

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”

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 2018 hingga 2022.

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. 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 3,86 Ha dengan

indeks keanekaragaman hayati faunanya sebesar 1,86 dan indeks keanekaragaman flora sebesar 1,35.

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

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 indeks keanekaragaman hayati faunanya sebesar 3,04.

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.



Salah satu Program PHE NSO adalah Konservasi *Rhizopora Apiculata* dengan Metode *Propagule & Stake Planting* sebagai Upaya Peningkatan Area Pembibitan Ikan

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 indeks keanekaragaman hayati faunanya mencapai 3,21.

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. Konservasi Penyu di Pesisir Bantayan

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 Lekang (*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 Bantayan 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 Lekang (*Lepidochelys Olivacea*)

(continued)



Konservasi Ikan Karang Tong dan Karang Teungoh di Area Blok NSO

sebanyak 6 penyu ditemukan di Desa Bantayan 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.

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 500 pohon dengan cara penanaman kembali untuk meningkatkan jumlah spesies sekaligus berfungsi untuk mencegah risiko terjadinya abrasi.

6. Konservasi *Rhizophora Apiculata* dengan Metode *Propagule & Stake Planting* sebagai Upaya Peningkatan Area Pembibitan Ikan

Abrasi pada pesisir pantai

di Indonesia dipicu oleh kerusakan ekosistem *mangrove* selama kurun waktu 21 tahun seluas 2,15 juta ha. Berbagai upaya konservasi telah dilakukan melalui pembangunan tanggul dan rehabilitasi ekosistem *mangrove* namun biaya pembangunan, aksesibilitas dan berbagai sarana-prasarana merupakan kendala dalam upaya konservasi ini. Vegetasi *mangrove* memiliki sensitivitas yang berdampak terhadap kerusakan perakaran dan berpotensi kematian terhadap tanaman tersebut. Oleh karena itu, konservasi dilakukan dengan menanam bakau (*Rhizophora Apiculata*) yang merupakan habitat asli di pesisir Seunuddon. Tujuan lain dilakukannya konservasi ini adalah untuk meningkatkan area pembibitan ikan di pesisir dan menurunkan dampak dari abrasi. Kegiatan dilaksanakan pada lahan seluas 1,00 Ha dengan jumlah *Rhizophora Apiculata* sebanyak 1000 Pohon.

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

Tabel Hasil Absolut Program Perlindungan Keanekaragaman Hayati 2018-2022

No	Program	Parameter	2018	2019	2020	2021	2022	Satuan
			Absolut	Absolut	Absolut	Absolut	Absolut	
1	Konservasi Flora dan Fauna di Pesisir Desa Bantayan	Luas Lahan	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	Ha
		Indeks Fauna	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	H'
		Indeks Flora	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	H'
2	Konservasi Ikan di Area Karang Tong Wilayah Kerja Operasi NSO	Luas Lahan	0,10	0,25	0,30	0,35	0,40	Ha
		Indeks Fauna	2,85	2,97	2,97	3,01	3,04	H'
3	Konservasi Ikan di Area Karang Teungoh Wilayah Kerja Operasi NSO	Luas Lahan	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	Ha
		Indeks Fauna	3,15	3,22	3,22	3,21	3,21	H'
4	Konservasi Penyu di Pesisir Desa Bantayan	Luas Lahan	0,00	0,00	0,06	0,06	0,06	Ha
		Penyu Belimbing	0,00	0,00	0	0	0	Ekor
		Penyu Lekang	0	0	2	5	6	Ekor
5	Konservasi dan Rehabilitasi Pohon Cemara (<i>Casuarina Equisetifolia</i>) dengan Cara Penanaman Kembali (Re-Planting) di Pesisir Pantai Desa Bantayan	Luas Lahan	0	0	0	0,01	0,01	Ha
		<i>Casuarina Equisetifolia</i>	0	0	0	500	500	Pohon
6	Konservasi <i>Rhizopora Apiculata</i> dengan Metode Propagule & Stake Planting sebagai Upaya Peningkatan Area Pembibitan Ikan	Luas Lahan	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	Ha
		<i>Rhizopora Apiculata</i>	0	0	0	0	1000	Pohon



Konservasi dan Rehabilitasi Pohon Cemara (*Casuarina Equisetifolia*)

