

**LAPORAN  
DATA ABSOLUT PROGRAM  
KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Periode  
Tahun 2018 - 2022



PT Pertamina EP Asset 2 Pendopo Field

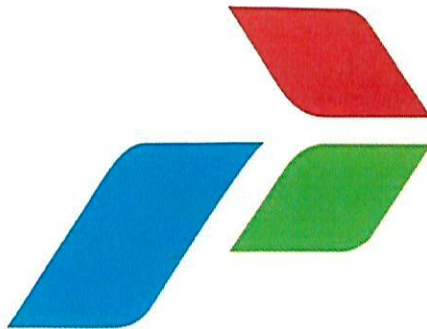
**LEMBAR PENGESAHAN**




**LAPORAN**

**DATA ABSOLUT PROGRAM**

**KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Periode  
Tahun 2018 - 2022



<p>Disiapkan oleh :</p> <p style="text-align: center;"> <u>Meiwansyah</u> Koordinator Perlindungan Keanekaragaman Hayati</p>	<p>Disetujui oleh :</p> <p style="text-align: center;"> <u>Wawan Sumerta</u> Senior Field Manager</p> <p style="text-align: right;"></p>
<p>Tanggal : 29 Juli 2022</p>	<p>Tanggal : 28 Juli 2022</p>

**PROGRAM PERLINDUNGAN KEANEKARAGAMAN HAYATI  
PT PERTAMINA EP ASSET 2 PENDOPO FIELD**

**1. Data Absolut**

Berikut data absolut program perlindungan keanekaragaman hayati PEP Pendopo Field dari tahun 2018- 2022 (bulan Juni).

**Tabel 1 Hasil Absolut Keanekaragaman Hayati PEP Pendoo Field**

No	Program	Indikator Keberhasilan	Tahun 2018		Tahun 2019		Tahun 2020		Tahun 2021		Tahun 2022*		Satuan
			Absolut	Anggaran (Rp)	Absolut	Anggaran (Rp)	Absolut	Anggaran (Rp)	Absolut	Anggaran (Rp)	Absolut	Anggaran (Rp)	
1	Konservasi Flora Yang Perlahan Menghilang	Luasan Konservasi	444	40.000.000	444	40.000.000	444	60.000.000	444	45.000.000	444	45.000.000	Ha
		Indeks Kehati	0,62		0,65		0,70		1,09		1,13		H'
		Variasi Spesies	3		3		4		5		6		Spesies
		Total Flora	64		102		163		303		476		Pohon
2	Taman Anggrek Selangit	Luasan Konservasi							0,50	250.000.000	0,50	50.000.000	Ha
		Indeks Kehati						2,85	2,70		H'		
		Variasi Spesies						21	21		Spesies		
		Total Flora						59	74		Pohon		
3	Ensiklopedia Flora Selangit	Luasan Konservasi									0,5	10.000.000	Ha
		Indeks Kehati									1,00		H'
		Variasi Spesies									3		Spesies
		Total Flora									9		Pohon
<b>Total</b>			<b>64</b>	<b>40.000.000</b>	<b>102</b>	<b>40.000.000</b>	<b>163</b>	<b>60.000.000</b>	<b>362</b>	<b>295.000.000</b>	<b>559</b>	<b>105.000.000</b>	<b>Pohon</b>

## 2. Metode Perhitungan Indeks Keanekaragaman Hayati

Nilai indeks keanekaragaman hayati dihitung menggunakan indeks “Shannon-Wiener”. Konsep ini merupakan konsep keanekaragaman yang relatif paling dikenal dan paling banyak digunakan. Indeks Shannon dihitung dengan menggunakan rumus:

