

Perlindungan Keanekaragaman Hayati PT Pertamina Hulu Energi North Sumatera Offshore



PT Pertamina Hulu Energi North Sumatera Offshore (PT PHE NSO) merupakan perusahaan hulu minyak dan gas bumi dengan posisi geografis anjungan $5^{\circ} 44' 18, 24''$ LS dan $97^{\circ} 48' 16,25''$ BT pada kedalaman 354 ft (106 m) yang berlokasi di Lepas Pantai Kabupaten Aceh Utara, Provinsi Aceh.

Lapangan gas alam tersebut pada awalnya dioperasikan oleh Mobil Exploration Indonesia Inc. (MEII) yang berafiliasi dengan ExxonMobil Oil Indonesia Inc. (EMOI). Kegiatan eksplorasi lapangan lepas pantai NSO-A telah dilaksanakan pada tahun 1980, yang kemudian dilanjutkan dengan kegiatan konstruksi anjungan di Batam yang selesai pada tahun 1999 dan kegiatan produksi anjungan NSO-A dimulai sejak bulan Juli pada tahun yang sama hingga saat ini. Kapasitas produksi PT PHE NSO sebesar 450 MMSCFD (Terpasang), produksi saat ini sekitar 30 MMSCFD.

Blok NSO dialih kelola oleh PT PHE NSO pada 1 Oktober 2015 dengan Kontrak *Production Sharing Cost* dengan SKK Migas.

PT PHE NSO dalam kegiatan perlindungan keanekaragaman hayati berkomitmen untuk menjaga kelestarian fauna dan flora yang ada



“Posisi geografis anjungan 5° 44'18,24” LS dan 97° 48' 16,25” BT pada kedalaman 354 ft (106 m) yang berlokasi di Lepas Pantai Kabupaten Aceh Utara, Provinsi Aceh”



Belangkas

PT PHE NSO memahami pentingnya mengelola dampak Kegiatan operasi minyak dan gas bumi dengan berkomitmen dalam perlindungan terhadap keanekaragaman hayati. Perusahaan melaksanakan enam program sejak tahun 2020 hingga 2024.

1. Konservasi Flora dan Fauna di Pesisir Desa Bantayan

Pesisir pantai menjadi tujuan tempat peneluran dan penetasan telur penyu. Dalam upaya pengelolaan penyu, Pesisir Desa Bantayan yang memiliki panjang pesisir mencapai sepuluh kilometer sebagai dasar untuk menentukan arah dari konservasi penyu. Selain penyu juga terdapat spesies Burung (Aves) di Kawasan pesisir Pantai Bantayan yaitu 11 spesies dengan total fauna 177 individu. Sedangkan floranya terdapat 21 jenis dengan total flora 3.166 pohon, Dari 34 spesies flora dan fauna tersebut terdapat 3 spesies dilindungi berdasarkan IUCN, 2 spesies dilindungi berdasarkan CITES dan 15 spesies dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri LHK Nomor P.20 Tahun 2018

Sehingga suatu ekosistem dapat dikatakan stabil jika memiliki indeks keanekaragaman dan menunjukkan bahwa Kawasan tersebut memiliki komunitas yang tinggi sehingga terjadi interaksi diantara keduanya. Kegiatan ini dilaksanakan pada lahan seluas 9,83 Ha dengan indeks keanekaragaman hayati faunanya sebesar 8,45 dan indeks keanekaragaman flora sebesar 1,38.



