

DURI STEAM FLOOD

Laporan Kegiatan Konservasi
Keanekaragaman Hayati



LAPORAN PERHITUNGAN PROGRAM
Penghijauan Lahan di Wilayah Kerja Operasi Duri Steam Flood
PT Pertamina Hulu Rokan Zona Rokan - WO Duri Steam Flood



INFORMASI UMUM

Dasar	Kebijakan lingkungan perusahaan dan renstra pengelolaan lingkungan
Tujuan	Memperbaiki fungsi lahan setelah aktivitas pengeboran minyak
Sasaran	Meningkatkan jumlah tanaman sebanyak 1% per tahun
Tahun	Tahun 2021 sampai tahun 2028
Jenis	Program konservasi keanekaragaman hayati di area konservasi
Anggaran	Tahun 2021 sebesar Rp 11.952.500.000,-
	Tahun 2022 sebesar Rp 19.124.000.000,-
	Tahun 2023 sebesar Rp 2.393.650.000,-
	Tahun 2024 sebesar Rp 7.922.221.090,-
	Tahun 2025 sebesar Rp 49.050.000,-

DESKRIPSI KEGIATAN

Program penghijauan lahan di Wilayah Operasi Duri Steam Flood merupakan sebuah teknik dan proses yang digunakan untuk memperbaiki kondisi lingkungan yang kritis. Kegiatan penghijauan merupakan upaya memulihkan fungsi suatu lahan dengan cara menanaminya dengan vegetasi (*cover crops dan tanaman fast growing*) dan teknik penghijauan yang ditentukan berdasarkan kondisi tanah dan lahannya. Penghijauan ini termasuk kegiatan pemeliharaan tanaman hingga tambal sulam sampai tercapai target penutupan lahan.

Dokumentasi Program:



METODOLOGI PERHITUNGAN

Perhitungan dilakukan berdasarkan hasil pengamatan secara langsung terhadap jumlah pohon yang ditanam maupun dari perkembangan flora setelah program terlaksana. Selain itu dihitung indeks keanekaragaman hayati menggunakan metode *Shannon-Wiener*.

$$H' = -\sum_{i=1}^s (p_i) (\ln p_i)$$

Dimana:

p_i : $\sum n_i / N$

H' : Indeks Keragaman *Shannon-Wiener*

p_i : Jumlah individu suatu spesies/jumlah total seluruh spesies

n_i : Jumlah individu spesies ke- i

N : Jumlah total individu

BUKTI PERHITUNGAN

A. Jumlah Spesies

Nama Latin	Nama Lokal	2021	2022	2023	2024	2025*
Luasan Area Konservasi (ha)		884,00	1.512,00	2.248,20	2.263,45	2.267,23
<i>Pometia pinnata</i>	Matoa	3.600	3.610	3.620	3.630	3.661
<i>Dyera costulata</i>	Jeluntung	5.000	5.405	5.410	5.415	5.415
<i>Alstonia ccholaris</i>	Pulai	3.600	3.606	3.611	3.614	3.614
<i>Durio zibethinus</i>	Durian	7.200	7.207	7.212	7.217	7.217
<i>Phoebe</i>	Medang	3.600	3.608	3.613	3.615	3.615
<i>Swietenia macrophylla</i>	Mahoni	1.000	1.250	1.450	1.814	1.834
<i>Parkia speciosa</i>	Petai	980	1.200	1.650	1.817	1.817
<i>Archidendron jiringa</i>	Jengkoi	3.600	3.607	3.612	3.614	3.614
<i>Artocarpus integer</i>	Cempedak	3.600	3.608	3.613	3.618	3.618
<i>Mangifera indica</i>	Mangga	1.000	1.807	1.812	1.825	1.825
<i>Samanea saman</i>	Trembesi	-	-	-	100	100
<i>Koompassia malaccensis</i>	Kempas	-	-	-	50	100
<i>Psidium</i>	Jambu	-	-	5	17	17
<i>Dimocarpus longan</i>	Kelengkeng	-	-	-	12	12
<i>Scorodocarpus borneensis</i>	Kulim	-	-	-	-	50
<i>Aquilaria malaccensis</i>	Gaharu	-	-	-	-	21
<i>Sandoricum koetjape</i>	Sentul	-	-	-	-	20
<i>Shorea balangeran</i>	Belangeran	-	-	-	-	125
<i>Shorea sumatrana</i>	Meranti	-	-	-	-	10
Total		33.180	34.908	35.608	36.358	36.685

*data hingga Juni

B. Perhitungan Absolut

Nama Latin	Nama Lokal	2021			
		Jumlah	pi	ln pi	pi * ln pi
<i>Pometia pinnata</i>	Matoa	3.600	0,11	-2,22	-0,24
<i>Dyera costulata</i>	Jeluntung	5.000	0,15	-1,89	-0,29
<i>Alstonia ccholaris</i>	Pulai	3.600	0,11	-2,22	-0,24
<i>Durio zibethinus</i>	Durian	7.200	0,22	-1,53	-0,33
<i>Phoebe</i>	Medang	3.600	0,11	-2,22	-0,24
<i>Swietenia macrophylla</i>	Mahoni	1.000	0,03	-3,50	-0,11
<i>Parkia speciosa</i>	Petai	980	0,03	-3,52	-0,10
<i>Archidendron jiringa</i>	Jengkoi	3.600	0,11	-2,22	-0,24
<i>Artocarpus integer</i>	Cempedak	3.600	0,11	-2,22	-0,24
<i>Mangifera indica</i>	Mangga	1.000	0,03	-3,50	-0,11
Jumlah Pohon		33.180			-2,14
Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Flora		2,14			