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

dimana,  $p_i = n_i/N$

$H'$  = Indeks Shannon-Wiener

$n_i$  = Jumlah individu spesies  $i$

$N$  = Jumlah total individu

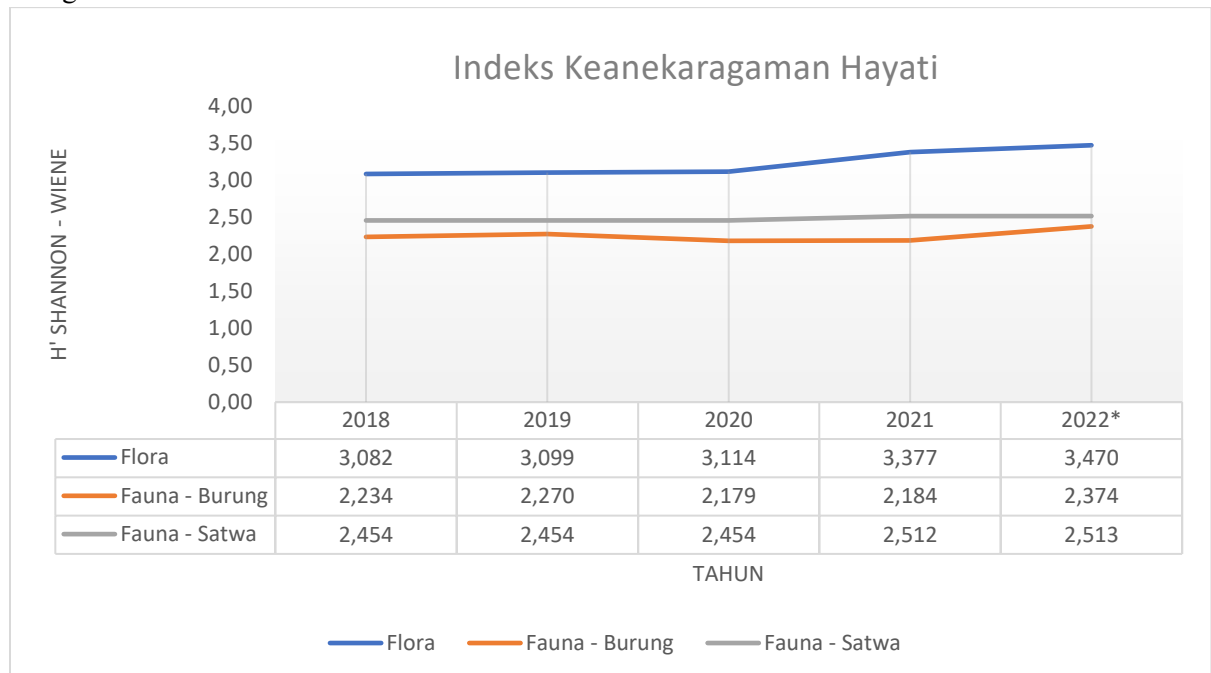
Berikut kriteria dari nilai Indeks Shannon - Wiener :

$H' < 1$  : Keanekaragaman rendah;

$1 < H' < 3$  : Keanekaragaman sedang;

$H' > 3$  : Keanekaragaman tinggi.

Secara umum terjadi peningkatan nilai indeks keanekaragaman hayati di seluruh area konservasi PEP Pendopo Field. Semakin baiknya upaya perlindungan keanekaragaman hayati yang dilakukan dapat diketahui dari grafik peningkatan nilai indeks dari tahun 2018 hingga 2022 (bulan Juni) sebagai berikut



Gambar 1. Grafik Peningkatan Indeks Flora Fauna

### 3. Bukti Perhitungan Data Absolut Program Perlindungan Keanekaragaman Hayati

#### 3.1. Konservasi Flora yang Perlahan Menghilang

Konservasi flora yang perlahan menghilang merupakan salah satu bentuk program untuk menjaga kelestarian lingkungan dengan cara penanaman pohon di wilayah Komplek Pertamina yang berada di Kab. PALI, Sumatera Selatan. Jenis flora utama yang dikonservasi, yaitu: *Dryobalanops oblongifolia*, *Shorea balangeran*, *Jacaranda mimosifolia*, *Dialium cochinchinens*, *Intsia palembanica* dan *Lagerstroemia*. Konservasi ini dilakukan secara bertahap untuk setiap tahunnya. Program ini juga dilakukan dengan melibatkan *stakeholder* dan masyarakat sekitar sehingga terjadi *transfer knowledge* mengenai cara menjaga keberlangsungan hidup flora di area konservasi PEP Pendopo Field.