Panda



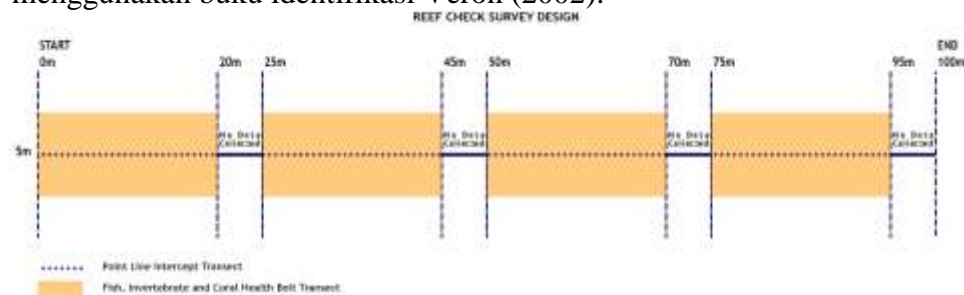
Seruni Laut

2. Konservasi Ikan di Area Karang Tong di Wilayah Kerja Operasi NSO

Potensi terumbu karang disekitar area Blok NSO terdapat di beberapa titik lokasi, antara lain di Karang Tong dan di Karang Teungoh. Kegiatan di area Karang Tong dilaksanakan pada seluas 4000 m² dengan indeks keanekaragaman hayati faunanya sebesar 3,35.

Identifikasi kondisi ekosistem terumbu karang di lokasi tersebut telah dilakukan dan menunjukkan bahwa kondisi ekosistem terumbu karang bervariasi. Untuk mengetahui kondisi ekosistem terumbu karang dapat dilihat melalui persentase tutupan karang, keanekaragaman jenis karang dan jenis serta kelimpahan ikan karang di masing-masing lokasi. Konservasi ikan di area Karang Tong memiliki 52 spesies dengan total fauna sebanyak 217 ekor.

Pengambilan data ikan karang yaitu berupa jenis (spesies) yang diidentifikasi dengan menggunakan buku identifikasi ikan karang perairan Indonesia oleh Kuitert (1992) dan Allen (2003) dan jumlah (kelimpahan) dengan menggunakan metode sensus transek sabuk (Belt Transect Census) (Brock 1982; English et al. 1997). Data diambil di sepanjang transek dengan lebar 2,5 m kanan dan kiri garis. Pengambilan data Potensi dan kondisi terumbu karang yaitu dengan melihat persentase penutupan karang menggunakan metode PIT (*point intercept transect*) (English et al. 1997). Dengan membenteng rollmeter sepanjang 20 meter x 4 ulangan. Data yang diambil berupa genus karang yang menyinggung transek dan bentuk pertumbuhan karang. Identifikasi genus karang menggunakan buku identifikasi Veron (2002).



Potensi terumbu karang di sekitar area Blok NSO terdapat di beberapa titik lokasi, antara lain di Karang Tong dan di Karang Teungoh. Kegiatan di area Karang Tong dilaksanakan pada seluas 4000 m² dengan koordinat LU 05°15'49,0'', BT 097°21'49,7'' serta indeks keanekaragaman hayati faunanya sebesar 3,04.





Potensi terumbu karang di sekitar area Blok NSO terdapat di beberapa titik lokasi, seperti di Karang Tong dan di Karang Teungoh. Kegiatan di area Karang Teungoh dilaksanakan pada luas lahan 5000 m² dengan koordinat N 05°17'42,1'', E 097°21'49,7'' serta indeks keanekaragaman hayati faunanya mencapai 3,21.

3. Konservasi Ikan di Area Karang Teungoh di Wilayah Kerja Operasi NSO

Potensi terumbu karang di sekitar area Blok NSO terdapat di beberapa titik lokasi, seperti di Karang Tong dan di Karang Teungoh. Kegiatan di area Karang Teungoh dilaksanakan pada luas lahan 5000 m² dengan koordinat N 05°17'42,1'', E 097°21'49,7'' serta indeks keanekaragaman hayati faunanya mencapai 3,23. Konservasi ikan di area Karang Tong memiliki 39 spesies dengan total fauna sebanyak 135 ekor.

Identifikasi kondisi ekosistem terumbu karang di lokasi tersebut telah dilakukan dan menunjukkan bahwa kondisi ekosistem terumbu karang bervariasi. Untuk mengetahui kondisi ekosistem terumbu karang dapat dilihat melalui persentase tutupan karang, keanekaragaman jenis karang dan jenis ikan serta kelimpahan ikan karang di masing-masing lokasi.