Nama Latin	Nama Lokal	2022			
		Jumlah	pi	ln pi	pi * ln pi
<i>Pometia pinnata</i>	Matoa	3.610	0,10	-2,27	-0,23
<i>Dyera costulata</i>	Jeluntung	5.405	0,15	-1,87	-0,29
<i>Alstonia ccholaris</i>	Pulai	3.606	0,10	-2,27	-0,23
<i>Durio zibethinus</i>	Durian	7.207	0,21	-1,58	-0,33
<i>Phoebe</i>	Medang	3.608	0,10	-2,27	-0,23
<i>Swietenia macrophylla</i>	Mahoni	1.250	0,04	-3,33	-0,12
<i>Parkia speciosa</i>	Petai	1.200	0,03	-3,37	-0,12
<i>Archidendron jiringa</i>	Jengkoi	3.607	0,10	-2,27	-0,23
<i>Artocarpus integer</i>	Cempedak	3.608	0,10	-2,27	-0,23
<i>Mangifera indica</i>	Mangga	1.807	0,05	-2,96	-0,15

Jumlah Pohon		34.908			-2,18
Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Flora		2,18			
Nama Latin	Nama Lokal	2023			
		Jumlah	pi	ln pi	pi * ln pi
<i>Pometia pinnata</i>	Matoa	3.620	0,10	-2,29	-0,23
<i>Dyera costulata</i>	Jeluntung	5.410	0,15	-1,88	-0,29
<i>Alstonia ccholaris</i>	Pulai	3.611	0,10	-2,29	-0,23
<i>Durio zibethinus</i>	Durian	7.212	0,20	-1,60	-0,32
<i>Phoebe</i>	Medang	3.613	0,10	-2,29	-0,23
<i>Swietenia macrophylla</i>	Mahoni	1.450	0,04	-3,20	-0,13
<i>Parkia speciosa</i>	Petai	1.650	0,05	-3,07	-0,14
<i>Archindendron jiringa</i>	Jengkol	3.612	0,10	-2,29	-0,23
<i>Artocarpus integer</i>	Cempedak	3.613	0,10	-2,29	-0,23
<i>Mangifera indica</i>	Mangga	1.812	0,05	-2,98	-0,15
<i>Psidium</i>	Jambu	5	0,00	-8,87	0,00
Jumlah Pohon		35.608			-2,20
Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Flora		2,20			
Nama Latin	Nama Lokal	2024			
		Jumlah	pi	ln pi	pi * ln pi
<i>Pometia pinnata</i>	Matoa	3.630	0,10	-2,30	-0,23
<i>Dyera costulata</i>	Jeluntung	5.415	0,15	-1,90	-0,28
<i>Alstonia ccholaris</i>	Pulai	3.614	0,10	-2,31	-0,23
<i>Durio zibethinus</i>	Durian	7.217	0,20	-1,62	-0,32
<i>Phoebe</i>	Medang	3.615	0,10	-2,31	-0,23
<i>Swietenia macrophylla</i>	Mahoni	1.814	0,05	-3,00	-0,15
<i>Parkia speciosa</i>	Petai	1.817	0,05	-3,00	-0,15
<i>Archindendron jiringa</i>	Jengkol	3.614	0,10	-2,31	-0,23
<i>Artocarpus integer</i>	Cempedak	3.618	0,10	-2,31	-0,23
<i>Mangifera indica</i>	Mangga	1.825	0,05	-2,99	-0,15
<i>Samanea saman</i>	Trembesi	100	0,00	-5,90	-0,02
<i>Koompassia malaccensis</i>	Kempas	50	0,00	-6,59	-0,01
<i>Psidium</i>	Jambu	17	0,00	-7,67	0,00
<i>Dimocarpus longan</i>	Kelengkeng	12	0,00	-8,02	0,00
Jumlah Pohon		36.358			-2,23
Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Flora		2,23			
Nama Latin	Nama Lokal	2025			
		Jumlah	pi	ln pi	pi * ln pi
<i>Pometia pinnata</i>	Matoa	3.661	0,10	-2,30	-0,23
<i>Dyera costulata</i>	Jeluntung	5.415	0,15	-1,91	-0,28
<i>Alstonia ccholaris</i>	Pulai	3.614	0,10	-2,32	-0,23
<i>Durio zibethinus</i>	Durian	7.217	0,20	-1,63	-0,32
<i>Phoebe</i>	Medang	3.615	0,10	-2,32	-0,23
<i>Swietenia macrophylla</i>	Mahoni	1.834	0,05	-3,00	-0,15
<i>Parkia speciosa</i>	Petai	1.817	0,05	-3,01	-0,15
<i>Archindendron jiringa</i>	Jengkol	3.614	0,10	-2,32	-0,23
<i>Artocarpus integer</i>	Cempedak	3.618	0,10	-2,32	-0,23
<i>Mangifera indica</i>	Mangga	1.825	0,05	-3,00	-0,15
<i>Samanea saman</i>	Trembesi	100	0,00	-5,90	-0,02
<i>Koompassia malaccensis</i>	Kempas	100	0,00	-5,90	-0,02

