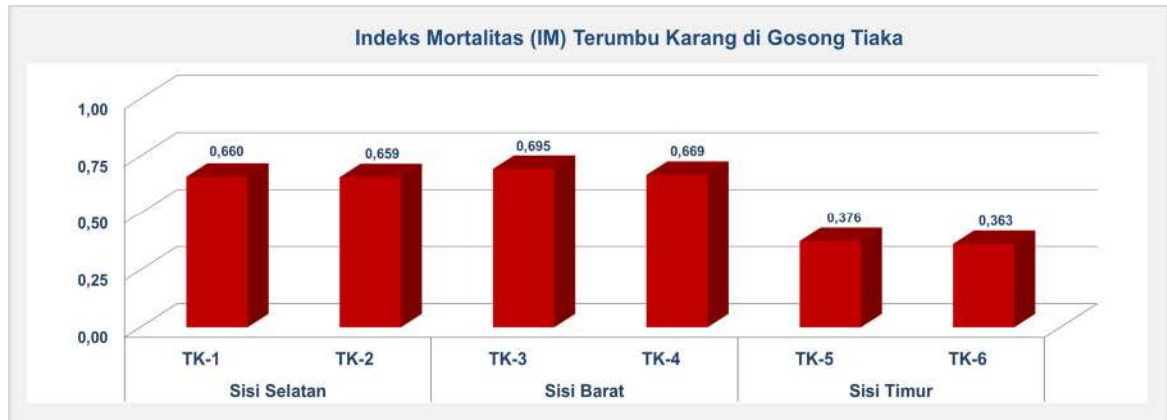
Sumber: KepMen LH Nomor: 04/MENLH/02/2001, tentang Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang.

Tabel 4.1c. Hasil Evaluasi Kondisi Terumbu Karang

Stasiun	Lokasi	Persentase Cover (%)	Evaluasi Kondisi T.Karang*
TK- 1	Selatan Gs. Tiaka (<i>reef flat zone</i>)	28,98	Sedang
TK- 2	Selatan Gs. Tiaka (<i>reef flat zone</i>)	29,58	Sedang
TK- 3	Barat Gs. Tiaka (<i>reef flat zone</i>)	26,72	Sedang
TK- 4	Barat Gs. Tiaka (<i>reef flat zone</i>)	27,28	Sedang
TK- 5	Timur Gs. Tiaka (<i>Reef Slope zone</i>)	58,52	Bagus
TK- 6	Timur Laut Gs. Tiaka (<i>Reef Slope zone</i>)	58,70	Bagus

Keterangan: *). Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.04/MENLH/2001, tentang Kriteria Baku Mutu Kerusakan Terumbu Karang.

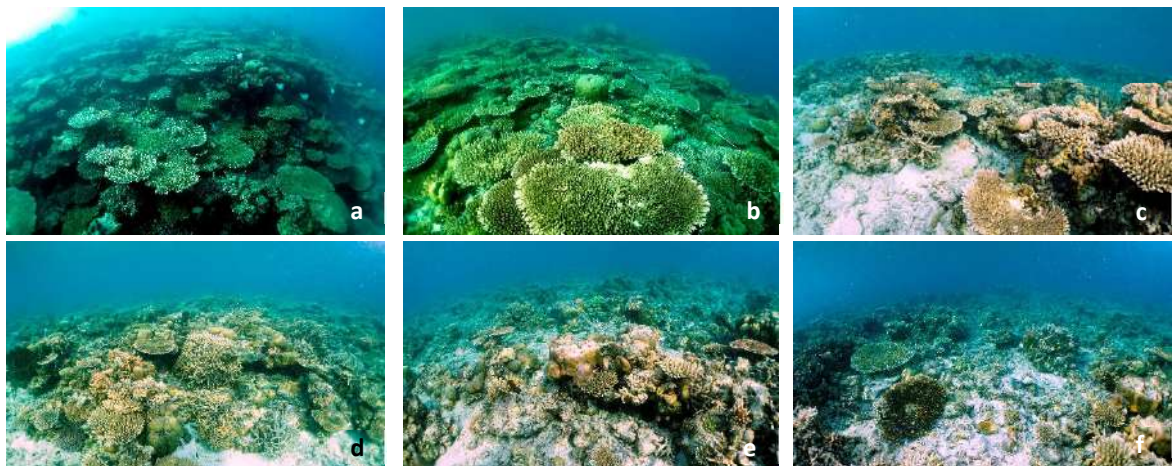
Indeks Mortalitas (IM) terumbu karang di 6 stasiun berada pada kisaran nilai 0,363 – 0,695. Berdasarkan skala evaluasi (0–1), indeks mortalitas terumbu karang di stasiun TK-1, TK-2, TK-3, dan TK-4 menunjukkan kriteria tinggi (*highest*), mengindikasikan tingginya perubahan karang keras hidup (*live hard coral*) menjadi karang mati (*dead scleractinia*) baik berupa karang mati yang telah ditumbuhi algae (*dead coral with algae covering*), karang yang baru mati (*dead corals*) dengan karakteristik warna putih terang pada *lifeform*, maupun *rubble* yang merupakan pecahan karang mati. Adapun indeks mortalitas terumbu karang di stasiun TK-5 dan TK-6 menunjukkan kriteria sedang (*moderate*). Persentase tutupan komponen karang mati dapat menjadi indikator menurunnya kondisi terumbu karang. Indeks mortalitas karang ditunjukkan pada **Tabel 4.1a.** dan **Gambar 4.2b.**



Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

Gambar 4.2b. Indeks Mortalitas Terumbu Karang di Gosong Tiaka

Kondisi terumbu karang lebih lanjut ditunjukkan oleh tingginya persentase tutupan komponen karang mati di semua stasiun. Karang mati yang ditumbuhi algae (*dead coral with algae covering*) mendominasi tutupan komponen bentik di areal terumbu karang Gosong Tiaka, dengan persentase tutupan antara 30,58% - 38,02%. Selain itu, komposisi abiotik di dalam areal terumbu karang terdiri dari tutupan pecahan karang mati (*rubbles*) dan pasir (*sand*), dengan persentase tutupan yang bervariasi antara 1,62% - 27,92%. Persentase tertinggi tutupan komponen abiotik terdapat di areal terumbu karang yang berada di sisi Barat dan Selatan Gosong Tiaka. Komponen abiotik ini turut berperan penting dalam membentuk ekosistem terumbu karang dan menyediakan habitat bagi berbagai biota laut, seperti *Mollusca*, *Annelida*, *Sea Worm*, *Crustacea*, *Sponge*, *Soft Coral* dan *Macro Algae*. Kondisi terumbu karang di sisi Timur, sisi Barat dan sisi Selatan Gosong Tiaka secara umum, ditunjukkan pada **Gambar 4.2c**.



Sumber: Dokumentasi Survei Biodiversity, Tahun 2025.

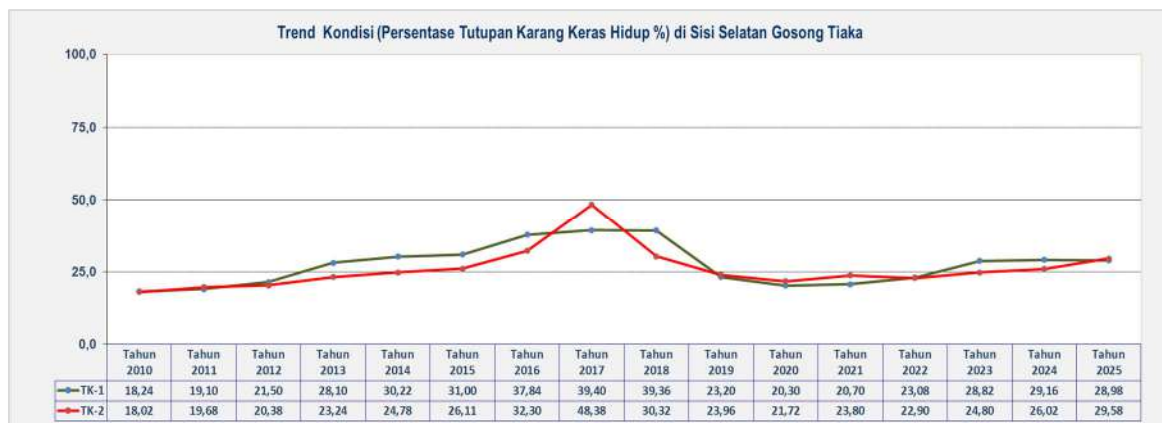
Gambar 4.2c. Kondisi Terumbu Karang di Gosong Tiaka, (a-b) Sisi Timur, (c-d) Sisi Selatan dan (e-f) Sisi Barat

4.2.2. *Trend* Kondisi Terumbu Karang

Kondisi terumbu karang direpresentasikan melalui persentase tutupan karang keras hidup (*live hard corals*). Pemantauan kondisi terumbu karang di Gosong Tiaka telah dilaksanakan secara periodik sejak tahun 2010. Data *time series* tutupan karang keras hidup selama 15 tahun periode pemantauan, seperti ditunjukkan pada **Tabel 4.2** dan **Gambar 4.3**.

Tabel 4.2. Data *Time Series* Persentase Tutupan (%) Karang Keras Hidup di Area Terumbu Karang Gosong Tiaka

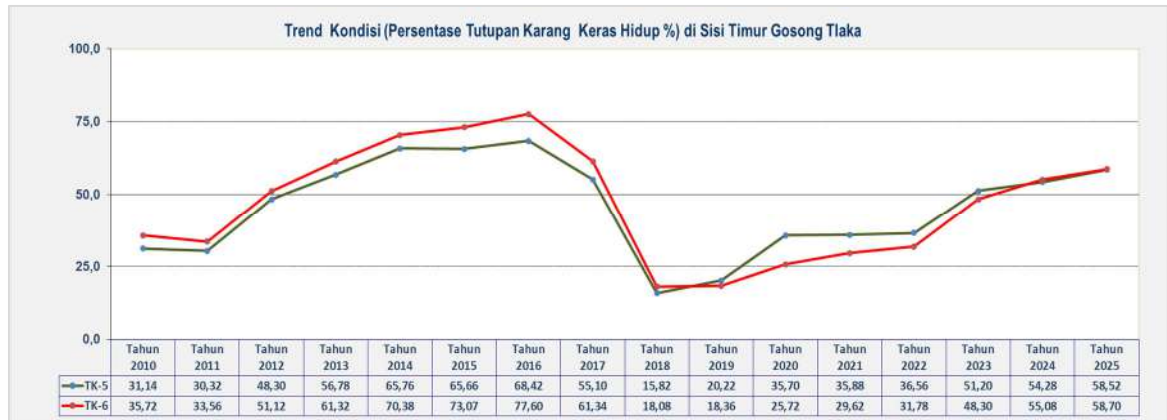
No	Periode Pemantauan	Tutupan Karang Hidup (%) di Gosong Tiaka					
		Sisi Selatan		Sisi Barat		Sisi Timur	
		TK-1	TK-2	TK-3	TK-4	TK-5	TK-6
1	Tahun 2010	18,24	18,02	11,82	7,90	31,14	35,72
2	Tahun 2011	19,10	19,68	14,76	11,86	30,32	33,56
3	Tahun 2012	21,50	20,38	15,50	12,46	48,30	51,12
4	Tahun 2013	28,10	23,24	21,86	17,38	56,78	61,32
5	Tahun 2014	30,22	24,78	22,56	20,54	65,76	70,38
6	Tahun 2015	31,00	26,11	21,31	23,78	65,66	73,07
7	Tahun 2016	37,84	32,30	25,36	34,02	68,42	77,60
8	Tahun 2017	39,40	48,38	44,56	42,04	55,10	61,34
9	Tahun 2018	39,36	30,32	22,20	16,16	15,82	18,08
10	Tahun 2019	23,20	23,96	17,54	14,04	20,22	18,36
11	Tahun 2020	20,30	21,72	15,32	14,52	35,70	25,72
12	Tahun 2021	20,70	23,80	20,54	19,34	35,88	29,62
13	Tahun 2022	23,08	22,90	21,66	21,84	36,56	31,78
14	Tahun 2023	28,82	24,80	23,70	21,84	51,20	48,30
15	Tahun 2024	29,16	26,02	22,02	22,94	54,28	55,08
16	Tahun 2025	28,98	29,58	26,72	27,28	58,52	58,70



Gambar 4.3a. *Trend* Persentasi Tutupan Karang Keras di Sisi Selatan Gosong Tiaka



Gambar 4.3b. *Trend* Persentasi Tutupan Karang Keras di Sisi Barat Gosong Tiaka



Gambar 4.3c. *Trend Persentasi Tutupan Karang Keras di Sisi Timur Gosong Tiaka*

Trend positif kondisi terumbu karang di Gosong Tiaka ditunjukkan selama periode pemantauan tahun 2010 hingga tahun 2016. Hal ini sejalan dengan upaya pengelolaan lingkungan yang telah dilaksanakan pada periode tersebut, yang mencakup: (1) pengawasan lingkungan perairan yang berjalan paralel selama kegiatan operasional rutin Lapangan Tiaka; (2) upaya pengendalian populasi *Acanthaster planci*; dan (3) pelaksanaan Program Transplantasi Karang. Dampak positif dari upaya pengelolaan lingkungan yang dilakukan terlihat dari meningkatnya kondisi terumbu karang selama periode tersebut. Pada Tahun 2017, kondisi terumbu karang di Gosong Tiaka secara umum mengalami penurunan, yang diatribusikan pada fenomena *blooming* populasi *Acanthaster planci* (*Crown of Thorns Starfish/COT's*) yang terjadi pada saat itu. Upaya pengelolaan lingkungan terkait fenomena itu telah dilaksanakan pada periode Tahun 2017 sampai dengan Tahun 2019, melalui pengendalian populasi *A. planci*, dimana upaya pengelolaan tersebut telah menunjukkan hasil yang signifikan (**Gambar 4.3d**). Hal ini ditunjukkan dengan populasi *A. planci* yang telah jauh berkurang sejak periode Tahun 2019. Upaya pengelolaan lingkungan tersebut berkontribusi positif bagi kondisi terumbu karang yang mulai menunjukkan stagnasi pada Tahun 2018, khususnya di sisi Timur dan sisi Barat Gosong Tiaka. Namun, di sisi Selatan Gosong Tiaka masih menunjukkan kondisi menurun hingga Tahun 2020. Tahun 2019, kondisi terumbu karang di sisi Timur Gosong Tiaka mulai menunjukkan *trend* positif/peningkatan, sedangkan di sisi Barat dan Selatan baru mulai menunjukkan *trend* positif pada Tahun 2020. Hal ini memiliki korelasi linear dengan semakin berkurangnya populasi *A. planci* dan berlangsungnya proses *recovery* terumbu karang di Gosong Tiaka hingga saat ini.

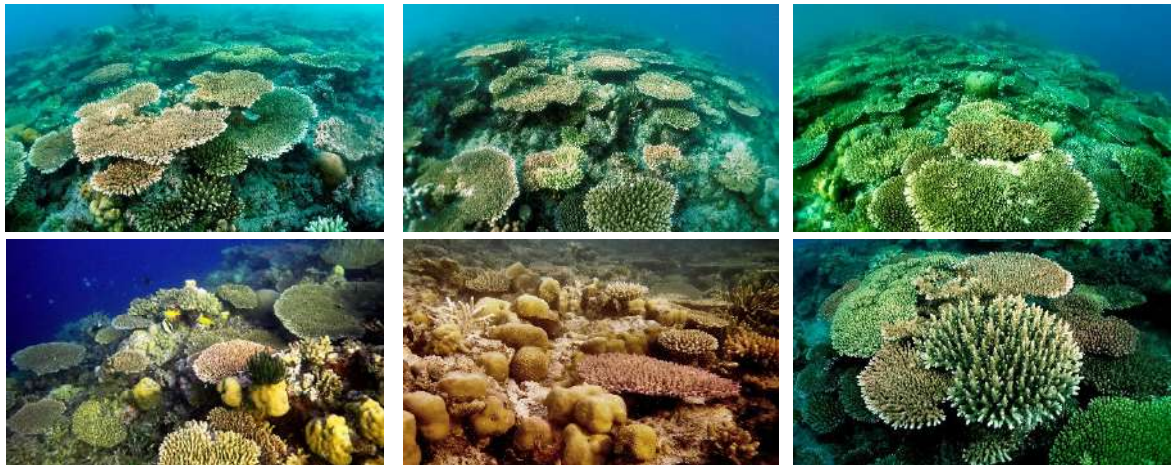


Sumber: Arsip Dokumentasi JOB Tomori dan PPKMP Universitas Tadulako, Tahun 2024, Tahun 2017.

Gambar 4.3d. *Upaya Pengendalian Populasi *Acanthaster planci*, Melalui Pengendalian Populasinya*

Proses *recovery* terumbu karang semakin jelas dengan meningkatnya jumlah rekrutmen karang baru yang teramati di berbagai sisi areal terumbu karang Gosong Tiaka. Koloni-koloni karang baru terpantau tumbuh sporadis di hampir semua bagian areal terumbu karang Gosong Tiaka yang menunjukkan bahwa ekosistem terumbu karang dalam proses pemulihan. Lebih lanjut, berlangsungnya rekrutmen baru koloni karang menjadi penting ketika dikaitkan dengan keanekaragaman hayati secara menyeluruh di ekosistem terumbu karang Gosong Tiaka. Peningkatan jumlah karang baru menunjukkan bahwa keanekaragaman sumber daya genetik

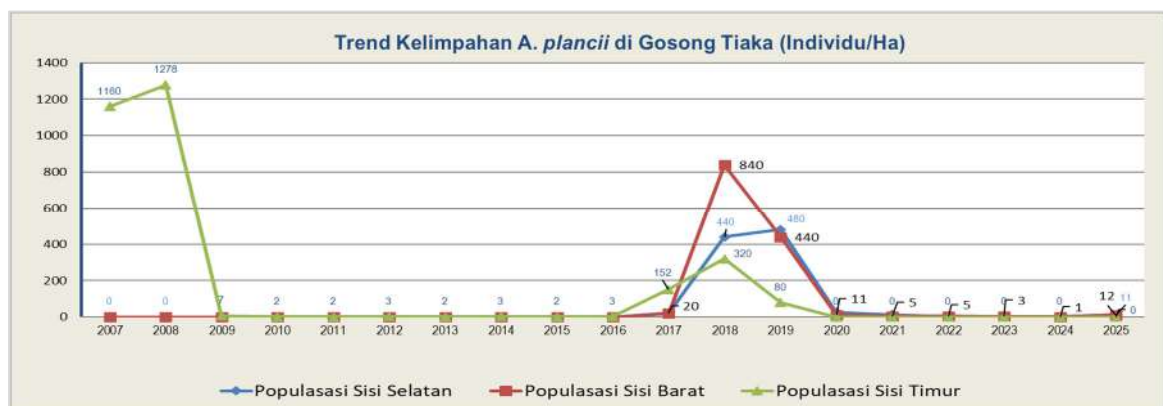
masih tersedia dalam populasi karang di Gosong Tiaka. Hal ini juga mengindikasikan bahwa adaptasi dan regenerasi alami sedang berlangsung secara alamiah. Sebagai hasilnya, proses pemulihan terumbu karang bukan hanya berfokus pada restorasi struktural fisik tetapi juga melibatkan pengembalian keanekaragaman hayati yang kritis bagi keberlangsungan ekosistem. Pemulihan (*recovery*) terumbu karang di Gosong Tiaka seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 4.3e**.



Sumber: Dokumentasi Survei Biodiversity, Tahun 2025

Gambar 4.3e. *Recruitment* Koloni Karang yang Menunjukkan Proses Recovery Terumbu Karang di Seding Berlangsung di Gosong Tiaka

Kondisi terumbu karang di Gosong Tiaka dengan kelimpahan dan sebaran populasi *A. planci* sangat erat kaitannya. *Trend* kelimpahan *A. planci* di areal terumbu karang Gosong Tiaka, seperti ditunjukkan pada **Gambar 4.3f**. Populasi *A. planci* yang telah mengalami penurunan drastis dalam 5 tahun terakhir memberi peluang bagi pemulihan kondisi terumbu karang di Gosong Tiaka, yang diindikasikan dengan pertumbuhan koloni-koloni karang baru yang muncul secara sporadis di sekitar area terumbu karang. Khususnya di sisi Timur (*zona reef slope*) Gosong Tiaka, perkembangannya cukup signifikan dibandingkan dengan sisi Selatan dan Barat (*zona reef flat*). Terumbu karang dengan *lifeform tabulate* mendominasi tutupan bentik di lokasi ini.



Sumber: JOB Tomori, Data Pemantauan RKL RPL Tahun 2007 s/d 2025 Tahap Operasi Lapangan Tiaka.

Gambar 4.3f. *Trend* Kelimpahan *Acanthaster planci* di Gosong Tiaka (Tahun 2007-2025)

Kondisi terumbu karang di Gosong Tiaka sangat dipengaruhi oleh berlakunya 2 faktor utama, yaitu: (1) *natural impact* dan (2) *anthropogenic impact*. *Natural impact* yang paling berperan bagi menurunnya kondisi terumbu karang di Gosong Tiaka adalah fenomena ledakan populasi (*blooming*) *A. planci* yang merupakan predator alami hewan karang (*corals*). Hewan *A. planci* merupakan predator paling efektif merusak ketika terjadi ledakan populasi (*outbreak*) dan

mengakibatkan kerusakan ekosistem terumbu karang di kawasan indo-Pasifik (Zamani, 2015). Fenomena *blooming A. planci* terpantau sejak awal Tahun 2017, dimana hal ini tidak saja terjadi di Gosong Tiaka namun juga menjadi fenomena umum area terumbu karang di kawasan Blok Toili, Teluk Tolo. Hewan *A. planci* merupakan predator karang yang sangat aktif dan efektif dalam memangsa polip-polip karang sehingga menyebabkan kerusakan terumbu karang secara masif. *Natural impact* lainnya yang tidak kalah penting adalah melimpahnya sampah laut yang berasal dari daratan utama (*main land*) berupa sisa pohon/kayu, serasah dan benda terapung lainnya. Sampah laut terpantau sangat banyak di area terumbu karang Gosong Tiaka, dimana puncaknya terjadi pada musim angin *monsun* Timur-Tenggara. Keberadaan sampah/benda terapung di areal terumbu karang menyebabkan kerusakan oleh karena gesekannya yang mematahkan struktur terumbu karang, khususnya terumbu karang yang berada di perairan dangkal. Jejak kerusakan terumbu karang akibat sampah laut dapat dengan mudah ditemukan di luasan areal terumbu karang Gosong Tiaka.

Anthropogenic Impact yang turut berpengaruh negatif bagi kondisi terumbu karang adalah penggunaan jangkar konvensional kapal/perahu nelayan di area terumbu karang sejak status *temporary shut-in* Lapangan Tiaka. Frekuensi aktivitas nelayan di area terumbu karang terpantau cukup tinggi, namun sebaliknya upaya patroli pengawasan oleh personil aparat keamanan yang diperbantukan di Lapangan Tiaka praktis sudah tidak berjalan lagi. Pengelolaan terumbu karang Gosong Tiaka terkait *anthropogenic impact* telah dilakukan melalui pemasangan *anchor floating* untuk mensubstitusi dan meminimalisir penggunaan jangkar konvensional nelayan di areal terumbu karang.

4.3. Ikan Karang (Nekton)

4.3.1. Keanekaragaman Ikan Karang

Ikan karang (*coral fish*) merupakan *ichthyofauna* terumbu karang yang telah mengalami perkembangan bersama-sama dengan ekosistem karang selama proses evolusinya. Keberadaan ikan karang memiliki interaksi yang kompleks dengan struktur dan fungsi ekosistem terumbu karang. Dalam lingkungan terumbu karang yang sehat, keragaman jenis ikan karang sering kali mencerminkan stabilitas ekosistem dan kesehatan karang secara keseluruhan. Komunitas ikan karang ini memiliki peran vital dalam menjaga keseimbangan rantai makanan, mengendalikan populasi organisme lain seperti zooplankton dan invertebrata, serta membantu dalam proses pemulihan karang yang rusak (Allen and Steene, 1996; English *et al.*, 1997). Hasil pemantauan ikan karang di 6 (enam) stasiun pemantauan Gosong Tiaka, seperti ditunjukkan pada **Tabel 4.3a**.

Tabel 4.3a. Komposisi dan Indikator Ekologi Ikan Karang

Indikator Ekologi	Stasiun					
	Sisi Selatan		Sisi Barat		Sisi Timur	
	TK-1	TK-2	TK-3	TK-4	TK-5	TK-6
Jumlah Individu	2717	3042	3544	3062	4844	4514
Jumlah Family	41	40	38	42	41	43
Jumlah Spesies	256	252	248	239	296	283
Indeks Keanekaragaman (H)	4,63	4,52	4,63	4,65	4,57	4,50
Indeks Keseragaman (E)	0,835	0,817	0,840	0,848	0,802	0,797
Indeks Dominansi (D)	0,017	0,022	0,017	0,016	0,022	0,024

Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

Kelimpahan ikan karang di sisi Selatan Gosong Tiaka (Stasiun 1 dan Stasiun 2) berada pada kisaran 2717 – 3042 individu/500 m², kelimpahan ikan karang di sisi Barat Gosong Tiaka

(Stasiun 3 dan Stasiun 4) berada pada kisaran 3544 – 3062 individu/500 m²), sedangkan kelimpahan ikan karang di sisi Timur Gosong Tiaka (Stasiun 5 dan Stasiun 6) berada pada kisaran 4844 – 4514 individu/500 m²). Semakin tinggi kelimpahan jenis ikan karang, maka semakin tinggi keanekaragaman hayati yang ada di dalam ekosistem terumbu karang tersebut. Kehadiran berbagai jenis ikan karang menunjukkan lingkungan yang ideal dan kondusif bagi kehidupan berbagai spesies nekton. Keanekaragaman ikan karang di Gosong Tiaka, seperti ditunjukkan pada **Gambar 4.4a**.



Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

Gambar 4.4a. Keanekaragaman (Jumlah Spesies) Ikan Karang di Gosong Tiaka

Indikator ekologi ikan karang diatribusikan oleh nilai Indeks Keanekaragaman (H'), Indeks Keseragaman (E) dan Indeks Dominansi (D), seperti disajikan pada **Tabel 4.3b** dan **Tabel 4.3c**. Indeks keanekaragaman (H') spesies ikan karang di enam stasiun pengamatan berada pada kisaran nilai 4,50 – 4,65. Indeks keanekaragaman (H') >3 menunjukkan tingkat keanekaragaman spesies ikan karang pada taraf yang tinggi. Indeks keseragaman (E) ikan karang berada pada kisaran nilai 0,797 – 0,848, sedangkan indeks dominansi (D) berada pada kisaran nilai 0,016 - 0,024. Indikator ekologi ikan karang menunjukkan bahwa komunitas ikan karang di Gosong Tiaka berada dalam kondisi stabil dimana komunitasnya tidak mudah mengalami tekanan bila mendapatkan gangguan ekologis secara alami. Selain itu tidak terdapat spesies tertentu yang mendominasi sehingga komunitas tidak mengalami tekanan.

Tabel 4.3b. Kriteria Indeks Ekologi Ikan Karang

No.	Indeks Keanekaragaman (H')	Kategori
1	$0 < H' < 1,0$	Keanekaragaman Rendah
2	$1,0 < H' < 3,0$	Keanekaragaman Sedang
3	$H' > 3,0$	Keanekaragaman Tinggi
No.	Indeks Keseragaman (E)	Kategori
1	$E < 0,4$	Keseragaman Rendah
2	$0,4 < E < 0,6$	Keseragaman Sedang
3	$E > 0,6$	Keseragaman Tinggi
No.	Indeks Dominansi (D)	Kategori
1	$0,00 < E \leq 0,50$	Dominansi Spesies Rendah (Struktur Komunitas Stabil)
2	$0,50 < E \leq 0,75$	Dominansi Spesies Sedang (Struktur Komunitas Labil/Sedang)
3	$0,75 < E \leq 1,00$	Dominansi Spesies Tinggi (Struktur Komunitas Tertekan)

Keterangan: Odum (1993) dalam Setyobudiandy et al (2009); Magurran (1988); Manson (1981); Pirzan (2008).

Tabel 4.3c. Evaluasi Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Keseragaman (E) Ikan Karang

No	Stasiun	H'	E	D	Evaluasi (H')	Evaluasi (E)	Evaluasi (D)
1	TK-1	4,63	0,835	0,017	Keanekaragaman Tinggi	Keseragaman Tinggi	Struktur Komunitas Stabil
2	TK-2	4,52	0,817	0,022	Keanekaragaman Tinggi	Keseragaman Tinggi	Struktur Komunitas Stabil
3	TK-3	4,63	0,840	0,017	Keanekaragaman Tinggi	Keseragaman Tinggi	Struktur Komunitas Stabil
4	TK-4	4,65	0,848	0,016	Keanekaragaman Tinggi	Keseragaman Tinggi	Struktur Komunitas Stabil
5	TK-5	4,57	0,802	0,022	Keanekaragaman Tinggi	Keseragaman Tinggi	Struktur Komunitas Stabil
6	TK-6	4,50	0,797	0,024	Keanekaragaman Tinggi	Keseragaman Tinggi	Struktur Komunitas Stabil

Kelompok ikan karang terdiri dari jenis ikan yang hidup menetap di area terumbu karang atau minimal menggunakan wilayah terumbu karang sebagai habitatnya, selain itu beberapa jenis ikan hanya menempati area terumbu karang pada sebagian siklus hidupnya, misalnya saat fase juvenil. Beberapa jenis ikan karang juga dapat bergerak keluar-masuk dari ekosistem terumbu karang ke *biotype* lainnya (Sorokin, 1993). Ikan karang dapat dikelompokkan menjadi 3 (tiga), yaitu: (1) indikator spesies; (2) mayor spesies; dan (3) target spesies. Komposisi ikan karang berdasarkan pengelompokan spesiesnya, ditunjukkan pada **Tabel 4.3d.** dan **Gambar 4.4b.**

Tabel 4.3d. Komposisi Kelompok Spesies Ikan Karang di Lapangan Tiaka

Stasiun	Komposisi Spesies Ikan Karang (%)			Σ (%)
	Indikator Spesies	Mayor Spesies	Target Spesies	
Sisi Selatan Gosong Tiaka (Lapangan Tiaka)	2,73	72,13	25,14	100
Sisi Barat Gosong Tiaka (Lapangan Tiaka)	1,48	77,61	20,91	100
Sisi Timur Gosong Tiaka (Lapangan Tiaka)	6,85	67,93	25,22	100

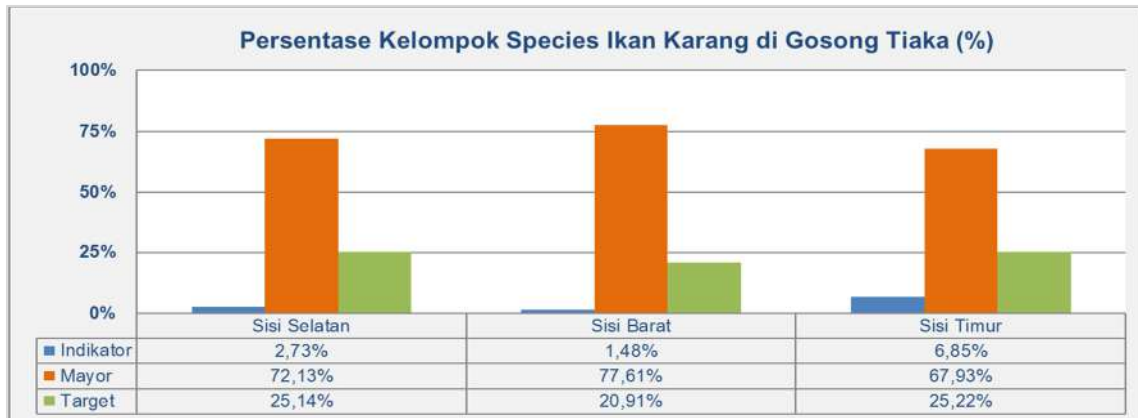
Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

Tabel 4.3e. Keanekaragaman Ikan Karang (Famili dan Jumlah Spesies) di Gosong Tiaka

No	Famili	Jumlah Spesies	Kelompok Spesies	No	Famili	Jumlah Spesies	Kelompok Spesies
1.	<i>Chaetodontidae</i>	27	Indikator	25.	<i>Pomacanthidae</i>	10	Mayor
2.	<i>Acanthuridae</i>	26	Mayor	26.	<i>Pomacentridae</i>	61	Mayor
3.	<i>Aetobatidae</i>	1	Mayor	27.	<i>Priacanthidae</i>	2	Mayor
4.	<i>Apogonidae</i>	16	Mayor	28.	<i>Pseudochromidae</i>	4	Mayor
5.	<i>Aulostomidae</i>	2	Mayor	29.	<i>Scaridae</i>	21	Mayor
6.	<i>Balistidae</i>	9	Mayor	30.	<i>Scorpaenidae</i>	6	Mayor
7.	<i>Blenniidae</i>	8	Mayor	31.	<i>Syngnathidae</i>	1	Mayor
8.	<i>Cirrhitidae</i>	6	Mayor	32.	<i>Synodontidae</i>	3	Mayor
9.	<i>Congridae</i>	1	Mayor	33.	<i>Tetraodontidae</i>	6	Mayor
10.	<i>Dasyatidae</i>	1	Mayor	34.	<i>Tripterygiidae</i>	3	Mayor
11.	<i>Diodontidae</i>	3	Mayor	35.	<i>Belonidae</i>	2	Target
12.	<i>Fistularidae</i>	1	Mayor	36.	<i>Caesionidae</i>	8	Target
13.	<i>Gobiidae</i>	15	Mayor	37.	<i>Carangidae</i>	8	Target
14.	<i>Holocentridae</i>	11	Mayor	38.	<i>Ephippidae</i>	2	Target
15.	<i>Labridae</i>	37	Mayor	39.	<i>Haemulidae</i>	5	Target
16.	<i>Malacanthidae</i>	2	Mayor	40.	<i>Kyphosidae</i>	3	Target
17.	<i>Monacanthidae</i>	4	Mayor	41.	<i>Lethrinidae</i>	7	Target
18.	<i>Mullidae</i>	11	Mayor	42.	<i>Lutjanidae</i>	15	Target
19.	<i>Muraenidae</i>	2	Mayor	43.	<i>Nemipteridae</i>	8	Target
20.	<i>Opistognathidae</i>	1	Mayor	44.	<i>Scombridae</i>	2	Target
21.	<i>Ostraciidae</i>	2	Mayor	45.	<i>Siganidae</i>	6	Target
22.	<i>Pempheridae</i>	2	Mayor	46.	<i>Serranidae</i>	25	Target
23.	<i>Pinguipedidae</i>	3	Mayor	47.	<i>Sphyraenidae</i>	1	Target
24.	<i>Platycephalidae</i>	1	Mayor				
Spesies Ikan Karang (Σ)				401			
Family Ikan Karang (Σ)				47			

Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

Kelompok indikator spesies, yaitu jenis ikan karang yang khas mendiami daerah terumbu karang dan menjadi indikator kesuburan ekosistem terumbu karang. Jenis indikator spesies terdiri dari Family *Chaetodontidae*, yaitu jenis ikan karang yang memiliki ukuran relatif kecil (5 – 25 cm) dengan karakteristik warna yang sangat beragam, umumnya ditemukan melimpah serta cenderung bersifat teritorial. Kelompok mayor spesies jarang dimanfaatkan sebagai ikan konsumsi dan memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem terumbu karang. Selain itu, sebagian besar mayor spesies juga menjadi komoditas penting dalam industri ikan hias. Adapun kelompok target spesies, yaitu ikan ekonomis penting dan biasa ditangkap untuk konsumsi dimana target spesies adalah kelompok ikan yang menjadikan terumbu karang sebagai tempat mencari makan, memijah dan sarang/daerah asuhan.



Sumber: Survei Biodiversity Tahun 2025.

Gambar 4.4b. Persentase Komposisi Spesies Ikan Karang di Gosong Tiaka

Komposisi ikan karang didominasi oleh kelompok mayor spesies yang menjadi indikator kestabilan komunitas ikan karang di Gosong Tiaka. Hasil pemantauan menunjukkan bahwa komposisi ikan karang di Gosong Tiaka terdiri dari 401 spesies yang termasuk dalam 47 family. Komposisi ikan karang, seperti ditunjukkan pada **Tabel 4.3e**. Sedangkan beberapa jenis ikan karang kelompok (a) Indikator Spesies; (b) Mayor Spesies; dan (c) Target Spesies yang terpantau di areal terumbu karang Gosong Tiaka, seperti ditunjukkan pada **Gambar 4.4c**, **Gambar 4.4d**, **Gambar 4.4e**, dan **Gambar 4.4f**.

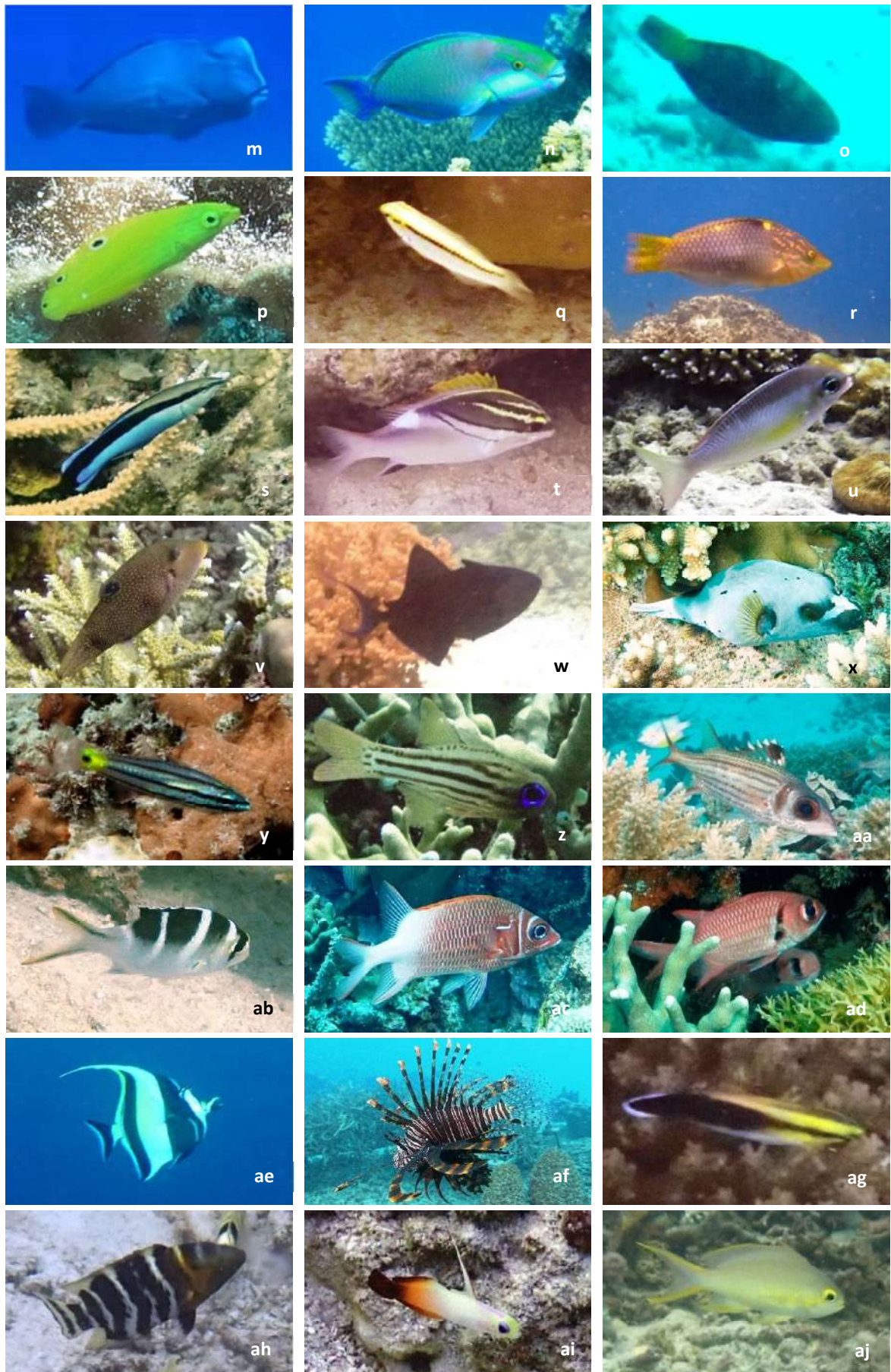




Sumber: Dokumentasi Survei Biodiversity, Tahun 2025.

Gambar 4.4c. Jenis Ikan Karang (Indikator Spesies) di Gosong Tiaka: (a) *Chaetodon vagabundus*, (b) *C. lunulatus*, (c) *C. punctatofasciatus*, (d) *C. meyeri*, (e) *C. kleinii*, (f) *C. adiergastos*, (g) *C. baronessa*, (h) *C. ephippium*, (i) *C. lunula*, (j) *C. ornatus*, (k) *C. auriga*, (l) *C. semeion*, (m) *C. rafflesi*, (n) *C. ulietensis*, (o) *C. trifascialis*, (p) *C. unimaculatus*, (q) *Heniochus chrysostomus*, (r) *H. varius*, (s) *H. singularius*, (t) *Forcipiger flavissimus*, (u) *Hemitaenichthys polylepis*







ak



al



am



an



ao



ap



aq



ar



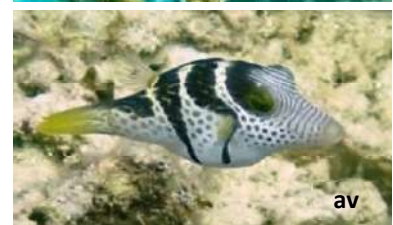
as



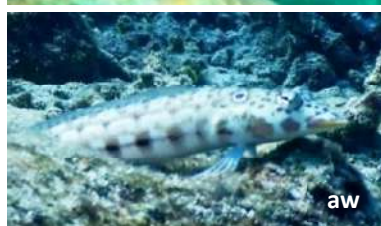
at



au



av



aw



ax



ay



az



ba



bb



bc



bd



be



bf



bg

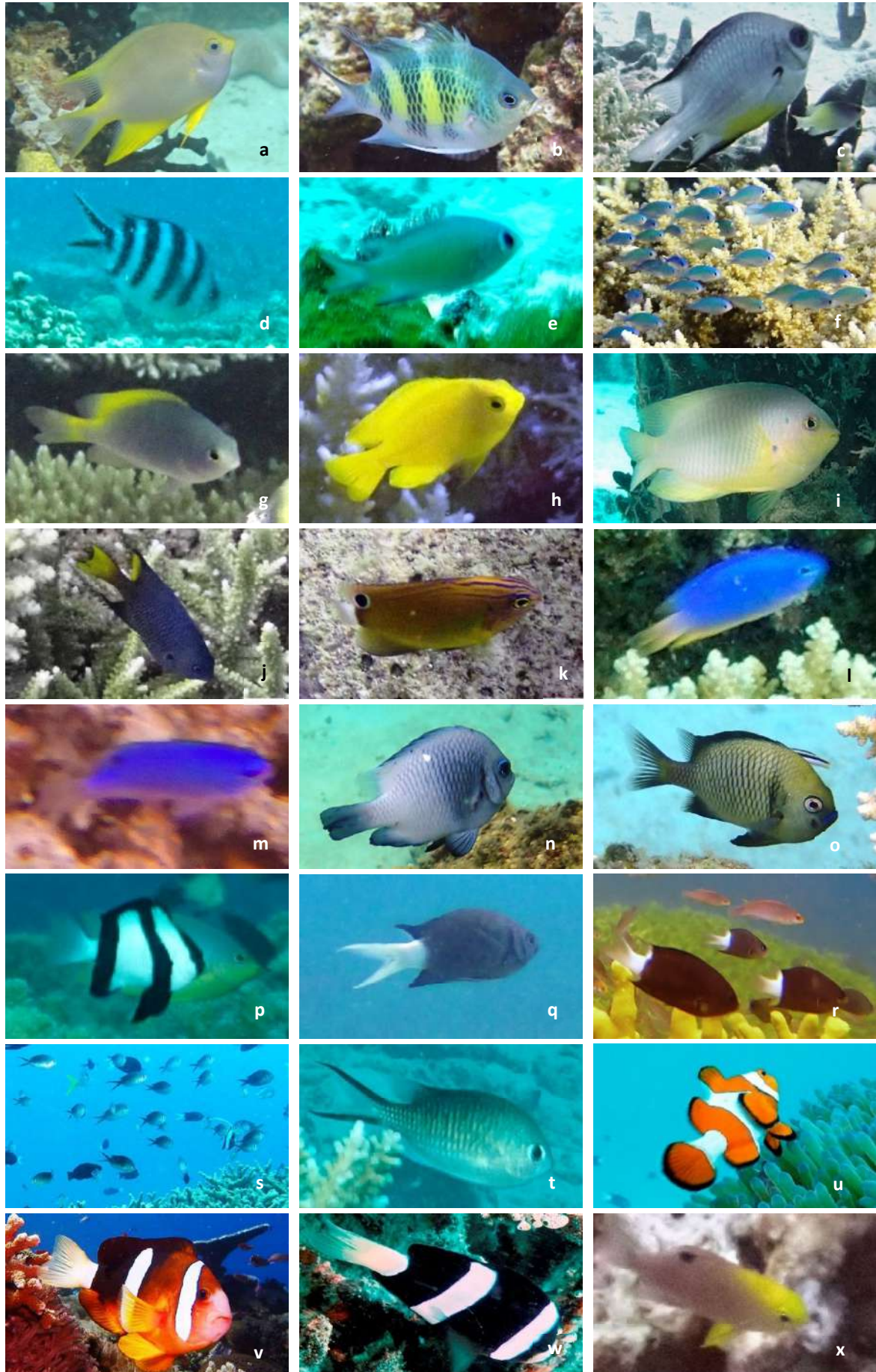


bh



Sumber: Dokumentasi Survei Biodiversity, Tahun 2025.

Gambar 4.4d. Jenis Ikan Karang (Major Spesies) di Gosong Tiaka: (a) *Centropyge bicolor*, (b) *Pomacanthus imperator*, (c) *P. navarchus*, (d) *Pygoliptes diacanthus*, (e) *Chaetodontoplus mesoleucus*, (f) *Zebrasoma veliferum*, (g) *Ctenochaetus striatus*, (h) *Acanthurus lineatus*, (i) *A. nigricans*, (j) *A. pyroferus*, (k) *A. thompsoni*, (l) *Chlorurus sordidus*, (m) *Bolbometopon muricatum*, (n) *Scarus bleekeri*, (o) *Chlorurus bleekeri*, (p) *Halichoeres chrysus*, (q) *H. scapularis*, (r) *H. hortulanus*, (s) *Labroides dimidiatus*, (t) *Scolopsis bilineata*, (u) *S. margaritifera*, (v) *Canthigaster solandri*, (w) *Odonus niger*, (x) *Arathron nigropunctatus*, (y) *Cheilodipterus isostigma*, (z) *Apogon compressus*, (aa) *Neoniphon sammara*, (ab) *Monotaxis grandoculis*, (ac) *S. caudimaculatum*, (ad) *Myripristis hexagona*, (ae) *Zanclus cornutus*, (af) *Pterois volitans*, (ag) *Labroides pectoralis*, (ah) *Chelinus fasciatus*, (ai) *Nemateleotris magnifica*, (aj) *Pseudanthias huchtii*, (ak) *Cirrhilabrus solorensis*, (al) *Myripristis adusta*, (am) *Mulloidichthys vanicolensis*, (an) *Parupeneus barberinoides*, (ao) *P. crassilabris*, (ap) *Cetoscarus ocellatus*, (aq) *Paracirrhites forsteri*, (ar) *Thalassoma hardwicke*, (as) *T. lunare*, (at) *Balistapus undulatus*, (au) *Zebrasoma scopas*, (av) *Paraluteres prionurus*, (aw) *Parapercis clathrata*, (ax) *Upeneus tragula*, (ay) *Parupeneus pleurostigma*, (az) *Labrichthys unilineatus*, (ba) *Plagiotremus rhinorhynchus*, (bb) *Meiacanthus grammistes*, (bc) *Bodianus mesothorax*, (bd) *Labroides bicolor*, (be) *Ghomposus varius*, (bf) *Aulostomus chinensis*, (bg) *Diploprion bifasciatum*, (bh) *Ostracion meleagris*, (bi) *Balistoides conspicillum*, (bj) *Sufflamen chrysopteron*, (bk) *Melichthys vidua*, (bl) *Halichoeres prosopion*, (bm) *Coris gaimard*, (bn) *Amblyeleotris steinitzi*, (bo) *Ptereleotris heteroptera*, (bp) *Ptereleotris evides*, (bq) *Arothron mappa*, (br) *Canthigaster solandri*, (bs) *Cantherhines dumerilii*, (bt) *Taeniura lymma*





Sumber: Dokumentasi Survei Biodiversity, Tahun 2025.

Gambar 4.4e. Jenis Ikan Karang (Major Spesies) Dari Family Pomacentridae di Gosong Tiaka: (a) *Amblyglyphidodon aureus*, (b) *A. curacao*, (c) *A. leucogaster*, (d) *Abudefduf sexfasciatus*, (e-f) *Chromis viridis*, (g) *Pomacentrus lepidogenys*, (h) *P. moluccensis*, (i) *P. amboinensis*, (j) *P. philippinus*, (k) *P. chrysurus*, (l) *P. coelestis*, (m) *Chrysiptera cyanea*, (n) *Dascyllus trimaculatus*, (o) *D. reticulatus*, (p) *D. aruanus*, (q) *Chromis xanthura*, (r) *C. margaritifer*, (s-t) *C. ternatensis*, (u) *Amphiprion ocellaris*, (v-w) *A. clarkii*, (x) *Chrysiptera talboti*, (y) *Plectroglyphidodon lacrymatus*, (z) *Chrysiptera rex*, (aa) *Chrysiptera rollandi*, (ab) *Pycnochromis retrofasciatus*, (ac) *Plectroglyphidodon dickii*, (ad) *Dischistodus melanotus*, (ae) *Dischistodus perspicillatus*, (af) *Neoglyphidodon nigroris*, (ag) *Pycnochromis lineatus*





Sumber: Dokumentasi Survei Biodiversity 2025.

Gambar 4.4f. Jenis Ikan Karang (Target Spesies) di Gosong Tiaka: (a) *Pterocaesio tile*, (b) *Pterocaesio pisang*, (c) *Caesio cuning*, (d) *Caesio teres*: (e-f) *Caranx melampygus*, (g) *Carangoides ferdau*, (h) *Plectorhinchus orientalis*, (i) *Plectorhinchus lineatus*, (j) *Siganus vulpinus*, (k) *Siganus puellus*, (l) *Macolor niger*, (m) *Cephalopoda urodeta*, (n) *Gracila albomarginata*, (o) *Lutjanus decussatus*, (p) *Lutjanus gibbus*, (q) *Sphyrna barracuda*, (r) *Epinephelus marginatus*, (s) *Naso hexacanthus*, (t) *Strongylura senegalensis*, (u) *Kyphosus vaigiensis*, (v-w) *Elagatis bipinnulata*, (x) *Gymnosarda unicolor*

4.3.2. Trend Keanekaragaman Ikan Karang (Nekton)

Evaluasi kecenderungan keanekaragaman ikan karang dapat dilakukan dengan mengacu pada ketersediaan data *time series* 8 tahun terakhir. Berdasarkan hasil evaluasi kecenderungan, menunjukkan keanekaragaman jenis ikan karang di Gosong Tiaka cenderung stabil selama 8 tahun pemantauan terakhir, dimana nilai indeks keanekaragaman (H') berada pada taraf yang tinggi ($H' > 3$) yang mengindikasikan bahwa komunitas ikan karang di Gosong Tiaka tidak mudah mengalami tekanan bila mendapatkan gangguan ekologis secara alami. Data *time series* keanekaragaman ikan karang selama 8 tahun pemantauan terakhir, seperti ditunjukkan pada **Tabel 4.4a** dan **Gambar 4.5**.

Tabel 4.4a. Data *time Series* Indeks Keanekaragaman (H') Ikan Karang di Gosong Tiaka

No	Periode Pemantauan	Indeks Keanekaragaman (H') Ikan Karang di Gosong Tiaka					
		Sisi Selatan		Sisi Barat		Sisi Timur	
		TK-1	TK-2	TK-3	TK-4	TK-5	TK-6
1.	Tahun 2018	4,28	4,43	4,28	4,27	4,65	4,63
2.	Tahun 2019	4,36	4,54	4,40	4,38	4,38	4,40
3.	Tahun 2020	4,34	4,17	4,24	4,23	4,39	4,34
4.	Tahun 2021	4,36	4,34	4,22	4,09	4,43	4,49
5.	Tahun 2022	4,45	4,30	4,39	4,27	4,60	4,54
6.	Tahun 2023	4,31	4,32	4,20	4,22	4,58	4,52
7.	Tahun 2024	4,55	4,45	4,51	4,43	4,70	4,69
8.	Tahun 2025	4,63	4,52	4,63	4,65	4,57	4,50



Gambar 4.5a. *Trend* Indeks Keanekaragaman Jenis Ikan Karang (H') di Sisi Selatan Area Terumbu Karang Gosong Tiaka



Gambar 4.5b. *Trend* Indeks Keanekaragaman Jenis Ikan Karang (H') di Sisi Barat Area Terumbu Karang Gosong Tiaka



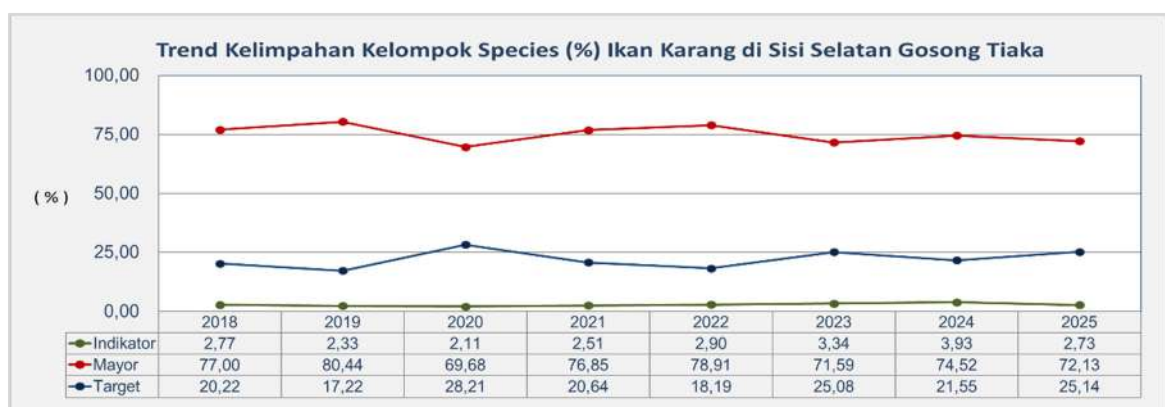
Gambar 4.5c. *Trend* Indeks Keanekaragaman Jenis Ikan Karang (H') di Sisi Timur Area Terumbu Karang Gosong Tiaka

Fenomena *blooming Acanthaster planci* di awal Tahun 2017 telah berdampak pada menurunnya kondisi terumbu karang Gosong Tiaka, dimana pada saat ini kondisinya telah menunjukkan proses *recovery*. Predasi *A. planci* menyebabkan menurunnya kondisi terumbu karang, namun secara umum struktur terumbu karang relatif masih utuh sehingga fungsi-fungsi ekologisnya masih dapat tetap eksis, yaitu sebagai tempat berlindung, memijah, mencari makan dan lokasi pembesaran berbagai jenis ikan karang. Lebih lanjut hal ini dapat dikaitkan dengan kondisi ikan karang di Gosong Tiaka, dimana indikator-indikator ekologis ikan karang tidak menunjukkan perubahan secara signifikan bahkan cenderung stabil selama 8 tahun pemantauan terakhir.

