



**PELAPORAN PENINGKATAN STATUS KEANEKARAGAMAN HAYATI
DI KAWASAN KONSERVASI
PT GEO DIPA ENERGI (PERSERO) UNIT PATUHA**

Lokasi



— Batas Area Konservasi

Hasil Absolut Program Keaneekaragaman Hayati 2016 – 2020

No	Program	Spesies	Hasil Absolut Keaneekaragaman Hayati										Satuan
			2016		2017		2018		2019		2020*		
			Hasil	Anggaran (Rp)	Hasil	Anggaran (Rp)	Hasil	Anggaran (Rp)	Hasil	Anggaran (Rp)	Hasil	Anggaran (Rp)	
1	Perlindungan flora di kawasan konservasi	Pohon	5	200.000.000	16	200.000.000	35	200.000.000	35	200.000.000	39	200.000.000	jumlah flora
		Tiang	5		28		61		27		47		jumlah flora
		Pancang	9		24		53		20		44		jumlah flora
		Semai	12		17		39		30		27		jumlah flora
		Pohon	1,48		1,48		1,83		2,12		2,55		H'
		Tiang	1,55		1,55		2,03		2,33		2,48		H'
		Pancang	1,86		1,94		2,30		1,95		2,30		H'
		Semai	2,07		1,77		2,06		2,17		1,99		H'
2	Perlindungan burung di kawasan konservasi	Burung	27	50.000.000	34	50.000.000	80	50.000.000	94	50.000.000	161	50.000.000	jumlah fauna
			3		3		3		3		3		H'
3	Program konservasi anggrek Kiaksara (Macodes petola)	Anggrek Ki Aksara	-	-	-	4	200.000.000	32	50.000.000	10	100.000.000	jumlah flora	
4	Kelas konservasi	Luasan	-	-	-	-	-	150	10.000.000	150	10.000.000	Ha	
5	Restorasi lahan kritis di area WKP Patuha	Luasan	-	-	-	-	-	79	15.000.000	79	15.000.000	Ha	
6	Modifikasi sistem greenhouse untuk optimasi budidaya anggrek di pegunungan	Tanaman	-	-	-	-	-	989	300.000.000	967	100.000.000	jumlah flora	
Total (Rp)				250.000.000		250.000.000		450.000.000		625.000.000		475.000.000	

*data hingga Juni 2020

H' = Indeks Shannon-Wiener

Deskripsi per Program & Bukti Perhitungan Data Keberhasilan Program Keanekaragaman Hayati

PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha telah melaksanakan 6 (enam) program dalam upaya konservasi keanekaragaman hayati di area kerja perusahaan, yaitu:

a. Perlindungan flora di kawasan konservasi

PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha menerapkan program perlindungan keanekaragaman hayati di area kerja bekerja sama dengan PT Sucofindo Bandung sebagai pihak ketiga jasa konsultasi pemantauan flora di area konservasi. Pemantauan dilakukan setiap 3 bulan sekali (triwulan) di 3 area yaitu U, V dan G.

Berikut adalah contoh perhitungan keberhasilan program konservasi anggrek Kiaksara pada tahun 2019.

Penambahan jumlah individu tahun n = (Jumlah individu tahun n) - (Jumlah individu tahun n-1)

Penambahan jumlah individu tahun 2019 = (Jumlah individu tahun 2019) - (Jumlah individu tahun 2018)

Adapun jenis flora yang dipantau diantaranya adalah:

1. Pohon

Pemantauan perlindungan pohon adalah sebagai berikut:

Tahun	Triwulan	Lokasi G	Lokasi V	Lokasi Bukit/ Hutan Alam
2015	TW1		0,63	1,01
	TW2			
	TW3			
	TW4		1,48	2,17
2016	TW1		1,48	2,17
	TW2		1,48	2,17
	TW3		1,48	2,17
	TW4		1,48	2,17
2017	TW1		1,48	2,17
	TW2		1,48	2,17
	TW3		1,48	2,17
	TW4		1,48	2,14
2018	TW1	2,01	1,48	2,14
	TW2	2,22	1,94	2,54
	TW3	2,22	1,94	2,53
	TW4	2,22	1,94	2,57
2019	TW1	1,03	1,67	2,47
	TW2	2,19	2,41	1,91
	TW3	2,19	2,41	1,91
	TW4	2,19	2,41	1,91
2020	TW1	2,11	2,55	2,64
	TW2	2,11	2,55	2,64

2. Tiang

Pemantauan perlindungan tiang adalah sebagai berikut:

Tahun	Triwulan	Lokasi G	Lokasi V	Lokasi Bukit/ Hutan Alam
2015	TW1		1,84	1,89
	TW2			
	TW3			
	TW4		1,55	3,02
2016	TW1		1,55	3,02
	TW2		1,55	3,02
	TW3		1,55	3,02
	TW4		1,55	3,02
2017	TW1		1,55	3,02
	TW2		1,55	3,02
	TW3		1,55	3,02
	TW4		1,55	3,02
2018	TW1	2,94	1,55	3,02
	TW2	3,03	2,19	3,21
	TW3	3,03	2,19	3,21
	TW4	3,02	2,19	2,9
2019	TW1	2,61	2,94	1,67
	TW2	2,39	1,61	2,39
	TW3	2,39	1,61	2,39
	TW4	2,39	1,61	2,39
2020	TW1	2,74	2,48	2,78
	TW2	2,74	2,48	2,78

3. Pancang

Pemantauan perlindungan pancang adalah sebagai berikut:

Tahun	Triwulan	Lokasi G	Lokasi V	Lokasi Bukit/ Hutan Alam
2015	TW1		2,17	2,26
	TW2			
	TW3			
	TW4		1,79	2,42
2016	TW1		1,79	2,42
	TW2		1,79	2,42
	TW3		1,79	2,41
	TW4		2,07	2,42
2017	TW1		2,1	2,41
	TW2		1,79	2,42
	TW3		1,86	2,43
	TW4		1,94	2,43
2018	TW1	2,44	1,94	2,49

Tahun	Triwulan	Lokasi G	Lokasi V	Lokasi Bukit/ Hutan Alam
	TW2	2,55	2,4	2,82
	TW3	2,62	2,4	2,82
	TW4	2,64	2,45	2,82
2019	TW1	2,62	2,56	2,85
	TW2	1,59	2,04	1,93
	TW3	1,59	2,04	1,93
	TW4	1,59	2,04	1,93
2020	TW1	2,64	2,30	2,61
	TW2	2,64	2,30	2,61

4. Semai

Pemantauan perlindungan semai adalah sebagai berikut:

Tahun	Triwulan	Lokasi G	Lokasi V	Lokasi Bukit/ Hutan Alam
2015	TW1		1,96	2,25
	TW2			
	TW3			
	TW4		1,78	2,12
2016	TW1		1,78	2,12
	TW2		2,01	2,01
	TW3		2,01	2,37
	TW4		2,46	2,4
2017	TW1		2,17	2,17
	TW2		2,05	2,25
	TW3		1,81	2,02
	TW4		1,77	2,02
2018	TW1	2,12	1,81	2,08
	TW2	2,38	2,13	2,43
	TW3	2,36	2,15	2,4
	TW4	2,36	2,15	2,4
2019	TW1	2,06	2,28	2,25
	TW2	1,89	2,63	1,76
	TW3	1,89	2,63	1,76
	TW4	1,98	2,63	1,76
2020	TW1	2,03	1,99	2,18
	TW2	2,03	1,99	2,18

b. Perlindungan burung di kawasan konservasi

PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha menerapkan program perlindungan keanekaragaman hayati di area kerja bekerja sama dengan PT Sucofindo Bandung sebagai pihak ketiga jasa konsultansi pemantauan flora di area konservasi. Pemantauan dilakukan setiap 3 bulan sekali (triwulan) di 3 area yaitu U, V dan G.

Berikut adalah contoh perhitungan keberhasilan program konservasi anggrek Kiaksara pada tahun 2019.

Penambahan jumlah individu tahun n = (Jumlah individu tahun n) - (Jumlah individu tahun n-1)

Penambahan jumlah individu tahun 2019 = (Jumlah individu tahun 2019) - (Jumlah individu tahun 2018)

Adapun jumlah burung yang dipantau adalah:

Tahun	Triwulan	Lokasi G		Lokasi V		Lokasi Bukit/Hutan Alam	
		H'	Jenis	H'	Jenis	H'	Jenis
2015	TW1	2,31				2,05	
	TW2	2,31				2,42	
	TW3	2,47				2,54	
	TW4	2,49		2,83		2,84	
2016	TW1	2,84		3,15		2,95	
	TW2	3,18		3,26		2,94	
	TW3	3,17		3,28		2,9	
	TW4	3,09		3,24		2,65	
2017	TW1	3,05	27	3,23	29	2,83	22
	TW2	2,89	26	3,07	32	2,79	19
	TW3	2,87	33	2,45	29	2,55	23
	TW4	3,07		2,95		2,68	
2018	TW1	3,15	30	3,1	29	2,72	23
	TW2	3,23	33	3,1	26	2,74	23
	TW3	3,08	31	2,8	21	1,96	23
	TW4	3,24	33	2,82	20	2,82	26
2019	TW1	3,03	32	2,79	21	2,78	26
	TW2	2,56	14	2,49	16	2,36	29
	TW3	2,61	19	2,49	14	2,68	25
	TW4	2,35	12	2,5	15	2,03	24
2020	TW1	3,011	39	2,632	31	2,813	39
	TW2	2,974	38	2,65	31	2,823	37

c. Program konservasi anggrek Kiaksara (*Macodes petola*)

Berikut adalah contoh perhitungan keberhasilan program konservasi anggrek Kiaksara pada tahun 2019.