<i>Psidium</i>	Jambu	17	0,00	-7,68	0,00
<i>Dimocarpus longan</i>	Kelengkeng	12	0,00	-8,03	0,00
<i>Scorodocarpus borneensis</i>	Kulim	50	0,00	-6,60	-0,01
<i>Aquilaria malaccensis</i>	Gaharu	21	0,00	-7,47	0,00
<i>Sandoricum koetjape</i>	Sentul	20	0,00	-7,51	0,00
<i>Shorea balangeran</i>	Belangeran	125	0,00	-5,68	-0,02
<i>Shorea sumatrana</i>	Meranti	10	0,00	-8,21	0,00
Jumlah Pohon		36.685			-2,27

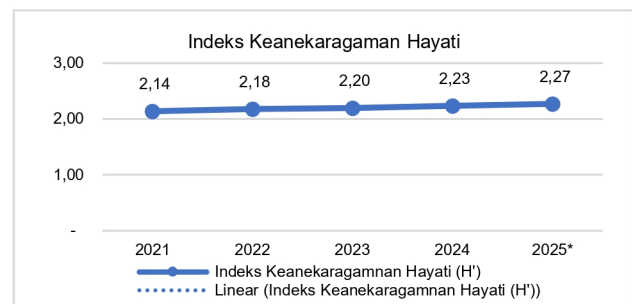
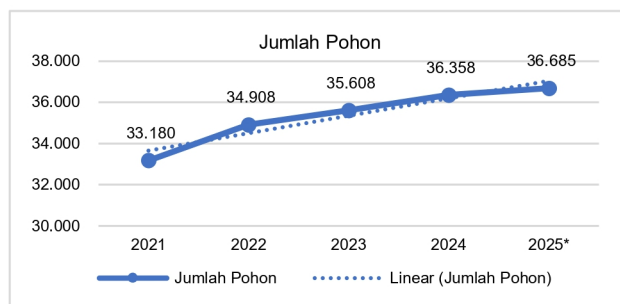
Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Flora

2,27

*data hingga Juni

Hasil Indeks Keanekaragaman Hayati	2021	2022	2023	2024	2025*
Indeks Keanekaragaman Hayati (H')	2,14	2,18	2,20	2,23	2,27

*data hingga Juni



Contoh perhitungan absolut yang berupa indeks keanekaragaman hayati di Tahun 2024

Jumlah Matoa 2024 (ni) = 3.630

Jumlah Flora Total 2024 (N) = 36.358

pi Matoa 2024 = $\sum ni/N$
= 3.630 pohon/36.358 pohon
= 0,10

H' Matoa 2024 = $-\sum (pi) \times (\ln pi)$
= $-\sum (0,10) \times (\ln 0,10)$
= 0,23 H'

KESIMPULAN

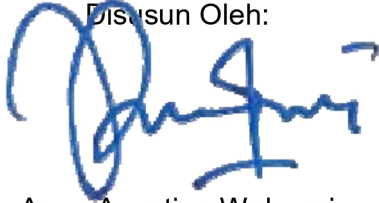
Kesimpulan dari hasil perhitungan program penghijauan di area konservasi Duri Steam Flood

- Luasan Area Konservasi 15,25 ha
- Data absolut pada tahun 2021 sebesar 33.180 pohon, IKH (H') 2,14
- Data absolut pada tahun 2022 sebesar 34.908 pohon, IKH (H') 2,18
- Data absolut pada tahun 2023 sebesar 35.608 pohon, IKH (H') 2,20
- Data absolut pada tahun 2024 sebesar 36.358 pohon, IKH (H') 2,23
- Data absolut pada tahun 2025 sebesar 36.585 pohon, IKH (H') 2,27

PENGESAHAN

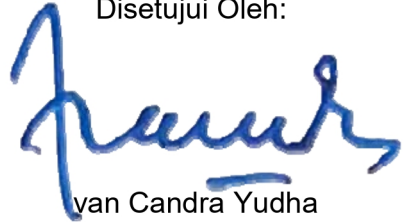
Duri, 1 Agustus 2025

Disusun Oleh:



Army Agustina Wahyuni

Disetujui Oleh:



van Candra Yudha

LAPORAN PERHITUNGAN PROGRAM

eCollar - Utilising satellite technology for Elephas maximus sumatranus *Conservation Sebangga*



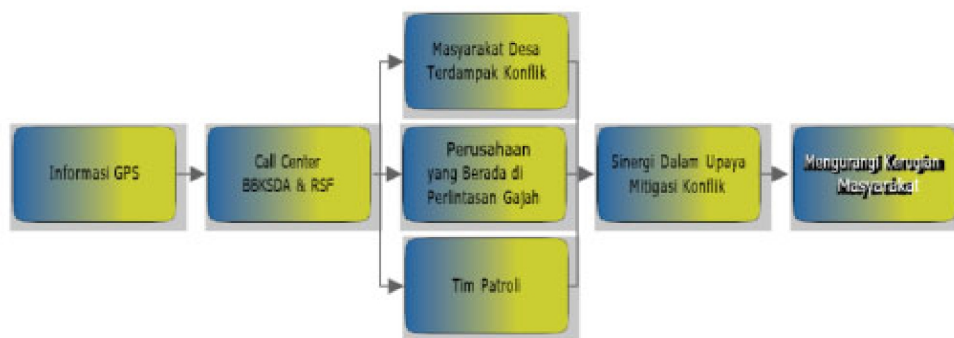
PT Pertamina Hulu Rokan Zona Rokan - WO Duri Steam Flood