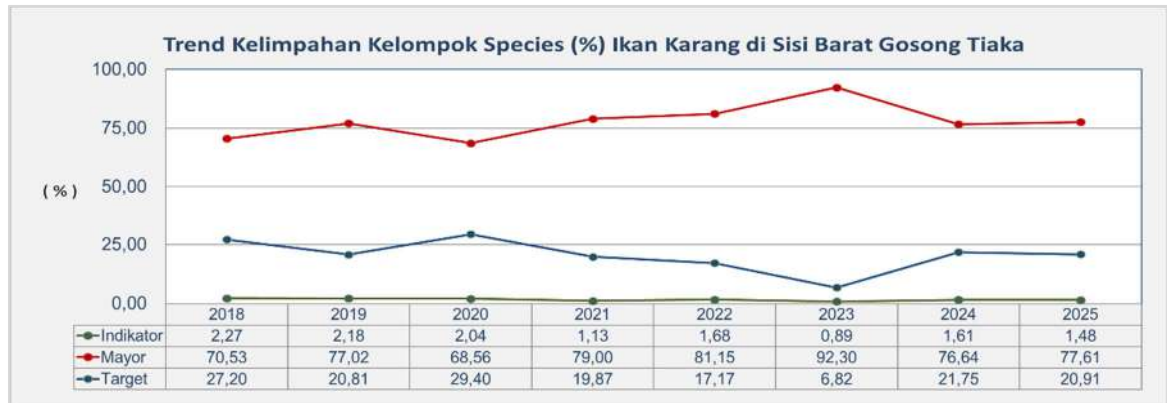
Keanekaragaman jenis ikan karang berada dalam taraf tinggi selama 8 tahun periode pemantauan, hal ini mengindikasikan bahwa perairan Lapangan Tiaka merupakan lingkungan yang baik bagi komunitas ikan karang. Keanekaragaman spesies ikan karang menjadi indikator keseimbangan ekosistem yang mendukung pertumbuhan beragam populasi ikan karang. Dengan kata lain, berbagai jenis ikan karang memiliki peluang yang serupa untuk berkembang di lingkungan tersebut. Selain itu, kelompok mayor spesies tetap stabil mendominasi komposisi spesies ikan karang di Gosong Tiaka. Kelompok mayor spesies umumnya merupakan jenis ikan karang herbivora pemakan algae, dimana kelimpahannya memiliki korelasi dengan melimpahnya sumber makanan di area terumbu karang berupa *covering algae* yang tumbuh pada permukaan terumbu karang mati. Dominasi kelompok mayor spesies mengindikasikan bahwa struktur ekologi ikan karang tetap stabil dan dalam kondisi sehat. Data *time series* dan *Trend* komposisi kelompok jenis ikan karang selama 8 tahun periode pemantauan, seperti ditunjukkan pada **Tabel 4.4b** dan **Gambar 4.6**.

Tabel 4.4b. Data *Time Series* Persentase Kelimpahan/Komposisi Kelompok Spesies Ikan Karang di Gosong Tiaka

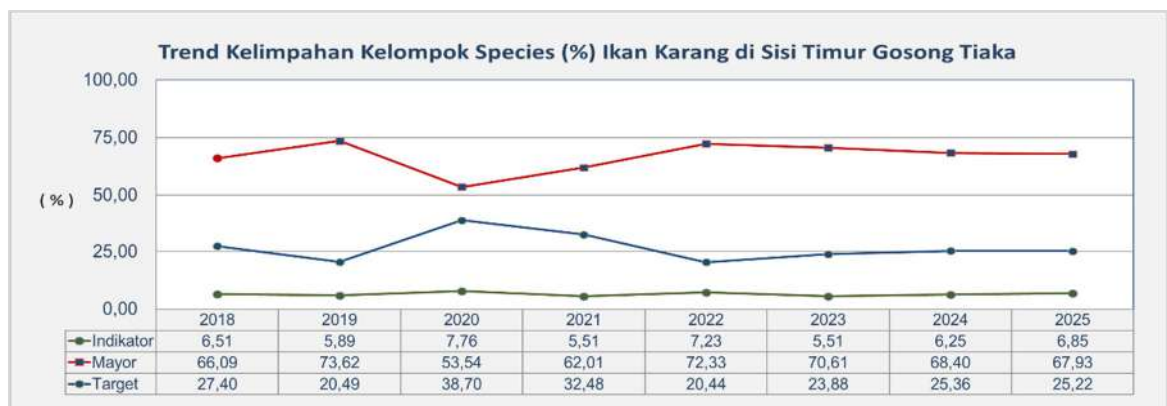
No	Periode Pemantauan	Indikator Spesies			Mayor Spesies			Target Spesies		
		Sisi Selatan	Sisi Barat	Sisi Timur	Sisi Selatan	Sisi Barat	Sisi Timur	Sisi Selatan	Sisi Barat	Sisi Timur
1.	Tahun 2018	2,77%	2,27%	6,51%	77,00%	70,53%	66,09%	20,22%	27,20%	27,40%
2.	Tahun 2019	2,33%	2,18%	5,89%	80,44%	77,02%	73,62%	17,22%	20,81%	20,49%
3.	Tahun 2020	2,11%	2,04%	7,76%	69,68%	68,56%	53,54%	28,21%	29,40%	38,70%
4.	Tahun 2021	2,51%	1,13%	5,51%	76,85%	79,00%	62,01%	20,64%	19,87%	32,48%
5.	Tahun 2022	2,90%	1,68%	7,23%	78,91%	81,15%	72,33%	18,19%	17,17%	20,44%
6.	Tahun 2023	3,34%	0,89%	5,51%	71,59%	92,30%	70,61%	25,08%	6,82%	23,88%
7.	Tahun 2024	3,93%	1,61%	6,25%	74,52%	76,64%	68,40%	21,55%	21,75%	25,36%
8.	Tahun 2025	2,73%	1,48%	6,85%	72,13%	77,61%	67,93%	25,14%	20,91%	25,22%



Gambar 4.6a. *Trend* Kelimpahan/Komposisi Kelompok Spesies (%) Ikan Karang di Sisi Selatan Gosong Tiaka



Gambar 4.6b. *Trend Kelimpahan/Komposisi Kelompok Species (%) Ikan Karang di Sisi Barat Gosong Tiaka*



Gambar 4.6c. *Trend Kelimpahan/Komposisi Kelompok Species (%) Ikan Karang di Sisi Timur Gosong Tiaka*

4.4. Plankton dan Makrobentos

4.4.1. Struktur dan Komposisi Plankton dan Makrobentos

Plankton merupakan salah satu organisme yang dapat digunakan sebagai indikator kestabilan dan kekayaan suatu perairan. Plankton memegang peran penting dalam mempengaruhi produktivitas primer di perairan. Tingkat daya dukung suatu perairan dapat dihitung dari sisi fitoplankton maupun zooplankton. Adapun makrobentos memiliki ukuran yang besar sehingga mudah diidentifikasi dan hidup di dasar perairan. Hasil pengamatan plankton dan makrobentos, seperti ditunjukkan pada **Tabel 4.5**, **Tabel 4.6**, dan **Gambar 4.7**.

Tabel 4.5a. Kelimpahan dan Indeks Ekologi Plankton (Fitoplankton dan Zooplankton)

Indeks Ekologi	Plankton									
	Fitoplankton					Zooplankton				
	AL-01	AL-02	AL-03	AL-04	AL-05	AL-01	AL-02	AL-03	AL-04	AL-05
Jumlah Taksa	9	11	10	15	17	5	4	6	5	7
Kelimpahan (sel/L)	6747	7973	6160	8620	10427	2120	1707	1547	2493	2247
Indeks Keanekaragaman (H')	1,80	1,74	1,99	2,41	2,23	1,50	1,20	1,73	1,52	1,81
Indeks Keseragaman (E)	0,20	0,19	0,23	0,27	0,24	0,20	0,16	0,24	0,19	0,24
Indeks Dominansi (C)	0,22	0,25	0,18	0,11	0,19	0,24	0,35	0,19	0,24	0,19

Sumber: Laboratorium Kualitas Air dan Biota Akuatik. Universitas Tadulako, April 2025.

AL-01: Barat Lapangan Tiaka

AL-03: Barat Daya Lapangan Tiaka

AL-05: Timur Laut Lapangan Tiaka

AL-02: Barat Laut Lapangan Tiaka

AL-04: Barat Laut Lapangan Tiaka

Tabel 4.5b. Kelimpahan dan Indeks Ekologi Komunitas Makrobentos

Indeks Ekologi	Makrobentos				
	AL-01	AL-02	AL-03	AL-04	AL-05
Jumlah Taksa	13	7	11	5	8
Kelimpahan (Individu/m ²)	592	336	228	44	68
Indeks Keanekaragaman (H')	1,64	1,14	1,56	1,47	1,84
Indeks Keseragaman (E)	0,26	0,20	0,29	0,39	0,44
Indeks Dominansi (C)	0,26	0,44	0,35	0,26	0,20

Sumber: Laboratorium Kualitas Air dan Biota Akuatik. Universitas Tadulako, April 2025.
AL-01: Barat Lapangan Tiaka AL-02: Barat Laut Lapangan Tiaka
AL-03: Barat Daya Lapangan Tiaka AL-04: Barat Laut Lapangan Tiaka
AL-05: Timur Laut Lapangan Tiaka

Tabel 4.6a. Evaluasi Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Keseragaman (E) Fitoplankton

No	Nama Lokasi	H'	E	D	Evaluasi (H')	Evaluasi (E)	Evaluasi (D)
1	AL-01	1,80	0,20	0,22	Keanekaragaman Sedang	Keseragaman Rendah	Struktur Komunitas Stabil
2	AL-02	1,74	0,19	0,25	Keanekaragaman Sedang	Keseragaman Rendah	Struktur Komunitas Stabil
3	AL-03	1,99	0,23	0,18	Keanekaragaman Sedang	Keseragaman Rendah	Struktur Komunitas Stabil
4	AL-04	2,41	0,27	0,11	Keanekaragaman Sedang	Keseragaman Rendah	Struktur Komunitas Stabil
5	AL-05	2,23	0,24	0,19	Keanekaragaman Sedang	Keseragaman Rendah	Struktur Komunitas Stabil

Keterangan: AL-01: Barat Lapangan Tiaka AL-02: Barat Laut Lapangan Tiaka
AL-03: Barat Daya Lapangan Tiaka AL-04: Barat Laut Lapangan Tiaka
AL-05: Timur Laut Lapangan Tiaka

Tabel 4.6b. Evaluasi Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Keseragaman (E) Zooplankton

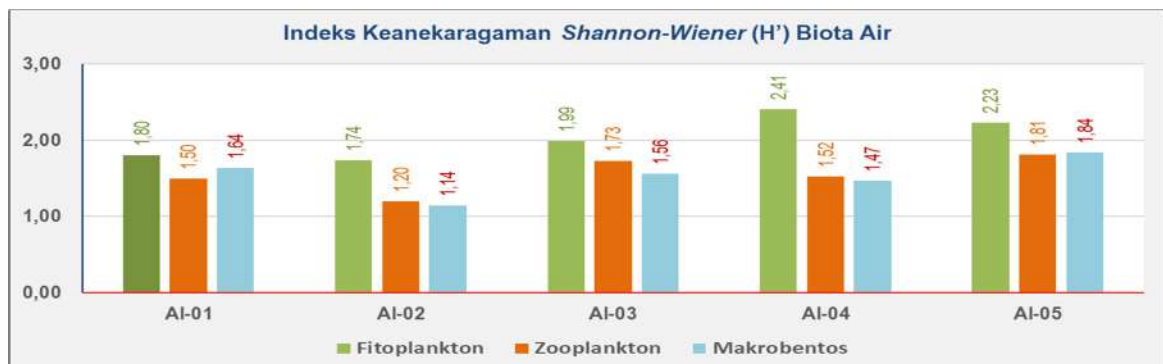
No	Nama Lokasi	H'	E	D	Evaluasi (H')	Evaluasi (E)	Evaluasi (E)
1	AL-01	1,50	0,20	0,24	Keanekaragaman Sedang	Keseragaman Rendah	Struktur Komunitas Stabil
2	AL-02	1,20	0,16	0,35	Keanekaragaman Sedang	Keseragaman Rendah	Struktur Komunitas Stabil
3	AL-03	1,73	0,24	0,19	Keanekaragaman Sedang	Keseragaman Rendah	Struktur Komunitas Stabil
4	AL-04	1,52	0,19	0,24	Keanekaragaman Sedang	Keseragaman Rendah	Struktur Komunitas Stabil
5	AL-05	1,81	0,24	0,19	Keanekaragaman Sedang	Keseragaman Rendah	Struktur Komunitas Stabil

Keterangan: AL-01: Barat Lapangan Tiaka AL-02: Barat Laut Lapangan Tiaka
AL-03: Barat Daya Lapangan Tiaka AL-04: Barat Laut Lapangan Tiaka
AL-05: Timur Laut Lapangan Tiaka

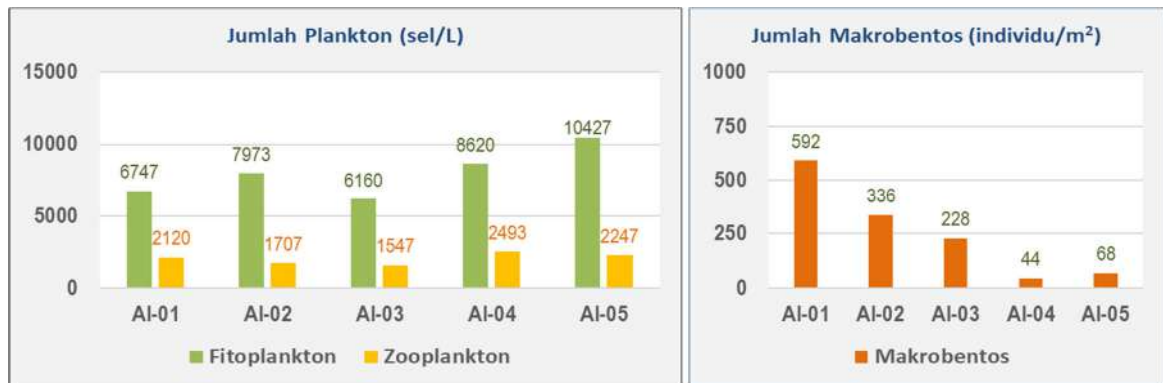
Tabel 4.6c. Evaluasi Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Keseragaman (E) Makrobentos

No	Nama Lokasi	H'	E	D	Evaluasi (H')	Evaluasi (E)	Evaluasi (E)
1	AL-01	1,64	0,26	0,26	Keanekaragaman Sedang	Keseragaman Rendah	Struktur Komunitas Stabil
2	AL-02	1,14	0,20	0,44	Keanekaragaman Sedang	Keseragaman Rendah	Struktur Komunitas Stabil
3	AL-03	1,56	0,29	0,35	Keanekaragaman Sedang	Keseragaman Rendah	Struktur Komunitas Stabil
4	AL-04	1,47	0,39	0,26	Keanekaragaman Sedang	Keseragaman Rendah	Struktur Komunitas Stabil
5	AL-05	1,84	0,44	0,20	Keanekaragaman Sedang	Keseragaman Sedang	Struktur Komunitas Stabil

Keterangan: AL-01: Barat Lapangan Tiaka AL-02: Barat Laut Lapangan Tiaka
AL-03: Barat Daya Lapangan Tiaka AL-04: Barat Laut Lapangan Tiaka
AL-05: Timur Laut Lapangan Tiaka



Gambar 4.7a. Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H') Biota Air di 5 Stasiun Pemantauan Lapangan Tiaka



Gambar 4.7b. Kelimpahan Biota Air di 5 Stasiun Pemantauan Lapangan Tiaka: (a) (Fitoplankton dan Zooplankton), (b) Makrobentos

Komposisi jenis fitoplankton termasuk ke dalam 7 class (*Bacillariophyceae*, *Chlorophyceae*, *Chrysophyceae*, *Cyanophyceae*, *Dinophyceae*, *Mediophyceae*, dan *Zygnematomyceae*). Class *Bacillariophyceae* memiliki jumlah tertinggi dengan komposisi jenis terdiri dari 13 spesies (*Bacillaria sp.*, *Bacteriastrum delicatulum*, *Chaetocerus decipiens*, *Chaetoceros teres*, *Coscinodiscus sp.*, *Cyclotella sp.*, *Euchampia sp.*, *Flagilaria sp.*, *Leptocyldirus sp.*, *Navicula sp.*, *Pleurosigma sp.*, *Rhizosolenia clevei*, dan *Rizosolenia sp.*). Komposisi jenis zooplankton terdiri dari 8 class (*Anthozoa*, *Appendicularia*, *Bivalvia*, *Copepoda*, *Gastropoda*, *Oligotricha*, *Polychaeta*, dan *Thecostraca*). Class *Copepoda* dan class *Gastropoda* memiliki jumlah kelimpahan tertinggi, dimana komposisi jenis Class *Copepoda* terdiri dari 3 spesies (*Microsetella sp.*, *Temora sp.*, dan *Larva Copepoda*), sedangkan komposisi jenis Class *Gastropoda* terdiri dari 2 spesies (*Larva Gastropoda-1* dan *Larva Gastropoda-2*)

Komposisi jenis makrobentos terdiri dari 7 class (*Anthozoa*, *Bivalvia*, *Demospongidae*, *Echinoidea*, *Gastropoda*, *Hydrozoa*, dan *Polychaeta*). Class *Gastropoda* terdiri dari 12 spesies (*Cerithidea sp.*, *Cerithium columna*, *Clypeomorus coralium*, *Cyprea sp.*, *Dendropoma maxima*, *Lottia atrata*, *Natica tigrina*, *Nerita plicata*, *Patelloida saccharina*, *Polinices sp.*, *Terebra areolate*, dan *Trochus niloticus*). Class *Bivalvia* terdiri dari 4 spesies (*Corculum cardissa*, *Pedum spondyloideum*, *Saccostrea cuculata*, dan *Tellina sp.*). Class *Anthozoa* terdiri dari 3 spesies (*Favia sp.*, *Pocillopora sp.*, dan *Porites sp.*). Class *Echinoidea* terdiri dari 3 spesies (*Dendraster sp.*, *Diadema antillarum*, dan *Diadema setosum*). Class *Hydrozoa* terdiri dari 2 spesies (*Aglaophenia cupressina*, dan *Aglaophenia pluma*). Sedangkan class *Demospongidae* dan *Polychaeta* masing-masing terdiri dari 1 spesies (*Acanthella cavernosa* dan *Protula sp.*)

Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') biota air di lima stasiun pemantauan adalah sebagai berikut: fitoplankton pada kisaran nilai antara 1,74 - 2,41; zooplankton antara 1,20 - 1,81 dan makrobentos antara 1,14 - 1,84. Indeks keseragaman (E) fitoplankton pada kisaran nilai antara 0,19 - 0,27; zooplankton antara 0,16 - 0,24 dan makrobentos antara 0,20 - 0,44. Kelimpahan tertinggi fitoplankton terpantau di stasiun AL-05, yaitu 10.427 sel/L. Kelimpahan tertinggi zooplankton terpantau di stasiun AL-04, yaitu 2.493 sel/L. Sedangkan kelimpahan tertinggi makrobentos terpantau di stasiun AL-01, yaitu 592 individu/m².

Indeks keanekaragaman (H') biota air (fitoplankton, zooplankton, dan makrobentos) di kelima stasiun pemantauan menunjukkan keanekaragaman biota air dalam kriteria penilaian "Sedang" dimana penyebarannya, jumlah tiap jenis dan kestabilan komunitasnya pada kisaran sedang, serta menunjukkan kualitas lingkungan perairan dalam rentang penilaian sedang. Indeks keseragaman (E) biota air menunjukkan keseragaman rendah yang menunjukkan komposisi jenis biota air merata. Adapun Indeks dominansi (D) menunjukkan bahwa tidak terdapat spesies tertentu yang mendominasi atau dengan kata lain struktur komunitas biota air dalam kondisi stabil. Keanekaragaman jenis fitoplankton yang lebih tinggi dibandingkan zooplankton dan makrobentos menunjukkan bahwa ekosistem perairan di Lapangan Tiaka dalam kondisi stabil dengan jumlah jenis

fitoplankton selaku produsen utama lebih tinggi daripada zooplankton dan makrobentos selaku konsumen utama fitoplankton baik secara langsung maupun tidak langsung. Perairan yang stabil dengan keanekaragaman fitoplankton tinggi, memungkinkan hadirnya biota lebih banyak dengan tingkatan trofik yang lebih tinggi sehingga produktifitas perairan juga akan meningkat.

Fitoplankton memiliki peran vital sebagai produsen utama dalam rantai makanan perairan. Keanekaragaman yang lebih tinggi dalam kelompok ini menunjukkan bahwa ekosistem perairan Lapangan Tiaka memiliki ketersediaan nutrisi yang memadai dan kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan fitoplankton. Meningkatnya keanekaragaman fitoplankton dapat memungkinkan beragam jenis hewan konsumen hadir, yang pada gilirannya akan mendukung produktivitas keseluruhan perairan. Dalam ekosistem yang stabil dengan keanekaragaman fitoplankton yang tinggi, interaksi kompleks antara berbagai jenis organisme akan terbentuk. Hal ini dapat membawa dampak positif terhadap produktivitas perairan secara keseluruhan, karena berbagai tingkatan trofik dapat tercukupi dengan makanan yang berlimpah. Dengan demikian, keberadaan fitoplankton yang beragam bukan hanya mencerminkan keanekaragaman hayati yang tinggi, tetapi juga memainkan peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem perairan.

4.4.2. *Trend Keanekaragaman Plankton dan Makrobentos*

Kondisi biota air (fitoplankton, zooplankton dan makrobentos) selama 6 tahun periode pemantauan direpresentasikan melalui *Trend* indeks keanekaragaman biota air. Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H') fitoplankton, zooplankton dan makrobentos selama 6 tahun periode pemantauan berada pada kisaran nilai 1 – 3 yang menunjukkan keanekaragaman biota air dalam kriteria penilaian “Sedang”. Kelimpahan plankton (fitoplankton dan zooplankton) dan makrobentos berfluktuasi pada rentang nilai sempit dan tidak mengindikasikan terjadinya ledakan populasi (*blooming*) yang lebih lanjut dapat mengancam kehidupan organisme perairan lainnya.

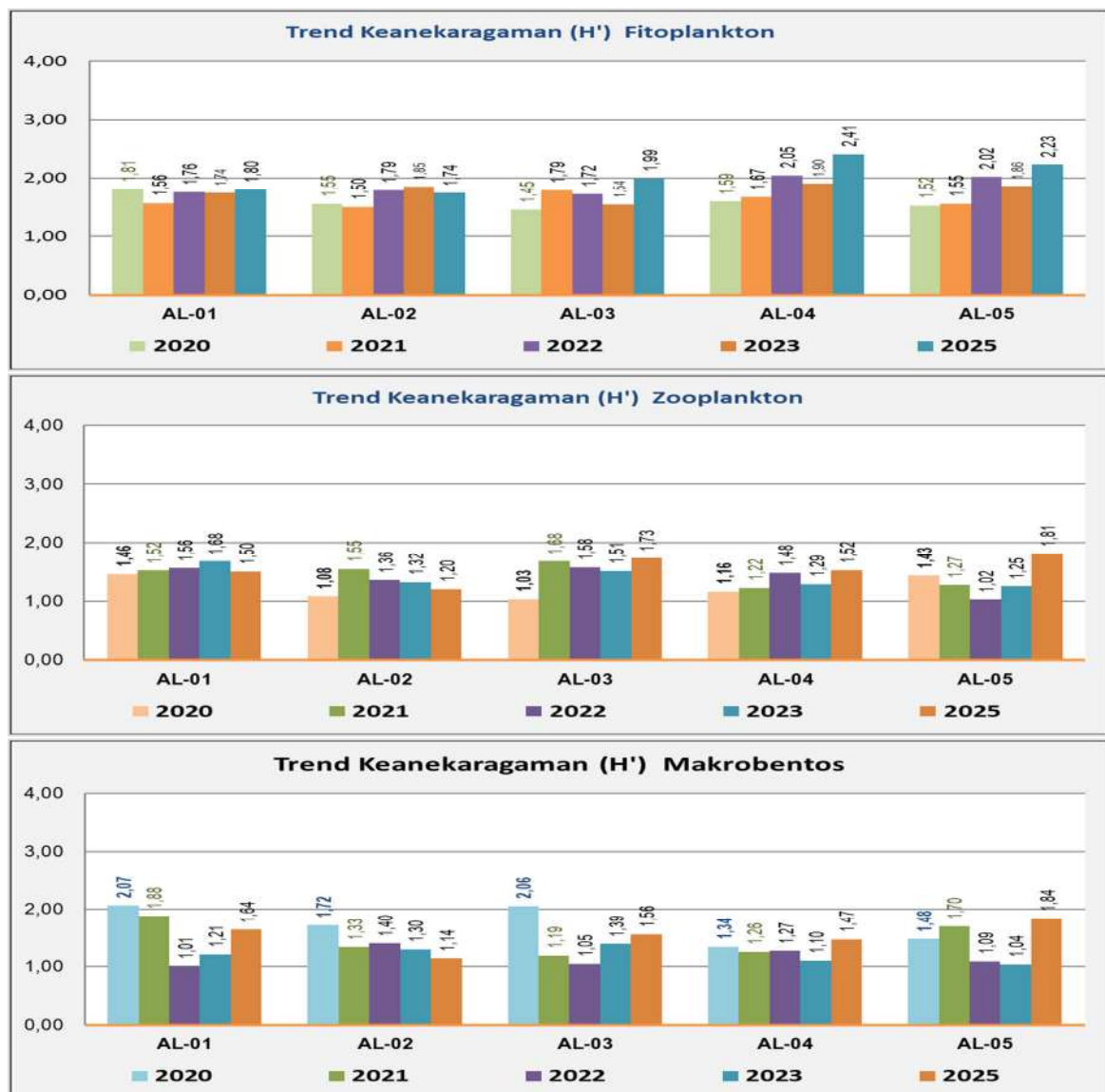
Kelimpahan plankton sangat erat kaitannya dengan tingkat kesuburan perairan. Terjadinya *blooming* plankton dapat disebabkan oleh (1) kondisi nutrisi yang tinggi di perairan pada pelaksanaan periode pemantauan tersebut, atau (2) terjadinya perubahan kondisi alam, seperti curah hujan yang tinggi. Hasil evaluasi indikator ekologi biota air (fitoplankton, zooplankton, makrobentos) selama 6 tahun pemantauan menunjukkan struktur komunitas biota air dalam kondisi stabil dan kondisi lingkungan perairan di sekitar Lapangan Tiaka pada kriteria penilaian “sedang”. Data *time series* keanekaragaman (H') Shannon-Wiener dan kelimpahan seperti ditunjukkan pada **Tabel 4.7** dan **Gambar 4.8**.

Tabel 4.7a. Data *Time Series* Keanekaragaman (H') Shannon-Wiener Biota Air (Fitoplankton, Zooplankton dan Makrobentos) di Perairan Lapangan Tiaka

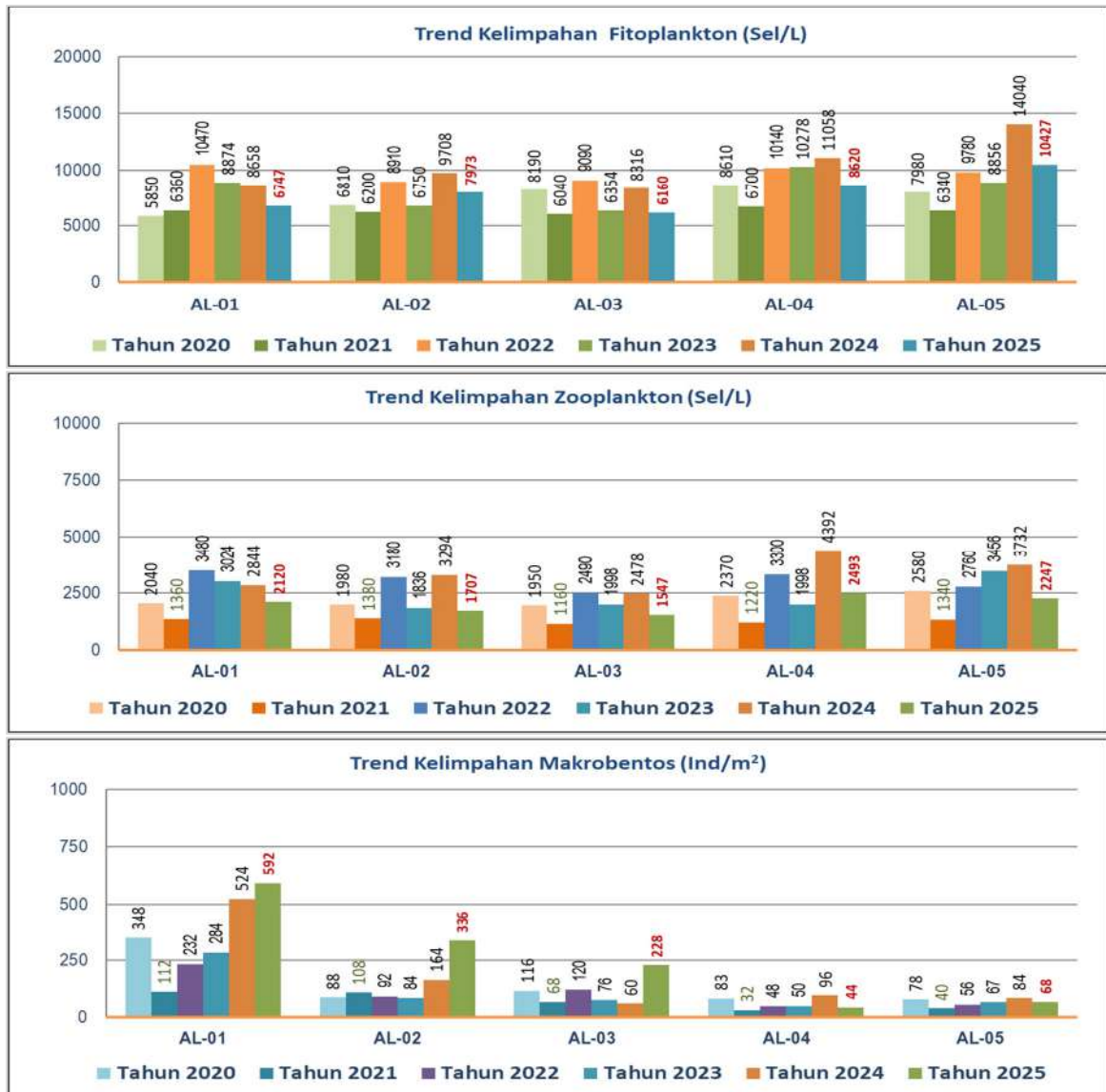
No.	Periode Pemantauan	Indeks Keanekaragaman (H')														
		Fitoplankton					Zooplankton					Makrobentos				
		AL-01	AL-02	AL-03	AL-04	AL-05	AL-01	AL-02	AL-03	AL-04	AL-05	AL-01	AL-02	AL-03	AL-04	AL-05
1.	Tahun 2020	1,81	1,55	1,45	1,59	1,52	1,46	1,08	1,03	1,16	1,43	2,07	1,72	2,06	1,34	1,48
2.	Tahun 2021	1,56	1,50	1,79	1,67	1,55	1,52	1,55	1,68	1,22	1,27	1,88	1,33	1,19	1,26	1,70
3.	Tahun 2022	1,76	1,79	1,72	2,05	2,02	1,56	1,29	1,58	1,48	1,02	1,01	1,40	1,05	1,27	1,09
4.	Tahun 2023	1,74	1,85	1,54	1,90	1,86	1,68	1,32	1,51	1,29	1,25	1,21	1,30	1,39	1,10	1,04
5.	Tahun 2024	2,05	2,22	1,95	2,36	2,34	1,85	2,14	1,89	1,48	2,17	1,25	1,09	1,36	1,60	1,37
6.	Tahun 2025	1,80	1,74	1,99	2,41	2,23	1,50	1,20	1,73	1,52	1,81	1,64	1,14	1,56	1,47	1,84

Tabel 4.7b. Data *Time Series* Kelimpahan Biota Air (Fitoplankton, Zooplankton dan Makrobentos) di Perairan Lapangan Tiaka

No.	Periode Pemantauan	Kelimpahan (sel/L)					Kelimpahan (ind/m ²)									
		Fitoplankton					Zooplankton					Makrobentos				
		AL-01	AL-02	AL-03	AL-04	AL-05	AL-01	AL-02	AL-03	AL-04	AL-05	AL-01	AL-02	AL-03	AL-04	AL-05
1.	Tahun 2020	5850	6810	8190	8610	7980	2040	1980	1950	2370	2580	348	88	116	83	78
2.	Tahun 2021	6360	6200	6040	6700	6340	1360	1380	1160	1220	1340	112	108	68	32	40
3.	Tahun 2022	10470	8910	9090	10140	9780	3480	2940	2490	3300	2760	232	92	120	48	56
4.	Tahun 2023	8874	6750	6354	10278	8856	3024	1836	1998	1998	3456	284	84	76	50	67
5.	Tahun 2024	8658	9708	8316	11058	14040	2844	3294	2478	4392	3732	524	164	60	96	84
6.	Tahun 2025	6747	7973	6160	8620	10427	2120	1707	1547	2493	2247	592	336	228	44	68



Gambar 4.8a. *Trend Keanekaragaman (H') Shannon-Wiener Biota Air (Fitoplankton, Zooplankton, dan Makrobentos di Perairan Gosong Tiaka*



Gambar 4.8b. *Trend Kelimpahan Biota Air (Fitoplankton, Zooplankton, dan Maktobentos di Perairan Gosong Tiaka*

V. PROGRAM LINGKUNGAN HIDUP DI LAPANGAN TIKA DAN LAPANGAN SENORO

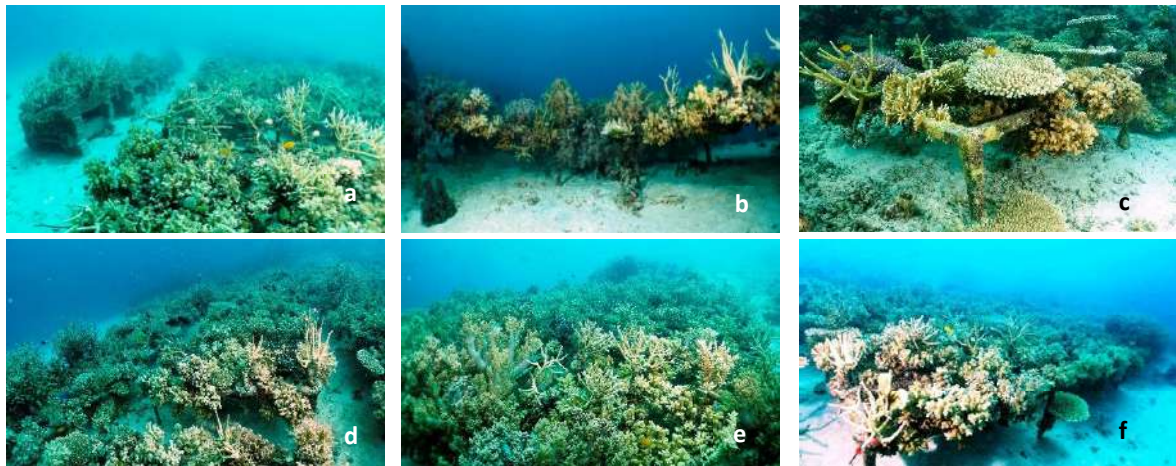
5.1 Program Transplantasi Karang Lapangan Tiaka

Program transplantasi karang merupakan program *multi-years* dan telah berlangsung sejak tahun 2010 sampai dengan tahun saat ini (2025). Selama rentang waktu tersebut, Program Transplantasi Karang telah berlangsung sebanyak 8 fase. Program Fase I (2010) hingga Fase VI (2018) masing-masing berlangsung selama 12 bulan, dimana setiap fase diimplementasikan dalam 5 tahap pekerjaan. Adapun Program Transplantasi Karang Fase VII (2021-2023), berlangsung selama dua tahun yang juga terdiri dari 5 tahap implementasi program. Pada bulan Juli 2024, Program Transplantasi Karang Fase-VIII (2024-2026) kembali dilanjutkan dengan durasi program selama tiga tahun, dimana saat ini (Juni 2025) tahapan proses yang berlangsung adalah monitoring dan perawatan anakan karang hasil transplantasi. Tindak lanjut tahap program ini telah direncanakan, yaitu pelaksanaan transplantasi karang di bulan September-Oktober 2025.

Program transplantasi karang Fase-I (2010-2011) dan Fase-II (2012-2013) telah sukses dalam mengembangkan koloni-koloni indukan karang yang diperuntukkan menjadi indukan karang donor untuk mendukung program transplantasi karang pada Fase-Fase berikutnya (Fase III, IV, V, dan VI). Sejak dimulainya program transplantasi pada Fase I/2010, program ini telah mengembangkan sub-komponen restorasi karang, termasuk penebaran koloni karang hasil transplantasi ke area-area terumbu karang yang mengalami kerusakan (*out growing area*) di sekitarnya. Lokasi pemeliharaan koloni anakan karang transplantasi (*nursery ground*) terletak di sisi Barat dan Barat Daya perairan Gosong Tiaka, yaitu pada kedalaman antara 4 – 8 meter dari permukaan laut (dpl).

Program transplantasi karang dari Fase I (2010) hingga Fase VI (2019) telah menghasilkan 10.400 koloni indukan karang yang dipelihara pada 650 unit media *nursery*. Terumbu karang hasil transplantasi sebelumnya pernah berkembang dengan sangat baik dimana struktur terumbu karang mencapai diameter 90 – 110 cm. Namun, pencapaian positif ini terganggu oleh fenomena *blooming Acanthaster planci* yang terjadi di awal tahun 2017 hingga pertengahan tahun 2019. Dalam kurun waktu 2,5 tahun, fenomena ini menyebabkan kerusakan dan kematian terumbu karang yang signifikan. Kerusakan ini tidak hanya terbatas pada koloni karang hasil transplantasi atau rehabilitasi, tetapi juga berdampak luas, merusak terumbu karang secara umum di Gosong Tiaka. Dampak predasi *A. planci* ini telah menimbulkan tantangan serius bagi upaya pelestarian dan restorasi ekosistem terumbu karang di Gosong Tiaka. Pencapaian program transplantasi karang Fase I (2010) sampai dengan Fase V (2016), serta dampak predasi *A. planci* pada kondisi terumbu karang hasil transplantasi, seperti ditunjukkan pada **Gambar 5.1**.

Terlepas dari dinamika perkembangan dan pencapaian Program Transplantasi Karang pada fase-fase sebelumnya, program ini kembali dilaksanakan pada tahun 2021-2023 (Program Transplantasi Karang Fase VII). Program ini telah menghasilkan *output* sebanyak 1.500 *pieces* anakan karang baru hasil transplantasi yang terpelihara dengan baik di 100 buah modul media *nursery*. Hasil positif program ini ditunjukkan dengan anakan-anakan karang hasil transplantasi yang telah mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang baik dan terawat di *nursery ground* Lapangan Tiaka, yaitu di areal seluas 600 m².



Sumber: Dokumentasi Survei Biodiversity, PPKMPMP UNTAD Mei 2025.

Gambar 5.1. Kondisi Terumbu Karang Yang Dikembangkan Pada Program Transplantasi Karang Fase V – Fase VI: (a-c) Kondisi Media *Nursery*, dan (d-f) Kondisi Terumbu Karang Hasil Transplantasi

Upaya merealisasikan Program Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL), khususnya cakupan pilar Perlindungan Lingkungan dan Peningkatan Kualitas Pendidikan (Pendidikan Lingkungan Hidup) serta memenuhi komitmen dalam dokumen AMDAL No. 72 tahun 2002 tanggal 27 Agustus 2002, yaitu pengelolaan terumbu karang di dalam (Gosong Tiaka) maupun di sekitar kawasan, dalam rangka menjaga dan meningkatkan kualitas ekosistem terumbu karang, maka Program Transplantasi Karang di Lapangan Tiaka kembali dilaksanakan melalui Program Transplantasi Karang Fase VIII (2024-2026). Program ini dikembangkan dalam 6 tahap kegiatan dalam durasi waktu 30 bulan. Program ini telah berjalan sejak bulan Juli 2024, dimana saat ini (Juni 2025), tahapan kegiatan adalah proses monitoring dan perawatan media-media *nursery* dan anakan-anakan karang hasil transplantasi. Output program transplantasi karang Fase VII dan Fase VIII seperti ditunjukkan pada **Gambar 5.2**.



Sumber: Dokumentasi Survei Biodiversity, PPKMPMP UNTAD Mei 2025.

Gambar 5.2. Kondisi Terumbu Karang Yang Dikembangkan Pada Program Transplantasi Karang Fase VII – Fase VIII: (a-d) Perkembangan Terumbu Karang Hasil Transplantasi, Program Fase VIII; dan (e-i) Perkembangan Terumbu Karang Hasil Transplantasi, Program Fase VII

Bibit-bibit karang yang digunakan dalam pengembangan Program Transplantasi Karang di Lapangan Tiaka, sebagian besar bersumber dan diambil dari koloni-koloni indukan karang donor yang merupakan hasil pengembangan transplantasi karang pada program fase sebelumnya. Anakan karang yang dikembangkan dalam Program Transplantasi Karang di Lapangan Tiaka sebagian besar dari Family *Acroporidae*, dengan bentuk pertumbuhan (*life form*) bercabang (*branching*) dan sebagian kecil dengan *life form tabulate*. Pemilihan jenis ini didasarkan pada pertimbangan bahwa jenis karang ini memiliki laju pertumbuhan yang relatif cepat, mencapai ± 15 cm setiap tahunnya. Pemilihan bibit karang dengan pertumbuhan cepat bertujuan untuk memastikan bahwa karang yang ditanam akan tumbuh dengan cepat dan memberikan dampak positif pada restorasi ekosistem terumbu karang di wilayah tersebut. Jenis-jenis karang transplantasi di *nursery ground*, ditunjukkan pada **Tabel 5.1**.

Tabel 5.1. Jenis Karang yang Terpelihara di *Nursery Ground* Transplantasi Karang

No.	Jenis Karang	Keterangan	No.	Jenis Karang	Keterangan
1.	<i>Acropora formasa</i>	Jenis Dominan	12.	<i>Acropora nasuta</i>	-
2.	<i>Acropora nobilis</i>	Jenis Dominan	13.	<i>Acropora secale</i>	-
3.	<i>Acropora grandis</i> ;	Jenis Dominan	14.	<i>Acropora palifera</i>	-
4.	<i>Acropora digitifera</i>	-	15.	<i>Acropora proximalis</i>	-
5.	<i>Acropora cerealis</i>	-	16.	<i>Montipora digitata</i>	-
6.	<i>Acropora donei</i>	-	17.	<i>Palauasteria ramosa</i>	-
7.	<i>Acropora echinata</i>	-	18.	<i>Pocillipora verrucosa</i>	-
8.	<i>Acropora horrida</i>	-	19.	<i>Pocillipora damicornis</i>	-
9.	<i>Acropora intermedia</i>	-	20.	<i>Psammocora contigua</i>	-
10.	<i>Acropora loisetteae</i>	-	21.	<i>Seriatopora caliendrum</i>	-
11.	<i>Acropora millepora</i>	-			

Sumber: JOB Tomori & PPKPMP Universitas Tadulako Tahun 2025.

Total luas areal rehabilitasi terumbu karang hingga tahun 2025, telah mencapai 11.460 m². Luasan areal ini merupakan total areal yang mencakup 3 lokasi pengembangan Program Transplantasi Karang, yaitu: (1) Gosong Tiaka/Lapangan Tiaka, (2) Makakata Beach, dan (3) Pantai Km.05 Luwuk. Luas areal rehabilitasi terumbu karang sampai dengan tahun 2025 di ketiga lokasi pengembangan program, seperti yang ditunjukkan pada **Tabel 5.2**.

Tabel 5.2. Luas Areal Rehabilitasi Terumbu Karang di Lokasi Lapangan Tiaka dan Lokasi Pengembangan Program (Makakata Beach dan Pantai Km. 05 Luwuk)

Program Transplantasi Karang	Luas Area Rehabilitasi (m ²)	Total Luas Area Rehabilitasi (m ²)
Lapangan Tiaka		
Fase I (2010-2011)	1.500 m ²	1.500 m ²
Fase II (2011-2012)	1.500 m ²	3.000 m ²
Fase III (2013-2014)	1.500 m ²	4.500 m ²
Fase IV (2014-2015)	1.500 m ²	6.000 m ²
Fase V (2015-2016)	1.500 m ²	7.500 m ²
Fase VI (2017-2019)	1.500 m ²	9.000 m ²
Fase VII (2021-2023)	600 m ²	9.600 m ²
Fase VIII (2024-2026) (September 2024 s/d Mei 2025)	250 m ²	9.850 m ²
Total Luas (Lapangan Tiaka)		9.850 m²
Makakata Beach		
Fase VII (2021-2023)	510 m ²	510 m ²
Fase VIII (2024-2026)	-	510 m ²
Total Luas (Makakata Beach)		510 m²
Pantai Km.05 Luwuk		
Fase VIII (2024-2026) (Oktober 2024)	1.000 m ²	1.000 m ²
Fase VIII (2024-2026) (Juni 2025)	100 m ²	100 m ²
Total Luas (Pantai Km.05 Luwuk)		1.100 m²
Total Luas Areal Rehabilitasi Terumbu Karang (Program Transplantasi Karang)		11.460 m²

Sumber: JOB Tomori & PPKPMP Universitas Tadulako Tahun 2025.

Perluasan area rehabilitasi ini memberikan peluang yang lebih besar bagi berbagai jenis organisme laut untuk berkembang biak dan hidup dengan baik. Semakin luas area rehabilitasi, semakin banyak ruang yang tersedia bagi koloni karang baru untuk tumbuh dan berkembang. Hal ini pada gilirannya mendukung terciptanya ekosistem perairan yang lebih seimbang. Keberadaan koloni karang yang sehat tidak hanya menyediakan habitat bagi berbagai spesies ikan dan invertebrata, tetapi juga berperan penting dalam meningkatkan keanekaragaman hayati, serta memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat lokal melalui sektor perikanan berkelanjutan. Upaya rehabilitasi ini menjadi bagian integral dari pengelolaan lingkungan yang bertujuan untuk melestarikan dan memperbaiki ekosistem terumbu karang dan memastikan keberlanjutan sumber daya laut di wilayah kerja, khususnya di Lapangan Tiaka.

Nursery ground transplantasi karang saat ini telah berfungsi sebagai tempat berlindung dan asuhan (*nursery ground*), tempat berkembang biak/memijah (*spawning ground*) dan tempat mencari makan (*feeding ground*) bagi berbagai biota laut, khususnya komunitas nekton dan bentos. Kelompok nekton adalah jenis ikan karang yang didominasi oleh kelompok mayor spesies, yang secara umum terdiri dari jenis ikan herbivora pemakan *algae*. Hasil survei pada Mei 2025, terpantau 325 spesies ikan karang yang terdiri dari 44 *family* di area *nursery ground* transplantasi karang Lapangan Tiaka, seperti ditunjukkan pada **Tabel 5.3** dan **Gambar 5.3**.

Tabel 5.3. Komunitas Nekton di area Rehabilitasi Terumbu Karang Gosong Tiaka

No.	Taksa	Jlh. Spesies	Kelimpahan	No.	Taksa	Jlh. Spesies	Kelimpahan
1	Chaetodontidae	20	++	23	Platycephalidae	1	+
2	Acanthuridae	24	++++	24	Pomacanthidae	7	+
3	Aetobatidae	1	+	25	Pomacentridae	52	++++
4	Apogonidae	15	++++	26	Pseudochromidae	2	+
5	Aulostomidae	1	+	27	Scaridae	17	+++
6	Balistidae	8	++	28	Scorpaenidae	4	+
7	Blenniidae	7	++	29	Syngnathidae	1	+
8	Cirrhitidae	5	+	30	Synodontidae	3	+
9	Congridae	1	+	31	Tetraodontidae	5	+
10	Dasyatidae	1	+	32	Tripterygiidae	2	+
11	Diodontidae	2	+	33	Belonidae	2	+
12	Fistularidae	1	+	34	Caesionidae	6	++++
13	Gobiidae	13	++++	35	Carangidae	6	+
14	Holocentridae	9	+++	36	Ephippidae	2	+
15	Labridae	32	++++	37	Haemulidae	2	+
16	Malacanthidae	2	+	38	Kyphosidae	3	+
17	Monacanthidae	3	+	39	Lethrinidae	7	++
18	Mullidae	10	++	40	Lutjanidae	9	+
19	Muraenidae	1	+	41	Nemipteridae	7	+
20	Ostraciidae	1	+	42	Scombridae	2	+
21	Pempheridae	2	+++	43	Siganidae	4	+
22	Pinguipedidae	2	+	44	Serranidae	20	++++
Jumlah Spesies						325	
Jumlah Family						44	

Sumber: Survei Biodiversity, PPKMPMP UNTAD Mei 2025.

Keterangan: ++++ : Melimpah +++ : Banyak ++ : Moderat + : Sedikit

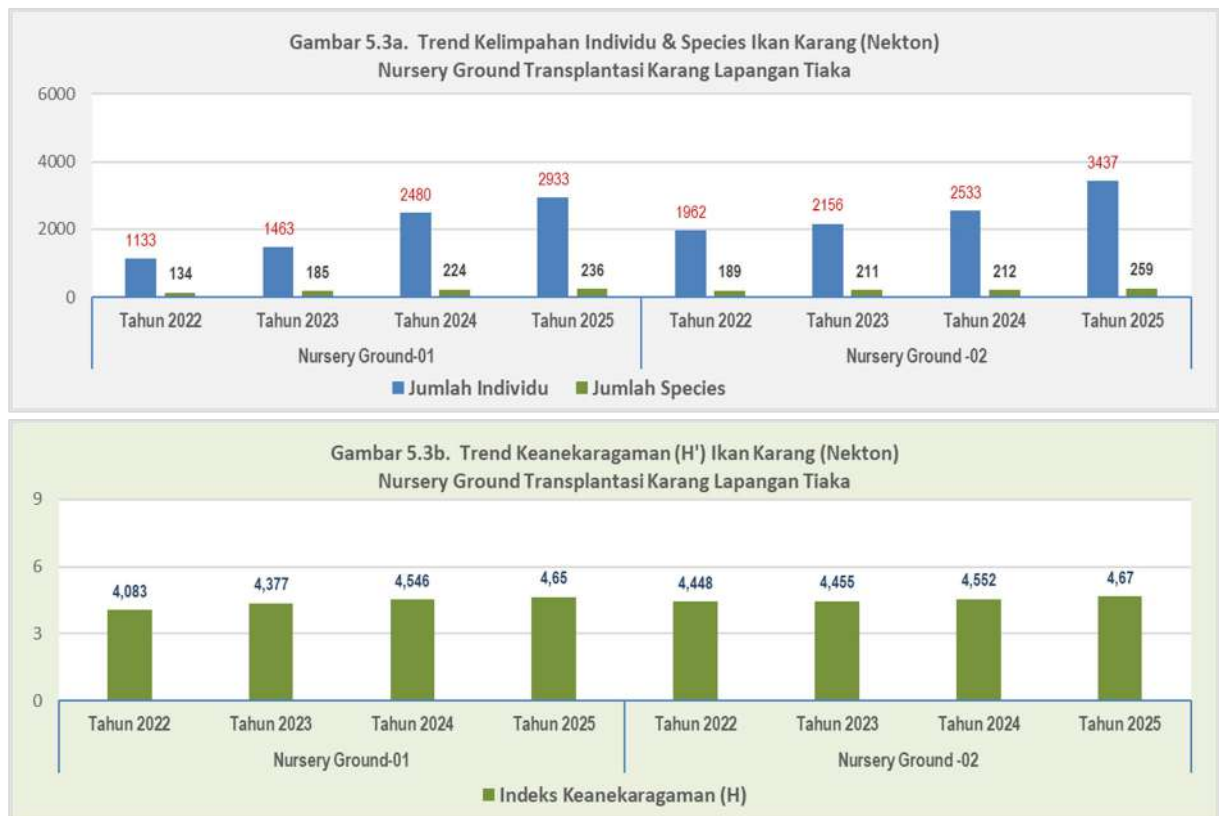
Hasil pemantauan ikan karang di *nursery ground* transplantasi karang Lapangan Tiaka menunjukkan trend peningkatan jumlah, dimana pada bulan November 2022 terdata sebanyak 1133 - 1962 individu, pada bulan Mei 2023 sebanyak 1463 - 2156 individu, pada bulan Mei 2024 meningkat menjadi 2490 – 2533 individu, dan pada bulan Mei 2025 meningkat menjadi 2933 – 3437 individu (**Tabel 5.4** dan **Gambar 5.3**). Seiring dengan trend peningkatan jumlah individu, indeks keanekaragaman jenis (H') ikan karang di *nursery ground* transplantasi karang Gosong Tiaka juga menunjukkan trend peningkatan sampai dengan pemantauan pada bulan Mei 2025. Nilai indeks keanekaragaman (H') berada pada taraf yang

tinggi ($H' > 3$) yang mengindikasikan bahwa komunitas ikan karang di *nursery ground* Lapangan Tiaka tidak mudah mengalami tekanan bila mendapatkan gangguan ekologis secara alami. Indikator positif yang telah dicapai hingga saat ini merupakan kontribusi dari pengembangan program transplantasi karang hingga saat ini di Lapangan Tiaka.