Laporan Status Keekaragaman Hayati

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

Tabel Status Perlindungan Keekaragaman Hayati Flora dan Fauna 2018-2022

No.	Jenis <i>Species</i> atau Luasan	2018	2019	2020	2021	2022*	Satuan
A	Luasan Konservasi	Ha	4,06	4,31	4,52	4,68	Ha
B	Fauna						
1	<i>Copsychus Sp</i>	3	3	3	3	3	Ekor
2	<i>Ciconia Ciconia</i>	25	25	25	25	25	Ekor
3	<i>Geopelia Striata</i>	5	5	5	5	5	Ekor
4	<i>Copsychus Sularis</i>	2	2	2	2	2	Ekor
5	<i>Apodidae</i>	9	9	9	9	9	Ekor
6	<i>Spilopelia Chinensis</i>	5	5	5	5	5	Ekor
7	<i>Sturnidae</i>	2	2	2	2	2	Ekor
8	<i>Episesarma Sp</i>	20	20	20	20	20	Ekor
9	<i>Uca Sp</i>	6	6	6	6	6	Ekor
10	<i>Leptocoris Oratorius</i>	60	60	60	60	60	Ekor
11	<i>Limulidae Sp</i>	40	40	40	40	40	Ekor
12	<i>Epinephelus Caeroleopunctatus</i>	1	0	0	4	4	Ekor
13	<i>Epinephelus Coioides</i>	9	0	0	6	6	Ekor
14	<i>Epinephelus Tauvina</i>	1	0	0	2	2	Ekor
15	<i>Scolopsis Xenochrous</i>	5	5	5	2	2	Ekor
16	<i>Parascolopsis Eriomma</i>	3	5	5	2	2	Ekor
17	<i>Balistapus Undulatus</i>	3	3	3	23	23	Ekor
18	<i>Sufflamen Bursa</i>	15	15	15	10	10	Ekor
19	<i>Sufflamen Chrysopterus</i>	10	8	8	8	8	Ekor
20	<i>Odonus Niger</i>	35	22	22	23	23	Ekor
21	<i>Gnathonodon Speciosus</i>	1	0	0	12	12	Ekor
22	<i>Myripristis Berndti</i>	9	8	8	8	8	Ekor
23	<i>Myripristis Vittata</i>	14	10	10	9	9	Ekor
24	<i>Gymnotorax Javanicus</i>	3	2	2	2	2	Ekor
25	<i>Lethrinus Sp</i>	7	2	2	2	2	Ekor
26	<i>Lutjanus Fulviflamma</i>	37	35	35	19	19	Ekor
27	<i>Lutjanus Kasmira</i>	3	0	0	10	10	Ekor
28	<i>Lutjanus Argentimaculatus</i>	1	0	0	6	6	Ekor
29	<i>Chaetodon Vagabundus</i>	16	12	12	7	7	Ekor
30	<i>Chaetodon Kleinii</i>	9	12	12	5	5	Ekor
31	<i>Heniochus Acuminatus</i>	6	6	6	3	3	Ekor
32	<i>Forcipiger Longirostris</i>	2	5	5	3	3	Ekor
33	<i>Amphiprion Ocellaris</i>	2	0	0	1	1	Ekor
34	<i>Amphiprion Akallopisos</i>	2	0	0	0	0	Ekor
35	<i>Chrysiptera Parasema</i>	3	2	2	1	1	Ekor
36	<i>Neopomacentrus Azysron</i>	71	52	52	0	0	Ekor
37	<i>Neopomacentrus Sp</i>	40	40	40	0	0	Ekor

38	<i>Chromis lomelas</i>	6	20	20	6	6	Ekor
39	<i>Chromis Weberi</i>	4	13	13	3	3	Ekor
40	<i>Dascyllus Trimaculatus</i>	14	18	18	3	3	Ekor
41	<i>Pomachantus Imperator</i>	2	3	3	4	4	Ekor
42	<i>Pterocaesio Chrysozona</i>	40	0	0	20	20	Ekor
43	<i>Pseudantias Sp</i>	20	20	20	2	2	Ekor
44	<i>Plectorchinchus Flavomaculatus</i>	3	2	2	2	2	Ekor
45	<i>Diagramma Labiosum</i>	1	1	1	1	1	Ekor
46	<i>Thalassoma Lunare</i>	4	0	0	1	1	Ekor
47	<i>Acanthurus Leucicheilus</i>	3	3	3	2	2	Ekor
48	<i>Ctenochaetus Striatus</i>	4	4	4	1	1	Ekor
49	<i>Upeneus Moluccensis</i>	0	1	1	0	0	Ekor
50	<i>Labroides Dimidiatus</i>	4	9	9	0	0	Ekor
51	<i>Halichoeres Hortulanus</i>	2	1	1	0	0	Ekor
52	<i>Macropharyngodon Sp</i>	0	5	5	0	0	Ekor
53	<i>Chantigaster Sp</i>	0	1	1	0	0	Ekor
54	<i>Pterois Volitan</i>	4	3	3	2	2	Ekor
55	<i>Amphiprion Clarkii</i>	3	12	12	1	1	Ekor
56	<i>Chrysiptera Springeri</i>	6	4	4	2	2	Ekor
57	<i>Cephalopholis Formosa</i>	4	1	1	0	0	Ekor
58	<i>Cephalopholis Miniata</i>	0	2	2	0	0	Ekor
59	<i>Cephalopholis Boenak</i>	0	1	1	0	0	Ekor
60	<i>Cantherhines Sp</i>	0	4	4	0	0	Ekor
61	<i>Acanthurus Mata</i>	0	6	6	0	0	Ekor
62	<i>Acanthurus Pyroferus</i>	0	4	4	0	0	Ekor
63	<i>Neopomacentrus Cyanomos</i>	30	2	2	0	2	Ekor
64	<i>Macropharyngodon Meleagris</i>	1	0	0	0	0	Ekor
65	<i>Pterois Antennata</i>	2	1	1	1	1	Ekor
66	<i>Pseudantias Sp</i>	14	2	2	2	2	Ekor
67	<i>Lepidochelys Olivacea</i>	0	0	2	5	6	Ekor
	Total Fauna	656	564	566	403	406	Ekor
C	Flora						
1	<i>Wedelia Biflora</i>	200	200	200	200	200	Pohon
2	<i>Pandanus Tectorius</i>	283	283	283	283	283	Pohon
3	<i>Rhizopora Sp</i>	78	78	78	78	78	Pohon
4	<i>Spinifex Littoreus</i>	59	59	59	59	59	Pohon
5	<i>Morinda Citrifolia</i>	2	2	2	2	2	Pohon
6	<i>Terminalia Catappa</i>	24	24	24	24	24	Pohon
7	<i>Thespesia Populnea</i>	57	57	57	57	57	Pohon
8	<i>Hibiscus Tiliaceus</i>	233	233	233	233	233	Pohon
9	<i>Ipomoea Pes-Caprae</i>	2079	2079	2079	2079	2079	Pohon
10	<i>Cocos Nucifera</i>	16	16	16	16	16	Pohon
11	<i>Nephelium Juglandifolium</i>	1	1	1	1	1	Pohon
12	<i>Lancana Cama</i>	90	90	90	90	90	Pohon
13	<i>Calotropis Gigantae</i>	3	3	3	3	3	Pohon
14	<i>Senna Occidentalis</i>	1	1	1	1	1	Pohon
15	<i>Portulacav</i>	25	25	25	25	25	Pohon
16	<i>Spondias Dulcis</i>	5	5	5	5	5	Pohon