INFORMASI UMUM

Dasar	Kebijakan lingkungan perusahaan dan renstra pengelolaan lingkungan
Tujuan	Memitigasi ancaman jeratan gajah dalam upaya melestarikan hewan endemik Gajah Sumatra
Sasaran	Melakukan pelestarian minimal 1 ekor Gajah Sumatra
Tahun	Tahun 2021 sampai tahun 2028
Jenis	Program konservasi keanekaragaman hayati di area konservasi
Anggaran	Tahun 2021 sebesar Rp 361.170.000,- Tahun 2022 sebesar Rp 325.976.000,- Tahun 2023 sebesar Rp 425.001.000,- Tahun 2024 sebesar Rp 375.452.000,- Tahun 2025 sebesar Rp 336.875.000,-

DESKRIPSI KEGIATAN

Gajah Sumatra merupakan salah satu endemik di Riau yang terancam punah. Menurut *International Union For Conservation of Nature's* (IUCN) merupakan satwa yang terancam punah dan saat ini hanya tersisa 8 kantong populasi gajah dari 13 kantong populasi gajah yang ada di Riau. Hal ini disebabkan adanya deforestasi sehingga gajah kehilangan habitat dan mulai memasuki lahan pemukiman warga untuk bertahan hidup dan menyebabkan interaksi negatif yang tidak terhindari antara gajah dan manusia. Interaksi negatif ini turut berimplikasi pada populasi satwa. Oleh karena itu, PHR Zona Rokan - WO Duri Steam Flood bekerja sama dengan *Rimba Satwa Foundation* dan Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam (BBKSDA) Riau mengambil langkah serius untuk memitigasi konflik antara gajah dan manusia dengan memasang *eCollar* pada gajah untuk mengetahui pergerakan gajah sehingga dapat memitigasi interaksi negatif gajah liar dengan masyarakat melalui penggiringan gajah liar kembali ke kehabitatnya.



METODOLOGI PERHITUNGAN

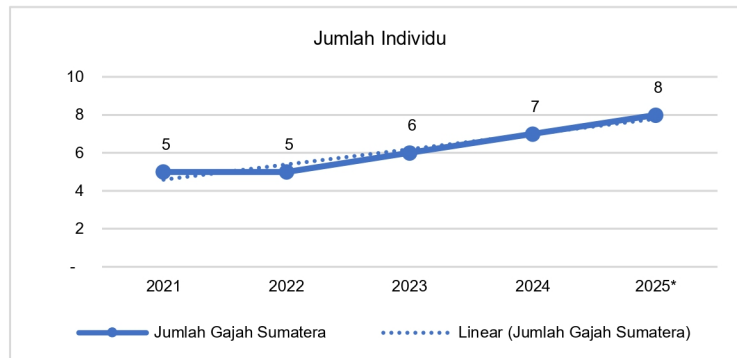
Perhitungan dilakukan berdasarkan hasil pengamatan secara langsung terhadap jumlah Gajah Sumatra dan dari perkembangannya setelah program terlaksana.

BUKTI PERHITUNGAN

Jumlah Spesies/Absolut Program

Nama Latin	Nama Lokal	2021	2022	2023	2024	2025*
Luasan Area Konservasi (ha)		30,66	30,66	30,66	30,66	30,66
<i>Elephas maximus sumatranus</i>	Gajah Sumatra	5	5	6	7	8

*data hingga Juni



Contoh perhitungan absolut yang berupa jumlah Gajah Sumater di Tahun 2024

Absolut Tahun 2024 = Jumlah pengamatan Tahun N
= 7 ekor

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil perhitungan program konservasi Gajah Sumatera di area konservasi Sebang

- Luasan Area Konservasi 30,66 ha
- Data absolut pada tahun 2021 sebanyak 5 ekor
- Data absolut pada tahun 2022 sebanyak 5 ekor
- Data absolut pada tahun 2023 sebanyak 6 ekor
- Data absolut pada tahun 2024 sebanyak 7 ekor
- Data absolut pada tahun 2025 sebanyak 8 ekor

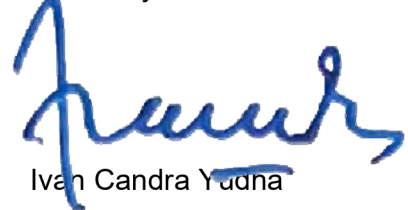
PENGESAHAN

Duri, 1 Agustus 2025

Disusun Oleh:


Billy Adjie

Disetujui Oleh:


Ivan Candra Yudha

LAPORAN PERHITUNGAN PROGRAM
Rumah Makan Gajah Sumatra
PT Pertamina Hulu Rokan Zona Rokan - WO Duri Steam Flood



INFORMASI UMUM

Dasar	Kebijakan lingkungan perusahaan dan renstra pengelolaan lingkungan
Tujuan	Memonitoring keberadaan dan memberikan perlindungan multi-spesies (Gajah Sumatra, Harimau Sumatra dan Lutung Kokah) melalui <i>SMART Patrol System</i>
Sasaran	Terjadi peningkatan kelahiran Gajah Sumatra, Harimau Sumatra atau Lutung Kokah sebanyak 1 ekor per tahun
Tahun	Tahun 2022 sampai tahun 2028
Jenis	Program konservasi keanekaragaman hayati di area konservasi
Anggaran	Tahun 2022 sebesar Rp 48.000.000,-
	Tahun 2023 sebesar Rp 69.000.000,-
	Tahun 2024 sebesar Rp 104.474.000,-
	Tahun 2025 sebesar Rp 63.420.000,-