Tabel 5.4. Evaluasi Kondisi Ikan Karang di *Nursery Ground* Transplantasi Karang Per Tahap Monitoring di Lokasi Gosong Tiaka (Lapangan Tiaka)

Kategori	Indikator Ekologi Ikan Karang (Nekton)							
	Nursery Ground Transplantasi Karang Gosong Tiaka (Lapangan Tiaka)							
	Nursery Ground-01				Nursery Ground -02			
	Tahun 2022	Tahun 2023	Tahun 2024	Tahun 2025	Tahun 2022	Tahun 2023	Tahun 2024	Tahun 2025
Jumlah Individu	1133	1463	2480	2933	1962	2156	2533	3437
Jumlah Family	35	38	42	40	38	38	38	40
Jumlah Spesies	134	185	224	236	189	211	212	259
Indeks Keanekaragaman (H)	4,083	4,377	4,546	4,65	4,448	4,455	4,552	4,67
Indeks Keseragaman (E)	0,834	0,838	0,840	0,851	0,849	0,832	0,850	0,841
Indeks Dominansi (D)	0,027	0,022	0,019	0,017	0,019	0,021	0,017	0,018

Sumber: PPKMP UNTAD, November 2022, Mei 2023, Mei 2024, & Mei 2025.



Gambar 5.3. (a) Trend Kelimpahan Individu, Spesies Ikan Karang di *Nursery Ground* Transplantasi Karang Lapangan Tiaka, (b) Trend Keanekaragaman (H') Ikan Karang di *Nursery Ground* Transplantasi Karang Gosong Tiaka (Lapangan Tiaka)

Kelompok spesies ikan karang di area *nursery ground* transplantasi karang didominasi oleh kelompok mayor spesies, yaitu jenis ikan karang herbivora pemakan alga. Kelimpahan mayor spesies memiliki korelasi positif dengan melimpahnya sumber makanan di *nursery ground*, berupa *covering algae* yang tumbuh pada permukaan struktur media *nursery* dan hamparan terumbu karang mati yang menjadi substrat dominan di sekitar area *nursery ground*. Dominasi kelompok mayor spesies ini mengindikasikan bahwa struktur ekologi ikan karang tetap stabil dan dalam kondisi sehat. Selain komunitas nekton (ikan karang), area *nursery ground*

transplantasi karang juga telah menjadi habitat bagi beberapa jenis hewan bentik. Hal ini menunjukkan bahwa upaya rehabilitasi tidak hanya berhasil menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan karang, tetapi juga mampu membentuk ekosistem yang lebih kompleks dan beragam.

Struktur transplantasi karang dan anakan karang hasil transplantasi telah menjadi habitat bagi biota-biota bentik, baik yang hidup menempel di permukaan struktur maupun yang hidup di substrat dasar sekitar *nursery ground*. Biota bentos yang terpantau umumnya merupakan organisme *biofouler* seperti *Algae*, *Hydrozoan* dan *Sponges*. Beberapa rekrutmen karang (*coral*) juga tumbuh menempel pada permukaan struktur terumbu buatan. Karang keras (*hard corals*) umumnya memiliki bentuk pertumbuhan mengerak/menjalar (*encrusting*), *massive*, *submassive*, *tabulate*, dan sebagian kecil memiliki pertumbuhan bercabang (*branching*). Selain *hard coral*, beberapa jenis *soft coral* dan *sponge* juga terpantau tumbuh pada beberapa permukaan struktur *media nursery* transplantasi karang. Komunitas bentos yang hidup bersimbiosis di *nursery ground* transplantasi karang Lapangan Tiaka, seperti ditunjukkan pada **Tabel 5.5**.

Tabel 5.5. Komunitas Bentos di Areal *Nursery* Transplantasi Karang Gosong Tiaka (Lapangan Tiaka)

Jenis Bentos	No.	Spesies	Jenis Bentos	No.	Spesies
Tridacnidae	1	<i>Tridacna crocea</i>	Hydrozoans	54	<i>Plumularia sp.</i>
	2	<i>Tridacna maxima</i>	Macro algae	55	<i>Amphiroa foliacea</i>
	3	<i>Tridacna squamosa</i>		56	<i>Halimeda micronesia</i>
	4	<i>Hippopus hippopus</i>		57	<i>Halimeda sp.</i>
Sea shells	5	<i>Chicoreus ramosus</i>		58	<i>Padina gymnospora</i>
	6	<i>Chlamys pallium</i>	Titanophora weberae	59	<i>Titanophora weberae</i>
	7	<i>Conus sp.</i>		60	<i>Turbinaria sp.</i>
	8	<i>Conus marmoreus</i>		61	<i>Valonia ventricosa</i>
	9	<i>Cypraea tigris</i>	Gorgonian	62	<i>Isis sp.</i>
	10	<i>Dendropoma maxima</i>		63	<i>Aaptos sp.</i>
	11	<i>Lioconcha sp.</i>		64	<i>Callyspongia sp.</i>
	12	<i>Lopha cristagalli</i>		65	<i>Callyspongia muricina</i>
	13	<i>Lopha folium</i>	Sponge	66	<i>Cinachya sp.</i>
	14	<i>Spondylus varius</i>		67	<i>Clathria basilana</i>
	15	<i>Ovula ovum</i>		68	<i>Clathria reinwasdti</i>
	16	<i>Terebra maculata</i>		69	<i>Cribrachalina olemda</i>
	17	<i>Tetrus niloticus</i>		70	<i>Gelliodes sp.</i>
	18	<i>Trochus maculatus</i>		71	<i>Haliclona fascigera</i>
	19	<i>Trochus sp.</i>		72	<i>Hadromerida spirastrellidae</i>
	20	<i>Echinometra mathaei</i>		73	<i>Lanthella sp.</i>
Sea urchin	21	<i>Echinothrix calamaris</i>		74	<i>Liosina paradoxa</i>
	22	<i>Stomopneustes variolaris</i>		75	<i>Melophlus sarasinorum</i>
	23	<i>Phyllacanthus imperialis</i>		76	<i>Phakellia aruensis</i>
	24	<i>Austrofromia sp.</i>		77	<i>Spirastella vagabunda</i>
Asteroidea	25	<i>Choriaster granulatus</i>	Comasteridae	78	<i>Camaster multifidus</i>
	26	<i>Culcita novaguineae</i>		79	<i>Comanthina audax</i>
	27	<i>Culcita sp.</i>		80	<i>Comanthina sp.</i>
	28	<i>Echinaster callosus</i>		81	<i>Oxycomanthus bennetti</i>
	29	<i>Echinaster luzonicus</i>		82	<i>Stephanometra sp.</i>
	30	<i>Fromia monilis</i>		83	<i>Petasometra clarae</i>
	31	<i>Gomophia sp.</i>		84	<i>Stephanometra sp.</i>
	32	<i>Linckia laevigata</i>		85	<i>Dendronephthya sp.</i>
	33	<i>Nardoa novaecaledoniae</i>	Soft coral	86	<i>Lemnalia sp.</i>
	34	<i>Didemnum molle</i>		87	<i>Lobophyton sp.</i>
	35	<i>Diplosoma similis</i>		88	<i>Nephtea sp.</i>
	36	<i>Lissoclinum patella</i>		89	<i>Sarcophyton sp.</i>
Ascidian	37	<i>Plerogyra sinuosa</i>		90	<i>Sinularia sp.</i>
	38	<i>Pocillopora verrucose</i>		91	<i>Xenia sp.</i>
	39	<i>Polycarpa aurata</i>		92	<i>Bohadschia argus</i>
	40	<i>Pycnoclavella sp.</i>		93	<i>Bohadschia graeffei</i>
	41	<i>Rhopalaea crassa</i>	Holothurians	94	<i>Holothuria fuscopunctata</i>
	42	<i>Actinodendron sp.</i>		95	<i>Pearsonothuria graeffei</i>
	43	<i>Cryptodendrum adhaesivum</i>		96	<i>Synapta maculata</i>

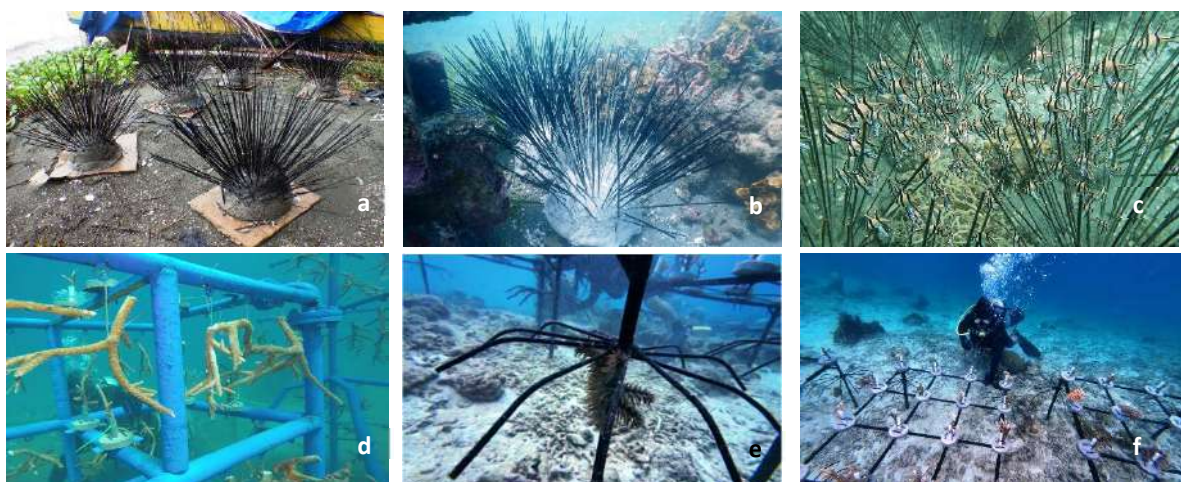
Jenis Bentos	No.	Spesies	Jenis Bentos	No.	Spesies
Hydrozoans	44	<i>Heteractis crista</i>	Nudibranchs	97	<i>Thelenota anax</i>
	45	<i>Macroactyla doreensis</i>		98	<i>Thelenota rubralineata</i>
	46	<i>Stichodactyla haddoni</i>		99	<i>Chromodoris sp.</i>
	47	<i>Stichodactyla gigantea</i>		100	<i>Phyllidia coelestis</i>
	48	<i>Stichodactyla martensii</i>		101	<i>Phyllidia elegans</i>
	49	<i>Stichodactyls sp.</i>		102	<i>Phyllidia varicosa</i>
	50	<i>Aglaophenia cupressina</i>		103	<i>Phyllidia sp.</i>
	51	<i>Bohadschia graeffei</i>	Polychaeta	104	<i>Thysanozoon nigropapillosum</i>
	52	<i>Gymnagium sp.</i>		105	<i>Protula magnifica</i>
	53	<i>Lytocarpus philippinus</i>		106	<i>Spirobranchus giganteus</i>

Sumber: Survei Biodiversity, PPKMP UNTAD Mei 2025.

Dalam pengembangan Program Transplantasi Karang, beberapa inovasi telah tercipta dalam program transplantasi karang, diantaranya: (1) inovasi rak transplantasi karang anti planci (RAP), inovasi rumah ikan dengan metode *hanging reef*, dan *artificial sea urchins* untuk mikrohabitat Banggai Cardinal Fish (**Gambar 5.4**).

Inovasi rak transplantasi karang anti planci berupa rak transplantasi yang dilengkapi dengan penghalang pada setiap kaki rak. Penghalang ini terbuat dari besi cor yang dipasang sebanyak delapan batang di tiap kakinya, membentuk pola asterix atau bintang pada ketinggian 25 cm dari dasar rak. Struktur ini efektif dalam mencegah *A. planci* naik dan memangsa karang yang ditransplantasikan. Bahkan Inovasi ini telah mendapatkan Hak Paten Sederhana dengan No. Paten IDS000005850 dari Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia pada tanggal 13 April 2023. Pengembangan rumah ikan dengan metode "*hanging reef*" yang menggunakan potongan besi bekas yang tidak termanfaatkan. Inovasi ini tidak hanya menyediakan tempat berlindung bagi ikan, tetapi juga berfungsi sebagai tempat pembibitan karang. Adapun inovasi *artificial sea urchins* yang merupakan rekayasa *nursery ground* transplantasi karang sebagai habitat buatan bagi *Banggai Cardinal Fish* (BCF) telah menunjukkan hasil positif, dimana BCF hasil introduksi mampu beradaptasi dengan baik dengan lingkungan atau habitat buaatannya dan menunjukkan perkembangan populasi hingga ke *outer area nursery* transplantasi karang.

Inovasi-inovasi tersebut juga memperkuat upaya konservasi dengan memanfaatkan bahan bekas yang tidak terpakai, sekaligus menciptakan solusi praktis dan efisien untuk masalah yang dihadapi dalam proses transplantasi karang. RAP Planci, Metode "*hanging reef*", *Artificial Sea Urchins* dan menunjukkan bagaimana pendekatan kreatif dan inovatif dapat memainkan peran penting dalam keberhasilan program rehabilitasi terumbu karang, memastikan bahwa ekosistem terumbu karang dapat pulih dan berkembang dengan baik di masa mendatang.



Sumber: Dokumentasi JOB Tomori dan PPKMP Universitas Tadulako, Tahun 2025.

Gambar 5.4. Inovasi Program Transplantasi Karang: (a-c) *Artificial Sea Urchins* sebagai habitat buatan bagi *Banggai Cardinal Fish* (BCF), (b) Inovasi Rumah Ikan Dengan Metode *Hanging Reef*; (e-f) Inovasi Rak Transplantasi Karang Anti Planci (RAP)

5.2 Program Monitoring dan Pengendalian Populasi *Acanthaster planci*

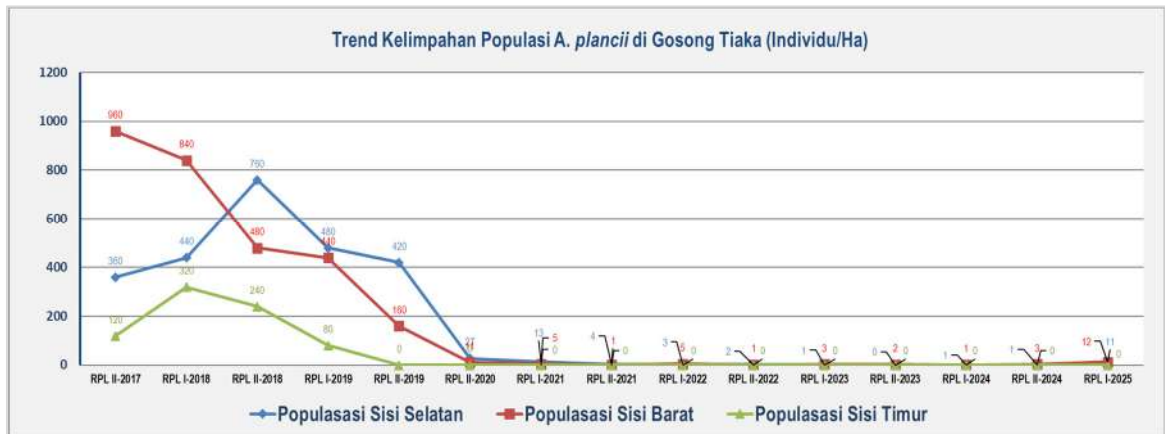
Pada awal tahun 2007 hingga 2008, terjadi ledakan populasi (*blooming*) *Acanthaster planci* di Gosong Tiaka. Melalui upaya pengelolaan dan pengendalian populasi yang dilakukan pada periode tersebut, populasi *A. planci* menunjukkan penurunan yang signifikan. Stabilitas populasi ini bertahan selama sembilan tahun berikutnya, dari Oktober 2008 hingga 2016, dimana jumlahnya telah terkendali dan sangat berkurang. Namun, fenomena ledakan populasi *A. planci* kembali terjadi di awal tahun 2017. Sebagai respons terhadap situasi ini, pengelolaan lingkungan kembali difokuskan pada pengendalian populasi *A. planci* dari bulan Oktober 2017 hingga April 2019. Hasil dari upaya pengelolaan dan pengendalian ini telah menunjukkan hasil positif, di mana sejak November 2020 hingga saat ini, populasi *A. planci* telah stabil dalam kondisi normal, tanpa mengalami ledakan populasi. Menurut Harriott *et al.* (2003), populasi *A. planci* dianggap mengalami ledakan populasi jika jumlah individu dewasa melebihi 30 ekor per hektar. Saat ini, sejumlah kecil *A. planci* masih ditemukan di sisi Barat Gosong Tiaka dengan kriteria penilaian normal (<30 ekor per hektar).

Fenomena *blooming* populasi *A. planci* dapat terjadi secara alami maupun akibat dampak aktivitas manusia. Secara alami, peningkatan kesuburan perairan yang diiringi oleh peningkatan populasi plankton dapat memberikan kesempatan hidup yang lebih tinggi bagi larva *A. planci* karena melimpahnya ketersediaan makanan. Selain itu, penurunan kelimpahan predator alami akibat *overfishing* juga dapat menyebabkan peningkatan populasi *A. planci*. Meskipun kedua faktor ini berpotensi menyebabkan ledakan populasi *A. planci* di kawasan Teluk Tolo, namun hingga saat ini belum dapat disimpulkan secara pasti. Di perairan Lapangan Tiaka, kelimpahan plankton tetap stabil dalam kondisi normal, tanpa menunjukkan tanda-tanda *blooming*. Demikian pula, eksistensi biota laut yang menjadi predator alami *A. planci* masih terpantau di area terumbu karang Gosong Tiaka, mengindikasikan tidak terjadinya *overfishing*. Dengan kondisi yang ada, pengelolaan dan pengendalian populasi *A. planci* di Gosong Tiaka diharapkan terus berhasil, menjaga ekosistem terumbu karang tetap seimbang dan sehat. Hasil monitoring dan *trend* kelimpahan populasi *A. planci* selama periode Tahun 2017 - 2025, seperti ditunjukkan pada **Tabel 5.6** dan **Gambar 5.5**.

Tabel 5.6. Data *Time Series* Populasi *A. planci* di Area Terumbu Karang Gosong Tiaka

No.	Periode Pemantauan	Populasi <i>A. planci</i> Dewasa (diameter >26 cm)/Ha		
		Sisi Selatan	Sisi Barat	Sisi Timur
1	Semester II/2017	360	960	120
2	Semester I/2018	440	840	320
3	Semester II/2018	760	480	240
4	Semester I/2019	480	440	80
5	Semester II/2019	420	160	0
6	Semester II/2020	27	11	0
7	Semester I/2021	13	5	0
8	Semester II/2021	4	1	0
9	Semester I/2022	3	5	0
10	Semester II/2022	2	1	0
11	Semester I/2023	1	3	0
12	Semester II/2023	0	2	0
13	Semester I/2024	1	1	0
14	Semester II/2024	1	3	0
15	Semester I/2025	11	12	0

Sumber: JOB Tomori, Data Pemantauan RKL RPL Tahun 2017 s/d 2025 Tahap Operasi Lapangan Tiaka.



Gambar 5.5. Trend Kelimpahan Populasi *A. planci* Selama Periode Tahun 2017 – 2025. Program Pengendalian Berhasil Menekan Populasi *A. planci* dari Areal Terumbu Karang Gosong Tiaka

Upaya pengendalian populasi *A. planci* di kawasan terumbu karang Gosong Tiaka merupakan langkah krusial dalam menjaga kesehatan ekosistem dan keanekaragaman hayati. Populasi *A. planci* yang tidak terkontrol menyebabkan kerusakan parah pada ekosistem terumbu karang, yang berdampak negatif pada seluruh komunitas biota laut yang bergantung pada ekosistem tersebut. Oleh karena itu, pembersihan dan pengumpulan *A. planci* menjadi metode yang efektif untuk mencegah dampak lebih lanjut dan memulihkan keseimbangan ekosistem.

Pengendalian populasi *A. planci* diperkuat melalui kerjasama dengan kelompok nelayan binaan dari Desa Kolo Bawah, yang tidak hanya memperkuat konservasi tetapi juga memberdayakan masyarakat lokal dalam pelestarian lingkungan. Dengan terus melibatkan masyarakat dan menerapkan strategi pengelolaan yang adaptif, diharapkan ekosistem terumbu karang Gosong Tiaka dapat tetap stabil dan berfungsi dengan baik di masa mendatang. Pelaksanaan pengendalian dan fenomena *blooming A. planci* di Gosong Tiaka pada tahun 2017 – 2019, seperti ditunjukkan pada **Gambar 5.6**.



Sumber: Dokumentasi JOB Tomori dan PPKMP Universitas Tadulako, Tahun 2017-2018.

Gambar 5.6. Fenomena *Blooming* Populasi *Acanthaster planci* Menyebabkan Menurunnya Kondisi Terumbu Karang di Gosong Tiaka; (a) Fenomena *Blooming* Populasi *A. planci* Tahun 2017-2018; (b-f) Upaya Pengendalian Populasi *A. planci* di Gosong Tiaka

5.3 Program Penanaman Mangrove

Luas lahan terbuka pada ekosistem mangrove di Lapangan Gas Senoro, khususnya di area *Central Processing Plant* (CPP), mencapai sekitar 27.254 m². Kondisi lahan terbuka ini sebagian besar merupakan bekas tambak, bukan hasil dari *land clearing*. Upaya menutupi lahan terbuka tersebut dan mengembalikan fungsi ekosistem mangrove telah dilaksanakan melalui program revegetasi mangrove secara bertahap sejak tahun 2012. Program ini terus diperluas hingga tahun 2023, dengan fokus awal di sekitar area CPP, *ROW Pipeline*, dan bantaran Sungai Paisubuloli. Lokasi-lokasi ini dipilih karena berbatasan dengan aliran sungai dan termasuk zona litoral, di mana terdapat perbedaan tekanan massa air laut dan curah hujan yang berpotensi meningkatkan tekanan arus pasang surut, serta menyebabkan labilnya tekstur dan fraksi tanah. Penanaman mangrove di area CPP sangat penting untuk mengikat sedimentasi tanah dan berfungsi sebagai *buffer zone* yang melindungi ekosistem dari perubahan lingkungan yang ekstrem.

Seiring waktu, program revegetasi mangrove di wilayah sekitar Lapangan Senoro terus berkembang dan diperluas ke beberapa kecamatan, termasuk Kecamatan Moilong, Tohitisari, Masama, dan Toili Barat. Hingga tahun 2019, program ini telah berhasil menanam sekitar 100.000 bibit mangrove yang mencakup area seluas lebih dari 113 Ha. Pada 5 Juni 2021, bertepatan dengan peringatan Hari Lingkungan Hidup Sedunia, dilakukan penanaman tambahan sebanyak 1.500 bibit mangrove di sekitar area *Central Processing Plant* (CPP). Selanjutnya, hingga tahun 2022, total luas area penanaman meningkat menjadi 125 hektar, dengan jumlah bibit yang telah ditanam mencapai 120.250 seperti yang ditunjukkan pada **Tabel 5.7**.

Tabel 5.7. Pencapaian Program Penanaman Mangrove di Lapangan Senoro

Tahun	Luas Area Penanaman (Ha)	Total Luas Area Penanaman (Ha)	Jumlah Pohon yang Ditanam (Bibit)
2017	50	90	70.000
2018	5	95	20.000
2019	18	113	10.000
2020	-	-	-
2021	9	122	10.000
2022	3	125	10.250

Sumber: Sustainability Report JOB Tomori Tahun 2022.

Dalam rangka memperingati Hari Lingkungan Hidup Sedunia, pada bulan Juni 2023 dilakukan kegiatan penanaman 11.000 bibit mangrove di kawasan pasang surut dan muara sungai Desa Sari Bhuana dan Desa Tohitisari, Kecamatan Toili, Kabupaten Banggai. Kegiatan revegetasi berlanjut sampai dengan tahun 2024 di Desa Serese dengan penanaman sebanyak 2.000 bibit. Sedangkan pada tahun 2025, kegiatan penanaman mangrove kembali dilakukan di Desa Rata, Kecamatan Toili Barat dengan jumlah sebanyak 9.000 bibit mangrove (**Gambar 5.7**).

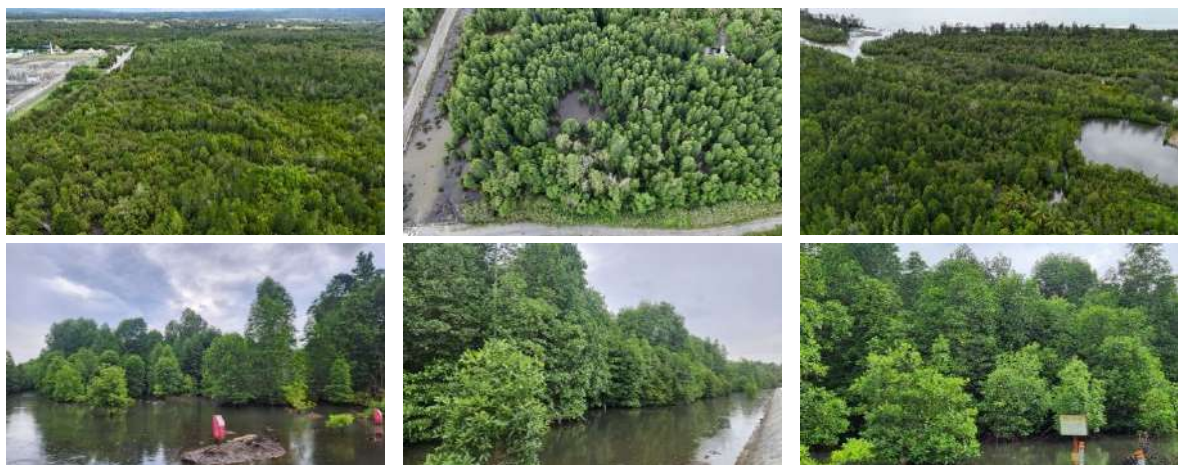
Jenis-jenis mangrove yang ditanam termasuk *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora stylosa*. Pemilihan jenis bibit ini didasarkan pada observasi bahwa *Rhizophora*, telah mendominasi vegetasi mangrove di area CPP, berkat sistem pengakaran yang kokoh dan kesesuaiannya dengan kondisi serta topografi habitat di Lapangan Senoro. dilakukan penanaman 11.000 bibit mangrove di kawasan pasang surut dan muara sungai Desa Sari Bhuana dan Desa Tohitisari, Kecamatan Toili. Kegiatan revegetasi berlanjut pada tahun 2024 di Desa Serese dengan penanaman sebanyak 2.000 bibit. Terakhir, pada tahun 2025, penanaman kembali dilakukan di Desa Rata, Kecamatan Toili Barat, sebanyak 1.000 bibit mangrove (**Gambar 5.7**). Jenis-jenis mangrove yang ditanam termasuk *Rhizophora mucronata* dan *Rhizophora stylosa*. Pemilihan jenis bibit ini didasarkan pada observasi bahwa *Rhizophora*, telah mendominasi vegetasi

mangrove di area CPP, berkat sistem pengakaran yang kokoh dan kesesuaiannya dengan kondisi serta topografi habitat di Lapangan Senoro.



Sumber: Dokumentasi JOB Tomori Tahun 2025.

Gambar 5.7. Program Revegetasi Mangrove dalam rangka memperingati Hari Lingkungan Hidup Sedunia



Sumber: Dokumentasi Survei Biodiversity Tahun 2025.

Gambar 5.8. Vegetasi Mangrove Hasil Program Penanaman Mangrove di Lapangan Senoro

Inovasi pengembangan bibit mangrove melalui metode hidroponik telah berhasil dikembangkan pada tahun 2021. Inovasi ini dilatarbelakangi oleh keterbatasan pasokan bibit mangrove yang tersedia di area sekitar operasional Lapangan Senoro, yang menyebabkan harga bibit menjadi tinggi. Untuk mengatasi masalah ini, ide inovasi yang diterapkan bertujuan untuk menekan biaya pengeluaran, baik dari segi kemasan yang sebelumnya menggunakan *polybag* yang mahal maupun untuk mendapatkan bibit yang lebih ekonomis. Inovasi ini mencakup penggunaan metode hidroponik untuk pembibitan mangrove, yang mengintegrasikan penambahan nutrisi MOL (Mikro Organisme Lokal) yang diperoleh dari desa binaan dan rumah kompos yang dikelola secara mandiri oleh Lapangan Senoro. Penambahan nutrisi MOL bertujuan untuk mempercepat proses pembibitan, mempermudah transportasi bibit dari lokasi pembibitan (*nursery house*) ke lokasi penanaman, serta mengatasi tantangan keterbatasan tenaga kerja. Selain itu, metode ini dirancang untuk merangsang pertumbuhan bibit mangrove dengan lebih efektif.

Hasil dari inovasi ini menunjukkan peningkatan dalam laju pertumbuhan bibit mangrove, dimana bibit yang ditanam pada media hidroponik mengalami pertumbuhan sebesar 0,1 – 3,6 cm perminggu sedangkan pada media *polybag* dengan laju pertumbuhan sebesar 0 – 2 cm perminggu (**Tabel 5.8**). Dengan penggunaan media instalasi hidroponik dan penambahan

nutrisi MOL, laju pertumbuhan bibit dapat meningkat hingga 30-35% lebih cepat dibandingkan dengan metode konvensional. Selain itu, metode ini juga mengurangi penggunaan limbah plastik *polybag*, dengan pengurangan sebanyak 10.000 kantong. Pembibitan mangrove menggunakan metode nutrisi MOL di lokasi pembibitan dengan rak instalasi hidroponik hanya memerlukan waktu sekitar 1 bulan hingga bibit siap tanam. Adapun bila pembibitan dengan metode konvensional menggunakan *polybag* dan tanpa nutrisi MOL, memerlukan waktu sekitar 4 bulan dan biaya yang lebih besar.

Tabel 5.8. Pencapaian Inovasi Pengembangan Bibit Mangrove Melalui Metode Hidroponik

Paramater	Hidroponik	Polybag	Lahan Alami
Panjang	0,1 – 3,6 cm/minggu	0 - 2 cm/minggu	0,2 – 4,4 cm/minggu
Jumlah Daun	2 - 4 daun/bulan	0 - 2 daun/bulan	2 - 10 daun/bulan

Sumber: JOB Tomori Tahun 2023.

Selain pengembangan metode hidroponik pembibitan mangrove, pada tahun 2024 diperkenalkan inovasi baru penanaman mangrove, berupa metode penanaman *floating* mangrove. Metode penanaman ini merupakan kegiatan revegetasi yang mengintegrasikan teknik restorasi ekosistem mangrove dengan penggunaan infrastruktur. Inovasi ini dirancang untuk memperkuat ketahanan ekosistem pesisir, meningkatkan kapasitas adaptasi terhadap perubahan iklim, serta memberikan perlindungan terhadap dampak bencana alam seperti tsunami. Dengan menciptakan ekosistem yang lebih tangguh (*resilient*), perpaduan antara vegetasi mangrove dan struktur terapung berfungsi sebagai pelindung alami yang membantu menjaga stabilitas kawasan pesisir dan meminimalkan potensi kerusakan akibat perubahan lingkungan. Inovasi pengembangan bibit mangrove melalui metode hidroponik dan inovasi penanaman mangrove metode *floating* mangrove, seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 5.9**



Sumber: Dokumentasi JOB Tomori Tahun 2021-2024.

Gambar 5.9. (a-d) Vegetasi Mangrove Hasil Inovasi Pengembangan Bibit Mangrove Melalui Metode Hidroponik; (e-f) Vegetasi Mangrove Hasil Inovasi Metode *Floating* Mangrove

5.4 Program Konservasi Burung Maleo

Burung Maleo (*Macrocephalon maleo*) adalah spesies endemik Pulau Sulawesi, dengan pengecualian wilayah Sulawesi Selatan. Secara nasional, status perlindungan bagi maleo diatur oleh Peraturan Pemerintah Nomor 7/1999, tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, bersamaan dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018. Dalam konteks ini, maleo dianggap sebagai spesies yang harus dilindungi. Sementara menurut *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN) dan *Convention on International Trade in Endangered Species* memasukkan maleo dalam daftar merah satwa yang berstatus terancam punah (*endangered*). Status ini hanya dua tingkat sebelum kepunahan total. Jika terjadi kepunahan maleo akan menjadi kerugian global, bukan hanya bagi Indonesia, karena spesies ini hanya terdapat di Sulawesi.

Nesting ground maleo dapat ditemukan di berbagai titik di KSM Bakiriang. Ciri khas pantai berpasir dengan topografi landai dan perlindungan alami yang memadai menjadikan lokasi ini sangat ideal sebagai tempat untuk proses penetasan telur maleo. Namun, sebagian besar dari *nesting ground* maleo dijumpai dalam kondisi rusak atau tidak lagi berada dalam kondisi utuh. Kondisi *nesting ground* Burung Maleo di KSM Bakiriang, seperti ditunjukkan pada **Gambar 5.10**. *Nesting ground* burung maleo yang terpantau pada Tahun 2024 sebanyak 3 sarang. Namun, hanya ditemukan sebanyak 2 sarang aktif (**Tabel 5.9**).



Sumber: Dokumentasi Biodiversity Tahun 2025.

Gambar 5.10. (a-e) Kondisi *Nesting Ground* Burung Maleo di Pesisir KSM Bakiriang; (f) Kondisi *Nesting Ground* Burung Maleo di Sekitar ROW Pipeline KP.21

Tabel 5.9. Jumlah Sarang Aktif dan Semu Burung Maleo di KSM Bakiriang

Tahun	Nesting Ground	Nesting Ground Aktif
2021	3	2
2022	3	2
2023	3	1
2024	3	1

Sumber: JOB Tomori Tahun 2024.

Program konservasi burung Maleo di kawasan Lapangan Senoro dilaksanakan melalui pendekatan konservasi *ex situ*. Telur-telur diperoleh dari luar habitat alami, khususnya dari area di luar Suaka Margasatwa Bakiriang. Telur-telur tersebut merupakan hasil sitaan resmi yang diserahkan oleh Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) untuk kemudian ditetaskan menggunakan inkubator. Hingga tahun 2025, program ini telah berhasil melepasliarkan sebanyak 162 ekor burung maleo ke habitat alaminya. Pada periode Maret 2025, sebanyak 15

anakan maleo kembali dilepasliarkan di kawasan Suaka Margasatwa Bakiriang sebagai bagian dari upaya pemulihan populasi spesies endemik ini di alam. Jumlah burung maleo yang telah dilepasliarkan di Kawasan Suaka Margasatwa Bakiriang seperti disajikan pada **Tabel 5.10**, sedangkan kegiatan pelepasliaran burung maleo seperti disajikan pada **Gambar 5.11**.

Tabel 5.10. Jumlah Maleo yang Telah Dilepasliarkan di Kawasan Suaka Margasatwa Bakiriang

Tahun	Jumlah Maleo yang Dilepasliarkan (Ind)	Tahun	Jumlah Maleo yang Dilepasliarkan (Ind)
2018	52	2022	20
2019	-	2023	16
2020	22	2024	27
2021	10	2025	15

Sumber: JOB Tomori Tahun 2025.



Sumber: Dokumentasi JOB Tomori 2025.

Gambar 5.11. Pelepasliaran Burung Maleo (*Macrocephalon maleo*) di Kawasan Suaka Margasatwa Bakiriang

Program konservasi *ex situ* diawali dengan pengumpulan telur maleo yang kemudian ditetaskan menggunakan inkubator. Setelah menetas, setiap individu maleo yang akan dilepasliarkan diberikan penanda (*tagging*) pada bagian kaki untuk memudahkan identifikasi dan pemantauan pasca pelepasliaran. Pemasangan tag ini dilakukan sebelum anakan dilepaskan ke habitat alamnya, sehingga aktivitas dan keberadaan maleo di area *nesting ground* dapat terpantau secara berkelanjutan. Proses *tagging* dilaksanakan berdasarkan izin dari otoritas keilmuan (*Scientific Authority*) Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN).

Monitoring dan evaluasi terhadap individu yang dilepas dilakukan minimal satu tahun setelah pelepasliaran, guna menilai tingkat adaptasi dan keberhasilan integrasi maleo ke dalam habitat *in situ*. Untuk menunjang ketersediaan pakan di alam, program ini juga mencakup kegiatan penanaman pohon kemiri (*Aleurites moluccanus*) yang merupakan sumber pakan utama maleo di dalam kawasan konservasi. Selain aspek teknis konservasi, program ini juga menekankan pentingnya penyadartahuan publik melalui kegiatan pendidikan dan kampanye pelestarian yang diselenggarakan di tingkat sekolah menengah atas, perguruan tinggi, dan masyarakat umum. Tahapan ini dinilai krusial untuk membangun kesadaran kolektif dan partisipasi aktif dalam perlindungan spesies endemik Sulawesi tersebut.

5.5 Program Konservasi Penyu

Program Konservasi Penyu di Lapangan Senoro adalah sebuah inisiatif pelestarian penyu yang memiliki tujuan utama memadukan upaya konservasi dengan potensi ekowisata di wilayah pesisir Desa Sinorang. Program ini pertama kali diluncurkan pada tahun 2019. Pada fase awal program, berhasil diidentifikasi empat spesies penyu yang termasuk dalam *Family Cheloniidae*, dan semuanya telah tercatat melakukan aktivitas peneluran telur di pesisir Pantai Sinorang. Keempat spesies penyu ini adalah Penyu Hijau (*Chelonia mydas*), Penyu Sisik (*Eretmochelys imbricata*), dan Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) serta penyu tempayan (*Caretta caretta*).

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Permen LHK) Nomor P.106 Tahun 2018 (perubahan dari Permen LHK Nomor P.20 Tahun 2018), tentang jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi di Indonesia, keempat spesies penyu yang ditemukan di pesisir Pantai Sinorang termasuk dalam kategori fauna yang dilindungi (**Tabel 5.11**). Sementara berdasarkan IUCN Red list (*The International Union for Conservation of Nature*) penyu dikategorikan sebagai satwa terancam punah. Sedangkan CITES (*Convention on International Trade in Endangered Species*) mengkategorikan penyu dalam *Appendix 1* yang berarti bahwa semua jenis penyu telah dinyatakan sebagai satwa terancam punah dan tidak dapat diperdagangkan dalam bentuk apapun.

Tabel 5.11. Status Konservasi Penyu di Lapangan Senoro

No	Nama latin	Nama Lokal	Status Konservasi		
			Permen LHK	IUCN	CITES
1	<i>Chelonia mydas</i>	Penyu Hijau	Dilindungi	EN	APPENDIKS I
2	<i>Eretmochelys imbricata</i>	Penyu Sisik	Dilindungi	CR	APPENDIKS I
3	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Penyu Lekang	Dilindungi	VU	APPENDIKS I
4	<i>Caretta caretta</i>	Penyu Tempayan	Dilindungi	VU	APPENDIKS I

Keterangan: PerMen LHK Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018, tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi
LC : Least Concern/Risiko rendah
EN : Endangered/Genting
NT : Near Threatened/Hampir terancam
CR : Critically Endangered/Kritis
VU : Vulnerable/Rentan
APPENDIX 1 : Daftar seluruh spesies tumbuhan dan satwa liar yang dilarang dalam segala bentuk perdagangan internasional.

Program Konservasi Penyu telah berhasil memasang *mycrochip* pada penyu yang diidentifikasi dan memberikan Tag ID (kode *mycrochip*) sebelum dilepasliarkan (**Tabel 5.12**). Pemasangan *mycrochip* ini adalah bentuk identifikasi yang mendukung kesejahteraan hewan tanpa menyakiti penyu. Teknologi ini merupakan inovasi baru dan uji coba dalam penggunaan *mycrochip* pada penyu, menggantikan metode *tagging* yang dianggap menyakitkan dan melukai penyu. Metode ini telah diterapkan pada semua penyu yang dilepasliarkan di Pantai Sinorang, bertujuan untuk melacak waktu pendaratan dan kepemilikan penyu. Penyu yang telah dipasang *mycrochip* kemudian dilepasliarkan untuk menjamin keberlanjutannya (**Gambar 5.12**).

Selain pelepasliaran penyu, dilakukan juga relokasi telur penyu untuk mempertahankan keberadaan telur hingga menetas dengan baik di sarang buatan. Prinsip relokasi telur penyu dalam konservasi adalah mengatasi potensi ancaman dari predator, alam (gelombang, pasang surut), dan manusia yang dapat menyebabkan kegagalan penetasan. Relokasi dilakukan di *hatchery* (inkubator) dengan pasir yang mirip dengan pantai peneluran. Kegiatan ini dilakukan secara hati-hati untuk meminimalisir sentuhan tangan manusia. Telur yang berhasil direlokasi di *hatchery* semi-alami memerlukan waktu sekitar 50-60 hari untuk menetas menjadi tukik.

Tabel 5.12. Tag ID (Kode *Mycrochip*) Penyu di Lapangan Senoro

No	Jenis Penyu	Tag ID	No	Jenis Penyu	Tag ID
1	Lekang	900217000158221	6	Sisik	900113001794188
2	Lekang	900113001794181	7	Hijau	900113001794190
3	Lekang	900113001794182	8	Hijau	900113001794191
4	Lekang	900113001794184	9	Tempayan	900113001794192
5	Lekang	900113001794186	10	Tempayan	900113001794192

Sumber: JOB Tomori Tahun 2022.

Program Konservasi Penyu telah berhasil menetas 20 tukik di penetasan semi-alami, dengan 5 ekor yang mampu bertahan hidup. Sementara itu, 81 tukik menetas di wadah terkontrol. Tukik yang menetas kemudian dipindahkan ke dalam wadah berisi air dan dipelihara selama tiga hari sebelum dilepasliarkan. Pelepasan tukik dilakukan pada malam hari untuk melindungi mereka dari serangan predator dan memberikan kesempatan untuk

berkembang menjadi penyu dewasa. Tukik yang dilepasliarkan teridentifikasi sebagai penyu lekang (52 ekor) dan penyu hijau (3 ekor), dengan total 55 ekor tukik yang dilepasliarkan.



Sumber: Dokumentasi JOB Tomori, Tahun 2025.

Gambar 5.12. Program Konservasi Penyu Desa Sinorang: (a-c) Lokasi Penetasan Telur di Ekowisata Penyu; (d-f) Penyu Dan Tukik Yang Dilepasliarkan di Pantai Sinorang

Monitoring penyu dilakukan minimal dua kali dalam sebulan, dan kegiatan ini dilaksanakan bersama kelompok pengelola ekowisata. Pemantauan mencakup pengamatan terhadap keberadaan telur dan sarang, tukik, serta individu penyu yang datang untuk bertelur. Selama periode Juni 2023 hingga Juni 2024, tercatat sebanyak tujuh ekor penyu yang terpantau melakukan pendaratan di kawasan pesisir sekitar lokasi ekowisata Desa Sinorang. Penyu-penyu tersebut berasal dari empat jenis, yaitu penyu lekang (*Lepidochelys olivacea*), penyu sisik (*Eretmochelys imbricata*), penyu tempayan (*Caretta caretta*), dan penyu hijau (*Chelonia mydas*). Dari seluruh individu yang terpantau, tidak ditemukan adanya penanda (*tagging*) pada tubuh penyu, sehingga diasumsikan bahwa individu tersebut merupakan penyu baru yang belum pernah tercatat sebelumnya. Temuan ini memberikan indikasi positif terhadap potensi kawasan tersebut sebagai habitat pendaratan alami baru bagi berbagai jenis penyu di wilayah pesisir Kabupaten Banggai.

5.6 Program Konservasi Burung Serak Sulawesi

Program Konservasi Serak Sulawesi (*Tyto rosenbergii*) bertujuan untuk melindungi dan memastikan kelangsungan hidup spesies burung hantu endemik yang hanya ditemukan di Pulau Sulawesi. Spesies ini memiliki peran ekologis dalam menjaga keseimbangan ekosistem, terutama sebagai predator alami dalam mengendalikan populasi tikus. Sebagai bagian dari strategi konservasi tersebut, diterapkan inovasi berupa penggunaan Rubuha (Rumah Burung Hantu) sebagai sarang buatan bagi Serak Sulawesi di area pertanian. Kehadiran burung hantu dalam sistem pertanian memberikan manfaat ganda, yaitu selain berfungsi sebagai pengendali hama yang alami dan ramah lingkungan, juga secara langsung membantu menekan risiko gagal panen akibat serangan tikus.

Program Konservasi Serak Sulawesi telah berhasil melindungi 194 ekor Serak Sulawesi. Dalam kurun waktu enam tahun sejak diluncurkan, telah dibangun 84 Rubuha dan 175 tenggeran dengan tingkat hunian lebih dari 75% (Stani *et al.*, 2023). Kolaborasi dengan kelompok tani juga mendukung kesuksesan program ini. Satu ekor Serak Sulawesi dapat memangsa 3-4 ekor tikus per hari dengan daya jelajah hingga 500 meter. Saat ini, sekitar 50 ekor Serak Sulawesi telah berkembang biak. Kehadiran burung hantu ini tidak hanya mengurangi populasi tikus tetapi juga meningkatkan hasil panen petani di lokasi pengembangan program.

Aksi konservasi yang dilaksanakan pada tahun 2024 menunjukkan hasil yang menggembirakan, dengan peningkatan signifikan populasi Serak Sulawesi sebesar 15%, dari 293 menjadi 337 individu. Burung hantu endemik ini memainkan peran penting sebagai predator alami, di mana satu individu Serak Sulawesi mampu mengendalikan populasi hama tikus di area pertanian seluas 5 Ha. Selama periode tersebut, pendekatan konservasi ini telah berhasil menekan populasi hama secara efektif, dengan lebih dari 61.357 ekor tikus tercatat telah diberantas tanpa penggunaan bahan kimia berbahaya.

Penerapan Rubuha sebagai sarang buatan Serak Sulawesi tidak hanya berkontribusi terhadap kelestarian spesies endemik, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap produktivitas pertanian. Data menunjukkan bahwa hasil panen meningkat hingga 70% dibandingkan kondisi sebelum intervensi konservasi, menandakan keberhasilan integrasi konservasi ke dalam sistem pertanian lokal. Upaya ini turut memperkuat ketahanan pangan masyarakat, sekaligus menjaga keberlanjutan ekosistem pertanian yang lebih ramah lingkungan. Lebih dari sekadar upaya pelestarian, program konservasi Serak Sulawesi juga mengusung pendekatan multidimensional dengan mengembangkan Ekowisata Organik Agroekologi Burung Hantu. Program ini dirancang untuk memberdayakan masyarakat, khususnya petani, melalui keterlibatan langsung dalam konservasi dan pengelolaan pertanian berkelanjutan. Ekowisata ini menjadi wadah edukatif yang mempertemukan konservasi, pertanian organik, dan partisipasi komunitas dalam satu lanskap ekologi yang terintegrasi.



Sumber: Dokumentasi JOB Tomori & Survei Biodiversity PPKMP Universitas Tadulako, Tahun 2025.

Gambar 5.13. Program Konservasi Serak Sulawesi: (a-b) Tempat Karantina Serak Sulawesi; (c) Ekowisata Organik Agroekologi Burung Hantu; (d) Rumah Burung Hantu (RUBUHA); (e-f) Serak Sulawesi

VI. KESIMPULAN DAN PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Hasil studi *biodiversity* dalam rangka penyusunan Profil dan Status Keanekaragaman Hayati Tahun 2025 Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Mangrove di kawasan Lapangan Senoro memiliki kerapatan "baik", yaitu sedang hingga sangat padat, berdasarkan KEPMEN LH No. 201 tahun 2004, tentang kriteria baku dan pedoman penentuan kerusakan mangrove. Tutupan kanopi mangrove tergolong baik, dengan rerata persentase tutupan 80,920 %. Terdapat 12 jenis mangrove yang terdata di stasiun pemantauan, sedangkan hasil survei jelajah (*broad survey*) mendata sebanyak 32 jenis mangrove sejati dan 34 jenis mangrove ikutan. Keanekaragaman mangrove di kawasan Lapangan Senoro berada pada taraf "sedang" dengan indeks keanekaragaman (H') pada rentang nilai 1,29 sampai dengan 1,88. Jenis mangrove *Rhizophora apiculata* pada semua tingkatan (pohon, pancang, dan semaian) mendominasi di hampir semua stasiun pemantauan. Hal ini menunjukkan bahwa jenis *Rhizophora apiculata* berperan penting di dalam komunitas;
- b. Vegetasi darat di kawasan Lapangan Senoro menunjukkan kompleksitas yang tinggi dimana stratum vegetasi dikelompokkan ke dalam tipe A, B, C, D, dan E berdasarkan pertumbuhan dan komposisi spesiesnya. Keanekaragaman vegetasi darat berada dalam taraf penilaian tinggi ($H' > 3$). Tingginya tingkat kekayaan jenis vegetasi lebih lanjut ditunjukkan dengan Indeks Kekayaan Jenis Margalef (D_{mg}) yang berada dalam rentang nilai 6,79 - 9,21. Terdapat 67 jenis vegetasi yang terdata di 4 stasiun pemantauan, sedangkan hasil survei jelajah (*broad survey*) mendata sebanyak 192 jenis vegetasi darat, terdiri dari 129 jenis vegetasi alami dan 63 jenis vegetasi budidaya di kawasan Lapangan Senoro;
- c. Keanekaragaman jenis satwa liar di kawasan Lapangan Senoro memiliki keterkaitan erat dengan tipe komunitas vegetasi yang dominan serta kualitas habitatnya, dimana habitat satwa liar di kawasan Lapangan Senoro relatif stabil dan tidak mengalami banyak perubahan, sehingga mendukung kelangsungan populasinya. Keanekaragaman jenis avifauna dalam kriteria penilaian "tinggi", ditunjukkan dengan indeks keanekaragaman (H') dalam kisaran 3,48 – 3,85. Indeks keanekaragaman (H') mamalia berada pada kisaran nilai 1,91 – 2,33, yang menunjukkan tingkat keanekaragaman jenis fauna mamalia pada taraf "sedang". Indeks keanekaragaman (H') Herpetofauna berada pada kisaran nilai 1,71 – 2,08 menunjukkan tingkat keanekaragaman spesies pada taraf "sedang". Indeks keanekaragaman (H') arthropoda berada pada kisaran nilai 3,25 – 3,41 menunjukkan tingkat keanekaragaman pada taraf "tinggi". Hasil pemantauan *broad survey* menunjukkan terdapat 137 jenis Avifauna, 14 jenis mamalia, 19 jenis herpetofauna dan 59 jenis arthropoda di kawasan Lapangan Senoro, dimana 17 jenis diantaranya termasuk dalam kategori satwa liar yang dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi, serta 6 jenis masuk dalam Appendix CITES;
- d. Keanekaragaman biota air di kawasan Lapangan Senoro sangat bervariasi. Nekton di ekosistem mangrove, estuaria dan sungai menunjukkan variasi dalam komposisi jenis, kelimpahan serta interaksi ekologiannya. Keanekaragaman nekton terdiri 35 spesies yang termasuk kedalam 25 family. Indeks keanekaragaman (H') nekton berada pada kisaran nilai 2,14 – 2,81, yang menunjukkan tingkat keanekaragaman dalam taraf penilaian "sedang". Indeks keanekaragaman makrobentos dalam kisaran nilai 1,86 – 2,82, yang

menunjukkan tingkat keanekaragaman dalam taraf penilaian "sedang". Secara keseluruhan, pola keanekaragaman yang merata mengindikasikan bahwa lingkungan perairan di kawasan Lapangan Senoro mampu mendukung kelangsungan hidup berbagai biota perairan. Keanekaragaman yang seimbang dalam komunitas biota perairan mencerminkan kondisi lingkungan yang mendukung dengan faktor-faktor seperti ketersediaan makanan, kualitas air, dan stabilitas habitat yang berkontribusi positif bagi keseimbangan ekosistem;

- e. Tutupan karang keras hidup di Gosong Tiaka berada pada kisaran 26,72% - 58,70%, dengan kriteria Sedang – Bagus. Indeks mortalitas atau besarnya perubahan karang hidup menjadi karang mati berada pada kisaran 0,363 – 0,695. Kondisi terumbu karang di Gosong Tiaka (Lapangan Tiaka) menunjukkan *trend* peningkatan dalam 7 tahun terakhir, yang mengindikasikan proses *recovery* yang mengarah pada pemulihan ekosistem terumbu karang pasca fenomena *blooming Acanthaster planci* pada tahun 2017-2019;
- f. Komposisi ikan karang di perairan Lapangan Tiaka terdiri dari 401 spesies yang termasuk dalam 47 family. Indeks keanekaragaman (H') ikan karang berada pada kisaran nilai 4,50 – 4,65, menunjukkan tingkat keanekaragaman spesies ikan karang dalam taraf yang tinggi. *Trend* keanekaragaman ikan karang cenderung stabil selama 8 tahun pemantauan terakhir, dimana nilai indeks keanekaragaman (H') berada pada taraf penilaian tinggi ($H' > 3$) yang mengindikasikan bahwa komunitas ikan karang tidak mudah mengalami tekanan bila mendapatkan gangguan ekologis secara alami.
- g. Keanekaragaman biota air di Lapangan Tiaka ditunjukkan dengan keanekaragaman fitoplankton, zooplankton dan makrobentos. Indeks keanekaragaman (H') fitoplankton pada kisaran nilai antara 1,74 - 2,41; zooplankton antara 1,20 - 1,81 dan makrobentos antara 1,14 - 1,84. Indeks keanekaragaman (H') fitoplankton, zooplankton dan makrobentos selama 6 tahun periode pemantauan berada pada kisaran nilai 1 – 3 yang menunjukkan keanekaragaman biota air dalam kriteria penilaian "sedang".
- h. Program Lingkungan Hidup Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan keanekaragaman ekosistem dan spesies tetapi juga berkontribusi dalam memberdayakan masyarakat lokal dalam mendukung pelestarian alam yang berkelanjutan. Selain itu, program ini berperan penting dalam mengurangi dampak perubahan iklim, kelestarian lingkungan hidup, serta ketahanan pangan di sekitar wilayah kerja Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro.