4. Perlindungan Penyu Lengkang dengan Metode *Engineering Nest Protection* dengan Instalasi *Nest Chamber* di Pesisir desa Bentayan

Di dunia ini terdapat 7 jenis penyu dan 6 diantaranya terdapat di Indonesia. Jenis penyu yang ada di Indonesia adalah Penyu Hijau (*Chelonia Mydas*), Penyu Sisik (*Eretmochelys Imbricata*), Penyu Lengkang (*Lepidochelys Olivacea*), Penyu Belimbing (*Dermochelys Coriacea*), Penyu Pipih (*Natator Depressus*) dan Penyu Tempayan (*Caretta Caretta*).

Di Kabupaten Aceh Utara terdapat kawasan yang dijadikan sebagai kawasan konservasi penyu, kawasan pesisir pantai tersebut berada di Desa Bentayan Kecamatan Seunuddon. Kawasan tersebut dijadikan kawasan konservasi disebabkan sering dijumpai telur penyu maupun penyu yang mendarat di pesisir pantai. Kegiatan dilaksanakan pada lahan 600 m² dengan jumlah Penyu Lengkang (*Lepidochelys Olivacea*)



Terumbu Karang

Di dunia ini terdapat 7 jenis penyu dan 6 diantaranya terdapat di Indonesia. Jenis penyu yang ada di Indonesia adalah Penyu Hijau (*Chelonia Mydas*), Penyu Sisik (*Eretmochelys Imbricata*), Penyu Lengkang (*Lepidochelys Olivacea*), Penyu Belimbing (*Dermochelys Coriacea*), Penyu Pipih (*Natator Depressus*) dan Penyu Tempayan (*Caretta Caretta*). Keberadaan serta keberlangsungan hidup penyu sangat bergantung pada upaya pelestarian satwa tersebut



Pohon cemara (*Casuarina equisetifolia*) adalah tanaman asli yang umum ditemukan di pesisir pantai di berbagai belahan dunia, termasuk Indonesia. Pohon ini memiliki akar yang kuat yang berfungsi untuk mengikat pasir pantai, sehingga mengurangi erosi pantai yang disebabkan oleh ombak dan angin laut. Selain itu, pohon cemara juga memberikan perlindungan terhadap gelombang badai dan menyediakan habitat penting untuk berbagai spesies laut, termasuk burung pantai.



sebanyak 6 penyu leang ditemukan naik dan bertelur di Desa Bantayan yang merupakan penyu yang tergolong *vulnerable* berdasarkan IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*) dan termasuk satwa dilindungi berdasarkan PermenLHK No 106 Tahun 2018 tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Oleh karena itu PHE NSO membuat Inovasi terkait tempat Bertelur penyu sehingga terhindar dari gangguan makhluk hidup lainnya.

5. Konservasi dan Rehabilitasi Pohon Cemara (*Casuarina equisetifolia*) dengan Cara Penanaman Kembali di Pesisir Pantai Desa Bantayan

Cemara laut adalah salah satu jenis cemara dari golongan *Casuarina*. Cemara laut merupakan tanaman jenis pohon berumah satu dengan percabangan halus serta masih berkerabat dekat dengan cemara Sumatera dan cemara gunung. Konservasi dilaksanakan pada lahan 0,01 Ha dengan jumlah *Casuarina Equisetifolia* sebanyak 2 pohon dengan cara penanaman kembali untuk meningkatkan jumlah spesies sekaligus berfungsi untuk mencegah risiko terjadinya abrasi.

6. Rehabilitasi Area Pesisir Pantai Kampung Bahari Nusantara dengan Penanaman Cemara Laut dan Ketapang

Lahan kritis yang diakibatkan kerusakan fisik akibat abrasi pada pesisir di Indonesia dipicu oleh kerusakan ekosistem selama kurun waktu 21 tahun seluas 2,15 juta ha. Oleh karena itu, konservasi dilakukan dengan menanam Cemara laut dan ketapang di wilayah kampung bahari nusantara. Kampung Bahari Nusantara menghadapi degradasi ekosistem pesisir akibat erosi, abrasi, dan aktivitas manusia yang diperparah oleh perubahan iklim. Untuk mengatasi ini, program rehabilitasi pesisir akan mengimplementasikan Metode Cluster Planting. Metode Cluster Planting adalah teknik penanaman dengan cara mengelompokkan beberapa jenis tanaman dalam satu area tertentu. Metode ini bertujuan untuk memaksimalkan penggunaan ruang, meningkatkan produktivitas, dan mempermudah pengelolaan tanaman. PT PHE NSO menanam 3 jenis tumbuhan di area pesisir Kampung Bahari dengan fungsi yang berbeda dan saling mendukung pertumbuhan satu sama lain. Hal ini dilakukan untuk mengoptimalkan manfaat yang dihasilkan oleh setiap jenis tumbuhan. 3 jenis tumbuhan yang ditanam antara lain, Cemara Laut pada lapisan luar cluster untuk menahan angin dan