DESKRIPSI KEGIATAN

Gajah Sumatra merupakan salah satu endemik di Riau yang terancam punah. Menurut *International Union For Conservation of Nature's* (IUCN) merupakan satwa yang terancam punah. Sementara keberadaan Gajah Sumatra yang ditempatkan di pusat latihan gajah (PLG) Sebangka menghadapi kendala terkait ketersediaan pakan dengan kualitas dan kuantitas yang kurang memadai. Sehubungan dengan itu, PHR Zona Rokan - WO Duri Steam Flood bersama dengan BBKPSDA Riau mengusung Program Rumah Makan Gajah Sumatra untuk meningkatkan ketersediaan pakan gajah di PLG Sebangka dengan melakukan penanaman tanaman yang disukai gajah area koridor gajah di Hutan Talang. Dilakukan penanaman 5000 tanaman dengan jenis tanaman rumput odot dan nangka di Hutan Talang.



METODOLOGI PERHITUNGAN

Perhitungan dilakukan berdasarkan hasil pengamatan secara langsung terhadap jumlah Gajah Sumatra setelah program terlaksana. Selain itu dihitung indeks keanekaragaman hayati menggunakan metode *Shannon-Wiener*.

$$H' = -\sum_{i=1}^S (p_i)(\ln p_i)$$

Dimana:

p_i : $\sum n_i/N$

H' : Indeks Keragaman *Shannon-Wiener*

p_i : Jumlah individu suatu spesies/jumlah total seluruh spesies

n_i : Jumlah individu spesies ke- i

N : Jumlah total individu

BUKTI PERHITUNGAN

A. Jumlah Spesies

Nama Latin	Nama Lokal	2021	2022	2023	2024	2025*
Luasan Area Konservasi (ha)		-	30,66	30,66	30,66	30,66
<i>Pennisetum purpureum</i> cv.Mott	Rumput Odot	-	3.000	3.020	3.025	3.030
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lamk	Nangka	-	8	16	20	25
Total		-	3.008	3.036	3.045	3.055

*data hingga Juni

B. Perhitungan Absolut

Nama Latin	Nama Lokal	2022			
		Jumlah	pi	ln pi	pi * ln pi
<i>Pennisetum purpureum cv.Mott</i>	Rumput Odot	3.000	0,99	-0,01	-0,01
<i>Artocarpus heterophyllus Lamk</i>	Nangka	8	0,00	-5,94	-0,02
Jumlah Flora		3.008			-0,03
Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Flora		0,03			

Nama Latin	Nama Lokal	2023			
		Jumlah	pi	ln pi	Pi * ln pi
<i>Pennisetum purpureum cv.Mott</i>	Rumput Odot	3.020	0,99	-0,01	-0,01
<i>Artocarpus heterophyllus Lamk</i>	Nangka	16	0,01	-5,25	-0,03
Jumlah Flora		3.036			-0,03
Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Flora		0,03			

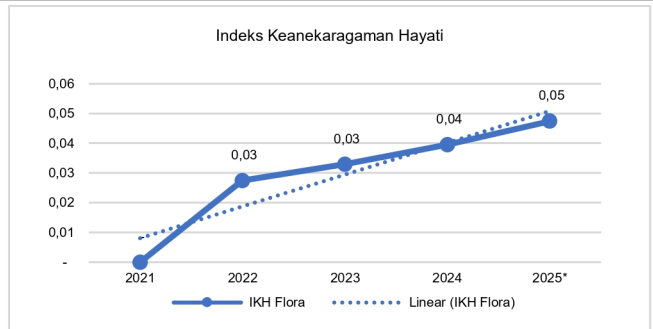
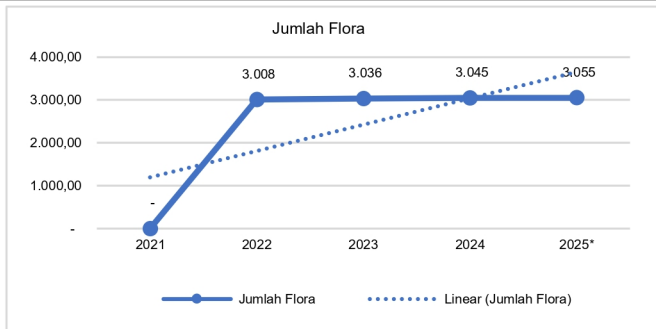
Nama Latin	Nama Lokal	2024			
		Jumlah	pi	ln pi	Pi * ln pi
<i>Pennisetum purpureum cv.Mott</i>	Rumput Odot	3.025	0,99	-0,01	-0,01
<i>Artocarpus heterophyllus Lamk</i>	Nangka	20	0,01	-5,03	-0,03
Jumlah Flora		3.045			-0,04
Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Flora		0,04			

Nama Latin	Nama Lokal	2025*			
		Jumlah	pi	ln pi	Pi * ln pi
<i>Pennisetum purpureum cv.Mott</i>	Rumput Odot	3.030	0,99	-0,01	-0,01
<i>Artocarpus heterophyllus Lamk</i>	Nangka	25	0,01	-4,81	-0,04
Jumlah Flora		3.055			-0,05
Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Flora		0,05			

*data hingga Juni

Hasil Indeks Keanekaragaman Hayati	2021	2022	2023	2024	2025*
Indeks Keanekaragaman Hayati (H')	-	0,03	0,03	0,04	0,05

*data hingga Juni



Contoh perhitungan absolut yang berupa indeks keanekaragaman hayati di Tahun 2024