6.2 Penutup

Demikian laporan pelaksanaan studi *biodiversity* dalam rangka penyusunan Profil dan Status Keanekaragaman Hayati Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro Tahun 2025 ini disusun dan disampaikan untuk memberikan gambaran dan penjelasan menyeluruh mengenai capaian pelaksanaan pengelolaan lingkungan hidup di Lapangan Tiaka dan Lapangan Senoro.

DAFTAR PUSTAKA

- _____. 2001. **Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 4 Tahun 2001** (Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang). Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia. Jakarta.
- _____. 2004. **Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 201 Tahun 2004** (Kriteria Baku Dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove). Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia. Jakarta.
- _____. 2014. **Undang-undang (UU) Nomor 23 Tahun 2014** (Pemerintahan Daerah). Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia. Jakarta.
- _____. 2005. **Pedoman Inventarisasi dan Identifikasi Lahan Kritis Mangrove**. Jakarta, Indonesia: Departemen Kehutanan, Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan Dan Perhutanan Sosial.
- Abdul, M., Muhammad, I. A., Suwardi, A, Abdul, R., Restu, U. M., Konstantina, G. 2022. **The Potential Soil Organic Carbon Stocks In Mangrove Areas Of Sinjai District, South Sulawesi, Indonesia**. Journal of Environmental Engineering and Landscape Management ISSN 1648–6897 / eISSN 1822-4199. 2022 Volume 30 Issue 3: 450–456. <https://doi.org/10.3846/jeelm.2022.17638>
- Allen, G. 2000. **Marine Fishes Of South-East Asia**. Periplus edition (HK) Ltd. Australia.
- Annisa, 2019. **Analisis Perubahan Luasan Hutan Mangrove Di Kecamatan Brebes Dan Wanasari, Kabupaten Brebes Menggunakan Citra Satelit Landsat Tahun 2008, 2013 Dan 2018**. Journal of Marine Research Vol.8, No.1 Februari 2019, pp. 27-35. EISSN: 2407-7690. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jmr>
- Bengen, Dietrich G. 2001. **Ekosistem Sumberdaya Pesisir dan Laut Serta Pengelolaan Secara Terpadu dan Berkelanjutan**. (Prosiding Pelatihan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu, Bogor 29 Oktober - 3 November 2001. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB).
- Butchart, S.H.M., Ma'Dika, B., Zarlif, Y.M., Lukman, I.M., Tinulele, I., Intjehatu, R. and Mallo, F.N., 1998. **The Status Of Maleo In Western Central Sulawesi**. Unpublished Preliminary Report.
- English, S., C. Wilkinson and V. Baker. 1994. **Survey Manual For Tropical Marine Resources**. Australia Institute of Marine Science. Townsville, 368 pp
- English, S., C. Wilkinson and V. Baker. 1997. **Survey Manual For Tropical Marine Resources**. Australia Marine Science Project Living Coastal Resources. Australia, 390 pp
- Harriott, V., Goggin, L., Sweatman, H., 2003. **Crown-of-Thorns Starfish on the Great Barrier Reef. Current State of Knowledge. Cooperative Research Centre (CRC) for the Great Barrier Reef World Heritage Area**. Published by CRC Reef Research Centre Ltd, PO Box 772 Townsville, Queensland, 4810, Australia.
- Heemstra, P.C. and Randall J.E. 1993. **FAO Species Catalog Vol.16 :Grouper of The World (Family Serranidae, Subfamily Ephinephelus)**. Food and Agriculture Organization of The United Nation, Rome.
- I Wayan Rumada dan Suyarto. 2015. **Interpretasi Citra Satelit Landsat Untuk Identifikasi Kerusakan Hutan Mangrove di Taman Hutan Raya Ngurah Rai Bali**. E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika. Col. 4, No. 3, Juli 2015. ISSN: 2301-6515. <http://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT>.
- Kottelat, M., A. J. Whitten, S. N. Kartikasari, dan S. Wirjoatmodjo. 1993. **Freshwater Fishes Of Western Indonesia And Sulawesi**. Periplus edition (HK) and EDM project. Indonesia.
- Kuiter, R.H. 1992. **Tropical Reef-Fishes of The Western Pasific (Indonesia and Adjacent Water)**. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta

- Lieske, E., and Myers, R. (1994). **Coral Reef Fishes on Wikipedia. 2nd Edition**. Princeton University Press. ISBN 0-691-00481-1.
- Lokhande, S.M., R.V. Kale, A.K. Sahoo, R.C. Ranveer. 2012. **Effect Of Curing And Drying Methods On Recovery, Curcumin And Essential Oil Content Of Different Cultivars Of Turmeric (*Curcuma longa* L.)**. International Food Research Journal. 20(2):745-749.
- Loya, Y. 1978. **Plotless and transect methods**. In: D.R. STODDART .and R.E. JOHANNES (eds). Coral Reef Research Methods, Paris (UNESCO): 1 97-218
- Ludwig. J. A., and J.f. Reynolds. 1988. **Statistical Ecology: A primer Methods and Computing**. John Wiley & Sons, New York: xviii + 337 hlm.
- Lusi, IALSP. & MK. Allo. 2009. **Degradasi Keanekaragaman Hayati Taman Nasional Rawa Aopa Watumohai**. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam 6 (2):169-194.
- M. Hafizt, Manessa, M., Adi, N.S., & Prayudha, B. (2017). **Benthic Habitat Mapping By Combining Lyzenga's Optical Model And Relative Water Depth Model In Lintea Island, Southeast Sulawesi**. The 5th Geoinformation Science Symposium 2017 (GSS 2017). IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 98 012037.
- Nelson, J. S. 2006. **Fishes Of The World. 2nd Ed**. John Wiley dan son's inc. New york. Chichester. Brisbane. Toronto. Singapore.
- Noor, Rusila, Khazali dan Suryadiputra. 2006. **Panduan Pengenalan Mangrove Di Indonesia**. PKA/WIJPB. Bogor
- Odum, Eugene P. 1996. **Dasar-dasar Ekologi**; Edisi Ketiga. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press, Penerjemah Samingan, Tjahjono.
- Parewang. H.G., Irsyad N.M., Indrayanti N.W., 2021. **Diversity of Birdsin Mangrove Area of Perkampungan Nelayan, Biringkanaya, South Sulawesi**. Jurnal ABDI Sosial Budaya dan Sains. e-ISSN 2716-0122 | p-ISSN 2655-5697 Volume 3 Nomor 1, Januari 2021
- Purnobasuki, H., 2012. **Pemanfaatan Hutan Mangrove Sebagai Penyimpan Karbon**. Buletin PSL Universitas Surabaya, 28(3-5), pp.1-6.
- Purwanto A. D. and Wikanti A. 2019. **Identification of Mangrove Forests Using Multispectral Satellite Imageries**. International Journal of Remote Sensing and Earth Sciences Vol. 16 No. 1 June 2019: 63-86.
- Stani A.H., Ariani, C.D., Supriyadi, D. and Gazian, M.I. 2023. **Implementation of the QCDMSE Strategy in the Community Empowerment Program to Utilize the Sulawesi Masked Owls as a Natural Predator for Rodents**. Prospect: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat, 2(2), pp.94-103.
- Weber M and LF de Beaufort. 1913. **The Fishes of the Indo-Australian Archipelago II, Malacopterygii, Myctophioidea, Ostariophysi: I. Siluroidea**. Brill. Leiden.
- Weber M and LF de Beaufort. 1916. **The Fishes of the Indo-Australian Archipelago III. Ostariophysi: II. Cyprinoidea, Apodes. Synbranchii**. Brill, Leiden.
- Weber M and LF de Beaufort. 1922. **The Fishes of the Indo-Australian Archipelago. IV. Heteronomi, Solenichthyes, Syntognathi, Percosoces. Labyrinthici. Microcyprini**. Brill, Leiden
- Zamani, N.P., 2015. **Abundance of Acanthaster Planci As Health Of Coral Indicator In Tunda Island, Serang Regency, Banten**. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis, 7(1): 273-286.

LAMPIRAN

PROFIL & STATUS KEANEKARAGAMAN HAYATI TAHUN 2025

LAPANGAN SENORO DAN LAPANGAN TIKA
BLOK SENORO-TOILI - PROVINSI SULAWESI TENGAH



BENTHIC LIFE FORM REPORT

Reef Name: GOSONG TIAKA (LAPANGAN TIAKA)

Dive Site: Stasiun TK-1

Koordinat: 01° 50’ 31,8”
: 121° 58’ 46,3”

Metode / Transect: LIT Method With 5000 cm

Length: 5000 Meter

Visibility: 100%

Hours: 08:35

Data Collector: PPKPMP UNTAD

Date: 15/5/2025

Depth: 2 - 3 meter

Category / Benthic Life Form	Code	Occurrence	Length/Ind. (cm)	Percent Cover (%)	Category Total (%)
Hard Corals (Acropora)	0				
Acropora Branching	ACB	5	101	2,02	
Acropora Tubulate	ACT	12	351	7,02	
Acropora Digitate	ACD	0	0	0	
Acropora Encrusting	ACE	2	55	1,1	
Acropora Submassive	ACS	0	0	0	
					10,14
Hard Corals (Non-Acropora)					
Coral Branching	CB	8	188	3,76	
Coral Foliose	CF	0	0	0	
Coral Encrusting	CE	6	282	5,64	
Coral Massive	CM	6	224	4,48	
Coral Submassive	CS	3	87	1,74	
Coral Mushroom	CMR	1	12	0,24	
Coral Heliopora	CHL	0	0	0	
Coral Millepora	CME	5	149	2,98	
Tubipora musica	CTU	0	0	0	
					18,84
Dead Scleractinia					
Dead Coral	DC	1	30	0,6	
Dead Coral With Algae Covering	DCA	7	1831	36,62	
					37,22
Other Fauna					
Soft Corals	SC	1	27	0,54	
Sponge	SP	3	57	1,14	
Zoanthids	ZO	2	82	1,64	
Others	OT	4	52	1,04	
					4,36
Algae					
Algae Assemblage	AA	0	0	0	
Coraline Algae	CA	0	0	0	
Turf Algae	TA	2	51	1,02	
Macro Algae	MA	1	25	0,5	
Halimeda	HA	1	12	0,24	
					1,76
Abiotik					
Rubble	R	5	957	19,14	
Sand	S	3	427	8,54	
Silt	Si	0	0	0	
Water	WA	0	0	0	
Rock	RO	0	0	0	
					27,68
Unrecord/missing data	DDD	0	0	0	0
Benthic Totals	0	78	5000	100	100

Kategori	ST (TK-1)
Hard Corals	28,98
Dead Corals	37,22
Other Fauna	4,36
Algae	1,76
Abiotik	27,68
Σ	100,00
Indeks Mortalitas (IM)	0,660

BENTHIC LIFE FORM REPORT

Reef Name: GOSONG TIAKA (LAPANGAN TIAKA)

Dive Site: Stasiun TK-2

Koordinat: 01° 50’ 25,2”
: 121° 58’ 42,2”

Metode / Transect: LIT Method With 5000 cm

Length: 5000 Meter

Visibility: 100%

Hours: 14:42

Data Collector: PPKPMP UNTAD

Date: 15/5/2025

Depth: 2 - 4 meter

Category / Benthic Life Form	Code	Occurrence	Length/Ind. (cm)	Percent Cover (%)	Category Total (%)
Hard Corals (Acropora)					
Acropora Branching	ACB	8	195	3,9	
Acropora Tubulate	ACT	18	462	9,24	
Acropora Digitate	ACD	0	0	0	
Acropora Encrusting	ACE	0	0	0	
Acropora Submassive	ACS	3	84	1,68	
					14,82
Hard Corals (Non-Acropora)					
Coral Branching	CB	1	31	0,62	
Coral Foliose	CF	0	0	0	
Coral Encrusting	CE	5	180	3,6	
Coral Massive	CM	7	278	5,56	
Coral Submassive	CS	4	110	2,2	
Coral Mushroom	CMR	1	15	0,3	
Coral Heliopora	CHL	0	0	0	
Coral Millepora	CME	5	124	2,48	
Tubipora musica	CTU	0	0	0	
					14,76
Dead Scleractinia					
Dead Coral	DC	2	108	2,16	
Dead Coral With Algae Covering	DCA	7	1708	34,16	
					36,32
Other Fauna					
Soft Corals	SC	2	90	1,8	
Sponge	SP	5	82	1,64	
Zoanthids	ZO	5	65	1,3	
Others	OT	1	10	0,2	
					4,94
Algae					
Algae Assemblage	AA	0	0	0	
Coraline Algae	CA	0	0	0	
Turf Algae	TA	0	0	0	
Macro Algae	MA	3	47	0,94	
Halimeda	HA	2	22	0,44	
					1,38
Abiotik					
Rubble	R	6	1039	20,78	
Sand	S	2	350	7	
Silt	Si	0	0	0	
Water	WA	0	0	0	
Rock	RO	0	0	0	
					27,78
Unrecord/missing data	DDD	0	0	0	0
Benthic Totals	0	87	5000	100	100

Kategori	ST (TK-2)
Hard Corals	29,58
Dead Corals	36,32
Other Fauna	4,94
Algae	1,38
Abiotik	27,78
Σ	100,00
Indeks Mortalitas (IM)	0,659

BENTHIC LIFE FORM REPORT

Reef Name : GOSONG TIAKA (LAPANGAN TIAKA)
Dive Site : Stasiun TK-3
Koordinat : 01° 50' 23,7"
 : 121° 58' 45,6"
Metode / Transect : LIT Method With 5000 cm
Length : 5000 Meter
Visibility : 100%
Hours : 08:20
Data Collector : PPKPMP UNTAD
Date : 16/5/2025
Depth : 2 - 4 meter

Category / Benthic Life Form	Code	Occurrence	Length/Ind. (cm)	Percent Cover (%)	Category Total (%)
Hard Corals (Acropora)					
Acropora Branching	ACB	7	228	4,56	
Acropora Tubulate	ACT	10	249	4,98	
Acropora Digitate	ACD	0	0	0	
Acropora Encrusting	ACE	0	0	0	
Acropora Submassive	ACS	5	101	2,02	
					11,56
Hard Corals (Non-Acropora)					
Coral Branching	CB	2	57	1,14	
Coral Foliose	CF	0	0	0	
Coral Encrusting	CE	2	99	1,98	
Coral Massive	CM	7	369	7,38	
Coral Submassive	CS	3	99	1,98	
Coral Mushroom	CMR	2	22	0,44	
Coral Heliopora	CHL	0	0	0	
Coral Millepora	CME	3	112	2,24	
Tubipora musica	CTU	0	0	0	
					15,16
Dead Scleractinia					
Dead Coral	DC	3	37	0,74	
Dead Coral With Algae Covering	DCA	7	1828	36,56	
					37,3
Other Fauna					
Soft Corals	SC	2	69	1,38	
Sponge	SP	4	86	1,72	
Zoanthids	ZO	3	54	1,08	
Others	OT	3	23	0,46	
					4,64
Algae					
Algae Assemblage	AA	0	0	0	
Coraline Algae	CA	1	14	0,28	
Turf Algae	TA	2	56	1,12	
Macro Algae	MA	4	108	2,16	
Halimeda	HA	1	9	0,18	
					3,74
Abiotik					
Rubble	R	5	1178	23,56	
Sand	S	1	202	4,04	
Silt	Si	0	0	0	
Water	WA	0	0	0	
Rock	RO	0	0	0	
					27,6
Unrecord/missing data	DDD	0	0	0	0
Benthic Totals	0	77	5000	100	100

Kategori	ST (TK-3)
Hard Corals	26,72
Dead Corals	37,30
Other Fauna	4,64
Algae	3,74
Abiotik	27,60
Σ	100,00
Indeks Mortalitas (IM)	0,695

BENTHIC LIFE FORM REPORT

Reef Name : GOSONG TIAKA (LAPANGAN TIAKA)
Dive Site : Stasiun TK-4
Koordinat : 01° 50' 20,8"
 : 121° 58' 50,6"
Metode / Transect : LIT Method With 5000 cm
Length : 5000 Meter
Visibility : 100%
Hours : 15:10
Data Collector : PPKPMP UNTAD
Date : 16/5/2025
Depth : 2 - 4 meter

Category / Benthic Life Form	Code	Occurrence	Length/Ind. (cm)	Percent Cover (%)	Category Total (%)
Hard Corals (Acropora)					
Acropora Branching	ACB	10	333	6,66	
Acropora Tubulate	ACT	11	199	3,98	
Acropora Digitate	ACD	0	0	0	
Acropora Encrusting	ACE	2	78	1,56	
Acropora Submassive	ACS	5	109	2,18	
					14,38
Hard Corals (Non-Acropora)					
Coral Branching	CB	0	0	0	
Coral Foliose	CF	0	0	0	
Coral Encrusting	CE	3	162	3,24	
Coral Massive	CM	5	274	5,48	
Coral Submassive	CS	5	106	2,12	
Coral Mushroom	CMR	1	8	0,16	
Coral Heliopora	CHL	0	0	0	
Coral Millepora	CME	4	95	1,9	
Tubipora musica	CTU	0	0	0	
					12,9
Dead Scleractinia					
Dead Coral	DC	2	32	0,64	
Dead Coral With Algae Covering	DCA	7	1869	37,38	
					38,02
Other Fauna					
Soft Corals	SC	2	81	1,62	
Sponge	SP	2	69	1,38	
Zoanthids	ZO	4	82	1,64	
Others	OT	4	36	0,72	
					5,36
Algae					
Algae Assemblage	AA	0	0	0	
Coraline Algae	CA	0	0	0	
Turf Algae	TA	1	16	0,32	
Macro Algae	MA	2	48	0,96	
Halimeda	HA	1	7	0,14	
					1,42
Abiotik					
Rubble	R	3	851	17,02	
Sand	S	2	545	10,9	
Silt	Si	0	0	0	
Water	WA	0	0	0	
Rock	RO	0	0	0	
					27,92
Unrecord/missing data	DDD	0	0	0	0
Benthic Totals	0	76	5000	100	100

Kategori	ST (TK-4)
Hard Corals	27,28
Dead Corals	38,02
Other Fauna	5,36
Algae	1,42
Abiotik	27,92
Σ	100,00
Indeks Mortalitas (IM)	0,669

BENTHIC LIFE FORM REPORT

Reef Name : GOSONG TIAKA (LAPANGAN TIAKA)
Dive Site : Stasiun TK-5
Koordinat : 01° 50' 08,9"
 : 121° 59' 20,5"
Metode / Transect : LIT Method With 5000 cm
Length : 5000 Meter
Visibility : 100%
Hours : 08:10
Data Collector : PPKPMP UNTAD
Date : 14/5/2025
Depth : 4 - 6 meter

Category / Benthic Life Form	Code	Occurrence	Length/Ind. (cm)	Percent Cover (%)	Category Total (%)
Hard Corals (Acropora)					
Acropora Branching	ACB	20	552	11,04	
Acropora Tubulate	ACT	41	1281	25,62	
Acropora Digitate	ACD	0	0	0	
Acropora Encrusting	ACE	2	82	1,64	
Acropora Submassive	ACS	2	44	0,88	
					39,18
Hard Corals (Non-Acropora)					
Coral Branching	CB	5	115	2,3	
Coral Foliose	CF	0	0	0	
Coral Encrusting	CE	3	162	3,24	
Coral Massive	CM	10	321	6,42	
Coral Submassive	CS	10	311	6,22	
Coral Mushroom	CMR	0	0	0	
Coral Heliopora	CHL	0	0	0	
Coral Millepora	CME	2	58	1,16	
Tubipora musica	CTU	0	0	0	
					19,34
Dead Scleractinia					
Dead Coral	DC	9	129	2,58	
Dead Coral With Algae Covering	DCA	14	1400	28	
					30,58
Other Fauna					
Soft Corals	SC	2	88	1,76	
Sponge	SP	3	48	0,96	
Zoanthids	ZO	4	87	1,74	
Others	OT	7	72	1,44	
					5,9
Algae					
Algae Assemblage	AA	0	0	0	
Coraline Algae	CA	0	0	0	
Turf Algae	TA	0	0	0	
Macro Algae	MA	0	0	0	
Halimeda	HA	1	13	0,26	
					0,26
Abiotik					
Rubble	R	2	237	4,74	
Sand	S	0	0	0	
Silt	Si	0	0	0	
Water	WA	0	0	0	
Rock	RO	0	0	0	
	0				4,74
Unrecord/missing data	DDD	0	0	0	0
Benthic Totals	0	137	5000	100	100

Kategori	ST (TK-5)
Hard Corals	58,52
Dead Corals	30,58
Other Fauna	5,90
Algae	0,26
Abiotik	4,74
Σ	100,00
Indeks Mortalitas (IM)	0,376

BENTHIC LIFE FORM REPORT

Reef Name : GOSONG TIAKA (LAPANGAN TIAKA)
Dive Site : Stasiun TK-6
Koordinat : 01° 50' 05,8"
 : 121° 59' 24,7"
Metode / Transect : LIT Method With 5000 cm
Length : 5000 Meter
Visibility : 100%
Hours : 14:54
Data Collector : PPKPMP UNTAD
Date : 14/5/2025
Depth : 4 - 6 meter

Category / Benthic Life Form	Code	Occurrence	Length/Ind. (cm)	Percent Cover (%)	Category Total (%)
Hard Corals (Acropora)					
Acropora Branching	ACB	17	437	8,74	
Acropora Tubulate	ACT	37	1112	22,24	
Acropora Digitate	ACD	0	0	0	
Acropora Encrusting	ACE	2	95	1,9	
Acropora Submassive	ACS	1	22	0,44	
					33,32
Hard Corals (Non-Acropora)					
Coral Branching	CB	0	0	0	
Coral Foliose	CF	2	38	0,76	
Coral Encrusting	CE	9	448	8,96	
Coral Massive	CM	17	659	13,18	
Coral Submassive	CS	4	89	1,78	
Coral Mushroom	CMR	0	0	0	
Coral Heliopora	CHL	0	0	0	
Coral Millepora	CME	1	35	0,7	
Tubipora musica	CTU	0	0	0	
					25,38
Dead Scleractinia					
Dead Coral	DC	6	156	3,12	
Dead Coral With Algae Covering	DCA	13	1439	28,78	
					31,9
Other Fauna					
Soft Corals	SC	1	42	0,84	
Sponge	SP	7	163	3,26	
Zoanthids	ZO	3	63	1,26	
Others	OT	7	74	1,48	
					6,84
Algae					
Algae Assemblage	AA	0	0	0	
Coraline Algae	CA	0	0	0	
Turf Algae	TA	1	21	0,42	
Macro Algae	MA	0	0	0	
Halimeda	HA	2	26	0,52	
					0,94
Abiotik					
Rubble	R	1	81	1,62	
Sand	S	0	0	0	
Silt	Si	0	0	0	
Water	WA	0	0	0	
Rock	RO	0	0	0	
					1,62
Unrecord/missing data	DDD	0	0	0	0
Benthic Totals	0	131	5000	100	100

Kategori	ST (TK-6)
Hard Corals	58,70
Dead Corals	31,90
Other Fauna	6,84
Algae	0,94
Abiotik	1,62
Σ	100,00
Indeks Mortalitas (IM)	0,363

Data Pemantauan Ikan Karang (Nekton) Lapangan Tiaka

Reef Name : Gosong Tiaka Hours : 08:38
 Dive Site : Stasiun TK-1 Data Collector : PPKMP UNTAD
 Metode / Transect : LIT Method With 10000 cm Date : 15 Mei 2025
 Koordinat : 01° 50' 31,8" Depth : 2 - 5 meter
 Koordinat : 121° 58' 46,3"

No	Species	Famili	Amount TK. 1	No	Species	Famili	Amount TK. 1	No	Species	Famili	Amount TK. 1	No	Species	Famili	Amount TK. 1
1	<i>Chaetodon auriga</i>	Chaetodontidae	2	67	<i>Fistularia commersonii</i>	Fistulariidae	3	133	<i>Pygoplites diacanthus</i>	Pomacanthidae	3	199	<i>Canthigaster valentini</i>	Tetraodontidae	2
2	<i>Chaetodon baronessa</i>	Chaetodontidae	5	68	<i>Amblyeleotris steinitzi</i>	Gobiidae	6	134	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	Pomacentridae	12	200	<i>Enneapterygius</i> sp.	Tripterygiidae	5
3	<i>Chaetodon benneti</i>	Chaetodontidae	2	69	<i>Amblyeleotris wheeleri</i>	Gobiidae	1	135	<i>Amblyglyphidodon aureus</i>	Pomacentridae	20	201	<i>Helcogramma capidatum</i>	Tripterygiidae	2
4	<i>Chaetodon fasciatus</i>	Chaetodontidae	1	70	<i>Cryptocentrus leptocephalus</i>	Gobiidae	2	136	<i>Amblyglyphidodon curacao</i>	Pomacentridae	32	202	<i>Helcogramma striata</i>	Tripterygiidae	5
5	<i>Chaetodon kleinii</i>	Chaetodontidae	3	71	<i>Eviota bivasciata</i>	Gobiidae	1	137	<i>Amblyglyphidodon leucogaster</i>	Pomacentridae	25	203	<i>Strangulura incisa</i>	Belonidae	3
6	<i>Chaetodon lunulatus</i>	Chaetodontidae	5	72	<i>Eviota mikiae</i>	Gobiidae	9	138	<i>Amphiprion biaculeatus</i>	Pomacentridae	3	204	<i>Tylosurus crocodilus</i>	Belonidae	1
7	<i>Chaetodon meyeri</i>	Chaetodontidae	3	73	<i>Fusigobius scapulostigma</i>	Gobiidae	1	139	<i>Amphiprion nigripes</i>	Pomacentridae	4	205	<i>Caesio cuning</i>	Caesionidae	95
8	<i>Chaetodon ocellicaudus</i>	Chaetodontidae	1	74	<i>Nemateleotris decora</i>	Gobiidae	5	140	<i>Amphiprion ocellaris</i>	Pomacentridae	3	206	<i>Caesio caeruleura</i>	Caesionidae	75
9	<i>Chaetodon octofasciatus</i>	Chaetodontidae	3	75	<i>Nemateleotris magnifica</i>	Gobiidae	9	141	<i>Chromis analis</i>	Pomacentridae	6	207	<i>Caesio lunaris</i>	Caesionidae	36
10	<i>Chaetodon rafflesii</i>	Chaetodontidae	3	76	<i>Ptereleotris evides</i>	Gobiidae	26	142	<i>Chromis atripes</i>	Pomacentridae	12	208	<i>Caesio xanthonota</i>	Caesionidae	12
11	<i>Chaetodon trifascialis</i>	Chaetodontidae	1	77	<i>Ptereleotris heteroptera</i>	Gobiidae	21	143	<i>Chromis fumea</i>	Pomacentridae	18	209	<i>Pterocaesio pisang</i>	Caesionidae	110
12	<i>Chaetodon trifasciatus</i>	Chaetodontidae	2	78	<i>Myripristis berndti</i>	Holocentridae	7	144	<i>Chromis margaritifer</i>	Pomacentridae	62	210	<i>Pterocaesio tile</i>	Caesionidae	120
13	<i>Chaetodon ulietensis</i>	Chaetodontidae	1	79	<i>Myripristis hexagona</i>	Holocentridae	21	145	<i>Chromis ternatensis</i>	Pomacentridae	120	211	<i>Carangoides bajad</i>	Carangidae	1
14	<i>Chaetodon vagabundus</i>	Chaetodontidae	8	80	<i>Myripristis vittata</i>	Holocentridae	5	146	<i>Chromis viridis</i>	Pomacentridae	80	212	<i>Carangoides orthogrammus</i>	Carangidae	3
15	<i>Forcipiger flavissimus</i>	Chaetodontidae	2	81	<i>Neoniphon sammara</i>	Holocentridae	8	147	<i>Chromis xanthura</i>	Pomacentridae	120	213	<i>Caranx melampygus</i>	Carangidae	1
16	<i>Hemitaurichthys polylepis</i>	Chaetodontidae	37	82	<i>Sargocentron caudimaculatum</i>	Holocentridae	6	148	<i>Chrysiptera cyanea</i>	Pomacentridae	7	214	<i>Elagatis bipinnulata</i>	Carangidae	8
17	<i>Heniochus acuminatus</i>	Chaetodontidae	2	83	<i>Sargocentron cornutum</i>	Holocentridae	3	149	<i>Chrysiptera hemicyanea</i>	Pomacentridae	6	215	<i>Selaroides leptolepis</i>	Carangidae	20
18	<i>Heniochus chrysostomus</i>	Chaetodontidae	3	84	<i>Sargocentron diadema</i>	Holocentridae	1	150	<i>Chrysiptera rex</i>	Pomacentridae	11	216	<i>Plectorhinchus chaetodontoides</i>	Haemulidae	1
19	<i>Heniochus varius</i>	Chaetodontidae	2	85	<i>Sargocentron spiniferum</i>	Holocentridae	2	151	<i>Chrysiptera rollandi</i>	Pomacentridae	5	217	<i>Plectorhinchus lineatus</i>	Haemulidae	3
20	<i>Acanthurus auraniticavus</i>	Acanthuridae	5	86	<i>Anampses caeruleopunctatus</i>	Labridae	1	152	<i>Chrysiptera talboti</i>	Pomacentridae	6	218	<i>Plectorhinchus orientalis</i>	Haemulidae	1
21	<i>Acanthurus dussumieri</i>	Acanthuridae	2	87	<i>Bodianus loxozonus</i>	Labridae	1	153	<i>Chrysiptera unimaculata</i>	Pomacentridae	2	219	<i>Kyphosus cinerascens</i>	Kyphosidae	2
22	<i>Acanthurus lineatus</i>	Acanthuridae	3	88	<i>Chellinus fasciatus</i>	Labridae	3	154	<i>Dascyllus aruanus</i>	Pomacentridae	7	220	<i>Kyphosus vaigiensis</i>	Kyphosidae	2
23	<i>Acanthurus mata</i>	Acanthuridae	1	89	<i>Chellinus undulatus</i>	Labridae	1	155	<i>Dascyllus reticulatus</i>	Pomacentridae	35	221	<i>Gnathodentex aureolineatus</i>	Lethrinidae	9
24	<i>Acanthurus nigricans</i>	Acanthuridae	11	90	<i>Choerodon anchorago</i>	Labridae	1	156	<i>Dascyllus trimaculatus</i>	Pomacentridae	15	222	<i>Lethrinus erythropterus</i>	Lethrinidae	3
25	<i>Acanthurus olivaceus</i>	Acanthuridae	3	91	<i>Cirrhitilabrus solerensis</i>	Labridae	51	157	<i>Discistodus perspicillatus</i>	Pomacentridae	1	223	<i>Lethrinus harak</i>	Lethrinidae	11
26	<i>Acanthurus pyroferus</i>	Acanthuridae	8	92	<i>Coris gaimard</i>	Labridae	2	158	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>	Pomacentridae	20	224	<i>Lethrinus olivaceus</i>	Lethrinidae	2
27	<i>Acanthurus thompsoni</i>	Acanthuridae	18	93	<i>Coris picta</i>	Labridae	32	159	<i>Parma</i> sp.	Pomacentridae	1	225	<i>Monotaxis grandoculis</i>	Lethrinidae	1
28	<i>Acanthurus xanthopterus</i>	Acanthuridae	3	94	<i>Gomphosus caeruleus</i>	Labridae	1	160	<i>Plectroglyphidodon dickii</i>	Pomacentridae	2	226	<i>Monotaxis heterodon</i>	Lethrinidae	1
29	<i>Ctenochaetus striatus</i>	Acanthuridae	30	95	<i>Gomphosus varius</i>	Labridae	2	161	<i>Plectroglyphidodon lacrymatus</i>	Pomacentridae	8	227	<i>Lutjanus bohar</i>	Lutjanidae	1
30	<i>Naso brevirostris</i>	Acanthuridae	1	96	<i>Haliichoeres chrysus</i>	Labridae	15	162	<i>Pomacentrus amboinensis</i>	Pomacentridae	6	228	<i>Lutjanus biguttatus</i>	Lutjanidae	7
31	<i>Naso caeruleacauda</i>	Acanthuridae	31	97	<i>Haliichoeres hortulanus</i>	Labridae	18	163	<i>Pomacentrus auriventris</i>	Pomacentridae	3	229	<i>Lutjanus decussatus</i>	Lutjanidae	2
32	<i>Naso hexacanthus</i>	Acanthuridae	40	98	<i>Haliichoeres nebulosus</i>	Labridae	1	164	<i>Pomacentrus brachialis</i>	Pomacentridae	12	230	<i>Lutjanus fulvus</i>	Lutjanidae	2
33	<i>Naso thynnoides</i>	Acanthuridae	12	99	<i>Haliichoeres prosopion</i>	Labridae	3	165	<i>Pomacentrus chrysurus</i>	Pomacentridae	9	231	<i>Lutjanus gibbus</i>	Lutjanidae	2
34	<i>Paracanthurus hepatus</i>	Acanthuridae	2	100	<i>Haliichoeres scapularis</i>	Labridae	9	166	<i>Pomacentrus coelestis</i>	Pomacentridae	24	232	<i>Lutjanus monostigma</i>	Lutjanidae	3
35	<i>Zanclus cornutus</i>	Acanthuridae	5	101	<i>Hemigymnus melapterus</i>	Labridae	1	167	<i>Pomacentrus lepidogenys</i>	Pomacentridae	11	233	<i>Macolor macularis</i>	Lutjanidae	2
36	<i>Zebbrasoma flavescens</i>	Acanthuridae	2	102	<i>Labroides bicolor</i>	Labridae	2	168	<i>Pomacentrus moluccensis</i>	Pomacentridae	19	234	<i>Macolor niger</i>	Lutjanidae	2
37	<i>Zebbrasoma scopas</i>	Acanthuridae	9	103	<i>Labroides dimidiatus</i>	Labridae	18	169	<i>Pomacentrus nigromanus</i>	Pomacentridae	8	235	<i>Pentapodus caninus</i>	Nemipteridae	3
38	<i>Zebbrasoma veliferum</i>	Acanthuridae	1	104	<i>Labroides pectoralis</i>	Labridae	6	170	<i>Pomacentrus vaiuli</i>	Pomacentridae	2	236	<i>Scolopsis bilineata</i>	Nemipteridae	3
39	<i>Apogon cyanosoma</i>	Apogonidae	20	105	<i>Macropharyngodon ornatus</i>	Labridae	2	171	<i>Pycnochromis lineatus</i>	Pomacentridae	75	237	<i>Scolopsis lineata</i>	Nemipteridae	2
40	<i>Apogon novemfasciatus</i>	Apogonidae	7	106	<i>Novaculichthys taeniourus</i>	Labridae	1	172	<i>Pycnochromis retrofasciata</i>	Pomacentridae	3	238	<i>Scolopsis margaritifera</i>	Nemipteridae	6
41	<i>Apogon properuptus</i>	Apogonidae	26	107	<i>Pseudochellinus hexataenia</i>	Labridae	9	173	<i>Priacanthus blochi</i>	Priacanthidae	5	239	<i>Gymnosarda unicolor</i>	Scorbridae	1
42	<i>Apogon sealei</i>	Apogonidae	19	108	<i>Pseudochellinus octotaenia</i>	Labridae	1	174	<i>Priacanthus hamrur</i>	Priacanthidae	3	240	<i>Rastrelliger kanagurta</i>	Scorbridae	19
43	<i>Cheilodipterus artus</i>	Apogonidae	9	109	<i>Thalassoma hardwicke</i>	Labridae	6	175	<i>Pseudochromis diadema</i>	Pseudochromidae	21	241	<i>Siganus guttatus</i>	Siganidae	5
44	<i>Cheilodipterus isostigma</i>	Apogonidae	18	110	<i>Thalassoma janseni</i>	Labridae	1	176	<i>Pseudochromis paccagnellae</i>	Pseudochromidae	6	242	<i>Siganus puellus</i>	Siganidae	9
45	<i>Ostorhinchus chrysopomus</i>	Apogonidae	21	111	<i>Thalassoma lunare</i>	Labridae	16	177	<i>Pseudochromis porphyreus</i>	Pseudochromidae	9	243	<i>Siganus vulpinus</i>	Siganidae	2
46	<i>Ostorhinchus compressus</i>	Apogonidae	12	112	<i>Thalassoma lutescens</i>	Labridae	2	178	<i>Cetoscarus bicolor</i>	Scaridae	1	244	<i>Cephalopis boenak</i>	Serranidae	1
47	<i>Taeniamia fucata</i>	Apogonidae	20	113	<i>Malacanthus brevirostris</i>	Malacanthidae	20	179	<i>Cetoscarus ocellatus</i>	Scaridae	6	245	<i>Cephalopis uroeta</i>	Serranidae	3
48	<i>Aulostomus chinensis</i>	Aulostomidae	1	114	<i>Aluterus scriptus</i>	Monacanthidae	1	180	<i>Chlorurus bleekeri</i>	Scaridae	12	246	<i>Epinephelus hexagonatus</i>	Serranidae	3
49	<i>Balistoides conspicillum</i>	Balistidae	2	115	<i>Paraluteres prionurus</i>	Monacanthidae	2	181	<i>Chlorurus sordidus</i>	Scaridae	6	247	<i>Epinephelus merra</i>	Serranidae	1
50	<i>Balistapus undulatus</i>	Balistidae	1	116	<i>Mulloidichthys flavolineatus</i>	Mullidae	3	182	<i>Scarus bleekeri</i>	Scaridae	12	248	<i>Gracila albomarginata</i>	Serranidae	1
51	<i>Balistoides viridescens</i>	Balistidae	1	117	<i>Parupeneus barberinus</i>	Mullidae	11	183	<i>Scarus dimidiatus</i>	Scaridae	1	249	<i>Nemanthias carberryi</i>	Serranidae	21
52	<i>Odonus niger</i>	Balistidae	75	118	<i>Parupeneus bifasciatus</i>	Mullidae	5	184	<i>Scarus flavipectoralis</i>	Scaridae	1	250	<i>Plectropomus maculatus</i>	Serranidae	1
53	<i>Rhinecanthus aculeatus</i>	Balistidae	1	119	<i>Parupeneus crassilabris</i>	Mullidae	2	185	<i>Scarus ferrugineus</i>	Scaridae	6	251	<i>Pseudanthias dispar</i>	Serranidae	18
54	<i>Rhinecanthus verrucosus</i>	Balistidae	1	120	<i>Parupeneus cyclostomus</i>	Mullidae	2	186	<i>Scarus forsteri</i>	Scaridae	1	252	<i>Pseudanthias huchtii</i>	Serranidae	21
55	<i>Sufflamen chrysopterum</i>	Balistidae	1	121	<i>Parupeneus indicus</i>	Mullidae	1	187	<i>Scarus oviceps</i>	Scaridae	3	253	<i>Pseudanthias smithvanizi</i>	Serranidae	15
56	<i>Aspidontus taeniatus</i>	Blenniidae	5	122	<i>Parupeneus multifasciatus</i>	Mullidae	3	188	<i>Scarus strongycephalus</i>	Scaridae	3	254	<i>Pseudanthias squamipinnis</i>	Serranidae	31
57	<i>Ecsenius lineatus</i>	Blenniidae	1	123	<i>Upeneus tragula</i>	Mullidae	3	189	<i>Scarus oviceps</i>	Scaridae	2	255	<i>Pseudanthias tuka</i>	Serranidae	52
58	<i>Istiblennius dussumieri</i>	Blenniidae	1	124	<i>Ostracion meleagris</i>	Ostraciidae	1	190	<i>Dendrochirus zebra</i>	Scorpaenidae	1	256	<i>Sphyræna barracuda</i>	Serranidae	1
59	<i>Meiacanthus grammistes</i>	Blenniidae	3	125	<i>Parapriacanthus ransonneti</i>	Pemptheridae	65	191	<i>Pterais antennata</i>	Scorpaenidae	1	Jumlah individu :			2717
60	<i>Plagiotremus rhinorhynchus</i>	Blenniidae	7	126	<i>Paraperis clathrata</i>	Pinguipedidae	2	192	<i>Pterais radiata</i>	Scorpaenidae	1	Jumlah family			41
61	<i>Cirrhitichthys falco</i>	Cirrhitidae	3	127	<i>Paraperis hexophthalma</i>	Pinguipedidae	1	193	<i>Pterais voltans</i>	Scorpaenidae	1	Jumlah species			256
62	<i>Cirrhitichthys oxycephalus</i>	Cirrhitidae	1	128	<i>Centropyge bicolor</i>	Pomacanthidae	3	194	<i>Doryrhamphus dactyliophorus</i>	Syngnathidae	5	Indeks Keanekaragaman (H)			4,63
63	<i>Paracirrhites forsteri</i>	Cirrhitidae	5	129	<i>Centropyge heraldi</i>	Pomacanthidae	1	195	<i>Synodus dermatogenys</i>	Synodontidae	2	Indeks Kesaragaman/Equitabilitas (E)			0,835
64	<i>Paracirrhites hemistictus</i>	Cirrhitidae	1	130	<i>Centropyge vrolikii</i>	Pomacanthidae	1	196	<i>Synodus variegatus</i>	Synodontidae	1	Indeks Dominansi (D)			0,017
65	<i>Taeniura lymna</i>	Dasyatidae	1	131	<i>Pomacanthus navarchus</i>	Pomacanthidae	2	197	<i>Arothron mappa</i>	Tetraodontidae	1				
66	<i>Diodon holocanthus</i>	Diodontidae	1	132	<i>Pomacanthus sexstriatus</i>	Pomacanthidae	2	198	<i>Canthigaster solandri</i>	Tetraodontidae	2				

Data Pemantauan Ikan Karang (Nekton) Lapangan Tiaka

Reef Name : Gosong Tiaka Hours : 14:49
 Dive Site : Stasiun TK-2 Data Collector : PPKMP UNTAD
 Metode / Transect : LIT Method With 10000 cm Date : 15 Mei 2025
 Koordinat : 01° 50' 25,2" Depth : 2 - 6 meter
 Koordinat : 121° 58' 42,2"

No	Species	Famili	Amount TK. 1	No	Species	Famili	Amount TK. 1	No	Species	Famili	Amount TK. 1	No	Species	Famili	Amount TK. 1
1	<i>Chaetodon adiergastos</i>	Chaetodontidae	2	67	<i>Diodon liturosus</i>	Diodontidae	1	133	<i>Amblyglyphidodon curacao</i>	Pomacentridae	28	199	<i>Caesio cuning</i>	Caesionidae	70
2	<i>Chaetodon auriga</i>	Chaetodontidae	3	68	<i>Amblygobius phalaena</i>	Gobiidae	1	134	<i>Amblyglyphidodon leucogaster</i>	Pomacentridae	30	200	<i>Caesio caeruleura</i>	Caesionidae	86
3	<i>Chaetodon baronessa</i>	Chaetodontidae	3	69	<i>Amblygobius decussatus</i>	Gobiidae	3	135	<i>Amblyglyphidodon orbicularis</i>	Pomacentridae	11	201	<i>Caesio teres</i>	Caesionidae	18
4	<i>Chaetodon ephippium</i>	Chaetodontidae	5	70	<i>Amblyeleotris steinitzi</i>	Gobiidae	2	136	<i>Amphiprion biaculeatus</i>	Pomacentridae	5	202	<i>Caesio xanthonota</i>	Caesionidae	10
5	<i>Chaetodon kleinii</i>	Chaetodontidae	7	71	<i>Cryptocentrus leptocephalus</i>	Gobiidae	2	137	<i>Amphiprion chrysogaster</i>	Pomacentridae	3	203	<i>Pterocaesio pisang</i>	Caesionidae	85
6	<i>Chaetodon lunula</i>	Chaetodontidae	3	72	<i>Istigobies decoratus</i>	Gobiidae	2	138	<i>Amphiprion clarkii</i>	Pomacentridae	6	204	<i>Pterocaesio tile</i>	Caesionidae	55
7	<i>Chaetodon lunulatus</i>	Chaetodontidae	2	73	<i>Nemateleotris magnifica</i>	Gobiidae	6	139	<i>Chromis amboinensis</i>	Pomacentridae	30	205	<i>Pterocaesio lativittata</i>	Caesionidae	18
8	<i>Chaetodon meyeri</i>	Chaetodontidae	5	74	<i>Ptereleotris evides</i>	Gobiidae	16	140	<i>Chromis chromis</i>	Pomacentridae	22	206	<i>Carangoides ferdau</i>	Carangidae	1
9	<i>Chaetodon ocellicaudus</i>	Chaetodontidae	2	75	<i>Ptereleotris heteroptera</i>	Gobiidae	13	141	<i>Chromis margaritifer</i>	Pomacentridae	110	207	<i>Caranx melampygus</i>	Carangidae	2
10	<i>Chaetodon punctatofasciatus</i>	Chaetodontidae	1	76	<i>Valenciennae puellaris</i>	Gobiidae	2	142	<i>Chromis ternatensis</i>	Pomacentridae	240	208	<i>Elagatis bipinnulata</i>	Carangidae	12
11	<i>Chaetodon semeion</i>	Chaetodontidae	2	77	<i>Myripristis adusta</i>	Holocentridae	12	143	<i>Chromis viridis</i>	Pomacentridae	180	209	<i>Selaroides leptolepis</i>	Carangidae	18
12	<i>Chaetodon speculum</i>	Chaetodontidae	2	78	<i>Myripristis hexagona</i>	Holocentridae	31	144	<i>Chromis xanthura</i>	Pomacentridae	160	210	<i>Seriola lalandi</i>	Carangidae	1
13	<i>Chaetodon trifascialis</i>	Chaetodontidae	2	79	<i>Myripristis violacea</i>	Holocentridae	5	145	<i>Chrysiptera cyanea</i>	Pomacentridae	4	211	<i>Platax teira</i>	Ephippidae	3
14	<i>Chaetodon ulietensis</i>	Chaetodontidae	2	80	<i>Neoniphon sammara</i>	Holocentridae	17	146	<i>Chrysiptera parasema</i>	Pomacentridae	3	212	<i>Plectorhinchus lessonii</i>	Haemulidae	1
15	<i>Chaetodon vagabundus</i>	Chaetodontidae	11	81	<i>Sargocentron caudimaculatum</i>	Holocentridae	5	147	<i>Chrysiptera rex</i>	Pomacentridae	9	213	<i>Kyphosus bigibbus</i>	Kyphosidae	3
16	<i>Forcipiger flavissimus</i>	Chaetodontidae	5	82	<i>Sargocentron cornutum</i>	Holocentridae	7	148	<i>Chrysiptera rollandi</i>	Pomacentridae	8	214	<i>Kyphosus cinerascens</i>	Kyphosidae	2
17	<i>Heniochus chrysostomus</i>	Chaetodontidae	6	83	<i>Sargocentron rubrum</i>	Holocentridae	4	149	<i>Chrysiptera talboti</i>	Pomacentridae	3	215	<i>Kyphosus vaigiensis</i>	Kyphosidae	2
18	<i>Heniochus singularis</i>	Chaetodontidae	2	84	<i>Bodianus loxozonus</i>	Labridae	1	150	<i>Dascyllus albisella</i>	Pomacentridae	5	216	<i>Gnathodentex aureolineatus</i>	Lethrinidae	11
19	<i>Heniochus varius</i>	Chaetodontidae	6	85	<i>Bodianus mesothorax</i>	Labridae	3	151	<i>Dascyllus aruanus</i>	Pomacentridae	20	217	<i>Lethrinus erythropterus</i>	Lethrinidae	2
20	<i>Acanthurus auranticavus</i>	Acanthuridae	2	86	<i>Chelinus fasciatus</i>	Labridae	4	152	<i>Dascyllus reticulatus</i>	Pomacentridae	30	218	<i>Lethrinus harak</i>	Lethrinidae	9
21	<i>Acanthurus grammoptilus</i>	Acanthuridae	5	87	<i>Chelinus trilobatus</i>	Labridae	1	153	<i>Dascyllus trimaculatus</i>	Pomacentridae	9	219	<i>Lethrinus olivaceus</i>	Lethrinidae	1
22	<i>Acanthurus lineatus</i>	Acanthuridae	1	88	<i>Choerodon anchorago</i>	Labridae	1	154	<i>Dischistodus melanotus</i>	Pomacentridae	2	220	<i>Lethrinus ornatus</i>	Lethrinidae	3
23	<i>Acanthurus nigricans</i>	Acanthuridae	5	89	<i>Cirrhitlabrus solorensis</i>	Labridae	46	155	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>	Pomacentridae	16	221	<i>Monotaxis heterodon</i>	Lethrinidae	2
24	<i>Acanthurus nigricauda</i>	Acanthuridae	2	90	<i>Coris gaimard</i>	Labridae	7	156	<i>Neoglyphidodon oxyodon</i>	Pomacentridae	1	222	<i>Aprius virescens</i>	Lutjanidae	1
25	<i>Acanthurus olivaceus</i>	Acanthuridae	2	91	<i>Coris picta</i>	Labridae	22	157	<i>Plectroglyphidodon dickii</i>	Pomacentridae	8	223	<i>Lutjanus biguttatus</i>	Lutjanidae	9
26	<i>Acanthurus pyroferus</i>	Acanthuridae	12	92	<i>Gomphosus caeruleus</i>	Labridae	2	158	<i>Plectroglyphidodon lacrymatus</i>	Pomacentridae	31	224	<i>Lutjanus decussatus</i>	Lutjanidae	7
27	<i>Acanthurus thompsoni</i>	Acanthuridae	10	93	<i>Gomphosus varius</i>	Labridae	1	159	<i>Pomacentrus amboinensis</i>	Pomacentridae	8	225	<i>Lutjanus ehrenbergii</i>	Lutjanidae	3
28	<i>Acanthurus xanthopterus</i>	Acanthuridae	3	94	<i>Halichoeres chrysus</i>	Labridae	12	160	<i>Pomacentrus bankanensis</i>	Pomacentridae	2	226	<i>Lutjanus fulvus</i>	Lutjanidae	1
29	<i>Ctenochaetus striatus</i>	Acanthuridae	32	95	<i>Halichoeres hortulanus</i>	Labridae	22	161	<i>Pomacentrus brachialis</i>	Pomacentridae	23	227	<i>Lutjanus gibbus</i>	Lutjanidae	2
30	<i>Ctenochaetus binotatus</i>	Acanthuridae	7	96	<i>Halichoeres scapularis</i>	Labridae	6	162	<i>Pomacentrus callianus</i>	Pomacentridae	6	228	<i>Lutjanus rufolineatus</i>	Lutjanidae	5
31	<i>Naso caeruleacauda</i>	Acanthuridae	22	97	<i>Hemigymnus fasciatus</i>	Labridae	1	163	<i>Pomacentrus chrysurus</i>	Pomacentridae	5	229	<i>Macolor macularis</i>	Lutjanidae	1
32	<i>Naso hexacanthus</i>	Acanthuridae	21	98	<i>Labroides bicolor</i>	Labridae	4	164	<i>Pomacentrus coelestis</i>	Pomacentridae	39	230	<i>Macolor niger</i>	Lutjanidae	1
33	<i>Naso lituratus</i>	Acanthuridae	3	99	<i>Labroides dimidiatus</i>	Labridae	25	165	<i>Pomacentrus lepidogenys</i>	Pomacentridae	8	231	<i>Pentapodus affinis</i>	Nemipteridae	2
34	<i>Paracanthurus hepatus</i>	Acanthuridae	1	100	<i>Labroides pectoralis</i>	Labridae	8	166	<i>Pomacentrus moluccensis</i>	Pomacentridae	26	232	<i>Scolopsis bilineata</i>	Nemipteridae	1
35	<i>Zanclus cornutus</i>	Acanthuridae	12	101	<i>Labrichthys unilineatus</i>	Labridae	1	167	<i>Pomacentrus philippinus</i>	Pomacentridae	6	233	<i>Scolopsis lineata</i>	Nemipteridae	2
36	<i>Zebrosoma scopas</i>	Acanthuridae	15	102	<i>Oxycheilinus celebicus</i>	Labridae	2	168	<i>Pycnochromis lineatus</i>	Pomacentridae	130	234	<i>Scolopsis frenatus</i>	Nemipteridae	2
37	<i>Apogon aureus</i>	Apogonidae	11	103	<i>Oxycheilinus digramma</i>	Labridae	1	169	<i>Pycnochromis retrofasciata</i>	Pomacentridae	1	235	<i>Siganus argenteus</i>	Siganidae	3
38	<i>Apogon chrysopomus</i>	Apogonidae	21	104	<i>Pseudochelinus hexataenia</i>	Labridae	13	170	<i>Stegastes fasciatus</i>	Pomacentridae	2	236	<i>Siganus puellus</i>	Siganidae	5
39	<i>Apogon cyanosoma</i>	Apogonidae	19	105	<i>Thalassoma amblycephalum</i>	Labridae	3	171	<i>Priacanthus blochi</i>	Priacanthidae	11	237	<i>Siganus tetrazona</i>	Siganidae	1
40	<i>Apogon melanorhynchus</i>	Apogonidae	7	106	<i>Thalassoma hardwicke</i>	Labridae	3	172	<i>Pseudochromis diadema</i>	Pseudochromidae	9	238	<i>Siganus vulpinus</i>	Siganidae	7
41	<i>Apogon sealei</i>	Apogonidae	26	107	<i>Thalassoma lunare</i>	Labridae	21	173	<i>Pseudochromis splendens</i>	Pseudochromidae	2	239	<i>Aethaloperca rogaa</i>	Serranidae	1
42	<i>Cheilodipterus isostigma</i>	Apogonidae	22	108	<i>Thalassoma lutescens</i>	Labridae	1	174	<i>Pseudochromis paccagnellae</i>	Pseudochromidae	3	240	<i>Cephalopolis argus</i>	Serranidae	1
43	<i>Cheilodipterus quinquelineatus</i>	Apogonidae	18	109	<i>Malacanthus latovittatus</i>	Malacanthidae	1	175	<i>Pseudochromis porphyreus</i>	Pseudochromidae	6	241	<i>Cephalopolis urodelta</i>	Serranidae	12
44	<i>Ostorhinchus chrysopomus</i>	Apogonidae	12	110	<i>Cantherhines dumerilii</i>	Monacanthidae	1	176	<i>Bolbometopon muricatum</i>	Scaridae	2	242	<i>Diploploron bifasciatum</i>	Serranidae	1
45	<i>Ostorhinchus compressus</i>	Apogonidae	14	111	<i>Oxymonacanthus longirostris</i>	Monacanthidae	1	177	<i>Cetoscarus ocellatus</i>	Scaridae	7	243	<i>Epinephelus corallicola</i>	Serranidae	1
46	<i>Ostorhinchus cyanosoma</i>	Apogonidae	27	112	<i>Mulloidichthys vanicolensis</i>	Mullidae	12	178	<i>Chlorurus bleekeri</i>	Scaridae	16	244	<i>Epinephelus hexagonatus</i>	Serranidae	1
47	<i>Sphaeramia nematoptera</i>	Apogonidae	18	113	<i>Parupeneus barberinoides</i>	Mullidae	1	179	<i>Chlorurus spilurus</i>	Scaridae	2	245	<i>Epinephelus merra</i>	Serranidae	3
48	<i>Balistoides conspicillum</i>	Balistidae	1	114	<i>Parupeneus barberinus</i>	Mullidae	9	180	<i>Scarus bleekeri</i>	Scaridae	5	246	<i>Nemanthias carberryi</i>	Serranidae	19
49	<i>Balistapus undulatus</i>	Balistidae	1	115	<i>Parupeneus bifasciatus</i>	Mullidae	2	181	<i>Scarus dimidiatus</i>	Scaridae	1	247	<i>Pseudanthias dispar</i>	Serranidae	33
50	<i>Balistoides viridescens</i>	Balistidae	2	116	<i>Parupeneus crassilabris</i>	Mullidae	2	182	<i>Scarus flavipectoralis</i>	Scaridae	1	248	<i>Pseudanthias huchtii</i>	Serranidae	65
51	<i>Melichthys vidua</i>	Balistidae	1	117	<i>Parupeneus cyclostomus</i>	Mullidae	2	183	<i>Scarus ferrugineus</i>	Scaridae	2	249	<i>Pseudanthias pleurotaenia</i>	Serranidae	20
52	<i>Odonus niger</i>	Balistidae	60	118	<i>Parupeneus multifasciatus</i>	Mullidae	6	184	<i>Scarus frenatus</i>	Scaridae	2	250	<i>Pseudanthias smithvanizi</i>	Serranidae	31
53	<i>Rhinecanthus verrucosus</i>	Balistidae	1	119	<i>Parupeneus pleurostigma</i>	Mullidae	2	185	<i>Scarus niger</i>	Scaridae	5	251	<i>Pseudanthias squamipinnis</i>	Serranidae	29
54	<i>Sufflamen chrysopterus</i>	Balistidae	3	120	<i>Upeneus tragula</i>	Mullidae	6	186	<i>Scarus rivulatus</i>	Scaridae	3	252	<i>Varoliou louti</i>	Serranidae	1
55	<i>Aspidontus taeniatus</i>	Blenniidae	3	121	<i>Opistognathus sp.</i>	Opistognathidae	3	187	<i>Scarus schlegelii</i>	Scaridae	2	Jumlah individu :			3042
56	<i>Istiblennius dussumieri</i>	Blenniidae	1	122	<i>Lactoria fornasini</i>	Ostraciidae	1	188	<i>Pterois radiata</i>	Scorpaenidae	1	Jumlah family			40
57	<i>Meiacanthus grammistes</i>	Blenniidae	7	123	<i>Pempheris multiradiata</i>	Pempheridae	27	189	<i>Pterois sphex</i>	Scorpaenidae	1	Jumlah species			252
58	<i>Plagiotremus azaleus</i>	Blenniidae	5	124	<i>Parapercis clathrata</i>	Pinguipedidae	1	190	<i>Pterois voltans</i>	Scorpaenidae	2	Indeks Keaneekaragaman (H)			4,52
59	<i>Plagiotremus rhinorhynchos</i>	Blenniidae	3	125	<i>Parapercis cylindrica</i>	Pinguipedidae	1	191	<i>Doryrhamphus dactylophorus</i>	Syngnathidae	6	Indeks Keseragaman/Equitabilitas (E)			0,817
60	<i>Salarias jasciatus</i>	Blenniidae	1	126	<i>Centropyge flavissimus</i>	Pomacanthidae	1	192	<i>Synodus dermatogenys</i>	Synodontidae	3	Indeks Dominansi (D)			0,022
61	<i>Cirrhitichthys falco</i>	Cirrhitidae	1	127	<i>Centropyge vrolikii</i>	Pomacanthidae	1	193	<i>Synodus variegatus</i>	Synodontidae	1				
62	<i>Cirrhitichthys aprinus</i>	Cirrhitidae	1	128	<i>Chaetodontoplus mesoleucus</i>	Pomacanthidae	1	194	<i>Arathron meleagris</i>	Tetraodontidae	1				
63	<i>Paracirrhites forsteri</i>	Cirrhitidae	7	129	<i>Pomacanthus imperator</i>	Pomacanthidae	1	195	<i>Arathron nigropunctatus</i>	Tetraodontidae	1				
64	<i>Gorgasia sp.</i>	Congridae	38	130	<i>Pygoplites diacanthus</i>	Pomacanthidae	2	196	<i>Canthigaster solandri</i>	Tetraodontidae	1				
65	<i>Taeniura lymma</i>	Dasyatidae	1	131	<i>Abudefduf sexfasciatus</i>	Pomacentridae	11	197	<i>Enneapterygius sp.</i>	Tripterygiidae	3				
66	<i>Diodon hystrix</i>	Diodontidae	1	132	<i>Amblyglyphidodon aureus</i>	Pomacentridae	32	198	<i>Strongylura incisa</i>	Belontiidae	1				