memberikan perlindungan bagi tanaman di dalam cluster, Ketapang pada lapisan tengah untuk memberikan naungan dan melindungi tanaman yang lebih kecil, dan katang-katang untuk mempercepat pengikatan pasir dan mengurangi erosi. Dengan kolaborasi antara masyarakat lokal, dan pemangku kepentingan lainnya, program ini bertujuan memulihkan ekosistem pesisir, meningkatkan ketahanan terhadap perubahan iklim, dan memperbaiki kesejahteraan masyarakat melalui pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan. Untuk area pembibitan flora dan fauna serta peningkatan keanekaragaman hayati area pembibitan ikan di pesisir dan menurunkan dampak dari abrasi. Kegiatan dilaksanakan pada lahan seluas 5,00 Ha dengan jumlah Cemara laut (*Casuarina Equisetifolia*) sebanyak 3.500 Pohon, Bakau minyak (*Rhizophora apiculata*) sebanyak 3.000 Pohon dan Ketapang (*Terminalia Catappa*) sebanyak 3.500 pohon. Dengan indeks keanekaragaman jenis flora (H') sebesar 1,04.



Luasan konservasi serta indeks keanekaragaman hayati masing- masing program dirangkum ke dalam tabel sebagai berikut.

Tabel Hasil Absolut Program Perlindungan Keanekaragaman Hayati 2020-2024

No	Program	Parameter	Tahun 2020		Tahun 2021		Tahun 2022		Tahun 2023		Tahun 2024*		Satuan
			Absolut	Anggaran (Rp Juta)	Absolut	Anggaran (Rp Juta)	Absolut	Anggaran (Rp Juta)	Absolut	Anggaran (Rp Juta)	Absolut	Anggaran (Rp Juta)	
			1	Konservasi Flora dan Fauna di Pantai Desa Bentayan	Luas Lahan	3,86		3,86		3,86		3,86	
		Indeks Fauna	1,98		1,20		1,80		1,20		1,87		Hf
		Total Fauna	177,00	134,00	177,00	134,00	177,00	134,00	177,00	134,00	177,00	134,00	Ekor
		Indeks Flora	1,34		1,34		1,34		1,34		1,34		Hf
		Total Flora	3163,00		3163,00		3163,00		3163,00		3163,00		Pohon
2	Konservasi Ikan di Area Karang Tong Wilayah Kerja Operasi NSO	Luas Lahan	0,25		0,30		0,35		0,40		0,40		Ha
		Indeks Fauna	2,00	134,00	1,98	134,00	2,98	134,00	2,99	134,00	3,35	134,00	Hf
		Total Fauna	170,00		170,00		178,00		180,00		217,00		Ekor
		Luas Lahan	0,30		0,40		0,50		0,50		0,50		Ha
		Indeks Fauna	3,11	134,00	3,11	134,00	3,12	134,00	3,20	134,00	3,23	134,00	Hf
		Total Fauna	98,00		110,00		113,00		130,00		135,00		Ekor
Program COMDEV													
1	Konservasi dan Rehabilitasi Pohon Cemara (Casuarina equisetifolia) dengan Cara Penanaman Kembali (Re-Planting) di Pantai Pantai Desa Bentayan	Luas Lahan					0,012		0,012		0,012		Ha
		Casuarina Equisetifolia					500	72,00	503	72,00	505	135,00	Pohon
		Total Flora					500		503		505		Pohon
2	Perindungan Panyu Lekang dengan Metode Engineering Net Protection dengan Instalasi Net Chamber di Pantai Desa Bentayan	Luas Lahan									0,00		Ha
		Lepidochelys olivacea									0,00		Ekor
		Total Fauna									0,00		Ekor
		Luas Lahan									0,00		Ha
3	Rehabilitasi Area Pantai Kampang Bahari Nusantara dengan Penanaman Cemara Laut dan Kelapang	Indeks Flora									1,04		Hf
		Total Flora									10000		Pohon
TOTAL LUAS LAHAN KONSERVASI			4.4123		4.5623		4.7246		4.77		0,63		Ha
TOTAL FLORA			3163,00		3163,00		3663,00		3666,00		13671,00		Pohon
TOTAL FAUNA			347,00		463,00		488,00		487,00		535,00		Ekor
TOTAL ANGGARAN KEHATI				402,00		402,00		474,00		474,00		787,00	Rp