17	<i>Cyccas</i>	1	1	1	1	1	Pohon
18	<i>Senna Siamea</i>	2	2	2	2	2	Pohon
19	<i>Erythrina Variegata</i>	2	2	2	2	2	Pohon
20	<i>Pterocarpus Indicus</i>	2	2	2	2	2	Pohon
21	<i>Paederia Foetida</i>	2	2	2	2	2	Pohon
22	<i>Casuarina Equisetifolia</i>	0	0	0	500	500	Pohon
23	<i>Rhizophora Apiculata</i>	0	0	0	0	1000	Pohon
Total Flora		3165	3165	3165	3665	4665	Pohon

Perusahaan melakukan konservasi di dalam area konservasi dengan luas total 4,68 Ha di tahun 2022. Kegiatan perlindungan keanekaragaman hayati meliputi spesies fauna dan flora. Di tahun 2022, terdapat total 4665 fauna dimana diantaranya terdapat hewan yang dilindungi ataupun masuk ke dalam *Red-list* IUCN, yaitu Penyu Lekang (*Lepidochelys Olivacea*) sebanyak 6 ekor, Bangau (*Ciconia Ciconia*) sebanyak 25 ekor dan Perkutut (*Geopelia Striata*) sebanyak 5 ekor. Konservasi juga dilakukan pada spesies flora dengan total individu sebanyak 4665 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 500 pohon, Angsana (*Pterocarpus Indicus*) sebanyak 2 pohon dan Bakau Minyak (*Rhizophora Apiculata*) sebanyak 1000 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 2022 dengan judul program **Konservasi *Rhizophora Apiculata* dengan Metode *Propagule & Stake Planting* sebagai Upaya Peningkatan Area Pembibitan Ikan**. Program ini **bekerjasama dengan TNI** dan warga di Kecamatan Seunuddon di luas area 1 Ha dengan jumlah penanaman sebanyak 1000 pohon. Kondisi area ini termasuk dalam keadaan lahan kritis karena kerusakan fisik akibat abrasi yang terjadi sehingga berdampak pada produksi nelayan, kegiatan pemukiman dan kehidupan sosial. Untuk memperbaiki kondisi lahan ini, spesies yang dipilih dalam kegiatan penanaman ini adalah *Rhizophora Apiculata*. Pohon ini memiliki ketinggian mencapai 30 meter dengan diameter batang mencapai 50 cm. **Alasan pemilihan *Rhizophora Apiculata*** untuk ditanam karena dapat tumbuh pada tanah yang berlumpur halus dan tergenang pada saat pasang normal, kondisi seperti ini diperlukan metode yang tepat agar tanaman dapat berhasil tumbuh. Penanaman dilakukan dengan metode *propagule & stake planting* yang sesuai dengan kondisi tanah di Seunuddon. Metode ini hanya dapat digunakan untuk *mangrove* genus *Rhizophora*.

Penanaman dengan metode ini masuk ke dalam kuantifikasi informasi perbaikan lingkungan akibat **perubahan sistem**, yaitu mengubah lahan kritis menjadi berfungsi untuk area pembibitan ikan dan habitat spesies *mangrove* lainnya sehingga menjadi berfungsi kembali. Nilai tambah yang diberikan dari program ini adalah dapat membantu mengembalikan fungsi *mangrove* untuk habitat spesies *mangrove* dan penahan dampak dari adanya abrasi yang dapat dirasakan manfaatnya dari masyarakat sekitar lokasi penanaman berupa **rantai nilai**.