Data Pemantauan Ikan Karang (Nekton) Lapangan Tiaka

Reef Name : Gosong Tiaka Hours : 08:24
 Dive Site : Stasiun TK-3 Data Collector : PPKMP UNTAD
 Metode / Transect : LIT Method With 10000 cm Date : 16 Mei 2025
 Koordinat : 001° 50' 23,7" Depth : 2 - 6 meter
 Koordinat : 121° 58' 45,6"

No	Species	Famili	Amount TK. 1	No	Species	Famili	Amount TK. 1	No	Species	Famili	Amount TK. 1	No	Species	Famili	Amount TK. 1
1	<i>Chaetodon adiergastos</i>	Chaetodontidae	5	67	<i>Paracirrhites hemistictus</i>	Cirrhitidae	1	133	<i>Amblyglyphidodon aureus</i>	Pomacentridae	30	199	<i>Caesio cuning</i>	Caesionidae	150
2	<i>Chaetodon baronessa</i>	Chaetodontidae	6	68	<i>Gorgasia sp.</i>	Congridae	60	134	<i>Amblyglyphidodon curacao</i>	Pomacentridae	22	200	<i>Caesio lunaris</i>	Caesionidae	25
3	<i>Chaetodon bennetii</i>	Chaetodontidae	1	69	<i>Diodon liturosus</i>	Diodontidae	1	135	<i>Amblyglyphidodon leucogaster</i>	Pomacentridae	20	201	<i>Caesio teres</i>	Caesionidae	28
4	<i>Chaetodon ephippium</i>	Chaetodontidae	4	70	<i>Amblygobius decussatus</i>	Gobiidae	8	136	<i>Amphiprion clarkii</i>	Pomacentridae	11	202	<i>Pterocaesio pisang</i>	Caesionidae	120
5	<i>Chaetodon kleinii</i>	Chaetodontidae	3	71	<i>Amblyeleotris steinitzi</i>	Gobiidae	16	137	<i>Amphiprion ocellaris</i>	Pomacentridae	6	203	<i>Pterocaesio tile</i>	Caesionidae	90
6	<i>Chaetodon lunulatus</i>	Chaetodontidae	5	72	<i>Amblyeleotris wheeleri</i>	Gobiidae	2	138	<i>Amphiprion perideraion</i>	Pomacentridae	3	204	<i>Carangoides bajad</i>	Carangidae	1
7	<i>Chaetodon meyeri</i>	Chaetodontidae	2	73	<i>Eviota bivasciata</i>	Gobiidae	2	139	<i>Amphiprion sandaracinos</i>	Pomacentridae	3	205	<i>Carangoides ferdau</i>	Carangidae	2
8	<i>Chaetodon octofasciatus</i>	Chaetodontidae	1	74	<i>Eviota mikiae</i>	Gobiidae	18	140	<i>Chromis amboinensis</i>	Pomacentridae	75	206	<i>Caranx melampygus</i>	Carangidae	1
9	<i>Chaetodon rafflesii</i>	Chaetodontidae	2	75	<i>Fusigobius scapulostigma</i>	Gobiidae	1	141	<i>Chromis atripes</i>	Pomacentridae	6	207	<i>Elogatis bipinnulata</i>	Carangidae	6
10	<i>Chaetodon trifascialis</i>	Chaetodontidae	1	76	<i>Nemateleotris magnifica</i>	Gobiidae	12	142	<i>Chromis chromis</i>	Pomacentridae	16	208	<i>Plectorhinchus chaetodontoides</i>	Haemulidae	1
11	<i>Chaetodon vagabundus</i>	Chaetodontidae	7	77	<i>Ptereleotris heteroptera</i>	Gobiidae	24	143	<i>Chromis fumea</i>	Pomacentridae	9	209	<i>Plectorhinchus lineatus</i>	Haemulidae	2
12	<i>Forcipiger flavissimus</i>	Chaetodontidae	6	78	<i>Valencienna puellaris</i>	Gobiidae	2	144	<i>Chromis margaritifer</i>	Pomacentridae	85	210	<i>Kyphosus cinerascens</i>	Kyphosidae	3
13	<i>Heniochus chrysostomus</i>	Chaetodontidae	3	79	<i>Myripristis adusta</i>	Holocentridae	16	145	<i>Chromis ternatensis</i>	Pomacentridae	190	211	<i>Lethrinus erythropterus</i>	Lethrinidae	5
14	<i>Heniochus varius</i>	Chaetodontidae	4	80	<i>Myripristis hexagona</i>	Holocentridae	28	146	<i>Chromis viridis</i>	Pomacentridae	160	212	<i>Lethrinus harak</i>	Lethrinidae	11
15	<i>Acanthurus dussumieri</i>	Acanthuridae	3	81	<i>Myripristis violacea</i>	Holocentridae	3	147	<i>Chromis xanthurus</i>	Pomacentridae	130	213	<i>Lethrinus olivaceus</i>	Lethrinidae	3
16	<i>Acanthurus grammoptilus</i>	Acanthuridae	2	82	<i>Neoniphon sammara</i>	Holocentridae	20	148	<i>Chrysiptera hemicyanea</i>	Pomacentridae	5	214	<i>Lethrinus ornatus</i>	Lethrinidae	5
17	<i>Acanthurus lineatus</i>	Acanthuridae	2	83	<i>Sargocentron caudimaculatum</i>	Holocentridae	9	149	<i>Chrysiptera rex</i>	Pomacentridae	18	215	<i>Monotaxis grandoculis</i>	Lethrinidae	5
18	<i>Acanthurus nigricans</i>	Acanthuridae	13	84	<i>Sargocentron carnatum</i>	Holocentridae	8	150	<i>Chrysiptera rollandi</i>	Pomacentridae	12	216	<i>Monotaxis heterodon</i>	Lethrinidae	8
19	<i>Acanthurus nigricauda</i>	Acanthuridae	2	85	<i>Sargocentron spiniferum</i>	Holocentridae	1	151	<i>Chrysiptera springeri</i>	Pomacentridae	7	217	<i>Lutjanus biguttatus</i>	Lutjanidae	3
20	<i>Acanthurus olivaceus</i>	Acanthuridae	5	86	<i>Anampses caeruleopunctatus</i>	Labridae	3	152	<i>Chrysiptera talboti</i>	Pomacentridae	9	218	<i>Lutjanus decussatus</i>	Lutjanidae	1
21	<i>Acanthurus pyroferus</i>	Acanthuridae	7	87	<i>Bodianus mesothorax</i>	Labridae	2	153	<i>Chrysiptera unimaculata</i>	Pomacentridae	2	219	<i>Lutjanus ehrenbergii</i>	Lutjanidae	2
22	<i>Acanthurus thompsoni</i>	Acanthuridae	18	88	<i>Chelinus fasciatus</i>	Labridae	9	154	<i>Dascyllus albisella</i>	Pomacentridae	5	220	<i>Lutjanus gibbus</i>	Lutjanidae	5
23	<i>Acanthurus xanthopterus</i>	Acanthuridae	9	89	<i>Chellinus undulatus</i>	Labridae	1	155	<i>Dascyllus aruanus</i>	Pomacentridae	32	221	<i>Lutjanus rivulatus</i>	Lutjanidae	1
24	<i>Ctenochaetus striatus</i>	Acanthuridae	27	90	<i>Chellinus trilobatus</i>	Labridae	3	156	<i>Dascyllus reticulatus</i>	Pomacentridae	45	222	<i>Macolor macularis</i>	Lutjanidae	1
25	<i>Ctenochaetus binotatus</i>	Acanthuridae	7	91	<i>Cirrhitilabrus solarensis</i>	Labridae	92	157	<i>Dascyllus trimaculatus</i>	Pomacentridae	21	223	<i>Macolor niger</i>	Lutjanidae	3
26	<i>Naso brevirostris</i>	Acanthuridae	1	92	<i>Coris gaimard</i>	Labridae	6	158	<i>Dischistodus perspicillatus</i>	Pomacentridae	3	224	<i>Pentapodus caninus</i>	Nemipteridae	2
27	<i>Naso caeruleacauda</i>	Acanthuridae	30	93	<i>Coris picta</i>	Labridae	36	159	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>	Pomacentridae	24	225	<i>Scolopsis affinis</i>	Nemipteridae	1
28	<i>Naso elegans</i>	Acanthuridae	3	94	<i>Gomphosus caeruleus</i>	Labridae	3	160	<i>Plectroglyphidodon lacrymatus</i>	Pomacentridae	27	226	<i>Scolopsis bilineata</i>	Nemipteridae	11
29	<i>Naso hexacanthus</i>	Acanthuridae	26	95	<i>Gomphosus varius</i>	Labridae	2	161	<i>Pomacentrus amboinensis</i>	Pomacentridae	13	227	<i>Scolopsis lineata</i>	Nemipteridae	3
30	<i>Naso lituratus</i>	Acanthuridae	2	96	<i>Halihoeres chrysus</i>	Labridae	18	162	<i>Pomacentrus auriventris</i>	Pomacentridae	6	228	<i>Scolopsis frenatus</i>	Nemipteridae	3
31	<i>Naso thynnoides</i>	Acanthuridae	21	97	<i>Halihoeres hortulanus</i>	Labridae	32	163	<i>Pomacentrus brachialis</i>	Pomacentridae	19	229	<i>Scolopsis xenochrous</i>	Nemipteridae	1
32	<i>Naso unicornis</i>	Acanthuridae	1	98	<i>Halihoeres marginatus</i>	Labridae	2	164	<i>Pomacentrus chrysurus</i>	Pomacentridae	9	230	<i>Rastrelliger kanagurta</i>	Scorbridae	12
33	<i>Paracanthurus hepatus</i>	Acanthuridae	1	99	<i>Halihoeres nebulosus</i>	Labridae	2	165	<i>Pomacentrus coelestis</i>	Pomacentridae	46	231	<i>Siganus guttatus</i>	Siganidae	3
34	<i>Zanclus cornutus</i>	Acanthuridae	14	100	<i>Halihoeres prosopion</i>	Labridae	5	166	<i>Pomacentrus lepidogenys</i>	Pomacentridae	12	232	<i>Siganus puellus</i>	Siganidae	6
35	<i>Zebrasoma scopas</i>	Acanthuridae	9	101	<i>Halihoeres scapularis</i>	Labridae	15	167	<i>Pomacentrus maluccensis</i>	Pomacentridae	20	233	<i>Siganus vulpinus</i>	Siganidae	5
36	<i>Zebrasoma veliferum</i>	Acanthuridae	5	102	<i>Labroides bicolor</i>	Labridae	7	168	<i>Pomacentrus philippinus</i>	Pomacentridae	9	234	<i>Anyperodon leucogrammicus</i>	Serranidae	1
37	<i>Aetobatus narinari</i>	Aetobatidae	1	103	<i>Labroides dimidiatus</i>	Labridae	16	169	<i>Pomacentrus reidi</i>	Pomacentridae	5	235	<i>Cephalopods boenak</i>	Serranidae	1
38	<i>Apogon aureus</i>	Apogonidae	18	104	<i>Labroides pectoralis</i>	Labridae	12	170	<i>Premnas biaculeatus</i>	Pomacentridae	5	236	<i>Cephalopods urodet</i>	Serranidae	7
39	<i>Apogon chrysopomus</i>	Apogonidae	35	105	<i>Labrichthys unilineatus</i>	Labridae	3	171	<i>Pycnochromis lineatus</i>	Pomacentridae	90	237	<i>Diplaprion bifasciatum</i>	Serranidae	1
40	<i>Apogon cyanosoma</i>	Apogonidae	56	106	<i>Macropharyngodon ornatus</i>	Labridae	1	172	<i>Cetoscarus ocellatus</i>	Scaridae	9	238	<i>Epinephelus fasciatus</i>	Serranidae	1
41	<i>Apogon novemfasciatus</i>	Apogonidae	11	107	<i>Novaculichthys taeniourus</i>	Labridae	1	173	<i>Chlorurus bleekeri</i>	Scaridae	19	239	<i>Epinephelus hexagonatus</i>	Serranidae	1
42	<i>Apogon properuptus</i>	Apogonidae	20	108	<i>Oxycheilinus celebicus</i>	Labridae	3	174	<i>Chlorurus sordidus</i>	Scaridae	5	240	<i>Epinephelus merra</i>	Serranidae	3
43	<i>Apogon sealei</i>	Apogonidae	50	109	<i>Oxycheilinus digramma</i>	Labridae	3	175	<i>Chlorurus spilurus</i>	Scaridae	2	241	<i>Nemanthias carberryi</i>	Serranidae	21
44	<i>Chellodipterus artus</i>	Apogonidae	29	110	<i>Pseudochellinus hexataenia</i>	Labridae	29	176	<i>Scarus bleekeri</i>	Scaridae	11	242	<i>Plectropomus leopardus</i>	Serranidae	1
45	<i>Chellodipterus isostigma</i>	Apogonidae	17	111	<i>Thalassoma hardwicke</i>	Labridae	9	177	<i>Scarus flavipectoralis</i>	Scaridae	5	243	<i>Pseudanthias dispar</i>	Serranidae	16
46	<i>Ostorhinchus compressus</i>	Apogonidae	9	112	<i>Thalassoma lunare</i>	Labridae	30	178	<i>Scarus frenatus</i>	Scaridae	1	244	<i>Pseudanthias huchtii</i>	Serranidae	50
47	<i>Ostorhinchus cyanosoma</i>	Apogonidae	33	113	<i>Malacanthus brevirostris</i>	Malacanthidae	17	179	<i>Scarus forsteni</i>	Scaridae	2	245	<i>Pseudanthias pleurotaenia</i>	Serranidae	16
48	<i>Sphaeramia nematoptera</i>	Apogonidae	9	114	<i>Paraluteres prionurus</i>	Monacanthidae	2	180	<i>Scarus ghobban</i>	Scaridae	4	246	<i>Pseudanthias smithvanizi</i>	Serranidae	12
49	<i>Taeniamia fucata</i>	Apogonidae	30	115	<i>Mulloidichthys flavolineatus</i>	Mullidae	2	181	<i>Scarus oviceps</i>	Scaridae	2	247	<i>Pseudanthias squamipinnis</i>	Serranidae	18
50	<i>Aulostomus chinensis</i>	Aulostomidae	3	116	<i>Mulloidichthys vanicolensis</i>	Mullidae	26	182	<i>Scarus rubrovittatus</i>	Scaridae	5	248	<i>Pseudanthias tuka</i>	Serranidae	63
51	<i>Ballistapus undulatus</i>	Ballistidae	2	117	<i>Parupeneus barberinus</i>	Mullidae	16	183	<i>Scarus strongycephalus</i>	Scaridae	1	Jumlah individu :		3544	
52	<i>Ballistoides viridescens</i>	Ballistidae	3	118	<i>Parupeneus cyclostomus</i>	Mullidae	2	184	<i>Scarus oviceps</i>	Scaridae	3	Jumlah family		38	
53	<i>Melichthys vidua</i>	Ballistidae	1	119	<i>Parupeneus multifasciatus</i>	Mullidae	11	185	<i>Dendrochirus zebra</i>	Scorpaenidae	1	Jumlah species		248	
54	<i>Odonus niger</i>	Ballistidae	36	120	<i>Parupeneus pleurostigma</i>	Mullidae	6	186	<i>Pterois antennata</i>	Scorpaenidae	3	Indeks Keanekaragaman (H)		4,63	
55	<i>Rhinecanthus verrucosus</i>	Ballistidae	1	121	<i>Upeneus tragula</i>	Mullidae	5	187	<i>Pterois radiata</i>	Scorpaenidae	1	Indeks Keseragaman/Equitabilitas (E)		0,840	
56	<i>Sufflamen chrysotermum</i>	Ballistidae	1	122	<i>Gymnothorax flavimarginatus</i>	Muraenidae	1	188	<i>Pterois voltans</i>	Scorpaenidae	1	Indeks Dominansi (D)		0,017	
57	<i>Aspidontus taeniatus</i>	Blenniidae	12	123	<i>Lactoria fornasini</i>	Ostraciidae	1	189	<i>Synodus dermatogenys</i>	Synodontidae	2				
58	<i>Aspidontus dussumieri</i>	Blenniidae	3	124	<i>Parapriacanthus ransonneti</i>	Pempheridae	110	190	<i>Synodus tectus</i>	Synodontidae	1				
59	<i>Istiblennius dussumieri</i>	Blenniidae	1	125	<i>Paraperis clathrata</i>	Pinguipedidae	2	191	<i>Arothron mappa</i>	Tetraodontidae	1				
60	<i>Meiacanthus grammistes</i>	Blenniidae	11	126	<i>Paraperis hexophthalma</i>	Pinguipedidae	2	192	<i>Arathron nigropunctatus</i>	Tetraodontidae	2				
61	<i>Plagiotremus azaleus</i>	Blenniidae	6	127	<i>Centropyge bicolor</i>	Pomacanthidae	3	193	<i>Arathron stellatus</i>	Tetraodontidae	1				
62	<i>Plagiotremus rhinorhynchus</i>	Blenniidae	12	128	<i>Centropyge vrolikii</i>	Pomacanthidae	3	194	<i>Canthigaster solandri</i>	Tetraodontidae	1				
63	<i>Salarias jasciatus</i>	Blenniidae	1	129	<i>Pomacanthus navarchus</i>	Pomacanthidae	1	195	<i>Canthigaster velentini</i>	Tetraodontidae	5				
64	<i>Cirrhitichthys falco</i>	Cirrhitidae	1	130	<i>Pomacanthus sexstriatus</i>	Pomacanthidae	2	196	<i>Helcogramma capidatum</i>	Tripterygiidae	4				
65	<i>Cirrhitichthys oxycephalus</i>	Cirrhitidae	1	131	<i>Pygoplites diacanthus</i>	Pomacanthidae	4	197	<i>Strongylura incisa</i>	Belonidae	3				
66	<i>Paracirrhites forsteri</i>	Cirrhitidae	16	132	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	Pomacentridae	16	198	<i>Tylosurus crocodilus</i>	Belonidae	2				

Data Pemantauan Ikan Karang (Nekton) Lapangan Tiaka

Reef Name : Gosong Tiaka Hours : 15:15
 Dive Site : Stasiun TK-4 Data Collector : PPKMP UNTAD
 Metode / Transect : LIT Method With 10000 cm Date : 16 Mei 2025
 Koordinat : 01° 50' 20,8" Depth : 2 - 6 meter
 Koordinat : 121° 58' 50,6"

No	Species	Famili	Amount TK. 1	No	Species	Famili	Amount TK. 1	No	Species	Famili	Amount TK. 1	No	Species	Famili	Amount TK. 1
1	Chaetodon baronessa	Chaetodontidae	4	67	Istigobies decoratus	Gobiidae	1	133	Amphiprion clarkii	Pomacentridae	5	199	Carangoides ferdau	Carangidae	1
2	Chaetodon ephippium	Chaetodontidae	6	68	Nemateleotris magnifica	Gobiidae	16	134	Chromis amboinensis	Pomacentridae	60	200	Caranx melampygus	Carangidae	3
3	Chaetodon kleinii	Chaetodontidae	5	69	Ptereleotris evides	Gobiidae	20	135	Chromis margaritifer	Pomacentridae	60	201	Elagatis bipinnulata	Carangidae	6
4	Chaetodon lunula	Chaetodontidae	2	70	Ptereleotris heteroptera	Gobiidae	37	136	Chromis ternatensis	Pomacentridae	140	202	Selaroides leptolepis	Carangidae	18
5	Chaetodon lunulatus	Chaetodontidae	7	71	Myripristis adusta	Holocentridae	18	137	Chromis viridis	Pomacentridae	90	203	Platax orbicularis	Ephippidae	1
6	Chaetodon meyeri	Chaetodontidae	3	72	Myripristis berndti	Holocentridae	9	138	Chromis xanthurus	Pomacentridae	65	204	Platax teira	Ephippidae	2
7	Chaetodon punctatofasciatus	Chaetodontidae	1	73	Myripristis hexagona	Holocentridae	41	139	Chrysiptera cyanea	Pomacentridae	6	205	Kyphosus bigibbus	Kyphosidae	1
8	Chaetodon semeion	Chaetodontidae	2	74	Neoniphon sammara	Holocentridae	28	140	Chrysiptera rex	Pomacentridae	21	206	Kyphosus vaigiensis	Kyphosidae	2
9	Chaetodon vagabundus	Chaetodontidae	8	75	Sargocentron caudimaculatum	Holocentridae	3	141	Chrysiptera rollandi	Pomacentridae	10	207	Lethrinus erythropterus	Lethrinidae	3
10	Forcipiger flavissimus	Chaetodontidae	1	76	Sargocentron cornutum	Holocentridae	5	142	Chrysiptera springeri	Pomacentridae	3	208	Lethrinus harak	Lethrinidae	7
11	Heniochus chrysostomus	Chaetodontidae	5	77	Anampses caeruleopunctatus	Labridae	2	143	Chrysiptera talboti	Pomacentridae	11	209	Lethrinus olivaceus	Lethrinidae	1
12	Heniochus singularis	Chaetodontidae	1	78	Bodianus mesothorax	Labridae	3	144	Dascyllus albisella	Pomacentridae	7	210	Lethrinus ornatus	Lethrinidae	3
13	Heniochus varius	Chaetodontidae	3	79	Chelinus fasciatus	Labridae	7	145	Dascyllus aruanus	Pomacentridae	44	211	Monotaxis grandoculis	Lethrinidae	2
14	Acanthurus aurantivavus	Acanthuridae	2	80	Chelinus trilobatus	Labridae	2	146	Dascyllus reticulatus	Pomacentridae	46	212	Monotaxis heterodon	Lethrinidae	6
15	Acanthurus grammoptilus	Acanthuridae	6	81	Cirrhitlabrus solorensis	Labridae	75	147	Dascyllus trimaculatus	Pomacentridae	18	213	Lutjanus bahar	Lutjanidae	2
16	Acanthurus lineatus	Acanthuridae	2	82	Coris gaimard	Labridae	9	148	Dischistodus melanotus	Pomacentridae	1	214	Lutjanus carponotatus	Lutjanidae	2
17	Acanthurus nigricans	Acanthuridae	6	83	Coris picta	Labridae	28	149	Dischistodus perspicillatus	Pomacentridae	1	215	Lutjanus decussatus	Lutjanidae	2
18	Acanthurus nigrofuscus	Acanthuridae	3	84	Gomphosus varius	Labridae	2	150	Neoglyphidodon nigroris	Pomacentridae	18	216	Lutjanus fulvus	Lutjanidae	2
19	Acanthurus olivaceus	Acanthuridae	3	85	Halichoeres chrysus	Labridae	14	151	Pama sp.	Pomacentridae	1	217	Lutjanus monostigma	Lutjanidae	1
20	Acanthurus pyroferus	Acanthuridae	13	86	Halichoeres hortulanus	Labridae	29	152	Plectroglyhidodon dickii	Pomacentridae	5	218	Macolor macularis	Lutjanidae	2
21	Acanthurus thompsoni	Acanthuridae	9	87	Halichoeres marginatus	Labridae	1	153	Plectroglyhidodon lacrymatus	Pomacentridae	35	219	Macolor niger	Lutjanidae	2
22	Acanthurus xanthopterus	Acanthuridae	6	88	Halichoeres melanurus	Labridae	3	154	Pomacentrus amboinensis	Pomacentridae	11	220	Scolopsis affinis	Nemipteridae	1
23	Ctenochaetus striatus	Acanthuridae	35	89	Halichoeres nebulosus	Labridae	1	155	Pomacentrus brachialis	Pomacentridae	21	221	Scolopsis bilineata	Nemipteridae	7
24	Ctenochaetus binotatus	Acanthuridae	3	90	Halichoeres prosopelon	Labridae	2	156	Pomacentrus chrysurus	Pomacentridae	13	222	Scolopsis frenatus	Nemipteridae	5
25	Naso caeruleacauda	Acanthuridae	29	91	Halichoeres scapularis	Labridae	9	157	Pomacentrus coelestis	Pomacentridae	25	223	Scolopsis margaritifera	Nemipteridae	3
26	Naso elegans	Acanthuridae	1	92	Hemigymnus melapterus	Labridae	1	158	Pomacentrus lepidogenys	Pomacentridae	16	224	Gymnosarda unicolor	Scombridae	1
27	Naso hexacanthus	Acanthuridae	14	93	Labroides bicolor	Labridae	5	159	Pomacentrus moluccensis	Pomacentridae	13	225	Siganus puellus	Siganidae	5
28	Naso lituratus	Acanthuridae	3	94	Labroides dimidiatus	Labridae	41	160	Pomacentrus nigromanus	Pomacentridae	4	226	Siganus punctatus	Siganidae	1
29	Naso unicornis	Acanthuridae	2	95	Labroides pectoralis	Labridae	9	161	Pomacentrus philippinus	Pomacentridae	13	227	Siganus vulpinus	Siganidae	3
30	Zanclus cornutus	Acanthuridae	9	96	Labrichthys unilineatus	Labridae	1	162	Pomacentrus reidi	Pomacentridae	2	228	Cephalopalis boenak	Serranidae	1
31	Zebrosoma scopas	Acanthuridae	12	97	Novaculichthys taeniourus	Labridae	1	163	Premnas biaculeatus	Pomacentridae	3	229	Cephalopalis urodeta	Serranidae	9
32	Zebrosoma veliferum	Acanthuridae	2	98	Oxycheilinus celebicus	Labridae	2	164	Pycnochromis lineatus	Pomacentridae	130	230	Epinephelus areolatus	Serranidae	1
33	Apogon chrysopomus	Apogonidae	29	99	Oxycheilinus digramma	Labridae	6	165	Stegastes fasciolatus	Pomacentridae	2	231	Epinephelus hexagonatus	Serranidae	2
34	Apogon cyanosoma	Apogonidae	42	100	Thalassoma ambycephalum	Labridae	3	166	Pseudochromis splendens	Pseudochromidae	1	232	Epinephelus marginatus	Serranidae	1
35	Apogon melanorhynchus	Apogonidae	19	101	Thalassoma hardwicke	Labridae	6	167	Bolbometopon muricatum	Scaridae	3	233	Epinephelus merra	Serranidae	2
36	Apogon sealei	Apogonidae	52	102	Thalassoma lunare	Labridae	23	168	Cetoscarus ocellatus	Scaridae	6	234	Nemanthias carberryi	Serranidae	14
37	Apogon urostigma	Apogonidae	9	103	Malacanthus brevirostris	Malacanthidae	13	169	Chlorurus bleekeri	Scaridae	7	235	Plectropomus areolatus	Serranidae	1
38	Cheilodipterus artus	Apogonidae	32	104	Cantherhines dumerilii	Monacanthidae	1	170	Chlorurus spilurus	Scaridae	1	236	Pseudanthias huchti	Serranidae	12
39	Cheilodipterus isostigma	Apogonidae	25	105	Oxymonacanthus longirostris	Monacanthidae	1	171	Scarus bleekeri	Scaridae	9	237	Pseudanthias pleurotaenia	Serranidae	16
40	Ostorhinchus chrysopomus	Apogonidae	26	106	Mulloidichthys vanicolensis	Mullidae	23	172	Scarus flavipectoralis	Scaridae	1	238	Pseudanthias squamipinnis	Serranidae	41
41	Ostorhinchus compressus	Apogonidae	22	107	Parupeneus barberinoides	Mullidae	3	173	Scarus ferrugineus	Scaridae	2	239	Pseudanthias tuka	Serranidae	53
42	Ostorhinchus cyanosoma	Apogonidae	18	108	Parupeneus barberinus	Mullidae	14	174	Scarus ghobban	Scaridae	2	Jumlah individu :			3062
43	Taeniamia fucata	Apogonidae	21	109	Parupeneus cyclostomus	Mullidae	5	175	Scarus niger	Scaridae	5	Jumlah family			42
44	Balistapus undulatus	Balistidae	1	110	Parupeneus indicus	Mullidae	2	176	Scarus oviceps	Scaridae	3	Jumlah species			239
45	Balistoides viridescens	Balistidae	5	111	Parupeneus multifasciatus	Mullidae	9	177	Scarus schlegelii	Scaridae	5	Indeks Keanekaragaman (H)			4,65
46	Melichthys vidua	Balistidae	2	112	Parupeneus pleurostigma	Mullidae	5	178	Scarus oviceps	Scaridae	5	Indeks Keseragaman/Equitabilitas (E)			0,848
47	Odonus niger	Balistidae	24	113	Upeneus tragula	Mullidae	7	179	Dendrochirus zebra	Scorpaenidae	1	Indeks Dominansi (D)			0,016
48	Rhinecanthus aculeatus	Balistidae	1	114	Gymnothorax undulatus	Muraenidae	1	180	Pterois antennata	Scorpaenidae	2				
49	Sufflamen bursa	Balistidae	1	115	Opistognathus sp.	Opistognathidae	2	181	Pterois miles	Scorpaenidae	1				
50	Sufflamen chrysotermum	Balistidae	3	116	Ostracion meleagris	Ostraciidae	2	182	Pterois voltans	Scorpaenidae	1				
51	Aspidontus taeniatum	Blenniidae	8	117	Parapriacanthus ransonneti	Pempheridae	90	183	Dorythamphus dactyliophorus	Syngnathidae	6				
52	Aspidontus dussumieri	Blenniidae	6	118	Parapercis clathrata	Pinguipedidae	3	184	Synodus dermatogenys	Synodontidae	4				
53	Meiacanthus grammistes	Blenniidae	13	119	Cymbaccephalus beauforti	Platycephalidae	1	185	Synodus tectus	Synodontidae	1				
54	Plagiotremus rhinorhynchus	Blenniidae	9	120	Centropyge bicolor	Pomacanthidae	7	186	Synodus variegatus	Synodontidae	2				
55	Cirrhitichthys falco	Cirrhitidae	2	121	Chaetodontoplus mesoleucus	Pomacanthidae	1	187	Arathron mappa	Tetraodontidae	1				
56	Cirrhitichthys aprinus	Cirrhitidae	1	122	Pomacanthus imperator	Pomacanthidae	1	188	Arathron nigropunctatus	Tetraodontidae	3				
57	Paracirrhites forsteri	Cirrhitidae	21	123	Pomacanthus navarchus	Pomacanthidae	1	189	Arathron stellatus	Tetraodontidae	1				
58	Gorgasia sp.	Congridae	45	124	Pygopites diacanthus	Pomacanthidae	2	190	Canthigaster velentini	Tetraodontidae	2				
59	Taeniura lymna	Dasytiidae	1	125	Abudefduf sexfasciatus	Pomacentridae	21	191	Enneapterygius sp.	Tripterygiidae	3				
60	Diodon hystrix	Diodontidae	1	126	Amblyglyphidodon aureus	Pomacentridae	15	192	Strongylura incisa	Belonidae	5				
61	Fistularia commersonii	Fistularidae	3	127	Amblyglyphidodon curacao	Pomacentridae	31	193	Tylosurus crocodilus	Belonidae	1				
62	Amblygobius phalaena	Gobiidae	1	128	Amblyglyphidodon leucogaster	Pomacentridae	29	194	Caesio cuning	Caesionidae	90				
63	Amblygobius decussatus	Gobiidae	3	129	Amblyglyphidodon orbicularis	Pomacentridae	6	195	Caesio caeruleaura	Caesionidae	55				
64	Amblyeleotris steinitzi	Gobiidae	11	130	Amphiprion akallopisos	Pomacentridae	3	196	Caesio teres	Caesionidae	36				
65	Amblyeleotris wheeleri	Gobiidae	1	131	Amphiprion biaculeatus	Pomacentridae	3	197	Pterocaesio pisang	Caesionidae	90				
66	Eviota mikiae	Gobiidae	13	132	Amphiprion chrysotermus	Pomacentridae	5	198	Pterocaesio tile	Caesionidae	110				

Data Pemantauan Ikan Karang (Nekton) Lapangan Tiaka

Reef Name : Gosong Tiaka Hours : 08:12
Dive Site : Stasiun TK-5 Data Collector : PPKPMP UNTAD
Metode / Transect : LIT Method With 10000 cm Date : 14 Mei 2025
Koordinat : 01° 50' 08,9" Depth : 3 - 8 meter
Koordinat : 121° 59' 20,5"

No	Species	Famili	Amount TK. 6	No	Species	Famili	Amount TK. 6	No	Species	Famili	Amount TK. 6	No	Species	Famili	Amount TK. 6
1	<i>Chaetodon adiergastos</i>	Chaetodontidae	5	77	<i>Fistularia commersonii</i>	Fistularidae	5	153	<i>Abudefduf sexfasciatus</i>	Pomacentridae	14	229	<i>Synodus variegatus</i>	Synodontidae	2
2	<i>Chaetodon auriga</i>	Chaetodontidae	5	78	<i>Amblyeleotris steinitzi</i>	Gobiidae	8	154	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	Pomacentridae	9	230	<i>Arrothron meleagris</i>	Tetraodontidae	1
3	<i>Chaetodon baronessa</i>	Chaetodontidae	8	79	<i>Cryptocentrus cinctus</i>	Gobiidae	1	155	<i>Amblyglyphidodon aureus</i>	Pomacentridae	42	231	<i>Arrothron nigropunctatus</i>	Tetraodontidae	2
4	<i>Chaetodon bennetti</i>	Chaetodontidae	1	80	<i>Cryptocentrus leptocephalus</i>	Gobiidae	2	156	<i>Amblyglyphidodon curacao</i>	Pomacentridae	21	232	<i>Canthigaster solandri</i>	Tetraodontidae	2
5	<i>Chaetodon ephippium</i>	Chaetodontidae	7	81	<i>Nemateleotris decora</i>	Gobiidae	3	157	<i>Amblyglyphidodon leucogaster</i>	Pomacentridae	32	233	<i>Canthigaster velentini</i>	Tetraodontidae	4
6	<i>Chaetodon fasciatus</i>	Chaetodontidae	1	82	<i>Nemateleotris magnifica</i>	Gobiidae	18	158	<i>Amblyglyphidodon orbicularis</i>	Pomacentridae	8	234	<i>Helcogramma capidatum</i>	Tripterygiidae	5
7	<i>Chaetodon kleinii</i>	Chaetodontidae	9	83	<i>Ptereleotris evides</i>	Gobiidae	32	159	<i>Amphiprion chrysogaster</i>	Pomacentridae	4	235	<i>Helcogramma striata</i>	Tripterygiidae	3
8	<i>Chaetodon lunula</i>	Chaetodontidae	3	84	<i>Ptereleotris heteroptera</i>	Gobiidae	21	160	<i>Amphiprion chrysopterus</i>	Pomacentridae	3	236	<i>Strongilura incisa</i>	Belonidae	2
9	<i>Chaetodon lunulatus</i>	Chaetodontidae	10	85	<i>Valenciennae puellaris</i>	Gobiidae	2	161	<i>Amphiprion clarkii</i>	Pomacentridae	9	237	<i>Caesio cuning</i>	Caesionidae	230
10	<i>Chaetodon ocellicaudus</i>	Chaetodontidae	1	86	<i>Myripristis adusta</i>	Holocentridae	12	162	<i>Amphiprion ocellaris</i>	Pomacentridae	9	238	<i>Caesio caeruleura</i>	Caesionidae	65
11	<i>Chaetodon octofasciatus</i>	Chaetodontidae	2	87	<i>Myripristis hexagona</i>	Holocentridae	19	163	<i>Amphiprion sandaracinos</i>	Pomacentridae	3	239	<i>Caesio lunaris</i>	Caesionidae	41
12	<i>Chaetodon semeia</i>	Chaetodontidae	3	88	<i>Myripristis violacea</i>	Holocentridae	7	164	<i>Chromis amboinensis</i>	Pomacentridae	66	240	<i>Caesio teres</i>	Caesionidae	55
13	<i>Chaetodon speculum</i>	Chaetodontidae	3	89	<i>Neoniphon sammara</i>	Holocentridae	12	165	<i>Chromis analis</i>	Pomacentridae	13	241	<i>Pterocaesio pisang</i>	Caesionidae	150
14	<i>Chaetodon rafflesii</i>	Chaetodontidae	1	90	<i>Sargocentron caudimaculatum</i>	Holocentridae	13	166	<i>Chromis atripes</i>	Pomacentridae	9	242	<i>Pterocaesio tile</i>	Caesionidae	240
15	<i>Chaetodon trifascialis</i>	Chaetodontidae	2	91	<i>Sargocentron cornutum</i>	Holocentridae	7	167	<i>Chromis chromis</i>	Pomacentridae	30	243	<i>Pterocaesio lativittata</i>	Caesionidae	31
16	<i>Chaetodon ulietensis</i>	Chaetodontidae	1	92	<i>Sargocentron diadema</i>	Holocentridae	2	168	<i>Chromis fumea</i>	Pomacentridae	12	244	<i>Carangoides bajad</i>	Carangidae	1
17	<i>Chaetodon vagabundus</i>	Chaetodontidae	14	93	<i>Sargocentron spiniferum</i>	Holocentridae	2	169	<i>Chromis margaritifer</i>	Pomacentridae	210	245	<i>Carangoides plagiotenia</i>	Carangidae	3
18	<i>Forcipiger flavissimus</i>	Chaetodontidae	15	94	<i>Anampses caeruleopunctatus</i>	Labridae	2	170	<i>Chromis ternatensis</i>	Pomacentridae	230	246	<i>Caranx melampygus</i>	Carangidae	2
19	<i>Hemitaurichthys polylepis</i>	Chaetodontidae	190	95	<i>Bodianus loxozonus</i>	Labridae	1	171	<i>Chromis viridis</i>	Pomacentridae	190	247	<i>Seriola lalandi</i>	Carangidae	2
20	<i>Heniachius acuminatus</i>	Chaetodontidae	2	96	<i>Bodianus mesothorax</i>	Labridae	5	172	<i>Chromis xanthurus</i>	Pomacentridae	210	248	<i>Plectorhinchus chaetodontoides</i>	Haemulidae	1
21	<i>Heniachius chrysotomus</i>	Chaetodontidae	11	97	<i>Chelinus fasciatus</i>	Labridae	9	173	<i>Chrysiptera hemiclypea</i>	Pomacentridae	3	249	<i>Plectorhinchus lineatus</i>	Haemulidae	2
22	<i>Heniachius singularis</i>	Chaetodontidae	3	98	<i>Chelinus undulatus</i>	Labridae	1	174	<i>Chrysiptera rex</i>	Pomacentridae	18	250	<i>Plectorhinchus orientalis</i>	Haemulidae	1
23	<i>Heniachius varius</i>	Chaetodontidae	7	99	<i>Chelinus trilobatus</i>	Labridae	2	175	<i>Chrysiptera rollandi</i>	Pomacentridae	16	251	<i>Plectorhinchus picus</i>	Haemulidae	1
24	<i>Acanthurus auranticavus</i>	Acanthuridae	9	100	<i>Choeradon anchorago</i>	Labridae	1	176	<i>Chrysiptera talboti</i>	Pomacentridae	9	252	<i>Kyphosus cinerascens</i>	Kyphosidae	3
25	<i>Acanthurus dussumieri</i>	Acanthuridae	2	101	<i>Coris gaimard</i>	Labridae	5	177	<i>Chrysiptera unimaculata</i>	Pomacentridae	3	253	<i>Kyphosus vaigiensis</i>	Kyphosidae	3
26	<i>Acanthurus grammoptilus</i>	Acanthuridae	14	102	<i>Coris picta</i>	Labridae	16	178	<i>Dascyllus aruanus</i>	Pomacentridae	15	254	<i>Gnathodentex aureolineatus</i>	Lethrinidae	19
27	<i>Acanthurus lineatus</i>	Acanthuridae	5	103	<i>Gomphosus caeruleus</i>	Labridae	3	179	<i>Dascyllus reticulatus</i>	Pomacentridae	18	255	<i>Lethrinus erythropterus</i>	Lethrinidae	3
28	<i>Acanthurus nigricans</i>	Acanthuridae	18	104	<i>Gomphosus varius</i>	Labridae	3	180	<i>Dascyllus trimaculatus</i>	Pomacentridae	6	256	<i>Lethrinus harak</i>	Lethrinidae	6
29	<i>Acanthurus nigricauda</i>	Acanthuridae	6	105	<i>Halichoeres hortulanus</i>	Labridae	30	181	<i>Dischistodus melanotus</i>	Pomacentridae	3	257	<i>Lethrinus olivaceus</i>	Lethrinidae	3
30	<i>Acanthurus nigrofuscus</i>	Acanthuridae	2	106	<i>Halichoeres margaritatus</i>	Labridae	2	182	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>	Pomacentridae	29	258	<i>Lethrinus ornatus</i>	Lethrinidae	7
31	<i>Acanthurus olivaceus</i>	Acanthuridae	15	107	<i>Halichoeres nebulosus</i>	Labridae	3	183	<i>Neoglyphidodon oxyodon</i>	Pomacentridae	2	259	<i>Monotaxis grandoculis</i>	Lethrinidae	1
32	<i>Acanthurus pyroferus</i>	Acanthuridae	21	108	<i>Halichoeres ornatissimus</i>	Labridae	1	184	<i>Plectroglyphidodon dickii</i>	Pomacentridae	9	260	<i>Monotaxis heterodon</i>	Lethrinidae	3
33	<i>Acanthurus thompsoni</i>	Acanthuridae	46	109	<i>Halichoeres scapularis</i>	Labridae	12	185	<i>Plectroglyphidodon lacrymatus</i>	Pomacentridae	21	261	<i>Apiron virescens</i>	Lutjanidae	1
34	<i>Acanthurus xanthopterus</i>	Acanthuridae	18	110	<i>Hemigymnus fasciatus</i>	Labridae	1	186	<i>Pomacentrus amboinensis</i>	Pomacentridae	15	262	<i>Lutjanus bohar</i>	Lutjanidae	3
35	<i>Ctenochaetus striatus</i>	Acanthuridae	41	111	<i>Hemigymnus melapterus</i>	Labridae	2	187	<i>Pomacentrus auliventris</i>	Pomacentridae	8	263	<i>Lutjanus carponotatus</i>	Lutjanidae	7
36	<i>Ctenochaetus binotatus</i>	Acanthuridae	5	112	<i>Labroides bicolor</i>	Labridae	6	188	<i>Pomacentrus bankanensis</i>	Pomacentridae	7	264	<i>Lutjanus decussatus</i>	Lutjanidae	6
37	<i>Naso brevirostris</i>	Acanthuridae	3	113	<i>Labroides dimidiatus</i>	Labridae	31	189	<i>Pomacentrus brachialis</i>	Pomacentridae	26	265	<i>Lutjanus ehrenbergii</i>	Lutjanidae	11
38	<i>Naso caeruleacauda</i>	Acanthuridae	26	114	<i>Labroides pectoralis</i>	Labridae	11	190	<i>Pomacentrus chrysurus</i>	Pomacentridae	4	266	<i>Lutjanus fulvus</i>	Lutjanidae	5
39	<i>Naso elegans</i>	Acanthuridae	7	115	<i>Labrichthys unilineatus</i>	Labridae	2	191	<i>Pomacentrus coelestis</i>	Pomacentridae	21	267	<i>Lutjanus gibbus</i>	Lutjanidae	7
40	<i>Naso hexacanthus</i>	Acanthuridae	42	116	<i>Macroparyngodon ornatus</i>	Labridae	1	192	<i>Pomacentrus lepidogenys</i>	Pomacentridae	19	268	<i>Lutjanus monostigma</i>	Lutjanidae	3
41	<i>Naso lituratus</i>	Acanthuridae	3	117	<i>Oxycheilinus celebicus</i>	Labridae	1	193	<i>Pomacentrus moluccensis</i>	Pomacentridae	36	269	<i>Lutjanus rufoleatus</i>	Lutjanidae	3
42	<i>Naso unicornis</i>	Acanthuridae	2	118	<i>Pseudochelinus hexataenia</i>	Labridae	41	194	<i>Pomacentrus nigromanus</i>	Pomacentridae	21	270	<i>Macolar macularis</i>	Lutjanidae	6
43	<i>Paracanthurus hepatus</i>	Acanthuridae	3	119	<i>Pseudochelinus octotaenia</i>	Labridae	2	195	<i>Pomacentrus philippinus</i>	Pomacentridae	21	271	<i>Macolar niger</i>	Lutjanidae	9
44	<i>Zanclus cornutus</i>	Acanthuridae	23	120	<i>Thalassoma hardwicke</i>	Labridae	9	196	<i>Pomacentrus reidi</i>	Pomacentridae	3	272	<i>Pentapodus caninus</i>	Nemipteridae	2
45	<i>Zebrasoma scopas</i>	Acanthuridae	29	121	<i>Thalassoma janssenii</i>	Labridae	1	197	<i>Pomacentrus vaiuli</i>	Pomacentridae	5	273	<i>Scolopsis bilineata</i>	Nemipteridae	5
46	<i>Zebrasoma veliferum</i>	Acanthuridae	3	122	<i>Thalassoma lunare</i>	Labridae	27	198	<i>Pycnochromis delta</i>	Pomacentridae	8	274	<i>Scolopsis lineata</i>	Nemipteridae	1
47	<i>Apogon aureus</i>	Apogonidae	19	123	<i>Thalassoma lutescens</i>	Labridae	1	199	<i>Pycnochromis lineatus</i>	Pomacentridae	260	275	<i>Scolopsis frenatus</i>	Nemipteridae	4
48	<i>Apogon chrysopomus</i>	Apogonidae	21	124	<i>Malacanthus brevisrostris</i>	Malacanthidae	23	200	<i>Pycnochromis retrofasciata</i>	Pomacentridae	5	276	<i>Scolopsis margaritifera</i>	Nemipteridae	1
49	<i>Apogon cyanosoma</i>	Apogonidae	16	125	<i>Malacanthus latovittatus</i>	Malacanthidae	1	201	<i>Priacanthus blochi</i>	Priacanthidae	13	277	<i>Gymnosarda unicolor</i>	Scombridae	2
50	<i>Apogon novemfasciatus</i>	Apogonidae	9	126	<i>Aluterus scriptus</i>	Monacanthidae	1	202	<i>Priacanthus hamrur</i>	Priacanthidae	5	278	<i>Siganus guttatus</i>	Siganidae	3
51	<i>Apogon properuptus</i>	Apogonidae	17	127	<i>Paraluteres prionurus</i>	Monacanthidae	2	203	<i>Pseudochromis diadema</i>	Pseudochromidae	15	279	<i>Siganus puellus</i>	Siganidae	9
52	<i>Apogon sealei</i>	Apogonidae	35	128	<i>Oxymonacanthus longirostris</i>	Monacanthidae	1	204	<i>Pseudochromis paccagnellae</i>	Pseudochromidae	13	280	<i>Siganus punctatus</i>	Siganidae	1
53	<i>Cheilodipterus isostigma</i>	Apogonidae	37	129	<i>Mulloidichthys flavolineatus</i>	Mullidae	2	205	<i>Pseudochromis porphyreus</i>	Pseudochromidae	19	281	<i>Siganus vulpinus</i>	Siganidae	6
54	<i>Ostorhinchus chrysopomus</i>	Apogonidae	16	130	<i>Parupeneus barberoides</i>	Mullidae	3	206	<i>Cetoscarus bicolor</i>	Scaridae	5	282	<i>Aethaloperca rogaa</i>	Serranidae	1
55	<i>Taeniamia fucata</i>	Apogonidae	30	131	<i>Parupeneus barberinus</i>	Mullidae	9	207	<i>Cetoscarus ocellatus</i>	Scaridae	12	283	<i>Cephalopis urodeta</i>	Serranidae	6
56	<i>Aulostomus chinensis</i>	Aulostomidae	2	132	<i>Parupeneus bifasciatus</i>	Mullidae	12	208	<i>Chlorurus bleekeri</i>	Scaridae	28	284	<i>Epinephelus corallicola</i>	Serranidae	1
57	<i>Balistoides conspicillum</i>	Balistidae	1	133	<i>Parupeneus crassilabris</i>	Mullidae	7	209	<i>Chlorurus sordidus</i>	Scaridae	3	285	<i>Epinephelus fasciatus</i>	Serranidae	2
58	<i>Balistapus undulatus</i>	Balistidae	3	134	<i>Parupeneus cyclostomus</i>	Mullidae	3	210	<i>Chlorurus spilurus</i>	Scaridae	6	286	<i>Epinephelus hexagonatus</i>	Serranidae	2
59	<i>Balistoides viridescens</i>	Balistidae	3	135	<i>Parupeneus indicus</i>	Mullidae	1	211	<i>Scarus bleekeri</i>	Scaridae	18	287	<i>Epinephelus merra</i>	Serranidae	1
60	<i>Melichthys vidua</i>	Balistidae	2	136	<i>Parupeneus multifasciatus</i>	Mullidae	6	212	<i>Scarus dimidiatus</i>	Scaridae	2	288	<i>Gracila albomarginata</i>	Serranidae	1
61	<i>Odonus niger</i>	Balistidae	130	137	<i>Parupeneus pleurostigma</i>	Mullidae	3	213	<i>Scarus flavipectoralis</i>	Scaridae	7	289	<i>Nemanthias carberryi</i>	Serranidae	32
62	<i>Rhinecanthus aculeatus</i>	Balistidae	1	138	<i>Gymnothorax flavimarginatus</i>	Muraenidae	1	214	<i>Scarus ferrugineus</i>	Scaridae	9	290	<i>Plectropomus leopardus</i>	Serranidae	1
63	<i>Rhinecanthus verrucosus</i>	Balistidae	2	139	<i>Gymnothorax undulatus</i>	Muraenidae	1	215	<i>Scarus frenatus</i>	Scaridae	5	291	<i>Pseudanthias dispar</i>	Serranidae	42
64	<i>Sufflamen chrysopteron</i>	Balistidae	1	140	<i>Ostracion meleagris</i>	Ostraciidae	1	216	<i>Scarus ghobban</i>	Scaridae	8	292	<i>Pseudanthias huchtii</i>	Serranidae	69
65	<i>Aspidontus taeniatus</i>	Blenniidae	6	141	<i>Pempheris multiradiata</i>	Pempheridae	13	217	<i>Scarus niger</i>	Scaridae	3	293	<i>Pseudanthias pleurotaenia</i>	Serranidae	20
66															