*Januari-Juni

Program COMDEV

No	Nama Program	Absolut 2024	Satuan
1	Rehabilitasi Area Pantai Pantai Kampang Bahari Nusantara dengan Penanaman Cemara Laut dan Kelapang	5,00	Ha
		10,000	Pohon
TOTAL ABSOLUT		7,012	Ha
TOTAL ABSOLUT		107,05,00	Pohon
PERSENTASE KEBERAGUAN		99,8%	Ha
PERSENTASE KEBERAGUAN		99,2%	Pohon

No	Nama Program	Absolut 2024	Satuan
1	Perindungan Panyu Lekang dengan Metode Engineering Net Protection dengan Instalasi Net Chamber di Pantai Desa Bentayan	0,00	Ekor
TOTAL ABSOLUT		0,00	Ekor
PERSENTASE KEBERAGUAN		100%	Ekor

Laporan Status Keanekaragaman Hayati

PT PHE NSO melalui program-program yang telah dilaksanakan didapatkan data status fauna dan flora yang dirangkum pada tabel berikut.

No.	Jenis Species atau Luasan	2020	2021	2022	2023	2024*	Satuan
A	Luasan Konservasi	4,41	4,56	4,72	4,83	9,83	Ha
B	Fauna						
1	Copsychus sp	3	3	3	3	3	Ekor
2	Ciconia ciconia	25	25	25	25	25	Ekor
3	Geopelia striata	5	5	5	5	5	Ekor
4	Copsychus saularis	2	2	2	2	2	Ekor
5	Apodidae	9	9	9	9	9	Ekor
6	Spilopelia chinensis	5	5	5	5	5	Ekor
7	Sturnidae	2	2	2	2	2	Ekor
8	Episesarma sp	20	20	20	20	20	Ekor
9	Uca sp	6	6	6	6	6	Ekor
10	Leptocorisa oratorius	60	60	60	60	58	Ekor
11	Limulidae sp	40	40	40	40	41	Ekor
12	Epinephelus caeruleopunctatus	0	4	4	3	3	Ekor
13	Epinephelus coioides	0	6	6	7	5	Ekor
14	Epinephelus tauvina	0	2	2	1	2	Ekor
15	Scolopsis xenochrous	2	1	1	2	2	Ekor
16	Parascolopsis eriomma	2	1	1	2	2	Ekor
17	Balistapus undulatus	1	20	20	18	19	Ekor
18	Sufflamen bursa	5	7	7	7	11	Ekor
19	Sufflamen chrysopterus	2	8	8	8	9	Ekor