Jumlah Rumput Odot 2024
(n_i) = 3.025

Jumlah Flora Total 2024
(N) = 3.045

P_i Rumput Odot 2024 = $\sum n_i/N$
 = 3.025 pohon/3.045 pohon
 = 0,99

H' Rumput Odot 2024 = $-\sum (p_i) \times (\ln p_i)$
 = $-\sum (0,99) \times (\ln 0,99)$
 = 0,01 H'

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil perhitungan program Rumah Makan Gajah di area konservasi Sebangka

- Luasan Area Konservasi 30,66 ha
- Data absolut pada tahun 2022 sebanyak 3.008 batang, IKH (H') 0,03
- Data absolut pada tahun 2023 sebanyak 3.036 batang, IKH (H') 0,03
- Data absolut pada tahun 2024 sebesar 3.045 batang, IKH (H') 0,04
- Data absolut pada tahun 2025 sebesar 3.055 batang, IKH (H') 0,05

PENGESAHAN

Duri, 1 Agustus 2025

Disusun Oleh:

Amy Agustina Wahyuni

Disetujui Oleh:

Ivan Candra Yudha

LAPORAN PERHITUNGAN PROGRAM
Penanaman *Multipurpose Tree Species* (MPTS) di Desa Buluh Manis
PT Pertamina Hulu Rokan Zona Rokan - WO Duri Steam Flood



INFORMASI UMUM

Dasar	Kebijakan lingkungan perusahaan dan renstra pengelolaan lingkungan
Tujuan	Membudidayakan tanaman MPTS sekaligus membantu masyarakat sekita Desa Buluh Manis dalam meningkatkan nilai ekonomis daerah
Sasaran	Penanaman tanaman MPTS dengan total 8.000 bibit dengan luasan 20 Ha
Tahun	Tahun 2024 sampai tahun 2028
Jenis	Program konservasi keanekaragaman hayati di area konservasi
Anggaran	Tahun 2024 sebesar Rp 279.359.000,- Tahun 2025 sebesar Rp 60.666.666,-

DESKRIPSI KEGIATAN

Program Penanaman *Multipurpose Tree Species* (MPTS) di Desa Buluh Manis di Wilayah Operasi Duri Steam Flood dengan target 8.000 bibit dengan luasan 20 Ha bertujuan untuk Membudidayakan tanaman MPTS sekaligus membantu masyarakat sekita Desa Buluh Manis dalam meningkatkan nilai ekonomis daerah.



METODOLOGI PERHITUNGAN

Perhitungan dilakukan berdasarkan hasil pengamatan secara langsung terhadap jumlah fauna dan dari perkembangan fauna setelah program terlaksana. Selain itu dihitung indeks keanekaragaman hayati menggunakan metode *Shannon-Wiener*.

$$H' = -\sum_{i=1}^S (p_i)(\ln p_i)$$

Dimana:

p_i : $\sum ni/N$

H' : Indeks Keragaman *Shannon-Wiener*

p_i : Jumlah individu suatu spesies/jumlah total seluruh spesies

ni : Jumlah individu spesies ke- i

N : Jumlah total individu

BUKTI PERHITUNGAN

A. Jumlah Spesies

Nama Latin	Nama Lokal	2021	2022	2023	2024	2025*
Luasan Area Konservasi (ha)		-	-	-	30,66	30,66
<i>Parkia speciosa</i>	Petai	-	-	-	143	153
<i>Coffea sp.</i>	Kopi	-	-	-	107	127
<i>Aquilaria malaccensis</i>	Gaharu	-	-	-	167	177

<i>Archidendron jiringa</i>	Jengkol	-	-	-	87	102
<i>Durio zibethinus</i>	Durian	-	-	-	124	134
<i>Nephelium</i>	Rambutan	-	-	-	62	77
<i>Pometia pinnata</i>	Matoa	-	-	-	166	186
Total		-	-	-	856	956

*data hingga Juni

B. Perhitungan Absolut

Nama Latin	Nama Lokal	2024*			
		Jumlah	pi	ln pi	pi * ln pi
<i>Spilornis cheela</i>	Petai	143	0,17	-1,79	-0,30
<i>Nisaetus cirrhatus</i>	Kopi	107	0,13	-2,08	-0,26
<i>Turnix suscitator</i>	Gaharu	167	0,20	-1,63	-0,32
<i>Amauornis phoenicurus</i>	Jengkol	87	0,10	-2,29	-0,23
<i>Treron vernans</i>	Durian	124	0,14	-1,93	-0,28
<i>Spilopelia chinensis</i>	Rambutan	62	0,07	-2,63	-0,19
<i>Geopelia striata</i>	Matoa	166	0,19	-1,64	-0,32
Jumlah Fauna		856			-1,90
Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Fauna		1,90			