Data Pemantauan Ikan Karang (Nekton) Lapangan Tiaka

Reef Name : Gosong Tiaka
Dive Site : Stasiun TK-6
Metode / Transect : LIT Method With 10000 cm
Koordinat : 01° 50' 05,8"
Koordinat : 121° 59' 24,7"
Hours : 15:01
Data Collector : PPKMP UNTAD
Date : 14 Mei 2025
Depth : 3 - 8 meter

No	Species	Famili	Amount TK. 6	No	Species	Famili	Amount TK. 6	No	Species	Famili	Amount TK. 6	No	Species	Famili	Amount TK. 6
1	<i>Chaetodon adiergastos</i>	Chaetodontidae	2	77	<i>Amblyeleotris wheeleri</i>	Gobiidae	1	153	<i>Amphiprion clarkii</i>	Pomacentridae	7	229	<i>Pterocaesia tile</i>	Caesionidae	210
2	<i>Chaetodon auriga</i>	Chaetodontidae	3	78	<i>Cryptocentrus leptocephalus</i>	Gobiidae	2	154	<i>Amphiprion nigripes</i>	Pomacentridae	5	230	<i>Carangoides orthogrammus</i>	Carangidae	2
3	<i>Chaetodon baronessa</i>	Chaetodontidae	11	79	<i>Eviota bivasciata</i>	Gobiidae	1	155	<i>Amphiprion ocellaris</i>	Pomacentridae	3	231	<i>Caranx melampygus</i>	Carangidae	1
4	<i>Chaetodon ephippium</i>	Chaetodontidae	2	80	<i>Eviota mikiae</i>	Gobiidae	7	156	<i>Amphiprion perideraion</i>	Pomacentridae	3	232	<i>Elogatis bipinnulata</i>	Carangidae	9
5	<i>Chaetodon kleinii</i>	Chaetodontidae	6	81	<i>Nemateleotris decora</i>	Gobiidae	2	157	<i>Chromis amboinensis</i>	Pomacentridae	55	233	<i>Platax teira</i>	Ephippidae	2
6	<i>Chaetodon lunula</i>	Chaetodontidae	5	82	<i>Nemateleotris magnifica</i>	Gobiidae	12	158	<i>Chromis atripes</i>	Pomacentridae	11	234	<i>Plectorhinchus chaetodontoides</i>	Haemulidae	2
7	<i>Chaetodon lunulatus</i>	Chaetodontidae	6	83	<i>Ptereleotris evides</i>	Gobiidae	42	159	<i>Chromis chromis</i>	Pomacentridae	24	235	<i>Plectorhinchus lessonae</i>	Haemulidae	1
8	<i>Chaetodon meyeri</i>	Chaetodontidae	2	84	<i>Ptereleotris heteroptera</i>	Gobiidae	14	160	<i>Chromis fumea</i>	Pomacentridae	10	236	<i>Plectorhinchus lineatus</i>	Haemulidae	1
9	<i>Chaetodon octofasciatus</i>	Chaetodontidae	2	85	<i>Myripristis adusta</i>	Holocentridae	8	161	<i>Chromis margaritifer</i>	Pomacentridae	180	237	<i>Kyphosus bigibbus</i>	Kyphosidae	2
10	<i>Chaetodon oxycephalus</i>	Chaetodontidae	1	86	<i>Myripristis berndti</i>	Holocentridae	11	162	<i>Chromis ternatensis</i>	Pomacentridae	250	238	<i>Kyphosus cinerascens</i>	Kyphosidae	1
11	<i>Chaetodon punctatofasciatus</i>	Chaetodontidae	2	87	<i>Myripristis hexagona</i>	Holocentridae	21	163	<i>Chromis viridis</i>	Pomacentridae	270	239	<i>Gnathodentex aureolineatus</i>	Lethrinidae	16
12	<i>Chaetodon semeion</i>	Chaetodontidae	1	88	<i>Myripristis vittata</i>	Holocentridae	9	164	<i>Chromis xanthurus</i>	Pomacentridae	200	240	<i>Lethrinus erythropterus</i>	Lethrinidae	2
13	<i>Chaetodon rafflesii</i>	Chaetodontidae	2	89	<i>Neoniphon sammara</i>	Holocentridae	16	165	<i>Chrysiptera parasema</i>	Pomacentridae	5	241	<i>Lethrinus harak</i>	Lethrinidae	5
14	<i>Chaetodon trifasciatus</i>	Chaetodontidae	3	90	<i>Sargocentron caudimaculatum</i>	Holocentridae	11	166	<i>Chrysiptera rex</i>	Pomacentridae	13	242	<i>Lethrinus olivaceus</i>	Lethrinidae	2
15	<i>Chaetodon vagabundus</i>	Chaetodontidae	18	91	<i>Sargocentron cornutum</i>	Holocentridae	9	167	<i>Chrysiptera rollandi</i>	Pomacentridae	11	243	<i>Lethrinus ornatus</i>	Lethrinidae	5
16	<i>Forcipiger flavissimus</i>	Chaetodontidae	8	92	<i>Sargocentron rubrum</i>	Holocentridae	7	168	<i>Chrysiptera springeri</i>	Pomacentridae	5	244	<i>Monotaxis heterodon</i>	Lethrinidae	2
17	<i>Hemitaenichthys polypleps</i>	Chaetodontidae	240	93	<i>Sargocentron spiniferum</i>	Holocentridae	3	169	<i>Chrysiptera talboti</i>	Pomacentridae	11	245	<i>Lutjanus bahar</i>	Lutjanidae	1
18	<i>Heniachius chrysostomus</i>	Chaetodontidae	13	94	<i>Anampes caeruleopunctatus</i>	Labridae	1	170	<i>Dascyllus aruanus</i>	Pomacentridae	33	246	<i>Lutjanus biguttatus</i>	Lutjanidae	9
19	<i>Heniachius singularius</i>	Chaetodontidae	2	95	<i>Bodianus loxozonus</i>	Labridae	2	171	<i>Dascyllus reticulatus</i>	Pomacentridae	21	247	<i>Lutjanus carponotatus</i>	Lutjanidae	6
20	<i>Heniachius varius</i>	Chaetodontidae	8	96	<i>Bodianus mesothorax</i>	Labridae	5	172	<i>Dascyllus trimaculatus</i>	Pomacentridae	8	248	<i>Lutjanus ehrenbergii</i>	Lutjanidae	9
21	<i>Acanthurus aurantiviscus</i>	Acanthuridae	11	97	<i>Chelinus fasciatus</i>	Labridae	3	173	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>	Pomacentridae	31	249	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	Lutjanidae	5
22	<i>Acanthurus grammoptilus</i>	Acanthuridae	16	98	<i>Chelinus undulatus</i>	Labridae	1	174	<i>Neoglyphidodon oxyodon</i>	Pomacentridae	1	250	<i>Lutjanus fulvus</i>	Lutjanidae	2
23	<i>Acanthurus lineatus</i>	Acanthuridae	3	99	<i>Chelinus trilobatus</i>	Labridae	1	175	<i>Plectroglyphidodon dickii</i>	Pomacentridae	14	251	<i>Lutjanus gibbus</i>	Lutjanidae	3
24	<i>Acanthurus mata</i>	Acanthuridae	1	100	<i>Choerodon anchorago</i>	Labridae	2	176	<i>Plectroglyphidodon lacrymatus</i>	Pomacentridae	18	252	<i>Lutjanus kasmira</i>	Lutjanidae	9
25	<i>Acanthurus nigricans</i>	Acanthuridae	13	101	<i>Coris gaimard</i>	Labridae	7	177	<i>Pomacentrus amboinensis</i>	Pomacentridae	9	253	<i>Lutjanus rivulatus</i>	Lutjanidae	1
26	<i>Acanthurus nigricauda</i>	Acanthuridae	3	102	<i>Coris picta</i>	Labridae	22	178	<i>Pomacentrus bankanensis</i>	Pomacentridae	5	254	<i>Macolor macularis</i>	Lutjanidae	9
27	<i>Acanthurus olivaceus</i>	Acanthuridae	9	103	<i>Gomphosus caeruleus</i>	Labridae	3	179	<i>Pomacentrus brachialis</i>	Pomacentridae	16	255	<i>Macolor niger</i>	Lutjanidae	11
28	<i>Acanthurus pyroferus</i>	Acanthuridae	19	104	<i>Gomphosus varius</i>	Labridae	1	180	<i>Pomacentrus chrysurus</i>	Pomacentridae	6	256	<i>Pentapodus caninus</i>	Nemipteridae	2
29	<i>Acanthurus thompsoni</i>	Acanthuridae	67	105	<i>Halihoeres hortulanus</i>	Labridae	35	181	<i>Pomacentrus coelestis</i>	Pomacentridae	30	257	<i>Scopelogadus bilineatus</i>	Nemipteridae	7
30	<i>Acanthurus xanthopterus</i>	Acanthuridae	9	106	<i>Halihoeres melanurus</i>	Labridae	1	182	<i>Pomacentrus lepidogenys</i>	Pomacentridae	14	258	<i>Scopelogadus lineatus</i>	Nemipteridae	3
31	<i>Ctenochaetus striatus</i>	Acanthuridae	56	107	<i>Halihoeres nebulosus</i>	Labridae	3	183	<i>Pomacentrus moluccensis</i>	Pomacentridae	42	259	<i>Scopelogadus frenatus</i>	Nemipteridae	5
32	<i>Ctenochaetus binotatus</i>	Acanthuridae	3	108	<i>Halihoeres scapularis</i>	Labridae	10	184	<i>Pomacentrus nigromanus</i>	Pomacentridae	30	260	<i>Scopelogadus xenochrous</i>	Nemipteridae	1
33	<i>Naso brevirostris</i>	Acanthuridae	1	109	<i>Hemigymnus fasciatus</i>	Labridae	1	185	<i>Pomacentrus philippinus</i>	Pomacentridae	29	261	<i>Gymnosarda unicolor</i>	Scorpaenidae	1
34	<i>Naso caeruleacauda</i>	Acanthuridae	21	110	<i>Hemigymnus melapterus</i>	Labridae	3	186	<i>Pomacentrus reidi</i>	Pomacentridae	5	262	<i>Siganus puellus</i>	Siganidae	6
35	<i>Naso elegans</i>	Acanthuridae	3	111	<i>Labroides bicolor</i>	Labridae	5	187	<i>Premnas biaculeatus</i>	Pomacentridae	6	263	<i>Siganus punctatus</i>	Siganidae	1
36	<i>Naso hexacanthus</i>	Acanthuridae	32	112	<i>Labroides dimidiatus</i>	Labridae	23	188	<i>Pycnochromis lineatus</i>	Pomacentridae	250	264	<i>Siganus tetrazona</i>	Siganidae	2
37	<i>Naso lituratus</i>	Acanthuridae	5	113	<i>Labroides pectoralis</i>	Labridae	7	189	<i>Pycnochromis retrofasciata</i>	Pomacentridae	3	265	<i>Siganus vulpinus</i>	Siganidae	5
38	<i>Naso thynnoides</i>	Acanthuridae	9	114	<i>Labrichthys unilineatus</i>	Labridae	1	190	<i>Priacanthus blochi</i>	Priacanthidae	9	266	<i>Anypodan leucogrammicus</i>	Serranidae	2
39	<i>Naso unicornis</i>	Acanthuridae	3	115	<i>Novaculichthys taeniourus</i>	Labridae	2	191	<i>Priacanthus hamur</i>	Priacanthidae	2	267	<i>Cephalopalis argus</i>	Serranidae	1
40	<i>Paracanthurus hepatus</i>	Acanthuridae	1	116	<i>Oxycheilinus digramma</i>	Labridae	3	192	<i>Pseudochromis diadema</i>	Pseudochromidae	29	268	<i>Cephalopalis urodeta</i>	Serranidae	3
41	<i>Zanclus cornutus</i>	Acanthuridae	32	117	<i>Pseudochelinus hexatoenia</i>	Labridae	16	193	<i>Pseudochromis paccagnellae</i>	Pseudochromidae	11	269	<i>Diplonion bifasciatum</i>	Serranidae	1
42	<i>Zebbrasoma flavescens</i>	Acanthuridae	2	118	<i>Thalassoma amblycephalum</i>	Labridae	5	194	<i>Pseudochromis porphyreus</i>	Pseudochromidae	16	270	<i>Epinephelus hexagonatus</i>	Serranidae	4
43	<i>Zebbrasoma scopas</i>	Acanthuridae	21	119	<i>Thalassoma hardwicke</i>	Labridae	11	195	<i>Cetoscarus bicolor</i>	Scaridae	3	271	<i>Epinephelus marginatus</i>	Serranidae	1
44	<i>Zebbrasoma veliferum</i>	Acanthuridae	2	120	<i>Thalassoma lunare</i>	Labridae	19	196	<i>Cetoscarus ocellatus</i>	Scaridae	8	272	<i>Nemanthias carberryi</i>	Serranidae	20
45	<i>Apogon aureus</i>	Apogonidae	8	121	<i>Thalassoma lutescens</i>	Labridae	3	197	<i>Chlorurus bleekeri</i>	Scaridae	32	273	<i>Plectropomus areolatus</i>	Serranidae	1
46	<i>Apogon chrysopomus</i>	Apogonidae	16	122	<i>Malacanthus brevirostris</i>	Malacanthidae	26	198	<i>Chlorurus sordidus</i>	Scaridae	9	274	<i>Plectropomus maculatus</i>	Serranidae	1
47	<i>Apogon properuptus</i>	Apogonidae	21	123	<i>Malacanthus latovittatus</i>	Malacanthidae	2	199	<i>Chlorurus spilurus</i>	Scaridae	3	275	<i>Plectropomus oligacanthus</i>	Serranidae	3
48	<i>Apogon sealei</i>	Apogonidae	27	124	<i>Cantharhines dumerilii</i>	Monacanthidae	1	200	<i>Scarus bleekeri</i>	Scaridae	16	276	<i>Pseudanthias dispar</i>	Serranidae	27
49	<i>Cheilodipterus artus</i>	Apogonidae	19	125	<i>Paraluteres prionurus</i>	Monacanthidae	3	201	<i>Scarus flavipectoralis</i>	Scaridae	5	277	<i>Pseudanthias huchtii</i>	Serranidae	54
50	<i>Cheilodipterus isostigma</i>	Apogonidae	16	126	<i>Mulloidichthys flavolineatus</i>	Mullidae	2	202	<i>Scarus ferrugineus</i>	Scaridae	4	278	<i>Pseudanthias pleurotaenia</i>	Serranidae	16
51	<i>Cheilodipterus quinquelineatus</i>	Apogonidae	12	127	<i>Parupeneus barberinus</i>	Mullidae	12	203	<i>Scarus ghibban</i>	Scaridae	11	279	<i>Pseudanthias smithvanzi</i>	Serranidae	21
52	<i>Ostorhinchus compressus</i>	Apogonidae	11	128	<i>Parupeneus bifasciatus</i>	Mullidae	8	204	<i>Scarus oviceps</i>	Scaridae	5	280	<i>Pseudanthias squamipinnis</i>	Serranidae	36
53	<i>Sphaeramia nematoptera</i>	Apogonidae	13	129	<i>Parupeneus crossilabris</i>	Mullidae	5	205	<i>Scarus rivulatus</i>	Scaridae	9	281	<i>Pseudanthias tuka</i>	Serranidae	29
54	<i>Taeniamia fucata</i>	Apogonidae	24	130	<i>Parupeneus cyclostomus</i>	Mullidae	2	206	<i>Scarus rubroviolaceus</i>	Scaridae	3	282	<i>Variola louti</i>	Serranidae	1
55	<i>Aulostomus chinensis</i>	Aulostomidae	1	131	<i>Parupeneus multifasciatus</i>	Mullidae	7	207	<i>Scarus schlegelii</i>	Scaridae	8	283	<i>Sphyaena barracuda</i>	Sphyaenidae	1
56	<i>Aulostomus maculatus</i>	Aulostomidae	1	132	<i>Parupeneus pleurostigma</i>	Mullidae	2	208	<i>Scarus strongycephalus</i>	Scaridae	2	Jumlah individu :			4514
57	<i>Balistoides conspicillum</i>	Balistidae	2	133	<i>Upeneus tragula</i>	Mullidae	3	209	<i>Scarus oviceps</i>	Scaridae	7	Jumlah family			43
58	<i>Balistapus undulatus</i>	Balistidae	1	134	<i>Gymnothorax flavimarginatus</i>	Muraenidae	1	210	<i>Pterois antennata</i>	Scorpaenidae	2	Jumlah species			283
59	<i>Balistoides viridescens</i>	Balistidae	1	135	<i>Loctaria fornasini</i>	Ostraciidae	1	211	<i>Pterois radiata</i>	Scorpaenidae	1	Indeks Keanekaragaman (H)			4,50
60	<i>Melichthys vidua</i>	Balistidae	3	136	<i>Ostracion meleagris</i>	Ostraciidae	1	212	<i>Pterois volitans</i>	Scorpaenidae	1	Indeks Keseragaman/Equitabilitas (E)			0,797
61	<i>Odonus niger</i>	Balistidae	110	137	<i>Pempheris multiradiata</i>	Pempheridae	19	213	<i>Dorythamphus dactylophorus</i>	Syngnathidae	3	Indeks Dominansi (D)			0,024
62	<i>Rhinecanthus verrucosus</i>	Balistidae	1	138	<i>Parapercis clathrata</i>	Pinguipedidae	3	214	<i>Synodus dermatogenys</i>	Synodontidae	3				
63	<i>Sufflamen chrysopteron</i>	Balistidae	2	139	<i>Parapercis hexophthalma</i>	Pinguipedidae	1	215	<i>Synodus variegatus</i>	Synodontidae	1				
64	<i>Aspidontus taeniatus</i>	Blenniidae	12	140	<i>Centropyge flavissimus</i>	Pomacanthidae	1	216	<i>Arathron nigropunctatus</i>	Tetraodontidae	2				
65	<i>Aspidontus dussumieri</i>	Blenniidae	3	141	<i>Centropyge heraldi</i>	Pomacanthidae	2	217	<i>Canthigaster solandri</i>	Tetraodontidae	3				
66	<i>Meiacanthus grammistes</i>	Blenniidae	5	142	<i>Chaetodontoplus mesoleucus</i>	Pomacanthidae	2	218	<i>Canthigaster velentini</i>	Tetraodontidae	2				
67	<i>Plagiotremus rhinorhynchus</i>	Blenniidae	11	143	<i>Pomacanthus navarchus</i>	Pomacanthidae	2	219	<i>Enneapterygius sp.</i>	Tripterygiidae	6				
68	<i>Cirrhitichthys falco</i>	Cirrhitidae	3	144	<i>Pomacanthus sexstriatus</i>	Pomacanthidae	2	220	<i>Helicogramma capidatum</i>	Tripterygiidae	3				
69	<i>Cirrhitichthys oxycephalus</i>	Cirrhitidae	1	145	<i>Pygoplites diacanthus</i>	Pomacanthidae	5	221	<i>Helicogramma striata</i>	Tripterygiidae	5				
70	<i>Oxyrrh</i>														

Data Pemantauan Ikan Karang (Nekton) Lapangan Tiaka

Reef Name : Nursery Ground Transplatasi Karang Gosong Tiaka
Dive Site : Nusery Ground TK-1 Hours : 10:11
Metode / Transect : LIT Method With 10000 cm Data Collector : PPKMP UNTAD
Koordinat : 01° 50' 04,5" Date : 17 Mei 2025
Koordinat : 121° 59' 09,8" Depth : 2 - 9 meter

No	Species	Famili	Amount TK. 1	No	Species	Famili	Amount TK. 1	No	Species	Famili	Amount TK. 1	No	Species	Famili	Amount TK. 1
1	<i>Chaetodon adiergastos</i>	Chaetodontidae	1	68	<i>Cryptocentrus leptocephalus</i>	Gobiidae	2	135	<i>Amphiprion clarkii</i>	Pomacentridae	7	202	<i>Selaroides leptolepis</i>	Carangidae	18
2	<i>Chaetodon baronessa</i>	Chaetodontidae	5	69	<i>Eviota mikia</i>	Gobiidae	13	136	<i>Amphiprion ocellaris</i>	Pomacentridae	3	203	<i>Platax orbicularis</i>	Ephippidae	1
3	<i>Chaetodon ephippium</i>	Chaetodontidae	4	70	<i>Istigobius decoratus</i>	Gobiidae	1	137	<i>Chromis amboinensis</i>	Pomacentridae	60	204	<i>Kyphosus bigibbus</i>	Kyphosidae	1
4	<i>Chaetodon fasciatus</i>	Chaetodontidae	2	71	<i>Nemateleotris magnifica</i>	Gobiidae	16	138	<i>Chromis margaritifer</i>	Pomacentridae	56	205	<i>Kyphosus vaigiensis</i>	Kyphosidae	2
5	<i>Chaetodon kleinii</i>	Chaetodontidae	6	72	<i>Ptereleotris evides</i>	Gobiidae	20	139	<i>Chromis ternatensis</i>	Pomacentridae	85	206	<i>Lethrinus erythropterus</i>	Lethrinidae	3
6	<i>Chaetodon lunulatus</i>	Chaetodontidae	7	73	<i>Ptereleotris heteroptera</i>	Gobiidae	37	140	<i>Chromis viridis</i>	Pomacentridae	210	207	<i>Lethrinus harak</i>	Lethrinidae	7
7	<i>Chaetodon octofasciatus</i>	Chaetodontidae	2	74	<i>Myripristis adusta</i>	Holocentridae	8	141	<i>Chromis xanthurus</i>	Pomacentridae	35	208	<i>Lethrinus ornatus</i>	Lethrinidae	3
8	<i>Chaetodon semeion</i>	Chaetodontidae	2	75	<i>Myripristis berndti</i>	Holocentridae	9	142	<i>Chrysiptera cyanea</i>	Pomacentridae	6	209	<i>Monotaxis grandoculis</i>	Lethrinidae	1
9	<i>Chaetodon speculum</i>	Chaetodontidae	1	76	<i>Myripristis hexagona</i>	Holocentridae	30	143	<i>Chrysiptera rex</i>	Pomacentridae	21	210	<i>Monotaxis heterodon</i>	Lethrinidae	6
10	<i>Chaetodon trifascialis</i>	Chaetodontidae	2	77	<i>Neoniphon sammara</i>	Holocentridae	28	144	<i>Chrysiptera rollandi</i>	Pomacentridae	16	211	<i>Lutjanus carponotatus</i>	Lutjanidae	3
11	<i>Chaetodon vagabundus</i>	Chaetodontidae	9	78	<i>Sargocentron caudimaculatum</i>	Holocentridae	2	145	<i>Chrysiptera springeri</i>	Pomacentridae	3	212	<i>Lutjanus decussatus</i>	Lutjanidae	4
12	<i>Forcipiger flavissimus</i>	Chaetodontidae	5	79	<i>Anampses caeruleopunctatus</i>	Labridae	2	146	<i>Chrysiptera talboti</i>	Pomacentridae	11	213	<i>Lutjanus ehrenbergii</i>	Lutjanidae	6
13	<i>Heniochus chrysostomus</i>	Chaetodontidae	5	80	<i>Bodianus mesothorax</i>	Labridae	3	147	<i>Dascyllus albisella</i>	Pomacentridae	7	214	<i>Lutjanus fulvus</i>	Lutjanidae	2
14	<i>Heniochus singularis</i>	Chaetodontidae	1	81	<i>Chelinus fasciatus</i>	Labridae	9	148	<i>Dascyllus aruanus</i>	Pomacentridae	42	215	<i>Lutjanus monostigma</i>	Lutjanidae	1
15	<i>Heniochus varius</i>	Chaetodontidae	2	82	<i>Chelinus trilobatus</i>	Labridae	2	149	<i>Dascyllus reticulatus</i>	Pomacentridae	39	216	<i>Macolor niger</i>	Lutjanidae	1
16	<i>Acanthurus auranitacavus</i>	Acanthuridae	2	83	<i>Cirrhlabus solarensis</i>	Labridae	63	150	<i>Dascyllus trimaculatus</i>	Pomacentridae	21	217	<i>Scolopsis bilineata</i>	Nemipteridae	8
17	<i>Acanthurus grammoptilus</i>	Acanthuridae	6	84	<i>Coris gaimard</i>	Labridae	11	151	<i>Dischistodus melanotus</i>	Pomacentridae	1	218	<i>Scolopsis frenatus</i>	Nemipteridae	5
18	<i>Acanthurus lineatus</i>	Acanthuridae	2	85	<i>Coris picta</i>	Labridae	18	152	<i>Neoglyphidodon nigraris</i>	Pomacentridae	17	219	<i>Scolopsis margaritifera</i>	Nemipteridae	3
19	<i>Acanthurus nigricans</i>	Acanthuridae	1	86	<i>Gomphosus varius</i>	Labridae	2	153	<i>Pomacentrus sp.</i>	Pomacentridae	1	220	<i>Gymnosarda unicolor</i>	Scorpaenidae	1
20	<i>Acanthurus nigrofasciatus</i>	Acanthuridae	3	87	<i>Halipterochilus chrysus</i>	Labridae	14	154	<i>Plectroglyphidodon dickii</i>	Pomacentridae	7	221	<i>Siganus puellus</i>	Siganidae	5
21	<i>Acanthurus olivaceus</i>	Acanthuridae	3	88	<i>Halipterochilus hortulanus</i>	Labridae	19	155	<i>Plectroglyphidodon lacrymatus</i>	Pomacentridae	36	222	<i>Siganus punctatus</i>	Siganidae	1
22	<i>Acanthurus pyroferus</i>	Acanthuridae	13	89	<i>Halipterochilus marginatus</i>	Labridae	1	156	<i>Pomacentrus amboinensis</i>	Pomacentridae	11	223	<i>Siganus vulpinus</i>	Siganidae	4
23	<i>Acanthurus thompsoni</i>	Acanthuridae	9	90	<i>Halipterochilus melanurus</i>	Labridae	3	157	<i>Pomacentrus brachialis</i>	Pomacentridae	21	224	<i>Aethaloperca rogaa</i>	Serranidae	1
24	<i>Acanthurus xanthopterus</i>	Acanthuridae	6	91	<i>Halipterochilus nebulosus</i>	Labridae	1	158	<i>Pomacentrus chrysurus</i>	Pomacentridae	13	225	<i>Cephalopholis boenak</i>	Serranidae	1
25	<i>Ctenochaetus striatus</i>	Acanthuridae	35	92	<i>Halipterochilus prosopion</i>	Labridae	2	159	<i>Pomacentrus caelestis</i>	Pomacentridae	18	226	<i>Cephalopholis urodeta</i>	Serranidae	6
26	<i>Ctenochaetus binotatus</i>	Acanthuridae	3	93	<i>Halipterochilus scapularis</i>	Labridae	9	160	<i>Pomacentrus lepidogonus</i>	Pomacentridae	16	227	<i>Diplaprion bifasciatus</i>	Serranidae	2
27	<i>Naso caerulea</i>	Acanthuridae	29	94	<i>Hemigymnus melapterus</i>	Labridae	1	161	<i>Pomacentrus malaccensis</i>	Pomacentridae	32	228	<i>Epinephelus hexagonatus</i>	Serranidae	2
28	<i>Naso elegans</i>	Acanthuridae	1	95	<i>Labroides bicolor</i>	Labridae	5	162	<i>Pomacentrus nigromanus</i>	Pomacentridae	4	229	<i>Epinephelus marginatus</i>	Serranidae	1
29	<i>Naso hexacanthus</i>	Acanthuridae	14	96	<i>Labroides dimidiatus</i>	Labridae	26	163	<i>Pomacentrus philippinus</i>	Pomacentridae	13	230	<i>Epinephelus merra</i>	Serranidae	2
30	<i>Naso lituratus</i>	Acanthuridae	3	97	<i>Labroides pectoralis</i>	Labridae	9	164	<i>Pomacentrus reidi</i>	Pomacentridae	2	231	<i>Nemanthias carberryi</i>	Serranidae	31
31	<i>Naso unicornis</i>	Acanthuridae	2	98	<i>Labrichthys unilineatus</i>	Labridae	1	165	<i>Premnas biaculeatus</i>	Pomacentridae	3	232	<i>Plectropomus areolatus</i>	Serranidae	1
32	<i>Zanclus cornutus</i>	Acanthuridae	8	99	<i>Novaculichthys taeniourus</i>	Labridae	1	166	<i>Pycnochromis lineatus</i>	Pomacentridae	130	233	<i>Pseudanthias huchtii</i>	Serranidae	33
33	<i>Zebrafish</i>	Acanthuridae	14	100	<i>Oxycheilichthys celebensis</i>	Labridae	2	167	<i>Stegastes fasciatus</i>	Pomacentridae	2	234	<i>Pseudanthias pleurotaenia</i>	Serranidae	16
34	<i>Zebrafish</i>	Acanthuridae	6	101	<i>Oxycheilichthys digramma</i>	Labridae	7	168	<i>Pseudochromis splendens</i>	Pseudochromidae	1	235	<i>Pseudanthias squamipinnis</i>	Serranidae	9
35	<i>Apogon chrysopus</i>	Apogonidae	29	102	<i>Thalassoma albiglaphum</i>	Labridae	3	169	<i>Pseudochromis paccagnellae</i>	Pseudochromidae	5	236	<i>Pseudanthias tuka</i>	Serranidae	56
36	<i>Apogon cyanosoma</i>	Apogonidae	42	103	<i>Thalassoma hardwicke</i>	Labridae	6	170	<i>Balboametopon muricatum</i>	Scaridae	3	Jumlah individu :		2933	
37	<i>Apogon melanorhynchus</i>	Apogonidae	19	104	<i>Thalassoma lunare</i>	Labridae	32	171	<i>Cetostomus ocellatus</i>	Scaridae	6	Jumlah family		40	
38	<i>Apogon sealei</i>	Apogonidae	49	105	<i>Malacanthus brevirostris</i>	Malacanthidae	13	172	<i>Chlorurus bleekeri</i>	Scaridae	11	Jumlah species		236	
39	<i>Apogon urostigma</i>	Apogonidae	9	106	<i>Malacanthus latovittatus</i>	Malacanthidae	1	173	<i>Chlorurus spilurus</i>	Scaridae	1	Indeks Keanekaragaman (H)		4,65	
40	<i>Chelodipterus artus</i>	Apogonidae	32	107	<i>Cantherhines domerillii</i>	Monacanthidae	1	174	<i>Scarus bleekeri</i>	Scaridae	9	Indeks Keseragaman/Equitabilitas (E)		0,851	
41	<i>Chelodipterus isostigma</i>	Apogonidae	21	108	<i>Oxymonacanthus longirostris</i>	Monacanthidae	1	175	<i>Scarus flavipectoralis</i>	Scaridae	1	Indeks Dominansi (D)		0,017	
42	<i>Ostorhinchus chrysopus</i>	Apogonidae	26	109	<i>Mulloidichthys vanicolensis</i>	Mullidae	23	176	<i>Scarus ferrugineus</i>	Scaridae	2				
43	<i>Ostorhinchus compressus</i>	Apogonidae	22	110	<i>Parupeneus barberinoides</i>	Mullidae	7	177	<i>Scarus ghobban</i>	Scaridae	2				
44	<i>Ostorhinchus cyanosoma</i>	Apogonidae	16	111	<i>Parupeneus barberinus</i>	Mullidae	14	178	<i>Scarus niger</i>	Scaridae	5				
45	<i>Taeniamia fucata</i>	Apogonidae	21	112	<i>Parupeneus cyclostomus</i>	Mullidae	5	179	<i>Scarus oviceps</i>	Scaridae	3				
46	<i>Aulostomus chinensis</i>	Aulostomidae	2	113	<i>Parupeneus indicus</i>	Mullidae	2	180	<i>Scarus schlegelii</i>	Scaridae	5				
47	<i>Balistapus undulatus</i>	Balistidae	1	114	<i>Parupeneus multifasciatus</i>	Mullidae	4	181	<i>Scarus oviceps</i>	Scaridae	5				
48	<i>Balistoides viridescens</i>	Balistidae	5	115	<i>Parupeneus pleurostigma</i>	Mullidae	5	182	<i>Dendrochirus zebra</i>	Scorpaenidae	1				
49	<i>Melichthys vidua</i>	Balistidae	2	116	<i>Upeneus tragula</i>	Mullidae	7	183	<i>Pterois antennata</i>	Scorpaenidae	2				
50	<i>Odonus niger</i>	Balistidae	24	117	<i>Ostracion meleagris</i>	Ostraciidae	1	184	<i>Doryrhamphus dactylophorus</i>	Syngnathidae	6				
51	<i>Rhinacanthus aculeatus</i>	Balistidae	1	118	<i>Parapriacanthus ransonneti</i>	Pempheridae	65	185	<i>Synodus dermatogenys</i>	Synodontidae	4				
52	<i>Sufflamen bursa</i>	Balistidae	1	119	<i>Pempheris multiradiata</i>	Pempheridae	6	186	<i>Synodus tectus</i>	Synodontidae	1				
53	<i>Sufflamen chrysopteron</i>	Balistidae	3	120	<i>Parapercis clathrata</i>	Pinguipedidae	3	187	<i>Synodus variegatus</i>	Synodontidae	3				
54	<i>Aspidontus taeniatus</i>	Blenniidae	8	121	<i>Parapercis hexophthalma</i>	Pinguipedidae	1	188	<i>Arothron mappa</i>	Tetraodontidae	1				
55	<i>Aspidontus dussumieri</i>	Blenniidae	6	122	<i>Cymbacephalus beauforti</i>	Platycephalidae	1	189	<i>Arothron nigropunctatus</i>	Tetraodontidae	1				
56	<i>Meiacanthus grammistes</i>	Blenniidae	13	123	<i>Centropyge bicolor</i>	Pomacanthidae	8	190	<i>Arathron stellatus</i>	Tetraodontidae	1				
57	<i>Plagiotremus rhinorhynchus</i>	Blenniidae	9	124	<i>Chaetodontoplus mesoleucus</i>	Pomacanthidae	1	191	<i>Canthigaster velentini</i>	Tetraodontidae	2				
58	<i>Cirrhitichthys falco</i>	Cirrhitidae	2	125	<i>Pomacanthus imperator</i>	Pomacanthidae	1	192	<i>Enneapterygius sp.</i>	Tripterygiidae	3				
59	<i>Cirrhitichthys aprinus</i>	Cirrhitidae	1	126	<i>Pomacanthus navarchus</i>	Pomacanthidae	1	193	<i>Strongylura incisa</i>	Belontiidae	6				
60	<i>Paracirrhites forsteri</i>	Cirrhitidae	15	127	<i>Pygospiltes diacanthus</i>	Pomacanthidae	4	194	<i>Caesio cuning</i>	Caesionidae	85				
61	<i>Gorgasia sp.</i>	Congridae	21	128	<i>Abudefduf sexfasciatus</i>	Pomacentridae	21	195	<i>Caesio teres</i>	Caesionidae	37				
62	<i>Diodon hystrix</i>	Diodontidae	1	129	<i>Amblyglyphidodon aureus</i>	Pomacentridae	25	196	<i>Pterocaesio pisang</i>	Caesionidae	90				
63	<i>Fistularia commersonii</i>	Fistulariidae	2	130	<i>Amblyglyphidodon curacao</i>	Pomacentridae	31	197	<i>Pterocaesio tile</i>	Caesionidae	72				
64	<i>Amblygobius phalaena</i>	Gobiidae	1	131	<i>Amblyglyphidodon leucogaster</i>	Pomacentridae	29	198	<i>Pterocaesio lativittata</i>	Caesionidae	9				
65	<i>Amblygobius decussatus</i>	Gobiidae	3	132	<i>Amblyglyphidodon orbicularis</i>	Pomacentridae	6	199	<i>Carangoides ferdau</i>	Carangidae	1				
66	<i>Amblyeleotris steinitzi</i>	Gobiidae	11	133	<i>Amphiprion akallopisos</i>	Pomacentridae	3	200	<i>Caranx melampygus</i>	Carangidae	1				

Data Pemantauan Ikan Karang (Nekton) Lapangan Tiaka

Reef Name : Nursery Ground Transplatasi Karang Gosong Tiaka
 Dive Site : Nusery Ground TK-2 Hours : 09:20
 Metode / Transect : LIT Method With 10000 cm Data Collector : PPKMP UNTAD
 Koordinat : 01° 50' 11,6" Date : 16 Mei 2025
 Koordinat : 121° 59' 05,1" Depth : 2 - 9 meter

No	Species	Famili	Amount TK. 1	No	Species	Famili	Amount TK. 1	No	Species	Famili	Amount TK. 1	No	Species	Famili	Amount TK. 1
1	<i>Chaetodon adiergastos</i>	Chaetodontidae	3	68	<i>Paracirrhites hemistictus</i>	Cirrhitidae	1	135	<i>Pomacanthus navarchus</i>	Pomacanthidae	2	202	<i>Arathron stellatus</i>	Tetraodontidae	1
2	<i>Chaetodon auriga</i>	Chaetodontidae	1	69	<i>Gorgasia sp.</i>	Congridae	32	136	<i>Pomacanthus sexstriatus</i>	Pomacanthidae	2	203	<i>Canthigaster solandri</i>	Tetraodontidae	1
3	<i>Chaetodon baronessa</i>	Chaetodontidae	2	70	<i>Taeniura lymna</i>	Dasyatiidae	1	137	<i>Pygoplites diacanthus</i>	Pomacanthidae	3	204	<i>Canthigaster velentini</i>	Tetraodontidae	5
4	<i>Chaetodon ephippium</i>	Chaetodontidae	5	71	<i>Diodon liturosus</i>	Diodontidae	1	138	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	Pomacentridae	16	205	<i>Helcogramma capidatum</i>	Tripterygiidae	4
5	<i>Chaetodon kleinii</i>	Chaetodontidae	3	72	<i>Amblygobius decussatus</i>	Gobiidae	8	139	<i>Amblyglyphidodon aureus</i>	Pomacentridae	32	206	<i>Strangulura incisa</i>	Belonidae	2
6	<i>Chaetodon lunula</i>	Chaetodontidae	2	73	<i>Amblyeleotris steinitzi</i>	Gobiidae	16	140	<i>Amblyglyphidodon curacao</i>	Pomacentridae	41	207	<i>Tylosurus crocodilus</i>	Belonidae	4
7	<i>Chaetodon lunulatus</i>	Chaetodontidae	6	74	<i>Amblyeleotris wheeleri</i>	Gobiidae	2	141	<i>Amblyglyphidodon leucogaster</i>	Pomacentridae	36	208	<i>Caesia cuning</i>	Caesionidae	150
8	<i>Chaetodon ocellicaudus</i>	Chaetodontidae	1	75	<i>Eviota bivasciata</i>	Gobiidae	2	142	<i>Amphiprion biaculeatus</i>	Pomacentridae	5	209	<i>Caesia lunaris</i>	Caesionidae	10
9	<i>Chaetodon punctatofasciatus</i>	Chaetodontidae	1	76	<i>Eviota mikiae</i>	Gobiidae	7	143	<i>Amphiprion clarkii</i>	Pomacentridae	9	210	<i>Caesio teres</i>	Caesionidae	18
10	<i>Chaetodon rafflesii</i>	Chaetodontidae	2	77	<i>Fusigobius scapulostigma</i>	Gobiidae	1	144	<i>Amphiprion ocellaris</i>	Pomacentridae	5	211	<i>Pterocaesia pisang</i>	Caesionidae	77
11	<i>Chaetodon trifascialis</i>	Chaetodontidae	2	78	<i>Nemateleotris magnifica</i>	Gobiidae	12	145	<i>Amphiprion perideraion</i>	Pomacentridae	3	212	<i>Pterocaesia tile</i>	Caesionidae	91
12	<i>Chaetodon vagabundus</i>	Chaetodontidae	5	79	<i>Ptereleotris heteroptera</i>	Gobiidae	24	146	<i>Amphiprion sandaracinos</i>	Pomacentridae	3	213	<i>Carangoides bajad</i>	Carangidae	1
13	<i>Forcipiger flavissimus</i>	Chaetodontidae	6	80	<i>Valenciennae puellaris</i>	Gobiidae	2	147	<i>Chromis amboinensis</i>	Pomacentridae	75	214	<i>Carangoides ferdau</i>	Carangidae	2
14	<i>Heniochus chrysostomus</i>	Chaetodontidae	8	81	<i>Myripristis adusta</i>	Holocentridae	13	148	<i>Chromis atripes</i>	Pomacentridae	6	215	<i>Caranx melampygus</i>	Carangidae	2
15	<i>Heniochus singularis</i>	Chaetodontidae	2	82	<i>Myripristis hexagona</i>	Holocentridae	23	149	<i>Chromis chromis</i>	Pomacentridae	16	216	<i>Elagatis bipinnulata</i>	Carangidae	6
16	<i>Acanthurus dussumieri</i>	Acanthuridae	3	83	<i>Myripristis violacea</i>	Holocentridae	3	150	<i>Chromis fumea</i>	Pomacentridae	9	217	<i>Seriola lalandi</i>	Carangidae	14
17	<i>Acanthurus grammoptilus</i>	Acanthuridae	2	84	<i>Neoniphon sammara</i>	Holocentridae	20	151	<i>Chromis margaritifer</i>	Pomacentridae	90	218	<i>Platax teira</i>	Ephippidiidae	2
18	<i>Acanthurus lineatus</i>	Acanthuridae	2	85	<i>Sargocentron caudimaculatum</i>	Holocentridae	8	152	<i>Chromis ternatensis</i>	Pomacentridae	130	219	<i>Plectorhinchus chaetodontoides</i>	Haemulidae	1
19	<i>Acanthurus nigricans</i>	Acanthuridae	11	86	<i>Sargocentron cornutum</i>	Holocentridae	5	153	<i>Chromis viridis</i>	Pomacentridae	250	220	<i>Plectorhinchus lineatus</i>	Haemulidae	2
20	<i>Acanthurus nigricauda</i>	Acanthuridae	2	87	<i>Sargocentron diadema</i>	Holocentridae	9	154	<i>Chromis xanthura</i>	Pomacentridae	82	221	<i>Kyphosus cinerascens</i>	Kyphosidae	3
21	<i>Acanthurus olivaceus</i>	Acanthuridae	5	88	<i>Sargocentron spiniferum</i>	Holocentridae	1	155	<i>Chrysiptera hemicyanea</i>	Pomacentridae	5	222	<i>Kyphosus vaigiensis</i>	Kyphosidae	1
22	<i>Acanthurus pyroferus</i>	Acanthuridae	7	89	<i>Anampses caeruleopunctatus</i>	Labridae	3	156	<i>Chrysiptera rex</i>	Pomacentridae	18	223	<i>Gnathodentex aureolineatus</i>	Lethrinidae	2
23	<i>Acanthurus thompsoni</i>	Acanthuridae	18	90	<i>Bodianus loxozonus</i>	Labridae	1	157	<i>Chrysiptera rollandi</i>	Pomacentridae	21	224	<i>Lethrinus erythropterus</i>	Lethrinidae	5
24	<i>Acanthurus xanthopterus</i>	Acanthuridae	9	91	<i>Bodianus mesothorax</i>	Labridae	2	158	<i>Chrysiptera springeri</i>	Pomacentridae	7	225	<i>Lethrinus harak</i>	Lethrinidae	11
25	<i>Ctenochaetus striatus</i>	Acanthuridae	27	92	<i>Chelinus fasciatus</i>	Labridae	7	159	<i>Chrysiptera talboti</i>	Pomacentridae	9	226	<i>Lethrinus olivaceus</i>	Lethrinidae	3
26	<i>Ctenochaetus binotatus</i>	Acanthuridae	7	93	<i>Chelinus undulatus</i>	Labridae	1	160	<i>Chrysiptera unimaculata</i>	Pomacentridae	2	227	<i>Lethrinus ornatus</i>	Lethrinidae	5
27	<i>Naso brevisrostris</i>	Acanthuridae	1	94	<i>Chelinus trilobatus</i>	Labridae	3	161	<i>Dascyllus albisella</i>	Pomacentridae	5	228	<i>Monotaxis heterodon</i>	Lethrinidae	8
28	<i>Naso caeruleacauda</i>	Acanthuridae	30	95	<i>Cirrhitilabrus solorensis</i>	Labridae	48	162	<i>Dascyllus aruanus</i>	Pomacentridae	67	229	<i>Lutjanus biguttatus</i>	Lutjanidae	3
29	<i>Naso elegans</i>	Acanthuridae	3	96	<i>Coris gaimard</i>	Labridae	9	163	<i>Dascyllus reticulatus</i>	Pomacentridae	51	230	<i>Lutjanus carponotatus</i>	Lutjanidae	1
30	<i>Naso hexacanthus</i>	Acanthuridae	26	97	<i>Coris picta</i>	Labridae	33	164	<i>Dascyllus trimaculatus</i>	Pomacentridae	19	231	<i>Lutjanus decussatus</i>	Lutjanidae	2
31	<i>Naso lituratus</i>	Acanthuridae	2	98	<i>Gomphosus caeruleus</i>	Labridae	3	165	<i>Dischistodus perspicillatus</i>	Pomacentridae	2	232	<i>Lutjanus ehrenbergii</i>	Lutjanidae	4
32	<i>Naso thynnoides</i>	Acanthuridae	21	99	<i>Gomphosus varius</i>	Labridae	2	166	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>	Pomacentridae	20	233	<i>Lutjanus gibbus</i>	Lutjanidae	5
33	<i>Naso unicornis</i>	Acanthuridae	1	100	<i>Halichoeres chrysus</i>	Labridae	18	167	<i>Plectroglyphidodon dickii</i>	Pomacentridae	3	234	<i>Macolor macularis</i>	Lutjanidae	1
34	<i>Paracanthurus hepatus</i>	Acanthuridae	1	101	<i>Halichoeres hortulanus</i>	Labridae	20	168	<i>Plectroglyphidodon lacrymatus</i>	Pomacentridae	29	235	<i>Macolor niger</i>	Lutjanidae	2
35	<i>Zanclus cornutus</i>	Acanthuridae	12	102	<i>Halichoeres marginatus</i>	Labridae	2	169	<i>Pomacentrus amboinensis</i>	Pomacentridae	13	236	<i>Pentapodus caninus</i>	Nemipteridae	2
36	<i>Zebbrasoma scopas</i>	Acanthuridae	11	103	<i>Halichoeres nebulosus</i>	Labridae	2	170	<i>Pomacentrus auriventris</i>	Pomacentridae	6	237	<i>Scolopsis affinis</i>	Nemipteridae	1
37	<i>Zebbrasoma veliferum</i>	Acanthuridae	5	104	<i>Halichoeres prosopion</i>	Labridae	5	171	<i>Pomacentrus brachialis</i>	Pomacentridae	19	238	<i>Scolopsis bilineata</i>	Nemipteridae	11
38	<i>Aetobatus narinari</i>	Aetobatidae	1	105	<i>Halichoeres scapularis</i>	Labridae	15	172	<i>Pomacentrus chysurus</i>	Pomacentridae	9	239	<i>Scolopsis lineata</i>	Nemipteridae	3
39	<i>Apogon aureus</i>	Apogonidae	18	106	<i>Labroides bicolor</i>	Labridae	7	173	<i>Pomacentrus coelestis</i>	Pomacentridae	21	240	<i>Scolopsis frenatus</i>	Nemipteridae	3
40	<i>Apogon chrysopomus</i>	Apogonidae	35	107	<i>Labroides dimidiatus</i>	Labridae	22	174	<i>Pomacentrus lepidogenys</i>	Pomacentridae	12	241	<i>Scolopsis xenochrous</i>	Nemipteridae	1
41	<i>Apogon cyanosoma</i>	Apogonidae	56	108	<i>Labroides pectoralis</i>	Labridae	12	175	<i>Pomacentrus moluccensis</i>	Pomacentridae	28	242	<i>Rastrelliger kanagurta</i>	Scorbridae	12
42	<i>Apogon novemfasciatus</i>	Apogonidae	11	109	<i>Labrichthys unilineatus</i>	Labridae	3	176	<i>Pomacentrus philippinus</i>	Pomacentridae	9	243	<i>Siganus guttatus</i>	Siganidae	3
43	<i>Apogon properuptus</i>	Apogonidae	20	110	<i>Macropharyngodon ornatus</i>	Labridae	1	177	<i>Pomacentrus reidi</i>	Pomacentridae	5	244	<i>Siganus puellus</i>	Siganidae	6
44	<i>Apogon sealei</i>	Apogonidae	71	111	<i>Novaculichthys taeniourus</i>	Labridae	1	178	<i>Premnas biaculeatus</i>	Pomacentridae	5	245	<i>Siganus vulpinus</i>	Siganidae	6
45	<i>Cheilodipterus artus</i>	Apogonidae	29	112	<i>Oxycheilinus celebicus</i>	Labridae	3	179	<i>Pycnochromis lineatus</i>	Pomacentridae	90	246	<i>Anyperodon leucogrammicus</i>	Serranidae	1
46	<i>Cheilodipterus isostigma</i>	Apogonidae	16	113	<i>Oxycheilinus digramma</i>	Labridae	5	180	<i>Pycnochromis retrofasciata</i>	Pomacentridae	3	247	<i>Cephalopholis argus</i>	Serranidae	3
47	<i>Ostorhinchus compressus</i>	Apogonidae	9	114	<i>Pseudochelinus hexataenia</i>	Labridae	25	181	<i>Pseudochromis paccagnellae</i>	Pseudochromidae	7	248	<i>Cephalopholis urodeta</i>	Serranidae	9
48	<i>Ostorhinchus cyanosoma</i>	Apogonidae	42	115	<i>Thalassoma hardwicke</i>	Labridae	9	182	<i>Cetoscarus ocellatus</i>	Scaridae	9	249	<i>Epinephelus areolatus</i>	Serranidae	1
49	<i>Sphaeramia nematoptera</i>	Apogonidae	9	116	<i>Thalassoma lunare</i>	Labridae	40	183	<i>Chlorurus bleekeri</i>	Scaridae	18	250	<i>Epinephelus fasciatus</i>	Serranidae	3
50	<i>Taeniamia fucata</i>	Apogonidae	30	117	<i>Thalassoma lutescens</i>	Labridae	3	184	<i>Chlorurus sordidus</i>	Scaridae	5	251	<i>Epinephelus hexagonatus</i>	Serranidae	1
51	<i>Aulostomus chinensis</i>	Aulostomidae	1	118	<i>Malacanthus brevisrostris</i>	Malacanthidae	17	185	<i>Chlorurus spilurus</i>	Scaridae	2	252	<i>Epinephelus merra</i>	Serranidae	3
52	<i>Balistapus undulatus</i>	Balistidae	2	119	<i>Paraluteres prionurus</i>	Monacanthidae	2	186	<i>Scarus bleekeri</i>	Scaridae	11	253	<i>Nemanthias carberryi</i>	Serranidae	25
53	<i>Balistoides viridescens</i>	Balistidae	3	120	<i>Mulloidichthys flavolineatus</i>	Mullidae	2	187	<i>Scarus flavipectoralis</i>	Scaridae	5	254	<i>Plectropomus leopardus</i>	Serranidae	1
54	<i>Melichthys vidua</i>	Balistidae	1	121	<i>Mulloidichthys vanicolensis</i>	Mullidae	6	188	<i>Scarus frenatus</i>	Scaridae	1	255	<i>Pseudanthias dispar</i>	Serranidae	16
55	<i>Odonus niger</i>	Balistidae	36	122	<i>Parupeneus barberinoides</i>	Mullidae	11	189	<i>Scarus forsteni</i>	Scaridae	2	256	<i>Pseudanthias huchti</i>	Serranidae	52
56	<i>Rhinecanthus verrucosus</i>	Balistidae	1	123	<i>Parupeneus barbarinus</i>	Mullidae	16	190	<i>Scarus ghabban</i>	Scaridae	4	257	<i>Pseudanthias pleurotaenia</i>	Serranidae	16
57	<i>Sufflamen chrysopteron</i>	Balistidae	1	124	<i>Parupeneus crassilabris</i>	Mullidae	2	191	<i>Scarus oviceps</i>	Scaridae	2	258	<i>Pseudanthias smithvanizi</i>	Serranidae	21
58	<i>Aspidontus taeniatus</i>	Blenniidae	12	125	<i>Parupeneus cyclostomus</i>	Mullidae	3	192	<i>Scarus rubroviolaceus</i>	Scaridae	5	259	<i>Pseudanthias tuka</i>	Serranidae	33
59	<i>Aspidontus dussumieri</i>	Blenniidae	3	126	<i>Parupeneus multifasciatus</i>	Mullidae	3	193	<i>Scarus strongycephalus</i>	Scaridae	1	Jumlah individu :			3437
60	<i>Istiblennius dussumieri</i>	Blenniidae	1	127	<i>Parupeneus pleurostigma</i>	Mullidae	6	194	<i>Scarus oviceps</i>	Scaridae	3	Jumlah family			40
61	<i>Meioacanthus grammistes</i>	Blenniidae	11	128	<i>Upeneus tragula</i>	Mullidae	5	195	<i>Pterois antennata</i>	Scorpaenidae	1	Jumlah species			259
62	<i>Plagiotremus azaleus</i>	Blenniidae	6	129	<i>Gymnothorax flavimarginatus</i>	Muraenidae	1	196	<i>Pterois radiata</i>	Scorpaenidae	2	Indeks Keanekaragaman (H)			4,67
63	<i>Plagiotremus rhinorhynchus</i>	Blenniidae	12	130	<i>Parapriacanthus ransonneti</i>	Pempheridae	90	197	<i>Pterois voltans</i>	Scorpaenidae	1	Indeks Keseragaman/Equitabilitas (E)			0,841
64	<i>Salaria jasciatus</i>	Blenniidae	1	131	<i>Parapercis clathrata</i>	Pinguipedidae	2	198	<i>Synodus dermatogenys</i>	Synodontidae	2	Indeks Dominansi (D)			0,018
65	<i>Cirrhitichthys falco</i>	Cirrhitidae	1	132	<i>Parapercis hexophthalma</i>	Pinguipedidae	2	199	<i>Synodus tectus</i>	Synodontidae	1				
66	<i>Cirrhitichthys oxycephalus</i>	Cirrhitidae	1	133	<i>Centropyge bicolor</i>	Pomacanthidae	4	200	<i>Synodus variegatus</i>	Synodontidae	1				