Gambar 2. Penanaman Pohon

Contoh perhitungan indeks biodiversitas pada program Konservasi Flora yang Perlahan Menghilang dengan metode Shanon-Whiener:

Tabel 2. Tabulasi Perhitungan Indeks Program Konservasi Flora yang Perlahan Menghilang

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	2018				2019				2020				2021				2022				
			Jml	pi	lnpi	Pi*lnpi	Jml	pi	lnpi	Pi*lnpi	Jml	pi	lnpi	Pi*lnpi	Jml	pi	lnpi	Pi*lnpi	Jml	pi	lnpi	PI*ln pi	
<b>A</b>	<b>Pioneer</b>																						
1	Petanang	<i>Dryobalanops oblongifolia</i>	50	0,78	-0,25	0,19	75	0,74	-0,31	0,23	125	0,77	-0,27	0,20	175	0,58	-0,55	0,32	259	0,54	-0,61	0,33	
2	Meranti belangiran	<i>Shorea balangeran</i>	12	0,19	-1,67	0,31	25	0,25	-1,41	0,34	30	0,18	-1,69	0,31	72	0,24	-1,44	0,34	114	0,24	-1,43	0,34	
3	Jakaranda	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0,02	-3,92	0,08	6	0,01	-4,37	0,06	
<b>B</b>	<b>Sisipan</b>																						
4	KerANJI	<i>Dialium cochinchinens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	-3	0	5	0	-4	0	5	0,01	-4,56	0,05	
5	Merbau	<i>Intsia palembanica</i>	2	0,03	-3,47	0,11	2	0,02	-3,93	0,08	3	0,02	-4,00	0,07	45	0,15	-1,91	0,28	87	0,18	-1,70	0,31	
6	Bungur	<i>Lagerstroemia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0,01	-4,56	0,05	
Jumlah (Pohon)			64	1,00	-5,39	0,62	102	1,00	-5,65	0,65	163	1,00	-9,44	0,70	303	1,00	-11,92	1,09	476	1,00	-17,22	1,13	
<b>Indeks Keanekaragaman Jenis (H')</b> <b>Flora</b>			<b>0,62</b>					<b>0,65</b>					<b>0,70</b>					<b>1,09</b>					<b>1,13</b>

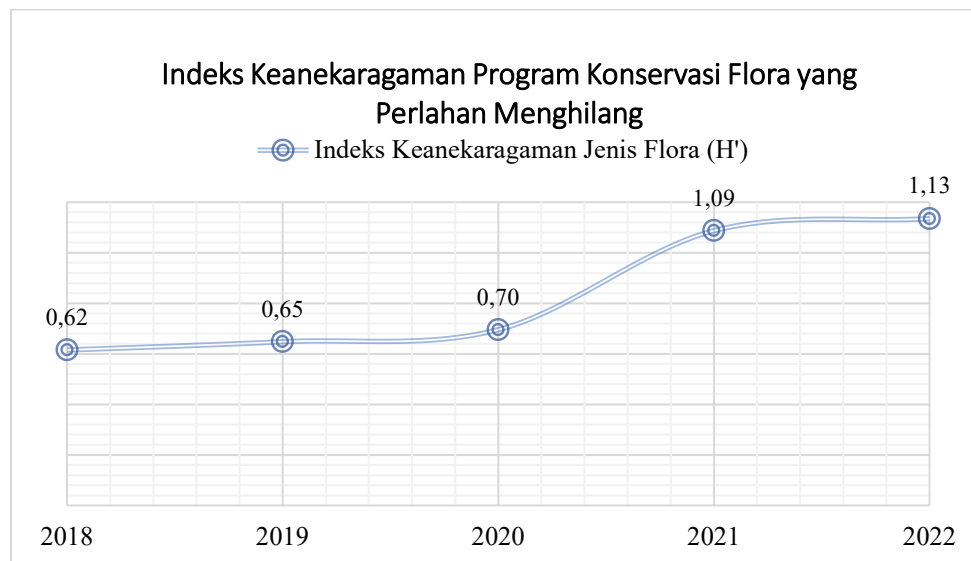
#### Contoh perhitungan Tahun 2022:

- Jumlah Petanang = 256 pohon
- Jumlah Total flora dilindungi = 476 pohon

- Indeks petanang ( $H'$ ) =  $\{-(256/476) \times \ln (256/476)\} = 0,33$
- Jumlah Meranti Belangiran = 114 pohon  
Jumlah Total flora dilindungi = 476 pohon  
Indeks Meranti Belangiran ( $H'$ ) =  $\{-(114/476) \times \ln (114/476)\} = 0,34$
- Jumlah Jakarinda = 6  
Jumlah Total flora dilindungi = 476 pohon  
Indeks Jakarinda ( $H'$ ) =  $\{-(6/476) \times \ln (6/476)\} = 0,06$
- Jumlah Keranji = 5  
Jumlah Total flora dilindungi = 476 pohon  
Indeks Keranji ( $H'$ ) =  $\{-(5/476) \times \ln (5/476)\} = 0,05$
- Jumlah Merbau = 87  
Jumlah Total flora dilindungi = 476 pohon  
Indeks Merbau ( $H'$ ) =  $\{-(87/476) \times \ln (87/476)\} = 0,31$
- Jumlah Bungur = 5  
Jumlah Total flora dilindungi = 476 pohon  
Indeks Bungur ( $H'$ ) =  $\{-(5/476) \times \ln (5/476)\} = 0,05$