20	<i>Odonus niger</i>	10	20	20	20	23	Ekor
21	<i>Gnathonodon speciosus</i>	0	12	12	14	12	Ekor
22	<i>Myripristis berndti</i>	6	6	6	6	8	Ekor
23	<i>Myripristis vittata</i>	8	8	8	8	8	Ekor
24	<i>Gymnotorax javanicus</i>	0	1	1	1	2	Ekor
25	<i>Lethrinus sp</i>	0	1	1	1	2	Ekor
26	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	32	14	14	14	20	Ekor
27	<i>Lutjanus kasmira</i>	0	10	10	8	11	Ekor
28	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	0	6	6	5	5	Ekor
29	<i>Chaetodon vagabundus</i>	0	2	2	2	6	Ekor
30	<i>Chaetodon kleinii</i>	7	3	3	3	4	Ekor
31	<i>Heniochus acuminatus</i>	1	2	2	2	2	Ekor
32	<i>Forcipiger longirostris</i>	1	2	2	2	2	Ekor
33	<i>Amphiprion ocellaris</i>	0	1	1	3	1	Ekor
34	<i>Amphiprion akallopisos</i>	0	0	0	0	0	Ekor
35	<i>Chrysiptera parasema</i>	1	0	0	0	1	Ekor
36	<i>Neopomacentrus azysron</i>	0	0	0	0	0	Ekor
37	<i>Neopomacentrus sp</i>	0	0	0	0	0	Ekor
38	<i>Chromis iomelas</i>	0	5	5	5	4	Ekor
39	<i>Chromis weberi</i>	2	2	2	2	3	Ekor
40	<i>Dascyllus trimaculatus</i>	0	1	1	1	4	Ekor
41	<i>Pomachantus imperator</i>	4	4	4	2	5	Ekor
42	<i>Pterocaesio chrysozona</i>	0	20	20	20	21	Ekor
43	<i>Pseudantias sp</i>	0	2	2	2	1	Ekor

44	<i>Plectorchinchus flavomaculatus</i>	1	1	1	1	1	Ekor
45	<i>Diagramma labiosum</i>	1	1	1	1	1	Ekor
46	<i>Thalassoma lunare</i>	0	1	1	1	1	Ekor
47	<i>Acanthurus leucicheilus</i>	3	2	2	1	1	Ekor
48	<i>Ctenochaetus striatus</i>	4	1	1	1	1	Ekor
49	<i>Upeneus moluccensis</i>	1	1	1	1	3	Ekor
50	<i>Labroides dimidiatus</i>	9	0	0	1	0	Ekor
51	<i>Halichoeres hortulanus</i>	1	0	0	0	0	Ekor
52	<i>Macropharyngodon sp</i>	5	0	0	1	0	Ekor
53	<i>Chantigaster sp</i>	1	0	0	1	1	Ekor
54	<i>Pterois volitan</i>	1	0	1	1	2	Ekor
55	<i>Amphiprion clarkii</i>	2	0	0	0	1	Ekor
56	<i>Chrysiptera springeri</i>	2	0	0	0	1	Ekor
57	<i>Cephalopholis formosa</i>	1	0	0	0	0	Ekor
58	<i>Cephalopholis miniata</i>	2	0	0	0	0	Ekor
59	<i>Cephalopholis boenak</i>	1	0	0	0	0	Ekor
60	<i>Cantherhines sp</i>	4	0	0	0	2	Ekor
61	<i>Acanthurus mata</i>	0	0	0	0	1	Ekor
62	<i>Acanthurus pyroferus</i>	0	0	0	0	1	Ekor
63	<i>Neopomacentrus cyanomos</i>	0	0	0	2	2	Ekor
64	<i>Macropharyngodon meleagris</i>	0	0	0	0	1	Ekor
65	<i>Pterois antennata</i>	1	1	2	1	1	Ekor
66	<i>Pseudantias sp</i>	2	2	2	2	2	Ekor
67	<i>Lepidochelys olivacea</i>	0	0	0	0	6	Ekor
Total Fauna		303	358	360	361	403	Ekor

C	Flora						
1	Wedelia biflora	200	200	200	200	200	Pohon
2	Pandanus tectorius	283	283	283	283	283	Pohon
3	Rhizophora sp	78	78	78	78	78	Pohon
4	Spinifex littoreus	59	59	59	59	58	Pohon
5	Morinda citrifolia	2	2	2	2	2	Pohon
6	Terminalia catappa	24	24	24	24	24	Pohon
7	Thespesia populnea	57	57	57	57	58	Pohon
8	Hibiscus tiliaceus	233	233	233	233	233	Pohon
9	Ipomoea pes-caprae	2079	2079	2079	2079	2080	Pohon
10	Cocos nucifera	16	16	16	16	16	Pohon
11	Nephelium juglandifolium	1	1	1	1	1	Pohon
12	Lancana cama	90	90	90	90	90	Pohon
13	Calotropis gigantea	3	3	3	3	3	Pohon
14	Senna occidentalis	1	1	1	1	1	Pohon
15	Portulacav	25	25	25	23	24	Pohon
16	Spondias dulcis	5	5	5	5	5	Pohon
17	Cyccas	1	1	1	1	1	Pohon
18	Senna siamea	2	2	2	2	2	Pohon
19	Erythrina variegata	2	2	2	3	3	Pohon
20	Pterocarpus indicus	0	0	0	1	2	Pohon
21	Paederia foetida	2	2	2	2	2	Pohon
22	Casuarina equisetifolia	0	500	500	503	505	Pohon
23	Casuarina Equisetifolia	0	0	0	0	3500	Pohon
24	Terminalia Catappa	0	0	0	0	3500	Pohon
25	Rhizophoraceae Conjugata	0	0	0	0	3000	Pohon
	Total Flora	3163	3663	3663	3666	3671	Pohon