Lampiran Data Keanekaragaman Vegetasi Mangrove Lapangan Senoro

Stasiun : CPP1
Koordinat : 1° 23' 08,79" - 122° 29' 11,79"
Data Collector : PPKPMP UNTAD
Tanggal : 12 Mei 2025

Kategori Pohon

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Avicennia alba</i>	0,073	-2,613	0,192	0,005
2	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	0,220	-1,515	0,333	0,048
3	<i>Bruguiera hainessii</i>	0,026	-3,643	0,095	0,001
4	<i>Ceriops tagal</i>	0,047	-3,055	0,144	0,002
5	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,330	-1,109	0,366	0,125
6	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,079	-2,544	0,200	0,009
7	<i>Rhizophora stylosa</i>	0,126	-2,074	0,261	0,016
8	<i>Sonneratia alba</i>	0,073	-2,613	0,192	0,005
9	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	0,026	-3,643	0,095	0,001
Total Tegakan					191
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,88
Indeks Keseragaman (E)					0,85
Indeks Dominansi (D)					0,21

Kategori Anakan

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Avicennia alba</i>	0,100	-2,303	0,230	0,010
2	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	0,188	-1,674	0,314	0,035
3	<i>Bruguiera hainessii</i>	0,038	-3,283	0,123	0,001
4	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,250	-1,386	0,347	0,063
5	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,200	-1,609	0,322	0,040
6	<i>Rhizophora stylosa</i>	0,075	-2,590	0,194	0,006
7	<i>Sonneratia alba</i>	0,113	-2,185	0,246	0,013
8	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	0,038	-3,283	0,123	0,001
Total Tegakan					80
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,90
Indeks Keseragaman (E)					0,91
Indeks Dominansi (D)					0,17

Kategori Semaian

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Avicennia alba</i>	0,335	-1,094	0,366	0,112
2	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	0,264	-1,331	0,352	0,070
3	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,348	-1,056	0,367	0,121
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,053	-2,940	0,155	0,003
Total Tegakan					227
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,24
Indeks Keseragaman (E)					0,90
Indeks Dominansi (D)					0,31

Lampiran Data Keanekaragaman Vegetasi Mangrove Lapangan Senoro

Stasiun : CPP2
Koordinat : 1°22' 23,39" - 122° 29' 07,88"
Data Collector : PPKPMP UNTAD
Tanggal : 11 Mei 2025

Kategori Pohon

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	0,285	-1,256	0,358	0,081
2	<i>Ceriops tagal</i>	0,056	-2,885	0,161	0,003
3	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,335	-1,093	0,366	0,112
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,101	-2,297	0,231	0,010
5	<i>Rhizophora stylosa</i>	0,117	-2,143	0,251	0,014
6	<i>Sonneratia alba</i>	0,073	-2,622	0,190	0,005
7	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	0,034	-3,396	0,114	0,001
Total Tegakan					179
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,67
Indeks Keseragaman (E)					0,86
Indeks Dominansi (D)					0,23

Kategori Anakan

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	0,243	-1,415	0,344	0,059
2	<i>Bruguiera hainessii</i>	0,086	-2,457	0,211	0,007
3	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,300	-1,204	0,361	0,090
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,186	-1,684	0,313	0,034
5	<i>Rhizophora stylosa</i>	0,043	-3,150	0,135	0,002
6	<i>Sonneratia alba</i>	0,100	-2,303	0,230	0,010
7	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	0,043	-3,150	0,135	0,002
Total Tegakan					70
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,73
Indeks Keseragaman (E)					0,89
Indeks Dominansi (D)					0,20

Kategori Semaian

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	0,276	-1,287	0,355	0,076
2	<i>Ceriops tagal</i>	0,022	-3,799	0,085	0,001
3	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,313	-1,160	0,364	0,098
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,246	-1,401	0,345	0,061
5	<i>Sonneratia alba</i>	0,142	-1,953	0,277	0,020
Total Tegakan					134
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,43
Indeks Keseragaman (E)					0,89
Indeks Dominansi (D)					0,26

Lampiran Data Keanekaragaman Vegetasi Mangrove Lapangan Senoro

Stasiun : CPP3
Koordinat : 1° 22' 24,55" - 122° 28' 33,73"
Data Collector : PPKPMP UNTAD
Tanggal : 10 Mei 2025

Kategori Pohon

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	0,307	-1,180	0,363	0,094
2	<i>Ceriops tagal</i>	0,094	-2,367	0,222	0,009
3	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,365	-1,009	0,368	0,133
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,089	-2,424	0,215	0,008
5	<i>Rhizophora stylosa</i>	0,073	-2,618	0,191	0,005
6	<i>Sonneratia alba</i>	0,047	-3,060	0,143	0,002
7	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	0,026	-3,648	0,095	0,001
Total Tegakan					192
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,60
Indeks Keseragaman (E)					0,82
Indeks Dominansi (D)					0,25

Kategori Anakan

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	0,257	-1,358	0,349	0,066
2	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,357	-1,030	0,368	0,128
3	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,329	-1,113	0,366	0,108
4	<i>Sonneratia alba</i>	0,057	-2,862	0,164	0,003
Total Tegakan					70
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,25
Indeks Keseragaman (E)					0,90
Indeks Dominansi (D)					0,30

Kategori Semaian

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	0,388	-0,948	0,367	0,150
2	<i>Ceriops tagal</i>	0,163	-1,815	0,296	0,027
3	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,419	-0,871	0,365	0,175
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,031	-3,474	0,108	0,001
Total Tegakan					129
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,14
Indeks Keseragaman (E)					0,82
Indeks Dominansi (D)					0,35

Lampiran Data Keanekaragaman Vegetasi Mangrove Lapangan Senoro

Stasiun : REHAB
Koordinat : 1° 22' 40,84" - 122° 28' 54,04"
Data Collector : PPKPMP UNTAD
Tanggal : 09 Mei 2025

Kategori Pohon

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Avicennia officinalis</i>	0,092	-2,387	0,219	0,008
2	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	0,162	-1,819	0,295	0,039
3	<i>Ceriops tagal</i>	0,103	-2,276	0,234	0,011
4	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,368	-1,001	0,368	0,180
5	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,114	-2,176	0,247	0,013
6	<i>Rhizophora stylosa</i>	0,097	-2,330	0,227	0,009
7	<i>Sonneratia alba</i>	0,065	-2,735	0,177	0,004
Total Tegakan					185
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,77
Indeks Keseragaman (E)					0,91
Indeks Dominansi (D)					0,26

Kategori Anakan

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Avicennia officinalis</i>	0,155	-1,867	0,289	0,024
2	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	0,209	-1,565	0,327	0,044
3	<i>Bruguiera hainessii</i>	0,036	-3,314	0,121	0,001
4	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,273	-1,299	0,354	0,074
5	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,191	-1,656	0,316	0,036
6	<i>Sonneratia alba</i>	0,136	-1,992	0,272	0,019
Total Tegakan					110
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,68
Indeks Keseragaman (E)					0,94
Indeks Dominansi (D)					0,20

Kategori Semaian

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Avicennia officinalis</i>	0,063	-2,770	0,174	0,004
2	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	0,165	-1,800	0,297	0,027
3	<i>Ceriops tagal</i>	0,197	-1,627	0,320	0,039
4	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,248	-1,395	0,346	0,061
5	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,256	-1,361	0,349	0,066
6	<i>Rhizophora stylosa</i>	0,071	-2,642	0,188	0,005
Total Tegakan					351
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,67
Indeks Keseragaman (E)					0,93
Indeks Dominansi (D)					0,20

Lampiran Data Keanekaragaman Vegetasi Mangrove Lapangan Senoro

Stasiun : KSM Bakiriang
Koordinat : 1° 25' 25,92" - 122° 26' 08,45"
Data Collector : PPKPMP UNTAD
Tanggal : 07 Mei 2025

Kategori Pohon

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	0,385	-0,953	0,367	0,149
2	<i>Ceriops tagal</i>	0,057	-2,860	0,164	0,003
3	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,182	-1,702	0,310	0,033
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,307	-1,180	0,363	0,094
5	<i>Xylocarpus granatum</i>	0,068	-2,693	0,182	0,005
Total Tegakan					192
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,39
Indeks Keseragaman (E)					0,86
Indeks Dominansi (D)					0,28

Kategori Anakan

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	0,316	-1,151	0,364	0,100
2	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,392	-0,935	0,367	0,154
3	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,291	-1,234	0,359	0,085
Total Tegakan					79
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,09
Indeks Keseragaman (E)					0,99
Indeks Dominansi (D)					0,34

Kategori Semaian

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	0,287	-1,250	0,358	0,082
2	<i>Ceriops tagal</i>	0,013	-4,363	0,056	0,000
3	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,389	-0,945	0,367	0,151
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,312	-1,164	0,363	0,097
Total Tegakan					157
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,14
Indeks Keseragaman (E)					0,83
Indeks Dominansi (D)					0,33

Lampiran Data Keanekaragaman Vegetasi Mangrove Lapangan Senoro

Stasiun : SNO4
Koordinat : 1° 25' 01,33" - 122° 26' 40,76"
Data Collector : PPKPMP UNTAD
Tanggal : 08 Mei 2025

Kategori Pohon

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	Avicennia alba	0,112	-2,188	0,245	0,013
2	Bruguiera gymnorhiza	0,150	-1,900	0,284	0,022
3	Ceriops tagal	0,047	-3,063	0,143	0,002
4	Nypa fruticans	0,542	-0,612	0,332	0,294
5	Rhizophora apiculata	0,150	-1,900	0,284	0,022
Total Tegakan					107
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,29
Indeks Keseragaman (E)					0,80
Indeks Dominansi (D)					0,35

Kategori Anakan

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	Bruguiera gymnorhiza	0,400	-0,916	0,367	0,160
2	Ceriops tagal	0,300	-1,204	0,361	0,090
3	Rhizophora apiculata	0,300	-1,204	0,361	0,090
Total Tegakan					20
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,09
Indeks Keseragaman (E)					0,99
Indeks Dominansi (D)					0,34

Kategori Semaian

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	Bruguiera gymnorhiza	0,472	-0,750	0,354	0,223
2	Ceriops tagal	0,083	-2,485	0,207	0,007
3	Nypa fruticans	0,056	-2,890	0,161	0,003
4	Rhizophora apiculata	0,389	-0,944	0,367	0,151
Total Tegakan					36
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,09
Indeks Keseragaman (E)					0,79
Indeks Dominansi (D)					0,38

Lampiran Data Keanekaragaman Vegetasi Mangrove Lapangan Senoro

Stasiun : SNO Pantai
Koordinat : 1° 23' 48,14" - 122° 28' 41,00"
Data Collector : PPKPMP UNTAD
Tanggal : 06 Mei 2025

Kategori Pohon

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	0,156	-1,860	0,290	0,024
2	<i>Nypa fruticans</i>	0,410	-0,892	0,366	0,168
3	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,139	-1,971	0,275	0,019
4	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,164	-1,808	0,296	0,027
5	<i>Sonneratia alba</i>	0,131	-2,031	0,266	0,017
Total Tegakan					122
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,49
Indeks Keseragaman (E)					0,93
Indeks Dominansi (D)					0,26

Kategori Anakan

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	0,409	-0,894	0,366	0,167
2	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,364	-1,012	0,368	0,132
3	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,227	-1,482	0,337	0,052
Total Tegakan					22
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,07
Indeks Keseragaman (E)					0,97
Indeks Dominansi (D)					0,35

Kategori Semaian

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	0,427	-0,852	0,363	0,182
2	<i>Rhizophora apiculata</i>	0,387	-0,950	0,367	0,150
3	<i>Rhizophora mucronata</i>	0,040	-3,219	0,129	0,002
4	<i>Sonneratia alba</i>	0,147	-1,920	0,282	0,022
Total Tegakan					75
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,14
Indeks Keseragaman (E)					0,82
Indeks Dominansi (D)					0,35

Lampiran Data Keanekaragaman Vegetasi Darat Lapangan Senoro

Stasiun : **Vegetasi-1**
 Koordinat : 1° 22' 31,77" - 122° 28' 27,15"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 10 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Agave vivipara</i> L	0,023	-3,761	0,087	0,00054
2	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.Br,	0,023	-3,761	0,087	0,00054
3	<i>Anthocephalus macrophyllus</i> (Roxb,) Havil,	0,023	-3,761	0,087	0,00054
4	<i>Antocephallus cadamba</i> (Roxb,) Miq,	0,010	-4,608	0,046	0,00010
5	<i>Areca catechu</i> L,	0,010	-4,608	0,046	0,00010
6	<i>Arenga pinnata</i> Wurm	0,050	-2,999	0,149	0,00248
7	<i>Bambusa vulgaris</i> Schraq	0,003	-5,707	0,019	0,00001
8	<i>Bulbostylis barbata</i> (Rottb) C,B,Clarke	0,023	-3,761	0,087	0,00054
9	<i>Calophyllum inophyllum</i> L,	0,010	-4,608	0,046	0,00010
10	<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv	0,030	-3,510	0,105	0,00089
11	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn,	0,010	-4,608	0,046	0,00010
12	<i>Chloris barbata</i> Sw,	0,007	-5,014	0,033	0,00004
13	<i>Cleome gynandra</i>	0,040	-3,222	0,128	0,00159
14	<i>Cleome viscosa</i> L	0,040	-3,222	0,128	0,00159
15	<i>Clitoria ternatea</i> L,	0,023	-3,761	0,087	0,00054
16	<i>Cyathula prostrata</i> (L.) Blume	0,007	-5,014	0,033	0,00004
17	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers,	0,003	-5,707	0,019	0,00001
18	<i>Dendrocalamus asper</i> (Schult.) Backer	0,003	-5,707	0,019	0,00001
19	<i>Dendrocalamus giganteus</i> Munro	0,007	-5,014	0,033	0,00004
20	<i>Didymocheton</i> sp	0,010	-4,608	0,046	0,00010
21	<i>Elaeocarpus ganitrus</i> Roxb, ex G, Don,	0,010	-4,608	0,046	0,00010
22	<i>Etlingera elatior</i> (Jack) R,M,Sm	0,030	-3,510	0,105	0,00089
23	<i>Garuga floribunda</i> Decne	0,030	-3,510	0,105	0,00089
24	<i>Jatropha curcas</i> L	0,043	-3,142	0,136	0,00187
25	<i>Jatropha gossypifolia</i> L,	0,010	-4,608	0,046	0,00010
26	<i>Kleinhovia hospita</i> L,	0,020	-3,915	0,078	0,00040
27	<i>Koorsiodendron pinnatum</i> (Blanco) Merr,	0,013	-4,321	0,057	0,00018
28	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt,) Merr,	0,023	-3,761	0,087	0,00054
29	<i>Leucana leucocephala</i> (la,) de Wit	0,010	-4,608	0,046	0,00010
30	<i>Ludwigia prostrata</i> Roxb,	0,023	-3,761	0,087	0,00054
31	<i>Macaranga hipsida</i> (Blume) Müll,Arg,	0,013	-4,321	0,057	0,00018
32	<i>Mangifera foetida</i> Lour	0,047	-3,068	0,143	0,00216
33	<i>Microsorium punctatum</i>	0,010	-4,608	0,046	0,00010
34	<i>Mimosa invisa</i> Mart, ex Colla	0,027	-3,628	0,096	0,00071
35	<i>Mimosa pudica</i> L,	0,027	-3,628	0,096	0,00071
36	<i>Muntingia calabura</i> L,	0,030	-3,510	0,105	0,00089
37	<i>Nauclea orientalis</i>	0,056	-2,874	0,162	0,00319
38	<i>Phyllanthus urinaria</i> L,	0,023	-3,761	0,087	0,00054
39	<i>Phyllanthus reticulatus</i> Poir	0,030	-3,510	0,105	0,00089
40	<i>Physalis angulata</i> L,	0,013	-4,321	0,057	0,00018
41	<i>Pilea cadierei elliptica</i> Wedd	0,023	-3,761	0,087	0,00054
42	<i>Polyscias nodosa</i> (Blume) Seem,	0,007	-5,014	0,033	0,00004
43	<i>Psidium guajava</i> L,	0,007	-5,014	0,033	0,00004
44	<i>Samanea saman</i> (Jacq,) Merr,	0,020	-3,915	0,078	0,00040
45	<i>Smilax rotundifolia</i> L	0,023	-3,761	0,087	0,00054
46	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl	0,010	-4,608	0,046	0,00010
47	<i>Terminalia cattapa</i> L	0,040	-3,222	0,128	0,00159
48	<i>Tridax procumbens</i> L,	0,027	-3,628	0,096	0,00071
Total Tegakan					301
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					3,68
Indeks Keseragaman (E)					0,95
Indeks Dominansi (D)					0,03
Indeks Kekayaan Jenis (Dmg)					8,24

Lampiran Data Keanekaragaman Vegetasi Darat Lapangan Senoro

Stasiun : **Vegetasi-2**
 Koordinat : 1° 25' 44,29" - 122° 25' 41,06"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 11 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Agave vivipara</i> L	0,028	-3,573	0,100	0,00079
2	<i>Aleurites moluccana</i> (L) Wild	0,001	-6,518	0,010	0,00000
3	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.Br,	0,040	-3,222	0,128	0,00159
4	<i>Anthocephalus macrophyllus</i> (Roxb,) Havil,	0,003	-5,825	0,017	0,00001
5	<i>Antocephallus cadamba</i> (Roxb,) Miq,	0,013	-4,320	0,057	0,00018
6	<i>Areca catechu</i> L,	0,009	-4,726	0,042	0,00008
7	<i>Arenga pinnata</i> Wurmb	0,059	-2,829	0,167	0,00349
8	<i>Bambussa vulgaris</i> Schraq	0,037	-3,299	0,122	0,00136
9	<i>Breynia vitis-idaea</i> (Burm,f,) C,E,C,Fisch,	0,001	-6,518	0,010	0,00000
10	<i>Bulbostylis barbata</i> (Rottb) C,B,Clarke	0,040	-3,222	0,128	0,00159
11	<i>Calophyllum inophyllum</i> L,	0,010	-4,572	0,047	0,00011
12	<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv	0,031	-3,473	0,108	0,00096
13	<i>Casuarina equisetifolia</i> L	0,034	-3,382	0,115	0,00115
14	<i>Chloris barbata</i> Sw,	0,006	-5,131	0,030	0,00003
15	<i>Cleome gynandra</i>	0,006	-5,131	0,030	0,00003
16	<i>Cleome viscosa</i> L	0,006	-5,131	0,030	0,00003
17	<i>Clitoria ternatea</i> L,	0,013	-4,320	0,057	0,00018
18	<i>Cyathula prostrata</i> (L,) Blume	0,009	-4,726	0,042	0,00008
19	<i>Cynodon dactylon</i> (L,) Pers,	0,006	-5,131	0,030	0,00003
20	<i>Dendrocalamus asper</i> (Schult,) Backer	0,031	-3,473	0,108	0,00096
21	<i>Dendrocalamus giganteus</i> Munro	0,001	-6,518	0,010	0,00000
22	<i>Didymocheton</i> sp	0,004	-5,419	0,024	0,00002
23	<i>Dracontomelon dao</i> (Blanco) Merr, & Rolfe)	0,028	-3,573	0,100	0,00079
24	<i>Dysoxylum nutans</i> (Blume) Miq,	0,001	-6,518	0,010	0,00000
25	<i>Elaeocarpus ganitrus</i> Roxb, ex G, Don,	0,004	-5,419	0,024	0,00002
26	<i>Etlingera elatior</i> (Jack) R,M,Sm	0,018	-4,033	0,071	0,00031
27	<i>Ficus dammaropsis</i> Diels	0,009	-4,726	0,042	0,00008
28	<i>Garuga floribunda</i> Decne	0,001	-6,518	0,010	0,00000
29	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq,) Kunth	0,001	-6,518	0,010	0,00000
30	<i>Heritiera simplicifolia</i> (Mast,) Kosterm,	0,019	-3,953	0,076	0,00037
31	<i>Imperata cylindrica</i> (L,) P,Beauv,	0,031	-3,473	0,108	0,00096
32	<i>Jatropha curcas</i> L	0,044	-3,116	0,138	0,00196
33	<i>Jatropha gossypifolia</i> L,	0,001	-6,518	0,010	0,00000
34	<i>Juncus effusus</i> L	0,016	-4,120	0,067	0,00026
35	<i>Kleinhovia hospita</i> L,	0,013	-4,320	0,057	0,00018
36	<i>Koorsiodendron pinnatum</i> (Blanco) Merr,	0,004	-5,419	0,024	0,00002
37	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt,) Merr,	0,001	-6,518	0,010	0,00000
38	<i>Ludwigia prostrata</i> Roxb,	0,004	-5,419	0,024	0,00002
39	<i>Macaranga hipsida</i> (Blume) Müll,Arg,	0,009	-4,726	0,042	0,00008
40	<i>Mangifera foetida</i> Lour	0,009	-4,726	0,042	0,00008
41	<i>Microsorium punctatum</i>	0,003	-5,825	0,017	0,00001
42	<i>Mimosa invisa</i> Mart, ex Colla	0,034	-3,382	0,115	0,00115
43	<i>Mimosa pudica</i> L,	0,053	-2,934	0,156	0,00283
44	<i>Muntingia calabura</i> L,	0,001	-6,518	0,010	0,00000
45	<i>Nauclea orientalis</i>	0,062	-2,780	0,172	0,00385
46	<i>Pandanus polycephalus</i> Lam	0,024	-3,745	0,089	0,00056
47	<i>Phyllanthus urinaria</i> L,	0,027	-3,627	0,096	0,00071
48	<i>Phyllanthus reticulatus</i> Poir	0,010	-4,572	0,047	0,00011
49	<i>Physalis angulata</i> L,	0,018	-4,033	0,071	0,00031
50	<i>Polyscias nodosa</i> (Blume) Seem,	0,007	-4,908	0,036	0,00005
51	<i>Psidium guajava</i> L,	0,001	-6,518	0,010	0,00000
52	<i>Ruellia tuberosa</i> L	0,003	-5,825	0,017	0,00001
53	<i>Samanea saman</i> (Jacq,) Merr,	0,050	-2,991	0,150	0,00252
54	<i>Smilax rotundifolia</i> L	0,016	-4,120	0,067	0,00026
55	<i>Spinex littoreus</i> (Burm,f,) Merr	0,044	-3,116	0,138	0,00196
56	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L,) Vahl	0,001	-6,518	0,010	0,00000
57	<i>Swietenia mahagoni</i>	0,016	-4,120	0,067	0,00026
58	<i>Terminalia cattapa</i> L	0,007	-4,908	0,036	0,00005
59	<i>Vitex trifolia</i> L	0,001	-6,518	0,010	0,00000
60	<i>Volkameria inermis</i> L	0,010	-4,572	0,047	0,00011
61	<i>Wrightia pubescens</i> R,Br	0,001	-6,518	0,010	0,00000
Total Tegakan					677
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					3,65
Indeks Keseragaman (E)					0,89
Indeks Dominansi (D)					0,03
Indeks Kekayaan Jenis (Dmg)					9,21

Lampiran Data Keanekaragaman Vegetasi Darat Lapangan Senoro

Stasiun : **Vegetasi-3**
 Koordinat : 1° 23' 46,32" - 122° 27' 52,75"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 12 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Agave vivipara</i> L	0,003	-5,741	0,018	0,00001
2	<i>Aleurites moluccana</i> (L) Wild	0,006	-5,048	0,032	0,00004
3	<i>Alstonia scholaris</i> (L.) R.Br,	0,005	-5,336	0,026	0,00002
4	<i>Anthocephalus macrophyllus</i> (Roxb,) Havil,	0,008	-4,825	0,039	0,00006
5	<i>Antocephalus cadamba</i> (Roxb,) Miq,	0,056	-2,879	0,162	0,00316
6	<i>Areca catechu</i> L,	0,005	-5,336	0,026	0,00002
7	<i>Arenga pinnata</i> Wurmb	0,096	-2,340	0,225	0,00928
8	<i>Bambusa vulgaris</i> Schraq	0,005	-5,336	0,026	0,00002
9	<i>Breynia vitis-idaea</i> (Burm,f,) C,E,C,Fisch,	0,011	-4,489	0,050	0,00013
10	<i>Bulbostylis barbata</i> (Rottb) C,B,Clarke	0,003	-5,741	0,018	0,00001
11	<i>Calophyllum inophyllum</i> L,	0,011	-4,489	0,050	0,00013
12	<i>Chloris barbata</i> Sw,	0,011	-4,489	0,050	0,00013
13	<i>Cleome gynandra</i>	0,006	-5,048	0,032	0,00004
14	<i>Cleome viscosa</i> L	0,011	-4,489	0,050	0,00013
15	<i>Cyathula prostrata</i> (L.) Blume	0,008	-4,825	0,039	0,00006
16	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers,	0,005	-5,336	0,026	0,00002
17	<i>Dendrocalamus asper</i> (Schult,) Backer	0,080	-2,523	0,202	0,00644
18	<i>Dendrocalamus giganteus</i> Munro	0,006	-5,048	0,032	0,00004
19	<i>Didymocheton</i> sp	0,005	-5,336	0,026	0,00002
20	<i>Elaeocarpus ganitrus</i> Roxb, ex G, Don,	0,006	-5,048	0,032	0,00004
21	<i>Etlingera elatior</i> (Jack) R,M,Sm	0,010	-4,643	0,045	0,00009
22	<i>Ficus dammaropsis</i> Diels	0,080	-2,523	0,202	0,00644
23	<i>Garuga floribunda</i> Decne	0,010	-4,643	0,045	0,00009
24	<i>Heritiera simplicifolia</i> (Mast,) Kosterm,	0,008	-4,825	0,039	0,00006
25	<i>Hibiscus tilliaceus</i> L	0,006	-5,048	0,032	0,00004
26	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P,Beauv,	0,018	-4,037	0,071	0,00031
27	<i>Jatropha curcas</i> L	0,003	-5,741	0,018	0,00001
28	<i>Jatropha gossypifolia</i> L,	0,010	-4,643	0,045	0,00009
29	<i>Juncus effusus</i> L	0,021	-3,870	0,081	0,00044
30	<i>Kleinhovia hospita</i> L,	0,011	-4,489	0,050	0,00013
31	<i>Koorsiodendron pinnatum</i> (Blanco) Merr,	0,011	-4,489	0,050	0,00013
32	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt,) Merr,	0,013	-4,355	0,056	0,00016
33	<i>Leucana leucocephala</i> (la,) de Wit	0,010	-4,643	0,045	0,00009
34	<i>Macaranga hipsida</i> (Blume) Müll,Arg,	0,003	-5,741	0,018	0,00001
35	<i>Mangifera foetida</i> Lour	0,005	-5,336	0,026	0,00002
36	<i>Microsorium punctatum</i>	0,014	-4,237	0,061	0,00021
37	<i>Mimosa invisa</i> Mart, ex Colla	0,048	-3,033	0,146	0,00232
38	<i>Mimosa pudica</i> L,	0,069	-2,673	0,185	0,00476
39	<i>Muntingia calabura</i> L,	0,011	-4,489	0,050	0,00013
40	<i>Nauclea orientalis</i>	0,112	-2,186	0,246	0,01262
41	<i>Phyllanthus urinaria</i> L,	0,005	-5,336	0,026	0,00002
42	<i>Phyllanthus reticulatus</i> Poir	0,071	-2,650	0,187	0,00499
43	<i>Physalis angulata</i> L,	0,011	-4,489	0,050	0,00013
44	<i>Ruellia tuberosa</i> L	0,006	-5,048	0,032	0,00004
45	<i>Samanea saman</i> (Jacq,) Merr,	0,008	-4,825	0,039	0,00006
46	<i>Smilax rotundifolia</i> L	0,051	-2,969	0,152	0,00264
47	<i>Spinex littoreus</i> (Burm,f,) Merr	0,005	-5,336	0,026	0,00002
48	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L,) Vahl	0,005	-5,336	0,026	0,00002
49	<i>Tridax procumbens</i> L,	0,005	-5,336	0,026	0,00002
50	<i>Vitex trifolia</i> L	0,003	-5,741	0,018	0,00001
51	<i>Volkameria inermis</i> L	0,006	-5,048	0,032	0,00004
Total Tegakan					623
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					3,29
Indeks Keseragaman (E)					0,84
Indeks Dominansi (D)					0,06
Indeks Kekayaan Jenis (Dmg)					7,77

Lampiran Data Keanekaragaman Vegetasi Darat Lapangan Senoro

Stasiun : **Vegetasi-4**
 Koordinat : 1° 25' 01,34" - 122° 26' 40,76"
 Data Collector : PPKMP UNTAD
 Tanggal : 13 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Anthocephalus macrophyllus</i> (Roxb,) Havil,	0,011	-4,533	0,049	0,00012
2	<i>Antocephallus cadamba</i> (Roxb,) Miq,	0,045	-3,111	0,139	0,00198
3	<i>Areca catechu</i> L,	0,061	-2,790	0,171	0,00378
4	<i>Arenga pinnata</i> Wurmb	0,084	-2,471	0,209	0,00714
5	<i>Bambussa vulgaris</i> Schraq	0,005	-5,380	0,025	0,00002
6	<i>Breynia vitis-idaea</i> (Burm,f,) C,E,C,Fisch,	0,018	-3,994	0,074	0,00034
7	<i>Bulbostylis barbata</i> (Rottb) C,B,Clarke	0,006	-5,092	0,031	0,00004
8	<i>Calophyllum inophyllum</i> L,	0,045	-3,111	0,139	0,00198
9	<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv	0,029	-3,534	0,103	0,00085
10	<i>Chloris barbata</i> Sw,	0,008	-4,869	0,037	0,00006
11	<i>Cleome gynandra</i>	0,008	-4,869	0,037	0,00006
12	<i>Cleome viscosa</i> L	0,009	-4,687	0,043	0,00008
13	<i>Cyathula prostrata</i> (L,) Blume	0,003	-5,785	0,018	0,00001
14	<i>Cynodon dactylon</i> (L,) Pers,	0,008	-4,869	0,037	0,00006
15	<i>Dendrobium crumenatum</i>	0,006	-5,092	0,031	0,00004
16	<i>Dendrocalamus giganteus</i> Munro	0,006	-5,092	0,031	0,00004
17	<i>Didymocheton</i> sp	0,011	-4,533	0,049	0,00012
18	<i>Dracontomelon dao</i> (Blanco) Merr, & Rolfe)	0,038	-3,260	0,125	0,00147
19	<i>Dysoxylum nutans</i> (Blume) Miq,	0,029	-3,534	0,103	0,00085
20	<i>Elaeocarpus ganitrus</i> Roxb, ex G, Don,	0,008	-4,869	0,037	0,00006
21	<i>Ficus dammaropsis</i> Diels	0,026	-3,645	0,095	0,00068
22	<i>Garuga floribunda</i> Decne	0,014	-4,281	0,059	0,00019
23	<i>Heritiera simplicifolia</i> (Mast,) Kosterm,	0,046	-3,077	0,142	0,00212
24	<i>Imperata cylindrica</i> (L,) P,Beauv,	0,005	-5,380	0,025	0,00002
25	<i>Jatropha curcas</i> L	0,045	-3,111	0,139	0,00198
26	<i>Kleinhovia hospita</i> L,	0,006	-5,092	0,031	0,00004
27	<i>Koorsiodendron pinnatum</i> (Blanco) Merr,	0,017	-4,081	0,069	0,00029
28	<i>Lannea coromandelica</i> (Houtt,) Merr,	0,014	-4,281	0,059	0,00019
29	<i>Macaranga hipsida</i> (Blume) Müll,Arg,	0,015	-4,176	0,064	0,00024
30	<i>Mangifera foetida</i> Lour	0,028	-3,588	0,099	0,00076
31	<i>Microsorium punctatum</i>	0,006	-5,092	0,031	0,00004
32	<i>Mimosa invisa</i> Mart, ex Colla	0,008	-4,869	0,037	0,00006
33	<i>Mimosa pudica</i> L,	0,008	-4,869	0,037	0,00006
34	<i>Muntingia calabura</i> L,	0,008	-4,869	0,037	0,00006
35	<i>Nauclea orientalis</i>	0,091	-2,401	0,218	0,00821
36	<i>Phyllanthus urinaria</i> L,	0,006	-5,092	0,031	0,00004
37	<i>Phyllanthus reticulatus</i> Poir	0,017	-4,081	0,069	0,00029
38	<i>Physalis angulata</i> L,	0,008	-4,869	0,037	0,00006
39	<i>Polyscias nodosa</i> (Blume) Seem,	0,046	-3,077	0,142	0,00212
40	<i>Ruellia tuberosa</i> L	0,008	-4,869	0,037	0,00006
41	<i>Samanea saman</i> (Jacq,) Merr,	0,043	-3,146	0,135	0,00185
42	<i>Smilax rotundifolia</i> L	0,046	-3,077	0,142	0,00212
43	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L,) Vahl	0,015	-4,176	0,064	0,00024
44	<i>Terminalia cattapa</i> L	0,031	-3,483	0,107	0,00094
45	<i>Tridax procumbens</i> L,	0,008	-4,869	0,037	0,00006
Total Tegakan					651
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					3,44
Indeks Keseragaman (E)					0,90
Indeks Dominansi (D)					0,04
Indeks Kekayaan Jenis (Dmg)					6,79

Lampiran Data Keanekaragaman Satwa Liar (Avifauna) Lapangan Senoro

Stasiun : Fauna-1
 Koordinat : 1° 22' 31,77" - 122° 28' 27,15"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 10 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Actitis hypoleucos</i>	0,002	-6,480	0,010	0,00000
2	<i>Anas gibberifrons</i>	0,012	-4,401	0,054	0,00015
3	<i>Anthreptes malacensis</i>	0,020	-3,915	0,078	0,00040
4	<i>Apus passificus</i>	0,034	-3,389	0,114	0,00114
5	<i>Ardea purpurea</i>	0,008	-4,871	0,037	0,00006
6	<i>Artamus leucorhynchus</i>	0,043	-3,148	0,135	0,00184
7	<i>Butorides striata</i>	0,005	-5,381	0,025	0,00002
8	<i>Cacomantis virescen</i>	0,009	-4,688	0,043	0,00008
9	<i>Caprimulgus affinis</i>	0,006	-5,094	0,031	0,00004
10	<i>Centropus bangelensis</i>	0,014	-4,283	0,059	0,00019
11	<i>Ceyx fallax</i>	0,003	-5,787	0,018	0,00001
12	<i>Charadrius veredus</i>	0,008	-4,871	0,037	0,00006
13	<i>Chrysococcyx basalis</i>	0,011	-4,534	0,049	0,00012
14	<i>Cisticola exilis</i>	0,012	-4,401	0,054	0,00015
15	<i>Collocalia esculenta</i>	0,044	-3,113	0,138	0,00198
16	<i>Collocalia vanikorensis</i>	0,049	-3,014	0,148	0,00241
17	<i>Columba livia</i>	0,061	-2,791	0,171	0,00376
18	<i>Corvus enca</i>	0,014	-4,283	0,059	0,00019
19	<i>Cridotheres javanicus</i>	0,012	-4,401	0,054	0,00015
20	<i>Cuculus saturatus</i>	0,003	-5,787	0,018	0,00001
21	<i>Dendrocygna arcuata</i>	0,012	-4,401	0,054	0,00015
22	<i>Dicaeum monticolum</i>	0,003	-5,787	0,018	0,00001
23	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	0,020	-3,915	0,078	0,00040
24	<i>Dicrurus hottentottus</i>	0,002	-6,480	0,010	0,00000
25	<i>Dicrurus montanus</i>	0,003	-5,787	0,018	0,00001
26	<i>Ducula aenea</i>	0,005	-5,381	0,025	0,00002
27	<i>Ducula forsteni</i>	0,002	-6,480	0,010	0,00000
28	<i>Egretta garzetta</i>	0,035	-3,345	0,118	0,00124
29	<i>Egretta intermedia</i>	0,051	-2,984	0,151	0,00256
30	<i>Eurostopodus diabolicus</i>	0,003	-5,787	0,018	0,00001
31	<i>Ficedula rufigula</i>	0,011	-4,534	0,049	0,00012
32	<i>Fregata minor</i>	0,006	-5,094	0,031	0,00004
33	<i>Gerygone sulphurea</i>	0,017	-4,082	0,069	0,00028
34	<i>Haliastur indus</i>	0,002	-6,480	0,010	0,00000
35	<i>Halcyon chloris</i>	0,018	-3,995	0,074	0,00034
36	<i>Hemiprocne longipennis</i>	0,003	-5,787	0,018	0,00001
37	<i>Hirundo tahitica</i>	0,029	-3,536	0,103	0,00085
38	<i>Lalage leucopygialis</i>	0,005	-5,381	0,025	0,00002
39	<i>Lalage sueurii</i>	0,034	-3,389	0,114	0,00114
40	<i>Leptocoma aspasis</i>	0,035	-3,345	0,118	0,00124
41	<i>Milvus migrans</i>	0,002	-6,480	0,010	0,00000
42	<i>Nectarinia jugularis</i>	0,021	-3,841	0,082	0,00046
43	<i>Nycticorax nycticorax</i>	0,005	-5,381	0,025	0,00002
44	<i>Passer montanus</i>	0,063	-2,766	0,174	0,00395
45	<i>Pelargopsis melanorhyncha</i>	0,012	-4,401	0,054	0,00015
46	<i>Pernis celebensis</i>	0,011	-4,534	0,049	0,00012
47	<i>Ptilinopus melanospila</i>	0,002	-6,480	0,010	0,00000
48	<i>Ptilinopus melanospilus</i>	0,003	-5,787	0,018	0,00001
49	<i>Ptilinopus subgularis</i>	0,003	-5,787	0,018	0,00001
50	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	0,049	-3,014	0,148	0,00241
51	<i>Pyconotus goiavier</i>	0,041	-3,184	0,132	0,00171
52	<i>Stercorarius pomarinus</i>	0,006	-5,094	0,031	0,00004
53	<i>Streptopelia chinensis</i>	0,035	-3,345	0,118	0,00124
54	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	0,008	-4,871	0,037	0,00006
55	<i>Tyto rosenbergi</i>	0,008	-4,871	0,037	0,00006
56	<i>Zanclostomus calyrorhynchus</i>	0,014	-4,283	0,059	0,00019
57	<i>Zosterops chloris</i>	0,018	-3,995	0,074	0,00034
58	<i>Zosterops flavus</i>	0,035	-3,345	0,118	0,00124
Total Individu					652
Jumlah Spesies					58
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					3,64
Indeks Keseragaman (E)					0,90
Indeks Dominansi (D)					0,03

Lampiran Data Keanekaragaman Satwa Liar (Avifauna) Lapangan Senoro

Stasiun : Fauna-2
 Koordinat : 1° 25' 44,29" - 122° 25' 41,06"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 11 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Actitis hypoleucos</i>	0,004	5,591	0,021	0,00001
2	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	0,015	4,205	0,063	0,00022
3	<i>Anthreptes malacensis</i>	0,026	3,645	0,095	0,00068
4	<i>Apus passificus</i>	0,011	4,492	0,050	0,00013
5	<i>Artamus leucorhynchus</i>	0,011	4,492	0,050	0,00013
6	<i>Cacomantis virescen</i>	0,011	4,492	0,050	0,00013
7	<i>Centropus bangelensis</i>	0,022	3,799	0,085	0,00050
8	<i>Corvus enca</i>	0,034	3,394	0,114	0,00113
9	<i>Coturnix chinensis</i>	0,019	3,982	0,074	0,00035
10	<i>Cridotheres javanicus</i>	0,011	4,492	0,050	0,00013
11	<i>Cuculus saturatus</i>	0,011	4,492	0,050	0,00013
12	<i>Dendrocygna arcuata</i>	0,030	3,512	0,105	0,00089
13	<i>Dicaeum monticolum</i>	0,015	4,205	0,063	0,00022
14	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	0,019	3,982	0,074	0,00035
15	<i>Dicrurus hottentottus</i>	0,034	3,394	0,114	0,00113
16	<i>Dicrurus montanus</i>	0,007	4,898	0,037	0,00006
17	<i>Ducula aenea</i>	0,015	4,205	0,063	0,00022
18	<i>Ducula forsteni</i>	0,007	4,898	0,037	0,00006
19	<i>Gallirallus torquatus</i>	0,015	4,205	0,063	0,00022
20	<i>Gerygone sulphurea</i>	0,015	4,205	0,063	0,00022
21	<i>Haliastur indus</i>	0,019	3,982	0,074	0,00035
22	<i>Halcyon chloris</i>	0,030	3,512	0,105	0,00089
23	<i>Hemiprocne longipennis</i>	0,019	3,982	0,074	0,00035
24	<i>Himantopus himantopus</i>	0,015	4,205	0,063	0,00022
25	<i>Hirundo tahitica</i>	0,022	3,799	0,085	0,00050
26	<i>Lalage leucopygialis</i>	0,011	4,492	0,050	0,00013
27	<i>Lalage sueurii</i>	0,011	4,492	0,050	0,00013
28	<i>Leptocoma aspasis</i>	0,007	4,898	0,037	0,00006
29	<i>Lonchura atricapilla</i>	0,011	4,492	0,050	0,00013
30	<i>Lonchura mallaca</i>	0,019	3,982	0,074	0,00035
31	<i>Macrocephalon maleo</i>	0,015	4,205	0,063	0,00022
32	<i>Milvus migrans</i>	0,026	3,645	0,095	0,00068
33	<i>Nectarinia jugularis</i>	0,097	2,333	0,226	0,00941
34	<i>Nisaetus lanceolatus</i>	0,004	5,591	0,021	0,00001
35	<i>Passer montanus</i>	0,011	4,492	0,050	0,00013
36	<i>Penelopides exhartus</i>	0,019	3,982	0,074	0,00035
37	<i>Pernis celebensis</i>	0,026	3,645	0,095	0,00068
38	<i>Pycononotus aurigaster</i>	0,116	2,157	0,250	0,01338
39	<i>Pycononotus goiavier</i>	0,078	2,546	0,200	0,00614
40	<i>Turnix maclosa</i>	0,015	4,205	0,063	0,00022
41	<i>Turnix suscitator</i>	0,026	3,645	0,095	0,00068
42	<i>Tyto alba</i>	0,019	3,982	0,074	0,00035
43	<i>Zosterops chloris</i>	0,034	3,394	0,114	0,00113
44	<i>Zosterops flavus</i>	0,019	3,982	0,074	0,00035
Total Individu					268
Jumlah Spesies					44
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					3,48
Indeks Keseragaman (E)					0,92
Indeks Dominansi (D)					0,04

Lampiran Data Keanekaragaman Satwa Liar (Avifauna) Lapangan Senoro

Stasiun : Fauna-3
 Koordinat : 1° 23' 46,32" - 122° 27' 52,75"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 12 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Actitis hypoleucos</i>	0,006	-5,172	0,029	0,00003
2	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	0,023	-3,786	0,086	0,00051
3	<i>Anas gibberifrons</i>	0,009	-4,662	0,044	0,00009
4	<i>Anthreptes malacensis</i>	0,047	-3,052	0,144	0,00223
5	<i>Apus passificus</i>	0,004	-5,578	0,021	0,00001
6	<i>Artamus leucorhynchus</i>	0,023	-3,786	0,086	0,00051
7	<i>Cacomantis virescen</i>	0,004	-5,578	0,021	0,00001
8	<i>Centropus bangelensis</i>	0,019	-3,968	0,075	0,00036
9	<i>Chrysococcyx basalis</i>	0,004	-5,578	0,021	0,00001
10	<i>Ciconia episcopus</i>	0,004	-5,578	0,021	0,00001
11	<i>Collocalia esculenta</i>	0,047	-3,052	0,144	0,00223
12	<i>Collocalia vanikorensis</i>	0,066	-2,716	0,180	0,00438
13	<i>Columba livia</i>	0,051	-2,975	0,152	0,00261
14	<i>Coturnix chinensis</i>	0,036	-3,327	0,119	0,00129
15	<i>Cridotheres javanicus</i>	0,008	-4,885	0,037	0,00006
16	<i>Cuculus saturatus</i>	0,004	-5,578	0,021	0,00001
17	<i>Dendrocygna arcuata</i>	0,059	-2,837	0,166	0,00343
18	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	0,011	-4,479	0,051	0,00013
19	<i>Dicrurus hottentottus</i>	0,034	-3,381	0,115	0,00116
20	<i>Ducula aenea</i>	0,006	-5,172	0,029	0,00003
21	<i>Egretta garzetta</i>	0,081	-2,510	0,204	0,00661
22	<i>Eurostopodus diabolicus</i>	0,006	-5,172	0,029	0,00003
23	<i>Fregata minor</i>	0,013	-4,325	0,057	0,00018
24	<i>Gerygone sulphurea</i>	0,013	-4,325	0,057	0,00018
25	<i>Haliastur indus</i>	0,002	-6,271	0,012	0,00000
26	<i>Halcyon chloris</i>	0,017	-4,074	0,069	0,00029
27	<i>Hemiprocne longipennis</i>	0,013	-4,325	0,057	0,00018
28	<i>Hirundo tahitica</i>	0,040	-3,226	0,128	0,00158
29	<i>Lalage leucopygialis</i>	0,009	-4,662	0,044	0,00009
30	<i>Lalage sueurii</i>	0,021	-3,873	0,081	0,00043
31	<i>Leptocoma aspas</i>	0,036	-3,327	0,119	0,00129
32	<i>Lonchura mallaca</i>	0,047	-3,052	0,144	0,00223
33	<i>Milvus migrans</i>	0,008	-4,885	0,037	0,00006
34	<i>Nectarinia jugularis</i>	0,032	-3,438	0,110	0,00103
35	<i>Nycticorax nycticorax</i>	0,006	-5,172	0,029	0,00003
36	<i>Passer montanus</i>	0,017	-4,074	0,069	0,00029
37	<i>Pernis celebensis</i>	0,023	-3,786	0,086	0,00051
38	<i>Pycononotus aurigaster</i>	0,009	-4,662	0,044	0,00009
39	<i>Pycononotus goiavier</i>	0,017	-4,074	0,069	0,00029
40	<i>Stercorarius pomarinus</i>	0,017	-4,074	0,069	0,00029
41	<i>Streptopelia chinensis</i>	0,021	-3,873	0,081	0,00043
42	<i>Turnix maclosa</i>	0,021	-3,873	0,081	0,00043
43	<i>Turnix suscitator</i>	0,028	-3,563	0,101	0,00080
44	<i>Tyto rosenbergi</i>	0,009	-4,662	0,044	0,00009
45	<i>Zosterops chloris</i>	0,025	-3,706	0,091	0,00060
46	<i>Zosterops flavus</i>	0,006	-5,172	0,029	0,00003
Total Individu					529
Jumlah Spesies					46
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					3,51
Indeks Keseragaman (E)					0,92
Indeks Dominansi (D)					0,04

Lampiran Data Keanekaragaman Satwa Liar (Avifauna) Lapangan Senoro

Stasiun : Fauna-4
 Koordinat : 1° 25' 01,34" - 122° 26' 40,76"
 Data Collector : PPKMP UNTAD
 Tanggal : 13 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Anas gibberifrons</i>	0,011	-4,489	0,050	0,00013
2	<i>Anthreptes malacensis</i>	0,020	-3,913	0,078	0,00040
3	<i>Apus passificus</i>	0,022	-3,795	0,085	0,00050
4	<i>ardea purpurea</i>	0,006	-5,076	0,032	0,00004
5	<i>Ardea sumatrana</i>	0,007	-4,894	0,037	0,00006
6	<i>Artamus leucorhynchus</i>	0,006	-5,076	0,032	0,00004
7	<i>Cacomantis virescen</i>	0,051	-2,972	0,152	0,00262
8	<i>Caprimulgus affinis</i>	0,006	-5,076	0,032	0,00004
9	<i>Centropus bangelensis</i>	0,009	-4,740	0,041	0,00008
10	<i>Chrysococcyx basal</i>	0,016	-4,121	0,067	0,00026
11	<i>Ciconia episcopus</i>	0,005	-5,300	0,026	0,00002
12	<i>Cisticola exilis</i>	0,007	-4,894	0,037	0,00006
13	<i>Collocalia vanikorensis</i>	0,011	-4,489	0,050	0,00013
14	<i>Columba livia</i>	0,059	-2,836	0,166	0,00344
15	<i>Columba vitiensis</i>	0,031	-3,467	0,108	0,00097
16	<i>Corvus enca</i>	0,010	-4,606	0,046	0,00010
17	<i>Coturnix chinensis</i>	0,010	-4,606	0,046	0,00010
18	<i>Cridotheres javanicus</i>	0,026	-3,641	0,095	0,00069
19	<i>Cuculus saturatus</i>	0,029	-3,550	0,102	0,00082
20	<i>Dicaeum monticulum</i>	0,005	-5,300	0,026	0,00002
21	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	0,017	-4,047	0,071	0,00031
22	<i>Dicrurus hottentottus</i>	0,021	-3,853	0,082	0,00045
23	<i>Ducula aenea</i>	0,017	-4,047	0,071	0,00031
24	<i>Egretta intermedia</i>	0,009	-4,740	0,041	0,00008
25	<i>Egretta garzetta</i>	0,024	-3,741	0,089	0,00056
26	<i>Eurostopodus diabolicus</i>	0,032	-3,428	0,111	0,00105
27	<i>Ficedula rufigula</i>	0,014	-4,288	0,059	0,00019
28	<i>Fregata minor</i>	0,015	-4,201	0,063	0,00022
29	<i>Gallirallus torquatus</i>	0,009	-4,740	0,041	0,00008
30	<i>Gerygone sulphurea</i>	0,030	-3,508	0,105	0,00090
31	<i>Haliastur indus</i>	0,016	-4,121	0,067	0,00026
32	<i>Halcyon chloris</i>	0,002	-5,993	0,015	0,00001
33	<i>Hemiprocne longipennis</i>	0,039	-3,252	0,126	0,00150
34	<i>Himantopus himantopus</i>	0,024	-3,741	0,089	0,00056
35	<i>Hirundo tahitica</i>	0,021	-3,853	0,082	0,00045
36	<i>Lalage sueurii</i>	0,020	-3,913	0,078	0,00040
37	<i>Leptocoma aspasis</i>	0,022	-3,795	0,085	0,00050
38	<i>Lonchura atricapilla</i>	0,015	-4,201	0,063	0,00022
39	<i>Lonchura mallaca</i>	0,009	-4,740	0,041	0,00008
40	<i>Milvus migrans</i>	0,014	-4,288	0,059	0,00019
41	<i>Nectarinia jugularis</i>	0,001	-6,686	0,008	0,00000
42	<i>Nisaetus lanceolatus</i>	0,015	-4,201	0,063	0,00022
43	<i>Nycticorax nycticorax</i>	0,004	-5,587	0,021	0,00001
44	<i>Passer montanus</i>	0,005	-5,300	0,026	0,00002
45	<i>Penelopides exhartus</i>	0,039	-3,252	0,126	0,00150
46	<i>Pernis celebensis</i>	0,002	-5,993	0,015	0,00001
47	<i>Ptilinopus melanospila</i>	0,009	-4,740	0,041	0,00008
48	<i>Ptilinopus melanospilus</i>	0,004	-5,587	0,021	0,00001
49	<i>Ptilinopus subgularis</i>	0,004	-5,587	0,021	0,00001
50	<i>Pycononotus aurigaster</i>	0,005	-5,300	0,026	0,00002
51	<i>Pycononotus goiavier</i>	0,039	-3,252	0,126	0,00150
52	<i>Stercorarius pomarinus</i>	0,032	-3,428	0,111	0,00105
53	<i>Streptopelia chinensis</i>	0,004	-5,587	0,021	0,00001
54	<i>Turnix maclosa</i>	0,016	-4,121	0,067	0,00026
55	<i>Turnix suscitator</i>	0,011	-4,489	0,050	0,00013
56	<i>Tyto alba</i>	0,024	-3,741	0,089	0,00056
57	<i>Tyto rosenbergi</i>	0,012	-4,383	0,055	0,00016
58	<i>Zanclostomus calyophynchus</i>	0,011	-4,489	0,050	0,00013
59	<i>Zosterops chloris</i>	0,020	-3,913	0,078	0,00040
60	<i>Anas gibberifrons</i>	0,022	-3,795	0,085	0,00050
Total Individu					801
Jumlah Spesies					60
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					3,85
Indeks Keseragaman (E)					0,94
Indeks Dominansi (D)					0,03

Lampiran Data Keanekaragaman Satwa Liar (Mamalia) Lapangan Senoro

Stasiun : Fauna-1
 Koordinat : 1° 22' 31,77" - 122° 28' 27,15"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 10 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Bunomys penitus</i>	0,147	-1,914	0,282	0,02174
2	<i>Cynopterus brachyotis</i>	0,058	-2,853	0,165	0,00333
3	<i>Cynopterus minutus</i>	0,147	-1,914	0,282	0,02174
4	<i>Macaca tonkeana</i>	0,077	-2,565	0,197	0,00592
5	<i>Macroglossus minimus</i>	0,135	-2,005	0,270	0,01812
6	<i>Mops sarasinorum</i>	0,071	-2,652	0,187	0,00497
7	<i>Nyctimene cephalotes</i>	0,051	-2,970	0,152	0,00263
8	<i>Paruromys dominator</i>	0,128	-2,054	0,263	0,01644
9	<i>Pteropus vampyrus</i>	0,096	-2,342	0,225	0,00925
10	<i>Pteropus sp,</i>	0,019	-3,951	0,076	0,00037
11	<i>Strigocuscus celebensis</i>	0,006	-5,050	0,032	0,00004
12	<i>Sus celebensis</i>	0,058	-2,853	0,165	0,00333
13	<i>Vivera tangalunga</i>	0,006	-5,050	0,032	0,00004
Total Individu					156
Jumlah Spesies					13
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,33
Indeks Keseragaman (E)					0,91
Indeks Dominansi (D)					0,11