Tabel 3. Hasil Absolut Program Konservasi Flora yang Perlahan Menghilang Tahun 2018-2022

Program	Indikator Keberhasilan	Hasil Absolut					Satuan
		2018	2019	2020	2021	2022*	
Konservasi Flora yang Perlahan Menghilang	Variasi Spesies	3	3	4	5	6	Spesies
	Luas Penanaman	444	444	444	444	444	Ha
	Jumlah Pohon	64	102	163	303	476	Pohon
	Indeks Kehati	0,62	0,65	0,70	1,09	1,13	H'Shannon-Wienne



Gambar 3. Grafik Kenaikan Indeks Keanekaragaman Flora Program Konservasi Flora yang Perlahan Menghilang

### 3.2. Taman Anggrek Selangit

Taman Anggrek Selangit merupakan program kerja sama antara Pertamina Pendopo Field dengan BKSDA Provinsi Sumatera Selatan. Program ini merupakan program inovasi lanjutan yang telah dilakukan oleh BKSDA dengan membangun taman anggrek. Taman anggrek selangit merupakan upaya pengawetan flora melalui pengembangan demplot jenis anggrek. Program ini dibuat untuk melindungi dan menyelamatkan tumbuhan, khususnya anggrek yang ada di Sumatera Selatan. Taman Anggrek Selangit diresmikan pada Tahun 2021, selain sebagai tempat budidaya anggrek keberadaan taman ini digunakan sebagai tempat rescue anggrek yang ditemukan oleh tim maupun masyarakat. Taman Anggrek Selangit juga digunakan sebagai tempat penelitian mahasiswa, untuk mempelajari budidaya anggrek secara langsung.



Gambar 4. Taman Anggrek Selangit

Contoh perhitungan indeks biodiversitas pada program Konservasi Flora yang Perlahan Menghilang dengan metode Shanon-Whiener:

Tabel 4. Tabulasi Perhitungan Indeks Program Taman Anggrek Selangit Tahun 2021-2022

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	2021				2022			
			Jumlah	pi	ln pi	PI * ln pi	Jumlah	pi	ln pi	PI * ln pi
1	Anggrek Bulan Jawa	<i>Dendrelaphis pictus</i>	1	0,017	-4,078	0,069	1	0,014	-4,304	0,058
2	Anggrek Sendu	<i>GrammatophyllumStapeliiflorum</i>	1	0,017	-4,078	0,069	1	0,014	-4,304	0,058
3	Anggrek Kasut Agusi	<i>Paphiopedilum agusii</i>	2	0,034	-3,384	0,115	2	0,027	-3,611	0,098
4	Anggrek Kasut Barbatum	<i>Paphiopedilum barbatum</i>	3	0,051	-2,979	0,151	3	0,041	-3,205	0,130
5	Anggrek Kasut	<i>Paphiopedilum bullenianum</i>	3	0,051	-2,979	0,151	3	0,041	-3,205	0,130
6	Anggrek Kasut Berbulu	<i>Paphiopedilum glaucophyllum</i>	5	0,085	-2,468	0,209	5	0,068	-2,695	0,182
7	Anggrek Kasut	<i>Paphiopedilum hookerae</i>	2	0,034	-3,384	0,115	2	0,027	-3,611	0,098
8	Anggrek Kasut Hijau	<i>Paphiopedilum javanicum</i>	5	0,085	-2,468	0,209	5	0,068	-2,695	0,182
9	Anggrek Kasut Kolopaking	<i>Paphiopedilum kolopangkingii</i>	2	0,034	-3,384	0,115	2	0,027	-3,611	0,098
10	Anggrek Kasut Liem	<i>Paphiopedilum liemianum</i>	2	0,034	-3,384	0,115	2	0,027	-3,611	0,098
11	Anggrek Kasut	<i>Paphiopedilum lowii</i>	2	0,034	-3,384	0,115	2	0,027	-3,611	0,098
12	Anggrek Kasut Kuning	<i>Paphiopedilum primulinum</i>	3	0,051	-2,979	0,151	5	0,068	-2,695	0,182
13	Anggrek Kasut Sang	<i>Paphiopedilum sangii</i>	2	0,034	-3,384	0,115	2	0,027	-3,611	0,098
14	Anggrek Kasut	<i>Paphiopedilum superbiens</i>	7	0,119	-2,132	0,253	14	0,189	-1,665	0,315
15	Anggrek Kasut Supardi	<i>Paphiopedilum supardii</i>	2	0,034	-3,384	0,115	2	0,027	-3,611	0,098
16	Anggrek Kasut	<i>Paphiopedilum tonsum</i>	7	0,119	-2,132	0,253	7	0,095	-2,358	0,223
17	Anggrek Kasut Regina	<i>Paphiopedilum victoia reginae</i>	1	0,017	-4,078	0,069	1	0,014	-4,304	0,058