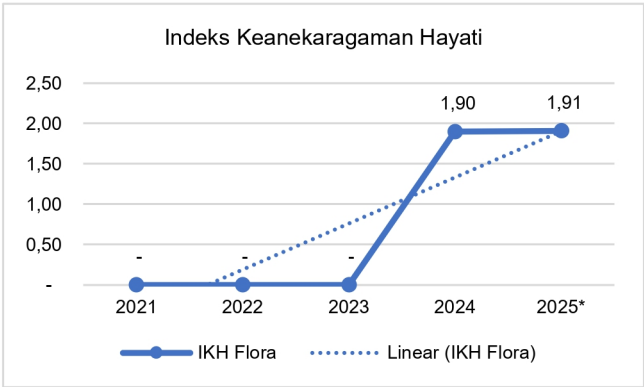
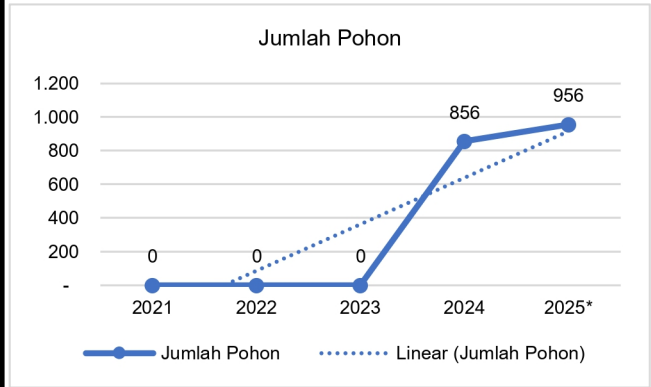
Nama Latin	Nama Lokal	2025			
		Jumlah	pi	ln pi	pi * ln pi
<i>Spilornis cheela</i>	Petai	153	0,16	-1,83	-0,29
<i>Nisaetus cirrhatus</i>	Kopi	127	0,13	-2,02	-0,27
<i>Turnix suscitator</i>	Gaharu	177	0,19	-1,69	-0,31
<i>Amauornis phoenicurus</i>	Jengkol	102	0,11	-2,24	-0,24
<i>Treron vernans</i>	Durian	134	0,14	-1,96	-0,28
<i>Spilopelia chinensis</i>	Rambutan	77	0,08	-2,52	-0,20
<i>Geopelia striata</i>	Matoa	186	0,19	-1,64	-0,32
Jumlah Fauna		956			-1,91
Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Fauna		1,91			

*data hingga Juni

Hasil Indeks Keanekaragamnan Hayati	2021	2022	2023	2024	2025*
Indeks Keanekaragamnan Hayati (H')	-	-	-	1,90	1,91

*data hingga Juni

**2020 belum alih kelola perusahaan



Contoh perhitungan absolut yang berupa indeks keanekaragaman hayati di Tahun 2024

Jumlah Petai 2024 (ni) = 143

Jumlah Flora Total 2024	= 856
(N)	
pi Petai 2024	= $\sum ni/N$
	= 143 pohon/856 pohon
	= 0,17
H' Petai 2024	= $-\sum (pi) \times (\ln pi)$
	= $-\sum (0,17) \times (\ln 0,17)$
	= 0,30 H'

KESIMPULAN

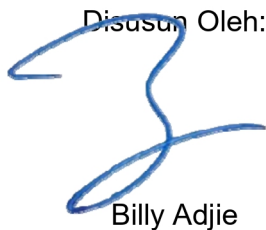
Kesimpulan dari hasil perhitungan program MPTS di Buluh Manis

- Luasan Area Konservasi 30,66 ha
- Data absolut pada tahun 2024 sebesar 856 pohon, IKH (H') 1,90
- Data absolut pada tahun 2025 sebesar 856 pohon, IKH (H') 1,91

PENGESAHAN

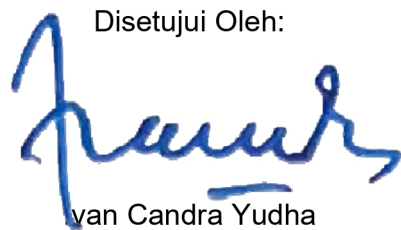
Duri, 1 Agustus 2025

Disusun Oleh:



Billy Adjie

Disetujui Oleh:



Ivan Candra Yudha

LAPORAN PERHITUNGAN PROGRAM

PERISAI GAJAH: Pengelolaan Ruang Satwa dengan Aromatic Innovation terhadap Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*)
PT Pertamina Hulu Rokan Zona Rokan - WO Duri Steam Flood



INFORMASI UMUM

Dasar	Kebijakan lingkungan perusahaan dan renstra pengelolaan lingkungan
Tujuan	Menciptakan barikade vegetatif berbasis tanaman aromatik yang tidak disukai gajah untuk menjaga gajah tetap berada di koridornya dan mencegah konflik antara gajah dengan aktivitas operasi migas
Sasaran	Meningkatkan tanaman aromatik sebanyak 1% per tahun
Tahun	Tahun 2025 sampai tahun 2028
Jenis	Program konservasi keanekaragaman hayati di area konservasi
Anggaran	Tahun 2025 sebesar Rp 20.000.000,-

DESKRIPSI KEGIATAN

Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*) merupakan satwa berstatus kritis (*critically endangered*) menurut IUCN *Red List* dan dilindungi melalui Permen LHK No. 106 Tahun 2018. Aktivitas operasi migas dan gajah dapat menyebabkan interaksi negatif hingga ancaman terhadap keberlangsungan satwa itu sendiri. Kondisi tersebut mendorong PT PHR Zona Rokan WO Duri Steam Flood untuk berinovasi dalam mendukung program nasional perlindungan Gajah Sumatra. Sebagai bentuk solusi, PT PHR Zona Rokan - WO Duri Steam Flood mengembangkan Program PERISAI Gajah (Pengelolaan Ruang Satwa dengan *Aromatic Innovation*). Program ini merupakan terobosan konservasi yang memanfaatkan tanaman aromatik untuk mencegah gajah memasuki area fasilitas maupun lahan masyarakat. Tanaman yang mengeluarkan bau tertentu terbukti tidak disukai gajah, sehingga dapat menjadi penghalang alami bagi pergerakan satwa.