Stasiun : Fauna-2
 Koordinat : 1° 25' 44,29" - 122° 25' 41,06"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 11 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Bunomys penitus</i>	0,113	-2,178	0,247	0,01284
2	<i>Cynopterus brachyotis</i>	0,103	-2,269	0,235	0,01070
3	<i>Cynopterus minutus</i>	0,044	-3,116	0,138	0,00197
4	<i>Macaca tonkeana</i>	0,113	-2,178	0,247	0,01284
5	<i>Macroglossus minimus</i>	0,039	-3,234	0,127	0,00155
6	<i>Mops sarasinorum</i>	0,113	-2,178	0,247	0,01284
7	<i>Nyctimene cephalotes</i>	0,059	-2,828	0,167	0,00349
8	<i>Paruromys dominator</i>	0,113	-2,178	0,247	0,01284
9	<i>Pteropus vampyrus</i>	0,197	-1,624	0,320	0,03883
10	<i>Pteropus sp,</i>	0,044	-3,116	0,138	0,00197
11	<i>Strigocuscus celebensis</i>	0,010	-4,620	0,046	0,00010
12	<i>Sus celebensis</i>	0,005	-5,313	0,026	0,00002
13	<i>Vivera tangalunga</i>	0,044	-3,116	0,138	0,00197
Total Individu					203
Jumlah Spesies					13
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,32
Indeks Keseragaman (E)					0,91
Indeks Dominansi (D)					0,11

Lampiran Data Keanekaragaman Satwa Liar (Mamalia) Lapangan Senoro

Stasiun : Fauna-3
 Koordinat : 1° 23' 46,32" - 122° 27' 52,75"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 12 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Bunomys penitus</i>	0,108	-2,222	0,241	0,01176
2	<i>Cynopterus brachyotis</i>	0,108	-2,222	0,241	0,01176
3	<i>Cynopterus minutus</i>	0,084	-2,473	0,209	0,00711
4	<i>Macroglossus minimus</i>	0,157	-1,854	0,290	0,02453
5	<i>Mops sarasinorum</i>	0,108	-2,222	0,241	0,01176
6	<i>Nyctimene cephalotes</i>	0,096	-2,339	0,225	0,00929
7	<i>Paruromys dominator</i>	0,205	-1,586	0,325	0,04195
8	<i>Pteropus sp,</i>	0,133	-2,021	0,268	0,01756
Total Individu					83
Jumlah Spesies					8
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,04
Indeks Keseragaman (E)					0,98
Indeks Dominansi (D)					0,14

Stasiun : Fauna-4
 Koordinat : 1° 25' 01,34" - 122° 26' 40,76"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 13 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Bunomys penitus</i>	0,069	-2,670	0,185	0,00479
2	<i>Cynopterus brachyotis</i>	0,169	-1,776	0,301	0,02864
3	<i>Cynopterus minutus</i>	0,085	-2,470	0,209	0,00716
4	<i>Macroglossus minimus</i>	0,200	-1,609	0,322	0,04000
5	<i>Mops sarasinorum</i>	0,092	-2,383	0,220	0,00852
6	<i>Nyctimene cephalotes</i>	0,277	-1,284	0,356	0,07669
7	<i>Paruromys dominator</i>	0,054	-2,922	0,157	0,00290
8	<i>Pteropus sp,</i>	0,054	-2,922	0,157	0,00290
Total Individu					130
Jumlah Spesies					8
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,91
Indeks Keseragaman (E)					0,92
Indeks Dominansi (D)					0,17

Data Keanekaragaman Satwa Liar (Herpetofauna) Lapangan Senoro

Stasiun : Fauna-1
 Koordinat : 1° 22' 31,77" - 122° 28' 27,15"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 10 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Amphiesma celebicum</i>	0,024	-3,738	0,089	0,00057
2	<i>Boiga dendrophila</i>	0,036	-3,332	0,119	0,00128
3	<i>Bungarus candidus</i>	0,012	-4,431	0,053	0,00014
4	<i>Bungarus fasciatus</i>	0,060	-2,821	0,168	0,00354
5	<i>Chrysopelea paradise</i>	0,024	-3,738	0,089	0,00057
6	<i>Crocodylus porosus</i>	0,119	-2,128	0,253	0,01417
7	<i>Emoia caeruleocauda</i>	0,107	-2,234	0,239	0,01148
8	<i>Emoia atrocostata</i>	0,060	-2,821	0,168	0,00354
9	<i>Eutropis multifasciata</i>	0,381	-0,965	0,368	0,14512
10	<i>Leucocephalon yuwonoi</i>	0,024	-3,738	0,089	0,00057
11	<i>Python reticulatus reticulatus</i>	0,036	-3,332	0,119	0,00128
12	<i>Varanus melinus</i>	0,036	-3,332	0,119	0,00128
13	<i>Varanus salvator</i>	0,083	-2,485	0,207	0,00694
Total Individu					84
Jumlah Spesies					13
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,08
Indeks Keseragaman (E)					0,81
Indeks Dominansi (D)					0,19

Stasiun : Fauna-2
 Koordinat : 1° 25' 44,29" - 122° 25' 41,06"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 11 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Amphiesma celebicum</i>	0,102	-2,281	0,233	0,01044
2	<i>Crocodylus porosus</i>	0,058	-2,841	0,166	0,00341
3	<i>Emoia atrocostata</i>	0,109	-2,212	0,242	0,01199
4	<i>Emoia caeruleocauda</i>	0,139	-1,976	0,274	0,01923
5	<i>Eutropis multifasciata</i>	0,292	-1,231	0,359	0,08525
6	<i>Leucocephalon yuwonoi</i>	0,029	-3,534	0,103	0,00085
7	<i>Python reticulatus reticulatus</i>	0,022	-3,821	0,084	0,00048
8	<i>Varanus melinus</i>	0,058	-2,841	0,166	0,00341
9	<i>Varanus salvator</i>	0,190	-1,662	0,315	0,03602
Total Individu					137
Jumlah Spesies					9
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,94
Indeks Keseragaman (E)					0,88
Indeks Dominansi (D)					0,17

Data Keanekaragaman Satwa Liar (Herpetofauna) Lapangan Senoro

Stasiun : Fauna-3
Koordinat : 1° 23' 46,32" - 122° 27' 52,75"
Data Collector : PPKPMP UNTAD
Tanggal : 12 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Amphiesma celebicum</i>	0,060	-2,813	0,169	0,00360
2	<i>Bungarus candidus</i>	0,040	-3,219	0,129	0,00160
3	<i>Bungarus fasciatus</i>	0,060	-2,813	0,169	0,00360
4	<i>Chrysopelea paradise</i>	0,100	-2,303	0,230	0,01000
5	<i>Emoia atrocostata</i>	0,180	-1,715	0,309	0,03240
6	<i>Emoia caeruleocauda</i>	0,080	-2,526	0,202	0,00640
7	<i>Eutropis multifasciata</i>	0,340	-1,079	0,367	0,11560
8	<i>Varanus salvator</i>	0,140	-1,966	0,275	0,01960
Total Individu					50
Jumlah Spesies					8
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,85
Indeks Keseragaman (E)					0,89
Indeks Dominansi (D)					0,19

Stasiun : Fauna-4
Koordinat : 1° 25' 01,34" - 122° 26' 40,76"
Data Collector : PPKPMP UNTAD
Tanggal : 13 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Amphiesma celebicum</i>	0,043	-3,135	0,136	0,00189
2	<i>Bungarus candidus</i>	0,174	-1,749	0,304	0,03025
3	<i>Bungarus fasciatus</i>	0,087	-2,442	0,212	0,00756
4	<i>Emoia atrocostata</i>	0,116	-2,155	0,250	0,01344
5	<i>Emoia caeruleocauda</i>	0,087	-2,442	0,212	0,00756
6	<i>Eutropis multifasciata</i>	0,391	-0,938	0,367	0,15312
7	<i>Varanus salvator</i>	0,101	-2,288	0,232	0,01029
Total Individu					69
Jumlah Spesies					7
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,71
Indeks Keseragaman (E)					0,88
Indeks Dominansi (D)					0,22

Lampiran Data Keanekaragaman Satwa Liar (Arthropoda) Lapangan Senoro

Stasiun : Fauna-1
 Koordinat : 1° 22' 31,77" - 122° 28' 27,15"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 10 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Acraea terpsicore</i>	0,014	-4,270	0,060	0,00020
2	<i>Acrophtalmia leuce</i>	0,003	-5,656	0,020	0,00001
3	<i>Amblypodia narada</i>	0,007	-4,963	0,035	0,00005
4	<i>Appias aegis</i>	0,024	-3,710	0,091	0,00060
5	<i>Appias celestina</i>	0,007	-4,963	0,035	0,00005
6	<i>Appias nero</i>	0,017	-4,047	0,071	0,00031
7	<i>Argiocnemis rubescens</i>	0,021	-3,864	0,081	0,00044
8	<i>Atalopedes campestris</i>	0,024	-3,710	0,091	0,00060
9	<i>Catopsilia pomona</i>	0,017	-4,047	0,071	0,00031
10	<i>Celaenorrhinus ficulnea</i>	0,038	-3,258	0,125	0,00148
11	<i>Celebargiolestes cinctus</i>	0,010	-4,557	0,048	0,00011
12	<i>Discolampa ilissus</i>	0,014	-4,270	0,060	0,00020
13	<i>Drepanosticta ehippiata</i>	0,010	-4,557	0,048	0,00011
14	<i>Everes lacturnus</i>	0,024	-3,710	0,091	0,00060
15	<i>Eurema alitha</i>	0,017	-4,047	0,071	0,00031
16	<i>Eurema hacabe</i>	0,014	-4,270	0,060	0,00020
17	<i>Euchrysops cnejus</i>	0,028	-3,577	0,100	0,00078
18	<i>Hypolimnias bolina</i>	0,066	-2,712	0,180	0,00441
19	<i>Lasippa neriphus</i>	0,007	-4,963	0,035	0,00005
20	<i>Libellago rufescens</i>	0,021	-3,864	0,081	0,00044
21	<i>Neurobasis kaupi</i>	0,014	-4,270	0,060	0,00020
22	<i>Neurothemis terminata</i>	0,024	-3,710	0,091	0,00060
23	<i>Nososticta Flavipennis</i>	0,031	-3,459	0,109	0,00099
24	<i>Ocybadistes walkeri</i>	0,028	-3,577	0,100	0,00078
25	<i>Oriens alfurus</i>	0,024	-3,710	0,091	0,00060
26	<i>Pachliopta polyphontes</i>	0,031	-3,459	0,109	0,00099
27	<i>Papilio indra</i>	0,024	-3,710	0,091	0,00060
28	<i>Papilio peranthus</i>	0,098	-2,324	0,228	0,00958
29	<i>Papilio sataspes sataspes</i>	0,091	-2,398	0,218	0,00826
30	<i>Pareronia tritaea</i>	0,122	-2,101	0,257	0,01498
31	<i>Pithecops corvus</i>	0,031	-3,459	0,109	0,00099
32	<i>Potamarcha congener</i>	0,014	-4,270	0,060	0,00020
33	<i>Protosticta simplicinervis</i>	0,007	-4,963	0,035	0,00005
34	<i>Rhyothemis obsolescens</i>	0,021	-3,864	0,081	0,00044
35	<i>Vestalis cf apicalis</i>	0,014	-4,270	0,060	0,00020
36	<i>Ypthima horsfieldii</i>	0,014	-4,270	0,060	0,00020
37	<i>Ypthima pandocus</i>	0,021	-3,864	0,081	0,00044
Total Individu					286
Jumlah Spesies					37
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					3,29
Indeks Keseragaman (E)					0,91
Indeks Dominansi (D)					0,05

Lampiran Data Keanekaragaman Satwa Liar (Arthropoda) Lapangan Senoro

Stasiun : Fauna-2
 Koordinat : 1° 25' 44,29" - 122° 25' 41,06"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 11 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Acraea terpscire</i>	0,005	5,257	0,027	0,00003
2	<i>Acrophthalmia leuce</i>	0,065	2,732	0,178	0,00424
3	<i>Aethriamanta brevipennis</i>	0,003	5,951	0,015	0,00001
4	<i>Agriocnemis femina</i>	0,029	3,553	0,102	0,00082
5	<i>Amblypodia narada</i>	0,044	3,117	0,138	0,00196
6	<i>Appias aegis</i>	0,023	3,753	0,088	0,00055
7	<i>Appias celestina</i>	0,013	4,341	0,057	0,00017
8	<i>Appias nero</i>	0,013	4,341	0,057	0,00017
9	<i>Argiocnemis rubescens</i>	0,013	4,341	0,057	0,00017
10	<i>Atalopedes campestris</i>	0,003	5,951	0,015	0,00001
11	<i>Catopsilia pomona</i>	0,091	2,395	0,218	0,00831
12	<i>Celaenorrhinus ficulnea</i>	0,023	3,753	0,088	0,00055
13	<i>Celebargiolestes cinctus</i>	0,005	5,257	0,027	0,00003
14	<i>Discolampa ilissus</i>	0,018	4,005	0,073	0,00033
15	<i>Drepanosticta ehippiata</i>	0,018	4,005	0,073	0,00033
16	<i>Everes lacturnus</i>	0,005	5,257	0,027	0,00003
17	<i>Eurema alitha</i>	0,005	5,257	0,027	0,00003
18	<i>Eurema hacabe</i>	0,010	4,564	0,048	0,00011
19	<i>Euchrysops cnejus</i>	0,068	2,693	0,182	0,00458
20	<i>Graphium agamemnon</i>	0,021	3,871	0,081	0,00043
21	<i>Graphium antheus</i>	0,021	3,871	0,081	0,00043
22	<i>Hypolimnas bolina</i>	0,039	3,243	0,127	0,00153
23	<i>Libellago rufescens</i>	0,023	3,753	0,088	0,00055
24	<i>Neurobasis kaupi</i>	0,065	2,732	0,178	0,00424
25	<i>Neurothemis terminata</i>	0,031	3,466	0,108	0,00098
26	<i>Nososticta flavipennis</i>	0,018	4,005	0,073	0,00033
27	<i>Ocybadistes walkeri</i>	0,003	5,951	0,015	0,00001
28	<i>Oriens alfurus</i>	0,008	4,852	0,038	0,00006
29	<i>Orthetrum chrysis</i>	0,023	3,753	0,088	0,00055
30	<i>Orthetrum serapia</i>	0,023	3,753	0,088	0,00055
31	<i>Orthetrum trivialis</i>	0,016	4,159	0,065	0,00024
32	<i>Pachliopta polyphontes</i>	0,018	4,005	0,073	0,00033
33	<i>Papilio gigon</i>	0,008	4,852	0,038	0,00006
34	<i>Papilio peranthus</i>	0,031	3,466	0,108	0,00098
35	<i>Papilio sataspes sataspes</i>	0,013	4,341	0,057	0,00017
36	<i>Pareronia tritaea</i>	0,029	3,553	0,102	0,00082
37	<i>Pithecopis corvus</i>	0,078	2,549	0,199	0,00610
38	<i>Potamarcha congener</i>	0,016	4,159	0,065	0,00024
39	<i>Rhyothemis obsolescens</i>	0,021	3,871	0,081	0,00043
40	<i>Vestalis cf apicalis</i>	0,005	5,257	0,027	0,00003
41	<i>Ypthima horsfieldii</i>	0,023	3,753	0,088	0,00055
42	<i>Ypthima pandocus</i>	0,010	4,564	0,048	0,00011
Total Individu					384
Jumlah Spesies					42
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					3,41
Indeks Keceragaman (E)					0,91
Indeks Dominansi (D)					0,04

Lampiran Data Keanekaragaman Satwa Liar (Arthropoda) Lapangan Senoro

Stasiun : Fauna-3
 Koordinat : 1° 23' 46,32" - 122° 27' 52,75"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 12 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Acraea terpsicore</i>	0,013	-4,357	0,056	0,00016
2	<i>Acrophthalmia leuce</i>	0,016	-4,134	0,066	0,00026
3	<i>Aethriamanta brevipennis</i>	0,067	-2,698	0,182	0,00453
4	<i>Agriocnemis femina</i>	0,013	-4,357	0,056	0,00016
5	<i>Appias aegis</i>	0,013	-4,357	0,056	0,00016
6	<i>Appias celestina</i>	0,029	-3,546	0,102	0,00083
7	<i>Appias nero</i>	0,003	-5,743	0,018	0,00001
8	<i>Argiocnemis rubescens</i>	0,022	-3,797	0,085	0,00050
9	<i>Atalopedes campestris</i>	0,029	-3,546	0,102	0,00083
10	<i>Celaenorrhinus ficulnea</i>	0,022	-3,797	0,085	0,00050
11	<i>Celebargiolestes cinctus</i>	0,026	-3,664	0,094	0,00066
12	<i>Discolampa ilissus</i>	0,141	-1,959	0,276	0,01989
13	<i>Drepanosticta ehippiata</i>	0,022	-3,797	0,085	0,00050
14	<i>Eurema hacabe</i>	0,029	-3,546	0,102	0,00083
15	<i>Euchrysops cnejus</i>	0,029	-3,546	0,102	0,00083
16	<i>Graphium antheus</i>	0,003	-5,743	0,018	0,00001
17	<i>Hypolimnas bolina</i>	0,013	-4,357	0,056	0,00016
18	<i>Lasippa neriphus</i>	0,010	-4,644	0,045	0,00009
19	<i>Libellago rufescens</i>	0,029	-3,546	0,102	0,00083
20	<i>Neurobasis kaupi</i>	0,029	-3,546	0,102	0,00083
21	<i>Neurothemis terminata</i>	0,029	-3,546	0,102	0,00083
22	<i>Nososticta flavipennis</i>	0,003	-5,743	0,018	0,00001
23	<i>Ocybadistes walkeri</i>	0,016	-4,134	0,066	0,00026
24	<i>Oriens alfurus</i>	0,029	-3,546	0,102	0,00083
25	<i>Orthetrum chrysis</i>	0,003	-5,743	0,018	0,00001
26	<i>Orthetrum glaucum</i>	0,035	-3,345	0,118	0,00124
27	<i>Orthetrum serapia</i>	0,013	-4,357	0,056	0,00016
28	<i>Orthetrum trivialis</i>	0,080	-2,524	0,202	0,00642
29	<i>Pachliopta polyphantes</i>	0,003	-5,743	0,018	0,00001
30	<i>Papilio indra</i>	0,029	-3,546	0,102	0,00083
31	<i>Papilio peranthus</i>	0,016	-4,134	0,066	0,00026
32	<i>Papilio sataspes sataspes</i>	0,013	-4,357	0,056	0,00016
33	<i>Pareronia tritaea</i>	0,010	-4,644	0,045	0,00009
34	<i>Potamarcha congener</i>	0,103	-2,277	0,234	0,01052
35	<i>Protosticta simplicinervis</i>	0,006	-5,050	0,032	0,00004
36	<i>Rhyothemis obsolescens</i>	0,022	-3,797	0,085	0,00050
37	<i>Ypthima horsfieldii</i>	0,019	-3,951	0,076	0,00037
38	<i>Ypthima pandocus</i>	0,013	-4,357	0,056	0,00016
Total Individu					312
Jumlah Spesies					38
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					3,25
Indeks Keseragaman (E)					0,89
Indeks Dominansi (D)					0,06

Lampiran Data Keanekaragaman Satwa Liar (Arthropoda) Lapangan Senoro

Stasiun : Fauna-4
 Koordinat : 1° 25' 01,34" - 122° 26' 40,76"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 13 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Acraea terpscire</i>	0,009	-4,725	0,042	0,00008
2	<i>Acrophtalmia leuce</i>	0,018	-4,032	0,072	0,00031
3	<i>Aethriamanta brevipennis</i>	0,011	-4,502	0,050	0,00012
4	<i>Agriocnemis femina</i>	0,002	-6,111	0,014	0,00000
5	<i>Amblypodia narada</i>	0,051	-2,976	0,152	0,00260
6	<i>Appias aegis</i>	0,024	-3,714	0,091	0,00059
7	<i>Appias celestina</i>	0,035	-3,339	0,118	0,00126
8	<i>Appias nero</i>	0,009	-4,725	0,042	0,00008
9	<i>Argiocnemis rubescens</i>	0,018	-4,032	0,072	0,00031
10	<i>Brachythemis contaminata</i>	0,004	-5,418	0,024	0,00002
11	<i>Catopsilia pomona</i>	0,067	-2,710	0,180	0,00442
12	<i>Celaenorrhinus ficulnea</i>	0,004	-5,418	0,024	0,00002
13	<i>Celebargiolestes cinctus</i>	0,004	-5,418	0,024	0,00002
14	<i>Cratilla lineata</i>	0,011	-4,502	0,050	0,00012
15	<i>Cratilla metallica</i>	0,011	-4,502	0,050	0,00012
16	<i>Discolampa ilissus</i>	0,013	-4,320	0,057	0,00018
17	<i>Drepanosticta ephippiata</i>	0,011	-4,502	0,050	0,00012
18	<i>Everes lacturnus</i>	0,047	-3,067	0,143	0,00217
19	<i>Eurema alitha</i>	0,078	-2,556	0,198	0,00602
20	<i>Eurema hacabe</i>	0,013	-4,320	0,057	0,00018
21	<i>Graphium agamemnon</i>	0,064	-2,744	0,176	0,00413
22	<i>Graphium antheus</i>	0,038	-3,278	0,124	0,00142
23	<i>Hypolimnas bolina</i>	0,004	-5,418	0,024	0,00002
24	<i>Lasippa neriphus</i>	0,031	-3,472	0,108	0,00096
25	<i>Libellago rufescens</i>	0,004	-5,418	0,024	0,00002
26	<i>Neurothemis terminata</i>	0,018	-4,032	0,072	0,00031
27	<i>Nososticta flavipennis</i>	0,020	-3,914	0,078	0,00040
28	<i>Ocybadistes walkeri</i>	0,013	-4,320	0,057	0,00018
29	<i>Orthetrum chrysis</i>	0,044	-3,116	0,138	0,00197
30	<i>Orthetrum glaucum</i>	0,020	-3,914	0,078	0,00040
31	<i>Orthetrum serapia</i>	0,020	-3,914	0,078	0,00040
32	<i>Orthetrum trivialis</i>	0,020	-3,914	0,078	0,00040
33	<i>Pachliopta polyphontes</i>	0,007	-5,013	0,033	0,00004
34	<i>Papilio gigon</i>	0,078	-2,556	0,198	0,00602
35	<i>Papilio indra</i>	0,016	-4,166	0,065	0,00024
36	<i>Papilio sataspes sataspes</i>	0,004	-5,418	0,024	0,00002
37	<i>Pareronia tritaea</i>	0,060	-2,816	0,169	0,00358
38	<i>Pithecopus corvus</i>	0,002	-6,111	0,014	0,00000
39	<i>Protosticta simplicinervis</i>	0,002	-6,111	0,014	0,00000
40	<i>Rhyothemis obsolescens</i>	0,020	-3,914	0,078	0,00040
41	<i>Vestalis cf apicalis</i>	0,047	-3,067	0,143	0,00217
42	<i>Ypthima horsfieldii</i>	0,011	-4,502	0,050	0,00012
43	<i>Ypthima pandocus</i>	0,016	-4,166	0,065	0,00024
Total Individu					451
Jumlah Spesies					43
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					3,40
Indeks Keseragaman (E)					0,90
Indeks Dominansi (D)					0,04

Data Keanekaragaman Biota Air (Nekton) Lapangan Senoro

Stasiun : CPP1
 Koordinat : 1° 23' 09,21" - 122° 29' 12,15"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 12 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Acentrogobius nebulosus</i>	0,111	-2,197	0,244	0,0123
2	<i>Ambassis nalua</i>	0,130	-2,043	0,265	0,0168
3	<i>Aplocheilus panchax</i>	0,037	-3,296	0,122	0,0014
4	<i>Brachiogobius sp</i>	0,056	-2,890	0,161	0,0031
5	<i>Caranx caninus</i>	0,074	-2,603	0,193	0,0055
6	<i>Exyrias sp</i>	0,074	-2,603	0,193	0,0055
7	<i>Gerres filamentosus</i>	0,056	-2,890	0,161	0,0031
8	<i>Glossogobius sp</i>	0,037	-3,296	0,122	0,0014
9	<i>Macrotema caligans</i>	0,056	-2,890	0,161	0,0031
10	<i>Moolgarda seheli</i>	0,056	-2,890	0,161	0,0031
11	<i>Mugil dossumieri</i>	0,037	-3,296	0,122	0,0014
12	<i>Mugilogobius sp</i>	0,074	-2,603	0,193	0,0055
13	<i>Ophiocara porocephala</i>	0,019	-3,989	0,074	0,0003
14	<i>Pomacentrus tripunctatus</i>	0,019	-3,989	0,074	0,0003
15	<i>Scorpaena sp</i>	0,019	-3,989	0,074	0,0003
16	<i>Sphaeramia orbicularis</i>	0,037	-3,296	0,122	0,0014
17	<i>Sphyræna barracuda</i>	0,037	-3,296	0,122	0,0014
18	<i>Terapon jarbua</i>	0,037	-3,296	0,122	0,0014
19	<i>Toxotes jaculatrix</i>	0,037	-3,296	0,122	0,0014
Total Individu					54
Jumlah Spesies					19
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,81
Indeks Keseragaman (E)					0,953
Indeks Dominansi (D)					0,069

Stasiun : CPP2
 Koordinat : 1° 22' 22,54" - 122° 29' 08,21"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 11 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Acentrogobius nebulosus</i>	0,040	-3,219	0,129	0,0016
2	<i>Ambassis nalua</i>	0,120	-2,120	0,254	0,0144
3	<i>Aplocheilus panchax</i>	0,080	-2,526	0,202	0,0064
4	<i>Butis butis</i>	0,020	-3,912	0,078	0,0004
5	<i>Caranx caninus</i>	0,040	-3,219	0,129	0,0016
6	<i>Moolgarda seheli</i>	0,100	-2,303	0,230	0,0100
7	<i>Mugil dossumieri</i>	0,040	-3,219	0,129	0,0016
8	<i>Mugilogobius sp</i>	0,060	-2,813	0,169	0,0036
9	<i>Ophiocara porocephala</i>	0,060	-2,813	0,169	0,0036
10	<i>Papillogobius sp</i>	0,040	-3,219	0,129	0,0016
11	<i>Scorpaena sp</i>	0,020	-3,912	0,078	0,0004
12	<i>Sphaeramia orbicularis</i>	0,060	-2,813	0,169	0,0036
13	<i>Sphyræna barracuda</i>	0,080	-2,526	0,202	0,0064
14	<i>Synaptura sp</i>	0,100	-2,303	0,230	0,0100
15	<i>Terapon jarbua</i>	0,080	-2,526	0,202	0,0064
16	<i>Toxotes jaculatrix</i>	0,060	-2,813	0,169	0,0036
Total Individu					50
Jumlah Spesies					16
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,67
Indeks Keseragaman (E)					0,962
Indeks Dominansi (D)					0,075

Data Keanekaragaman Biota Air (Nekton) Lapangan Senoro

Stasiun : CPP3
 Koordinat : 1° 22' 24,65" - 122° 28' 34,09"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 10 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Acentrogobius nebulosus</i>	0,045	-3,091	0,141	0,0021
2	<i>Ambassis nalu</i>	0,015	-4,190	0,063	0,0002
3	<i>Aplocheilus panchax</i>	0,030	-3,497	0,106	0,0009
4	<i>Brachiogobius sp</i>	0,030	-3,497	0,106	0,0009
5	<i>Caranx caninus</i>	0,076	-2,580	0,195	0,0057
6	<i>Eleotris sp</i>	0,061	-2,803	0,170	0,0037
7	<i>Gerres filamentosus</i>	0,076	-2,580	0,195	0,0057
8	<i>Glossogobius sp</i>	0,030	-3,497	0,106	0,0009
9	<i>Moolgarda seheli</i>	0,076	-2,580	0,195	0,0057
10	<i>Mugil dossumieri</i>	0,030	-3,497	0,106	0,0009
11	<i>Ophiocara porocephala</i>	0,076	-2,580	0,195	0,0057
12	<i>Papillogobius sp</i>	0,030	-3,497	0,106	0,0009
13	<i>Scorpaena sp</i>	0,015	-4,190	0,063	0,0002
14	<i>Sphaeramia orbicularis</i>	0,045	-3,091	0,141	0,0021
15	<i>Sphyræna barracuda</i>	0,061	-2,803	0,170	0,0037
16	<i>Synaptura sp</i>	0,076	-2,580	0,195	0,0057
17	<i>Terapon jarbua</i>	0,121	-2,110	0,256	0,0147
18	<i>Toxotes jaculatrix</i>	0,106	-2,244	0,238	0,0112
Total Individu					66
Jumlah Spesies					18
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,75
Indeks Keseragaman (E)					0,951
Indeks Dominansi (D)					0,071

Stasiun : REHAB
 Koordinat : 1° 22' 41,11" - 122° 28' 54,11"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 09 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Acentrogobius nebulosus</i>	0,034	-3,367	0,116	0,0012
2	<i>Ambassis nalu</i>	0,069	-2,674	0,184	0,0048
3	<i>Aplocheilus panchax</i>	0,034	-3,367	0,116	0,0012
4	<i>Brachiogobius sp</i>	0,034	-3,367	0,116	0,0012
5	<i>Caranx caninus</i>	0,069	-2,674	0,184	0,0048
6	<i>Gerres filamentosus</i>	0,103	-2,269	0,235	0,0107
7	<i>Moolgarda seheli</i>	0,052	-2,962	0,153	0,0027
8	<i>Mugil dossumieri</i>	0,034	-3,367	0,116	0,0012
9	<i>Mugilogobius sp</i>	0,052	-2,962	0,153	0,0027
10	<i>Ophiocara porocephala</i>	0,052	-2,962	0,153	0,0027
11	<i>Papillogobius sp</i>	0,034	-3,367	0,116	0,0012
12	<i>Scorpaena sp</i>	0,017	-4,060	0,070	0,0003
13	<i>Sphaeramia orbicularis</i>	0,069	-2,674	0,184	0,0048
14	<i>Sphyræna barracuda</i>	0,086	-2,451	0,211	0,0074
15	<i>Synaptura sp</i>	0,086	-2,451	0,211	0,0074
16	<i>Terapon jarbua</i>	0,103	-2,269	0,235	0,0107
17	<i>Toxotes jaculatrix</i>	0,069	-2,674	0,184	0,0048
Total Individu					58
Jumlah Spesies					17
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,74
Indeks Keseragaman (E)					0,967
Indeks Dominansi (D)					0,070

Data Keanekaragaman Biota Air (Nekton) Lapangan Senoro

Stasiun : **SNO4**
 Koordinat : 1° 25' 02,79" - 122° 26' 37,32"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 08 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Acentrogobius nebulosus</i>	0,097	-2,335	0,226	0,0094
2	<i>Ambassis nalua</i>	0,081	-2,518	0,203	0,0065
3	<i>Aplocheilus panchax</i>	0,032	-3,434	0,111	0,0010
4	<i>Brachiogobius sp</i>	0,048	-3,029	0,147	0,0023
5	<i>Butis butis</i>	0,065	-2,741	0,177	0,0042
6	<i>Caranx caninus</i>	0,032	-3,434	0,111	0,0010
7	<i>Glossogobius sp</i>	0,065	-2,741	0,177	0,0042
8	<i>Macrotema caligans</i>	0,048	-3,029	0,147	0,0023
9	<i>Moolgarda seheli</i>	0,081	-2,518	0,203	0,0065
10	<i>Mugilogobius sp</i>	0,065	-2,741	0,177	0,0042
11	<i>Ophiocara porocephala</i>	0,081	-2,518	0,203	0,0065
12	<i>Papillogobius sp</i>	0,065	-2,741	0,177	0,0042
13	<i>Pomacentrus tripunctatus</i>	0,065	-2,741	0,177	0,0042
14	<i>Synaptura sp</i>	0,097	-2,335	0,226	0,0094
15	<i>Syngnathinae sp</i>	0,081	-2,518	0,203	0,0065
Total Individu					62
Jumlah Spesies					15
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,66
Indeks Keseragaman (E)					0,983
Indeks Dominansi (D)					0,072

Stasiun : **KSM Bakirang**
 Koordinat : 1° 25' 26,37" - 122° 26' 08,07"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 07 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Acentrogobius nebulosus</i>	0,047	-3,068	0,143	0,0022
2	<i>Ambassis nalua</i>	0,209	-1,564	0,327	0,0438
3	<i>Aplocheilus panchax</i>	0,093	-2,375	0,221	0,0087
4	<i>Brachiogobius sp</i>	0,047	-3,068	0,143	0,0022
5	<i>Butis butis</i>	0,070	-2,663	0,186	0,0049
6	<i>Caranx caninus</i>	0,047	-3,068	0,143	0,0022
7	<i>Moolgarda seheli</i>	0,140	-1,969	0,275	0,0195
8	<i>Scorpaena sp</i>	0,023	-3,761	0,087	0,0005
9	<i>Sphyræna barracuda</i>	0,023	-3,761	0,087	0,0005
10	<i>Synaptura sp</i>	0,070	-2,663	0,186	0,0049
11	<i>Terapon jarbua</i>	0,093	-2,375	0,221	0,0087
12	<i>Toxotes jaculatrix</i>	0,140	-1,969	0,275	0,0195
Total Individu					43
Jumlah Spesies					12
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,29
Indeks Keseragaman (E)					0,923
Indeks Dominansi (D)					0,117

Data Keanekaragaman Biota Air (Nekton) Lapangan Senoro

Stasiun : **SIN1**
 Koordinat : 1° 24' 14,07" 122° 28' 11,56"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 06 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Exyrias sp</i>	0,121	-2,110	0,256	0,0147
2	<i>Glossogobius sp</i>	0,091	-2,398	0,218	0,0083
3	<i>Moolgarda seheli</i>	0,152	-1,887	0,286	0,0230
4	<i>Periophthalmus vulgaris</i>	0,091	-2,398	0,218	0,0083
5	<i>Sardinella sp</i>	0,121	-2,110	0,256	0,0147
6	<i>Sicyopterus sp</i>	0,121	-2,110	0,256	0,0147
7	<i>Sphyræna barracuda</i>	0,121	-2,110	0,256	0,0147
8	<i>Terapon jarbua</i>	0,061	-2,803	0,170	0,0037
9	<i>Toxotes jaculatrix</i>	0,121	-2,110	0,256	0,0147
Total Individu					33
Jumlah Spesies					9
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,17
Indeks Keseragaman (E)					0,988
Indeks Dominansi (D)					0,117

Stasiun : **SIN2**
 Koordinat : 1° 23' 18,33" - 122° 27' 33,55"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 06 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Acentrogobius nebulosus</i>	0,075	-2,590	0,194	0,0056
2	<i>Ambassis nalua</i>	0,225	-1,492	0,336	0,0506
3	<i>Awaous melanocephalus</i>	0,100	-2,303	0,230	0,0100
4	<i>Eleotris sp</i>	0,100	-2,303	0,230	0,0100
5	<i>Glossogobius sp</i>	0,150	-1,897	0,285	0,0225
6	<i>Meiacanthus sp</i>	0,075	-2,590	0,194	0,0056
7	<i>Nemipterus virgatus</i>	0,025	-3,689	0,092	0,0006
8	<i>Ophiocara porocephala</i>	0,075	-2,590	0,194	0,0056
9	<i>Oreochromis niloticus</i>	0,050	-2,996	0,150	0,0025
10	<i>Stiphodon semoni</i>	0,125	-2,079	0,260	0,0156
Total Individu					40
Jumlah Spesies					10
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,17
Indeks Keseragaman (E)					0,940
Indeks Dominansi (D)					0,129

Data Keanekaragaman Biota Air (Nekton) Lapangan Senoro

Stasiun : **STU1**
 Koordinat : 1° 27' 14,03" - 122° 24' 30,14"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 13 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Acentrogobius nebulosus</i>	0,079	-2,539	0,200	0,0062
2	<i>Eleotris sp</i>	0,132	-2,028	0,267	0,0173
3	<i>Gerres filamentosus</i>	0,053	-2,944	0,155	0,0028
4	<i>Hemirhamphus sp</i>	0,105	-2,251	0,237	0,0111
5	<i>Meiacanthus sp</i>	0,132	-2,028	0,267	0,0173
6	<i>Moolgarda seheli</i>	0,079	-2,539	0,200	0,0062
7	<i>Ophiocara porocephala</i>	0,105	-2,251	0,237	0,0111
8	<i>Periophthalmus vulgaris</i>	0,105	-2,251	0,237	0,0111
9	<i>Scorpaena sp</i>	0,132	-2,028	0,267	0,0173
10	<i>Toxotes jaculatrix</i>	0,079	-2,539	0,200	0,0062
Total Individu					38
Jumlah Spesies					10
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,27
Indeks Keseragaman (E)					0,985
Indeks Dominansi (D)					0,107

Stasiun : **STU2**
 Koordinat : 1° 26' 27,25" - 122° 23' 15,44"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 13 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
1	<i>Acentrogobius nebulosus</i>	0,047	-3,068	0,143	0,0022
2	<i>Ambassis nalua</i>	0,186	-1,682	0,313	0,0346
3	<i>Aplocheilus panchax</i>	0,140	-1,969	0,275	0,0195
4	<i>Awaous melanocephalus</i>	0,093	-2,375	0,221	0,0087
5	<i>Eleotris sp</i>	0,047	-3,068	0,143	0,0022
6	<i>Gerres filamentosus</i>	0,070	-2,663	0,186	0,0049
7	<i>Glossogobius sp</i>	0,070	-2,663	0,186	0,0049
8	<i>Oreochromis niloticus</i>	0,186	-1,682	0,313	0,0346
9	<i>Sicyopterus sp</i>	0,023	-3,761	0,087	0,0005
10	<i>Stiphodon semoni</i>	0,140	-1,969	0,275	0,0195
Total Individu					43
Jumlah Spesies					10
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,14
Indeks Keseragaman (E)					0,930
Indeks Dominansi (D)					0,131

Data Keanekaragaman Biota Air (Makrobentos) Lapangan Senoro

Stasiun : **CPP1**
 Koordinat : 1° 23' 09,21" - 122° 29' 12,15"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 12 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
Kelas Gastropoda					
1	<i>Cerithidea sp</i>	0,025	-3,709	0,091	0,00060
2	<i>Chicoreus capucinus</i>	0,123	-2,099	0,257	0,01502
3	<i>Ellobium aurisjudae</i>	0,044	-3,121	0,138	0,00195
4	<i>Faunus ater</i>	0,167	-1,792	0,299	0,02778
5	<i>Laevis trombus</i>	0,025	-3,709	0,091	0,00060
6	<i>Littoraria sp</i>	0,025	-3,709	0,091	0,00060
7	<i>Nassarius sp</i>	0,020	-3,932	0,077	0,00038
8	<i>Nerita coscata</i>	0,064	-2,753	0,175	0,00406
9	<i>Nerita sp</i>	0,029	-3,526	0,104	0,00087
10	<i>Telescopium telescopium</i>	0,059	-2,833	0,167	0,00346
11	<i>Terebralia sulcata</i>	0,191	-1,655	0,316	0,03655
Kelas Bivalvia					
1	<i>Polymesoda erosa</i>	0,020	-3,932	0,077	0,00038
Kelas Crustasea					
1	<i>Clibanarius longitarsus</i>	0,020	-3,932	0,077	0,00038
2	<i>Epigrapsus sp</i>	0,010	-4,625	0,045	0,00010
3	<i>Geosesarma sp</i>	0,010	-4,625	0,045	0,00010
4	<i>Scylla serrata</i>	0,054	-2,920	0,157	0,00291
5	<i>Uca dussumieri</i>	0,034	-3,372	0,116	0,00118
6	<i>Uca perplexa</i>	0,054	-2,920	0,157	0,00291
7	<i>Uca tetragodon</i>	0,029	-3,526	0,104	0,00087
Total Individu					204
Jumlah Spesies					19
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,58
Indeks Keseragaman (E)					0,878
Indeks Dominansi (D)					0,101

Stasiun : **CPP2**
 Koordinat : 1° 22' 22,54" - 122° 29' 08,21"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 11 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
Kelas Gastropoda					
1	<i>Cerithidea sp</i>	0,038	-3,274	0,124	0,00143
2	<i>Chicoreus capucinus</i>	0,124	-2,085	0,259	0,01546
3	<i>Ellobium aurisjudae</i>	0,022	-3,834	0,083	0,00047
4	<i>Faunus ater</i>	0,146	-1,925	0,281	0,02130
5	<i>Laevis trombus</i>	0,016	-4,122	0,067	0,00026
6	<i>Littoraria sp</i>	0,043	-3,141	0,136	0,00187
7	<i>Nassarius sp</i>	0,022	-3,834	0,083	0,00047
8	<i>Neothais sp</i>	0,027	-3,611	0,098	0,00073
9	<i>Nerita coscata</i>	0,038	-3,274	0,124	0,00143
10	<i>Nerita sp</i>	0,043	-3,141	0,136	0,00187
11	<i>Telescopium telescopium</i>	0,049	-3,023	0,147	0,00237
12	<i>Terebralia sulcata</i>	0,184	-1,694	0,311	0,03378
Kelas Bivalvia					
1	<i>Polymesoda erosa</i>	0,032	-3,429	0,111	0,00105
Kelas Crustasea					
1	<i>Geosesarma sp</i>	0,022	-3,834	0,083	0,00047
2	<i>Scylla serrata</i>	0,081	-2,512	0,204	0,00657
3	<i>Uca dussumieri</i>	0,032	-3,429	0,111	0,00105
4	<i>Uca perplexa</i>	0,049	-3,023	0,147	0,00237
5	<i>Uca tetragodon</i>	0,032	-3,429	0,111	0,00105
Total Individu					185
Jumlah Spesies					18
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,62
Indeks Keseragaman (E)					0,905
Indeks Dominansi (D)					0,094

Data Keanekaragaman Biota Air (Makrobentos) Lapangan Senoro

Stasiun : CPP3
 Koordinat : 1° 22' 24,65" - 122° 28' 34,09"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 10 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
Kelas Gastropoda					
1	<i>Cerithidea sp</i>	0,026	-3,631	0,096	0,00070
2	<i>Chicoreus capucinus</i>	0,106	-2,245	0,238	0,01123
3	<i>Ellobium aurisjudae</i>	0,033	-3,408	0,113	0,00110
4	<i>Faunus ater</i>	0,199	-1,616	0,321	0,03947
5	<i>Laevis trombus</i>	0,020	-3,919	0,078	0,00039
6	<i>Littoraria sp</i>	0,040	-3,226	0,128	0,00158
7	<i>Nassarius sp</i>	0,020	-3,919	0,078	0,00039
8	<i>Neothais sp</i>	0,013	-4,324	0,057	0,00018
9	<i>Nerita coscata</i>	0,060	-2,820	0,168	0,00355
10	<i>Nerita sp</i>	0,007	-5,017	0,033	0,00004
11	<i>Telescopium telescopium</i>	0,106	-2,245	0,238	0,01123
12	<i>Terebralia sulcata</i>	0,172	-1,759	0,303	0,02965
Kelas Bivalvia					
1	<i>Polymesoda erosa</i>	0,040	-3,226	0,128	0,00158
Kelas Crustasea					
1	<i>Epigrapsus sp</i>	0,020	-3,919	0,078	0,00039
2	<i>Uca dussumieri</i>	0,046	-3,071	0,142	0,00215
3	<i>Uca perplexa</i>	0,033	-3,408	0,113	0,00110
4	<i>Uca tetragodon</i>	0,060	-2,820	0,168	0,00355
Total Individu					151
Jumlah Spesies					17
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,48
Indeks Keseragaman (E)					0,876
Indeks Dominansi (D)					0,108

Stasiun : REHAB
 Koordinat : 1° 22' 41,11" - 122° 28' 54,11"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 09 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
Kelas Gastropoda					
1	<i>Cerithidea sp</i>	0,044	-3,116	0,138	0,00197
2	<i>Chicoreus capucinus</i>	0,099	-2,317	0,228	0,00971
3	<i>Ellobium aurisjudae</i>	0,064	-2,748	0,176	0,00410
4	<i>Faunus ater</i>	0,153	-1,879	0,287	0,02332
5	<i>Laevis trombus</i>	0,054	-2,915	0,158	0,00294
6	<i>Littoraria sp</i>	0,039	-3,234	0,127	0,00155
7	<i>Nassarius sp</i>	0,044	-3,116	0,138	0,00197
8	<i>Nerita coscata</i>	0,049	-3,011	0,148	0,00243
9	<i>Nerita sp</i>	0,039	-3,234	0,127	0,00155
10	<i>Telescopium telescopium</i>	0,054	-2,915	0,158	0,00294
11	<i>Terebralia sulcata</i>	0,113	-2,178	0,247	0,01284
Kelas Bivalvia					
1	<i>Polymesoda erosa</i>	0,049	-3,011	0,148	0,00243
Kelas Crustasea					
1	<i>Clibanarius longitarsus</i>	0,025	-3,704	0,091	0,00061
2	<i>Geosesarma sp</i>	0,020	-3,927	0,077	0,00039
3	<i>Scylla serrata</i>	0,034	-3,367	0,116	0,00119
4	<i>Uca dussumieri</i>	0,034	-3,367	0,116	0,00119
5	<i>Uca perplexa</i>	0,034	-3,367	0,116	0,00119
6	<i>Uca tetragodon</i>	0,049	-3,011	0,148	0,00243
Total Individu					203
Jumlah Spesies					18
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,75
Indeks Keseragaman (E)					0,950
Indeks Dominansi (D)					0,075

Data Keanekaragaman Biota Air (Makrobentos) Lapangan Senoro

Stasiun : SNO4
 Koordinat : 1° 25' 02,79" - 122° 26' 37,32"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 08 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
Kelas Gastropoda					
1	<i>Cerithidea sp</i>	0,038	-3,266	0,125	0,00146
2	<i>Chicoreus capucinus</i>	0,107	-2,236	0,239	0,01142
3	<i>Ellobium aurisjudae</i>	0,015	-4,182	0,064	0,00023
4	<i>Faunus ater</i>	0,191	-1,656	0,316	0,03642
5	<i>Littoraria sp</i>	0,038	-3,266	0,125	0,00146
6	<i>Nassarius sp</i>	0,038	-3,266	0,125	0,00146
7	<i>Nerita coscata</i>	0,069	-2,678	0,184	0,00472
8	<i>Nerita sp</i>	0,053	-2,929	0,157	0,00286
9	<i>Telescopium telescopium</i>	0,069	-2,678	0,184	0,00472
10	<i>Terebralia sulcata</i>	0,069	-2,678	0,184	0,00472
Kelas Bivalvia					
1	<i>Polymesoda erosa</i>	0,076	-2,573	0,196	0,00583
Kelas Crustasea					
1	<i>Epigrapsus sp</i>	0,008	-4,875	0,037	0,00006
2	<i>Geosesarma sp</i>	0,015	-4,182	0,064	0,00023
3	<i>Macrobrachium sp</i>	0,038	-3,266	0,125	0,00146
4	<i>Scylla serrata</i>	0,076	-2,573	0,196	0,00583
5	<i>Uca dussumieri</i>	0,061	-2,796	0,171	0,00373
6	<i>Uca tetragodon</i>	0,038	-3,266	0,125	0,00146
Total Individu					131
Jumlah Spesies					17
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,62
Indeks Keseragaman (E)					0,923
Indeks Dominansi (D)					0,088

Stasiun : KSM Bakiriang
 Koordinat : 1° 25' 26,37" - 122° 26' 08,07"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 07 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
Kelas Gastropoda					
1	<i>Cerithidea sp</i>	0,055	-2,905	0,159	0,00299
2	<i>Chicoreus capucinus</i>	0,070	-2,664	0,186	0,00485
3	<i>Faunus ater</i>	0,124	-2,084	0,259	0,01547
4	<i>Laevis trombus</i>	0,025	-3,694	0,092	0,00062
5	<i>Littoraria sp</i>	0,055	-2,905	0,159	0,00299
6	<i>Nassarius sp</i>	0,045	-3,106	0,139	0,00200
7	<i>Neothais sp</i>	0,025	-3,694	0,092	0,00062
8	<i>Nerita coscata</i>	0,085	-2,470	0,209	0,00715
9	<i>Nerita sp</i>	0,065	-2,738	0,177	0,00418
10	<i>Reishia bitubercularis</i>	0,030	-3,512	0,105	0,00089
11	<i>Tarebia sp</i>	0,050	-3,001	0,149	0,00248
12	<i>Telescopium telescopium</i>	0,065	-2,738	0,177	0,00418
13	<i>Terebralia sulcata</i>	0,095	-2,359	0,223	0,00894
Kelas Bivalvia					
1	<i>Polymesoda erosa</i>	0,065	-2,738	0,177	0,00418
Kelas Crustasea					
1	<i>Clibanarius longitarsus</i>	0,030	-3,512	0,105	0,00089
2	<i>Epigrapsus sp</i>	0,030	-3,512	0,105	0,00089
3	<i>Geosesarma sp</i>	0,035	-3,357	0,117	0,00121
4	<i>Macrobrachium sp</i>	0,015	-4,205	0,063	0,00022
5	<i>Scylla serrata</i>	0,040	-3,224	0,128	0,00158
Total Individu					201
Jumlah Spesies					19
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,82
Indeks Keseragaman (E)					0,958
Indeks Dominansi (D)					0,066

Data Keanekaragaman Biota Air (Makrobentos) Lapangan Senoro

Stasiun : **SIN1**
 Koordinat : 1° 24' 14,07" 122° 28' 11,56"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 06 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
Kelas Gastropoda					
1	<i>Cerithidea sp</i>	0,085	-2,466	0,209	0,00721
2	<i>Chicoreus capucinus</i>	0,104	-2,266	0,235	0,01077
3	<i>Faunus ater</i>	0,189	-1,668	0,315	0,03560
4	<i>Littoraria sp</i>	0,047	-3,054	0,144	0,00222
5	<i>Nerita sp</i>	0,047	-3,054	0,144	0,00222
6	<i>Telescopium telescopium</i>	0,189	-1,668	0,315	0,03560
7	<i>Terebralia sulcata</i>	0,160	-1,830	0,294	0,02572
Kelas Bivalvia					
1	<i>Polymesoda erosa</i>	0,066	-2,718	0,179	0,00436
Kelas Crustasea					
1	<i>Clibanarius longitarsus</i>	0,066	-2,718	0,179	0,00436
2	<i>Scylla serrata</i>	0,047	-3,054	0,144	0,00222
Total Individu					106
Jumlah Spesies					10
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,16
Indeks Keseragaman (E)					0,937
Indeks Dominansi (D)					0,130

Stasiun : **SIN2**
 Koordinat : 1° 23' 18,33" - 122° 27' 33,55"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 06 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
Kelas Gastropoda					
1	<i>Clithon sp</i>	0,242	-1,419	0,343	0,05853
2	<i>Faunus ater</i>	0,290	-1,237	0,359	0,08429
3	<i>Littoraria sp</i>	0,081	-2,518	0,203	0,00650
4	<i>Nerita coscata</i>	0,024	-3,722	0,090	0,00059
5	<i>Tarebia sp</i>	0,129	-2,048	0,264	0,01665
6	<i>Terebralia sulcata</i>	0,105	-2,255	0,236	0,01099
Kelas Crustasea					
1	<i>Caridina sp</i>	0,065	-2,741	0,177	0,00416
2	<i>Macrobrachium sp</i>	0,065	-2,741	0,177	0,00416
Total Individu					124
Jumlah Spesies					8
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					1,85
Indeks Keseragaman (E)					0,890
Indeks Dominansi (D)					0,186

Data Keanekaragaman Biota Air (Makrobentos) Lapangan Senoro

Stasiun : STU1
 Koordinat : 1° 27' 14,03" - 122° 24' 30,14"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 13 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
Kelas Gastropoda					
1	<i>Cerithidea sp</i>	0,106	-2,247	0,238	0,01117
2	<i>Chicoreus capucinus</i>	0,122	-2,104	0,257	0,01487
3	<i>Clithon sp</i>	0,049	-3,020	0,147	0,00238
4	<i>Ellobium aurisjudae</i>	0,049	-3,020	0,147	0,00238
5	<i>Faunus ater</i>	0,130	-2,040	0,265	0,01692
6	<i>Nassarius sp,</i>	0,106	-2,247	0,238	0,01117
7	<i>Nerita coscata</i>	0,049	-3,020	0,147	0,00238
8	<i>Nerita sp</i>	0,073	-2,615	0,191	0,00535
9	<i>Telescopium telescopium</i>	0,098	-2,327	0,227	0,00952
10	<i>Terebralia sulcata</i>	0,163	-1,816	0,295	0,02644
Kelas Crustasea					
1	<i>Clibanarius longitarsus</i>	0,024	-3,714	0,091	0,00059
2	<i>Scylla serrata</i>	0,033	-3,426	0,111	0,00106
Total Individu					123
Jumlah Spesies					12
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,35
Indeks Keseragaman (E)					0,948
Indeks Dominansi (D)					0,104

Stasiun : STU2
 Koordinat : 1° 26' 27,25" - 122° 23' 15,44"
 Data Collector : PPKPMP UNTAD
 Tanggal : 13 Mei 2025

No	Spesies	Pi	ln Pi	Pi* ln Pi	D
Kelas Gastropoda					
1	<i>Clithon sp</i>	0,203	-1,593	0,324	0,04137
2	<i>Littoraria sp</i>	0,093	-2,373	0,221	0,00869
3	<i>Melanoides tuberculata</i>	0,076	-2,573	0,196	0,00582
4	<i>Nassarius sp,</i>	0,110	-2,206	0,243	0,01214
5	<i>Nerita coscata</i>	0,178	-1,726	0,307	0,03167
6	<i>Nerita sp</i>	0,127	-2,063	0,262	0,01616
Kelas Crustasea					
1	<i>Caridina sp</i>	0,093	-2,373	0,221	0,00869
2	<i>Macrobrachium sp</i>	0,059	-2,825	0,168	0,00352
3	<i>Parathelphusa convexa</i>	0,059	-2,825	0,168	0,00352
Total Individu					118
Jumlah Spesies					9
Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')					2,11
Indeks Keseragaman (E)					0,960
Indeks Dominansi (D)					0,132



Kerjasama:



[PPKPMP]

PUSAT PENELITIAN KELAUTAN & PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PESISIR
UNIVERSITAS TADULAKO

Kampus Bumi Tadulako, Tondo
Kompleks Gedung LPPM - Universitas Tadulako
Jl. Soekarno Hatta Km. 09, Palu, Sulawesi Tengah, 94118
Telp.: (0451) 429441 Faks: (0451) 429411 – 422844
Email: ppkpmp.untad@gmail.com



JOINT OPERATING BODY
PERTAMINA - MEDCO E&P TOMORI SULAWESI
Menara Bidakara I, Lantai 4 Telp. +62 21 2929 7600
Jl. Jendral Gatot Subroto Kav. 71-73, Faks. +62 21 8379 3101
Jakarta 12870, Indonesia