No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	2021				2022			
			Jumlah	pi	ln pi	PI * ln pi	Jumlah	pi	ln pi	PI * ln pi
18	Anggrek Bulan Sumatra	<i>Phalaenopsis sumatrana</i>	5	0,085	-2,468	0,209	11	0,149	-1,906	0,283
19	Anggrek Kelip	<i>Phalaenopsis violacea</i>	2	0,034	-3,384	0,115	2	0,027	-3,611	0,098
20	Species Anggrek	<i>Vanda foetida</i>	1	0,017	-4,078	0,069	1	0,014	-4,304	0,058
21	Species Anggrek	<i>Vanda sumatrana</i>	1	0,017	-4,078	0,069	1	0,014	-4,304	0,058
Jumlah (Pohon)			59			2,851	74			2,699
<b>Indeks Keaneekaragaman Jenis (H') Flora</b>			<b>2,85</b>				<b>2,70</b>			

Tabel 5. Hasil Absolut Program Taman Anggrek Selangit

Program	Indikator Keberhasilan	Hasil Absolut					Satuan
		2018	2019	2020	2021	2022*	
Taman Anggrek Selangit	Variasi Spesies	0	0	0	21	21	Spesies
	Luas Penanaman	0	0	0	0,5	0,5	Ha
	Jumlah Pohon	0	0	0	59	74	Pohon
	Indeks Kehati	0,00	0,00	0,00	2,85	2,70	H'Shannon-Wienne

### 3.3. Ensiklopedia Flora Selangit

Dengan banyaknya flora yang berada di *greenhouse*, sulit melakukan identifikasi identitas dan spesifikasi dari flora tersebut, munculah inovasi Ensiklopedia Flora Selangit dengan menyediakan QR Code setiap tanaman yang dapat dipidai menggunakan *Smartphone* untuk mengetahui informasi flora terkait. Informasi yang disajikan berupa nama, jenis, morfologi, taksonomi dan status flora yang ada. Setelah adanya inovasi program, para pengunjung yang sebagian besar adalah masyarakat sekitar mendapatkan tambahan pengetahuan tentang IUCN Redlist sehingga menghentikan perburuan flora liar dan secara langsung meningkatkan partisipasi masyarakat untuk menjaga kelestarian flora yang masuk dalam daftar IUCN Redlist.



Gambar 5. Program Ensiklopedia Flora Selangit



Tabel 6. Tabulasi Perhitungan Absolut Program Ensiklopedia Selangit Tahun 2022

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	2022			
			Jumlah	pi	ln pi	PI * ln pi
1	-	<i>Agrostophyllum confusa</i>	2	0,222	-1,504	0,334
2	Anggrek Kelabang	<i>Appendicula reflexa</i>	5	0,556	-0,588	0,327
3	-	<i>Ceratostylis leucantha</i>	2	0,222	-1,504	0,334
Jumlah (Pohon)			9			0,995
<b>Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Flora</b>			<b>1,00</b>			

Tabel 7. Hasil Absolut Program Ensiklopedia Selangit

Program	Indikator Keberhasilan	Hasil Absolut					Satuan
		2018	2019	2020	2021	2022*	
Ensiklopedia Selangit	Variasi Spesies	0	0	0	0	3	Spesies
	Luas Penanaman	0	0	0	0	0,5	Ha
	Jumlah Pohon	0	0	0	0	9	Pohon
	Indeks Kehati	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	H'Shannon-Wienne