Perhitungan dilakukan berdasarkan hasil pengamatan secara langsung terhadap jumlah flora serta dari perkembangan flora setelah program terlaksana. Selain itu dihitung indeks keanekaragaman hayati menggunakan metode *Shannon-Wiener*.

$$H' = -\sum_{i=1}^S (p_i)(\ln p_i)$$

Dimana:

p_i : $\sum n_i / N$

H' : Indeks Keragaman *Shannon-Wiener*

p_i : Jumlah individu suatu spesies/jumlah total seluruh spesies

n_i : Jumlah individu spesies ke- i

N : Jumlah total individu

BUKTI PERHITUNGAN

A. Jumlah Spesies						
Nama Latin	Nama Lokal	2021	2022	2023	2024	2025*
Luasan Area Konservasi (ha)		-	-	-	-	3,00
<i>Cymbopogon nardus</i>	Serai Wangi	-	-	-	-	10
<i>Citrus aurantiifolia</i>	Jeruk Nipis	-	-	-	-	10
<i>Capsicum frutescens L.</i>	Cabe Rawit	-	-	-	-	10
<i>Aleurites moluccana</i>	Kemiri	-	-	-	-	2
<i>Zingiber officinale</i>	Jahe	-	-	-	-	10
<i>Gnetum Gnemon L.</i>	Belinjo	-	-	-	-	2
Total		-	-	-	-	44

*data hingga Juni

**2020 belum alih kelola perusahaan

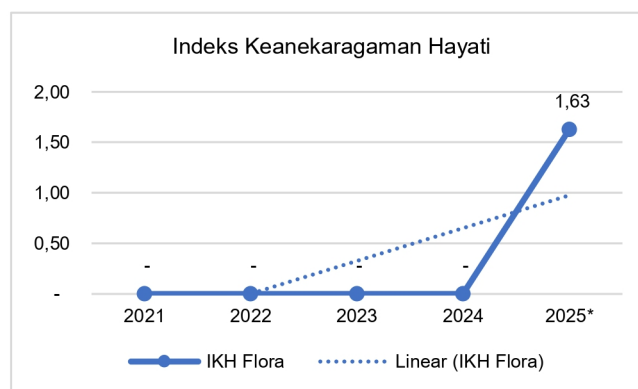
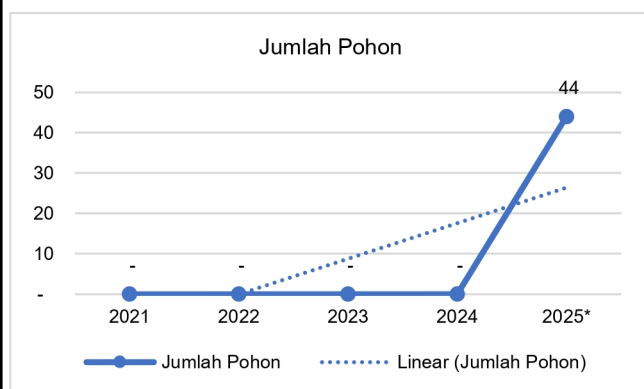
B. Perhitungan Absolut

Nama Latin	Nama Lokal	2025*			
		Jumlah	pi	ln pi	pi * ln pi
<i>Cymbopogon nardus</i>	Serai Wangi	10	0,23	-1,48	-0,34
<i>Citrus aurantiifolia</i>	Jeruk Nipis	10	0,23	-1,48	-0,34
<i>Capsicum frutescens L.</i>	Cabe Rawit	10	0,23	-1,48	-0,34
<i>Aleurites moluccana</i>	Kemiri	2	0,05	-3,09	-0,14
<i>Zingiber officinale</i>	Jahe	10	0,23	-1,48	-0,34
<i>Gnetum Gnemon L.</i>	Belinjo	2	0,05	-3,09	-0,14
Jumlah Pohon		44			-1,63
Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Flora		1,63			

*data hingga Juni

Hasil Indeks Keanekaragaman Hayati	2021	2022	2023	2024	2025*
Indeks Keanekaragaman Hayati (H')	-	-	-	-	1,63

*data hingga Juni



Contoh perhitungan absolut yang berupa indeks keanekaragaman hayati di Tahun 2025

Jumlah Serai Wangi 2025
(ni) = 10

Jumlah Flora Total 2025
(N) = 44

pi Mtoa 2025
= $\sum ni/N$
= 10 pohon/40 pohon
= 0,23

H' Mtoa 2023
= $-\sum (pi) \times (\ln pi)$
= $-\sum (0,23) \times (\ln 0,23)$
= 0,34 H'

KESIMPULAN

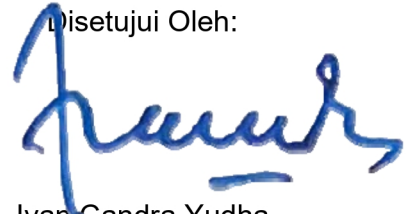
Kesimpulan dari hasil perhitungan program PERISAI GAJAH: Pengelolaan Ruang Satwa dengan Aromatic Innovation terhadap Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*)

- Luasan Area Konservasi 3,00 ha
- Data absolut pada tahun 2025 sebesar 44 pohon, IKH (H') 1,63

PENGESAHAN

Duri, 1 Agustus 2025

Disetujui Oleh:



Ivan Candra Yudha