Perusahaan melakukan konservasi di dalam area konservasi dengan luas total 9,83 Ha di tahun 2024. Kegiatan perlindungan keanekaragaman hayati meliputi spesies fauna dan flora. Di tahun 2024, terdapat total 398 ekor fauna dimana diantaranya terdapat hewan yang dilindungi ataupun masuk ke dalam *Red-list* IUCN, yaitu Penyu Lekang (*Lepidochelys Olivacea*) sebanyak 1 ekor, Bangau (*Ciconia Ciconia*) sebanyak 25 ekor dan Perkutut (*Geopelia Striata*) sebanyak 5 ekor. Konservasi juga dilakukan pada spesies flora dengan total individu sebanyak 3671 pohon. Beberapa flora yang dikonservasi di antaranya adalah Pandan (*Pandanus Tectorius*) sebanyak 283 pohon, Ketapang (*Terminalia Catappa*) sebanyak 24 pohon, cemara laut (*Casuarina Equisetifolia*) sebanyak 505 pohon, Angsana (*Pterocarpus Indicus*) sebanyak 2 pohon dan Bakau Minyak (*Rhizophora Conjugata*) sebanyak 3000 pohon.

Inovasi

PT PHE NSO dalam kegiatan perlindungan keanekaragaman hayati berkomitmen untuk menjaga kelestarian fauna dan flora yang ada. Salah satunya dengan melaksanakan program baru yang dilaksanakan di tahun 2023 dengan judul program **Perlindungan Penyu Lekang dengan Metode Engineering Nest Protection dengan Instalasi Nest Chamber di Pesisir Desa Bentayan** adalah upaya meningkatkan tingkat kelangsungan hidup telur penyu di alam berbasis komunitas yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam peningkatan angka populasi Penyu Lekang di Kabupaten Aceh Utara. Program ini **bekerjasama Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Aceh Utara** untuk menjadwalkan kelompok patroli di area pesisir Desa Bentayan. di luas area 600 m² dengan jumlah 6 Ekor yang termonitoring naik Kedaratan untuk membuat sarang telur di area pesisir Desa Bentayan. Angka ini menunjukkan adanya peningkatan dalam tingkat kelangsungan hidup dan

keberhasilan konservasi Penyu Lekang di tahun 2024. Perlindungan Penyu Lekang dengan Metode Engineering Nest Protection dengan Instalasi Nest Chamber di Pesisir Desa Bentayan adalah upaya meningkatkan tingkat kelangsungan hidup telur penyu di alam berbasis komunitas yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam peningkatan angka populasi Penyu Lekang di Kabupaten Aceh Utara. Program ini memenuhi unsur kebaruan karena belum terdapat di buku Best Practice Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Sebelum program berjalan Penyu lekang merupakan salah satu jenis yang ada di Indonesia, menurut IUCN statusnya berada pada kategori Vulnerable. Penyu Lekang yang berada di Kabupaten Aceh Utara naik ke daratan pesisir Desa Bentayan untuk membuat sarang telur penyu. Pada tahun 2022 termonitoring terdapat 3 sarang penyu di area pesisir Desa Bentayan. Pesisir desa bentayan saat ini banyak terdapat aktivitas masyarakat baik itu dari sektor pariwisata maupun nelayan. Hal ini mengakibatkan terganggunya wilayah bersarang & bertelurnya penyu yang memberikan dampak tidak terlihatnya penyu naik ke pesisir pantai untuk bertelur di tahun 2023. Melihat adanya aktivitas di area pesisir Desa Bentayan meningkatkan risiko kerusakan pada sarang Penyu Lekang yang ada di area pesisir. Hal ini diakibatkan karena tidak terlihatnya keberadaan sarang Penyu Lekang di area pesisir dan tidak terdapatnya proteksi untuk sarang penyu, sehingga rawan terjadi kerusakan kondisi sarang penyu baik dari aktivitas manusia maupun serangan dari binatang buas.

Setelah program ini berjalan, dilakukan pemasangan Nest Chamber di area pesisir yang dibuat dari struktur fisik menggunakan kayu berukuran 1x2 inci dengan tinggi 1,5 meter dan panjang 1,5 meter, yang disusun membentuk persegi di sekitar sarang telur penyu. Selanjutnya, jaring ikan dipasang di sekeliling struktur ini untuk memberikan perlindungan fisik bagi sarang telur penyu dari ancaman eksternal seperti predator dan aktivitas manusia di area pantai. Kayu yang digunakan berfungsi sebagai rangka untuk memberikan kestabilan struktur, sedangkan jala ikan dipasang di sekelilingnya untuk memastikan bahwa sarang tetap terlindungi tanpa menghalangi sirkulasi udara yang diperlukan oleh telur penyu. Jaring ini membantu mencegah gangguan dari predator alami dan mengurangi gangguan manusia. Dengan pemasangan Nest Chamber, masyarakat dan wisatawan yang beraktivitas di sekitar pesisir dapat mengetahui lokasi keberadaan sarang penyu.

Untuk menindak lanjuti program ini, PHE NSO bekerja sama dengan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Aceh Utara untuk menjadwalkan kelompok patroli di area pesisir Desa Bentayan. Pelaksanaan patroli dilaksanakan pada malam hari sampai menjelang subuh. Selain itu, dilakukan pemasangan papan informasi area konservasi di pesisir Desa Bentayan agar masyarakat dan wisatawan lebih sadar dengan keberadaan Penyu Lekang. Pada tahun 2024 termonitoring ada 6 ekor Penyu Lekang yang naik ke daratan untuk membuat sarang telur di area pesisir Desa Bentayan. Angka ini menunjukkan adanya peningkatan dalam tingkat kelangsungan hidup dan keberhasilan konservasi Penyu Lekang.

Program Perlindungan Penyu Lekang dengan Metode Engineering Nest Protection dengan Instalasi Nest Chamber di Pesisir Desa Bentayan termasuk dalam sub sistem dengan klasifikasi pemulihan ekosistem dengan teknik rekayasa ekologi yang berkontribusi terhadap pengembalian ekosistem pantai di Desa Bentayan. Melalui program ini PHE NSO memiliki tujuan untuk melindungi dan memulihkan habitat alami Penyu Lekang (*Lepidochelys olivacea*) dengan menciptakan sarana perlindungan buatan nest chamber yang dirancang untuk meningkatkan tingkat kelangsungan hidup telur penyu. Selain itu, program ini memperkuat ekosistem pantai dengan pengurangan gangguan hewan buas, yang mana program juga memasang papan informasi sebagai tanda area konservasi untuk mengedukasi masyarakat setempat mengenai pentingnya menjaga habitat Penyu Lekang. Pendekatan ini membantu memulihkan keseimbangan alami antara spesies Penyu Lekang dan lingkungannya, yang selama ini terganggu oleh kegiatan wisata, perburuan liar, dan pencemaran area pesisir.

Program ini juga menciptakan ripple effect bagi masyarakat sekitar, di mana keterlibatan aktif komunitas lokal melalui edukasi dan monitoring konservasi dapat meningkatkan kesadaran ekologi. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Aceh Utara juga turut berperan dalam kegiatan perlindungan Penyu Lekang agar angka populasi Penyu Lekang di Kabupaten Aceh Utara tetap dalam pemantauan. Dengan demikian, program ini tidak hanya berfokus pada penyelamatan satu spesies, tetapi juga menciptakan ekosistem pesisir yang lebih sehat, seimbang, dan berkelanjutan.