Penambahan jumlah individu tahun n = (Jumlah individu tahun n) - (Jumlah individu tahun n-1)

Penambahan jumlah individu tahun 2019 = (Jumlah individu tahun 2019) - (Jumlah individu tahun 2019)

Total penambahan jumlah individu tahun 2019 adalah sebanyak 32 individu.

d. Kelas konservasi

PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha secara konsisten berupaya untuk meningkatkan peningkatan serta awareness kepada seluruh pegawai dan masyarakat sekitar melalui program penanaman pohon sebanyak 1000 pohon per tahun sesuai dengan komitmen perusahaan terhadap perlindungan lingkungan.

Berikut adalah contoh perhitungan program kelas konservasi.

Penambahan luas lahan tahun n = (luas lahan tahun n) - (luas lahan tahun n-1)

Penambahan luas lahan tahun 2019 = (luas lahan tahun 2019) - (luas lahan tahun 2019)

Total penambahan luas lahan tahun 2019 adalah sebesar 150 hektare.

e. Restorasi lahan kritis di area WKP Patuha

PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha secara konsisten berupaya untuk meningkatkan peningkatan serta awareness kepada seluruh pegawai dan masyarakat sekitar melalui program penanaman dan sulam pohon sebanyak 1000 pohon per tahun sesuai dengan komitmen perusahaan terhadap perlindungan lingkungan.

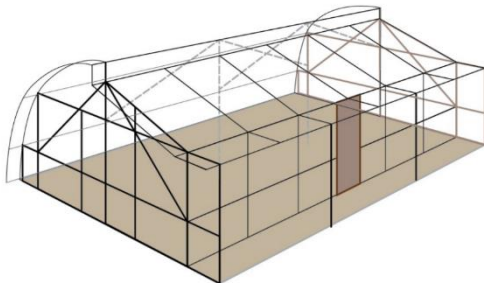
Berikut adalah contoh perhitungan restorasi lahan kritis.

Penambahan luas lahan tahun n = (luas lahan tahun n) - (luas lahan tahun n-1)

Penambahan luas lahan tahun 2019 = (luas lahan tahun 2019) - (luas lahan tahun 2019)

Total penambahan luas lahan tahun 2019 adalah sebesar 79 hektare.

f. Modifikasi sistem greenhouse untuk optimasi budidaya anggrek di pegunungan



Gambar Desain Rangka *Greenhouse*





Kegiatan konservasi penanaman anggrek yang dilakukan PT Geo Dipa Energi (Persero) terus bertambah seiring berjalannya waktu, oleh karena itu diperlukan pembangunan *greenhouse* baru yang mampu menampung spesies yang lebih banyak. **Unsur kebaruan** yang dilakukan pada inovasi ini adalah melalui modifikasi sistem *greenhouse*, diantaranya: (1) desain atap yang berbentuk semi lengkung dan *mesh* paranet yang lebih rapat

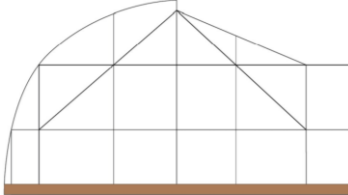



untuk mengurangi tekanan dari hembusan angin serta mengoptimalkan cahaya yang masuk dan melancarkan sirkulasi udara sehingga diharapkan kondisi fisik lingkungan didalam *greenhouse* lebih stabil; (2) material lantai menggunakan paving block untuk meningkatkan estetika, memudahkan housekeeping dan menghindari pertumbuhan gulma atau rumput pengganggu; (3) sistem penyiraman otomatis

menggunakan sprinkler dan valve system. Inovasi ini memiliki nilai **perubahan sub-sistem** berupa modifikasi desain *greenhouse* agar menjadi tempat yang optimal bagi budidaya anggrek di pegunungan dengan kombinasi atap UV 14 % 200 micron dan *mesh* paranet yang lebih rapat sehingga kelembaban udara dalam *greenhouse* lebih terjaga.

Kuantifikasi perbaikan lingkungan dari inovasi ini adalah penambahan 32 spesies anggrek baru yang dibudidayakan di dalam *greenhouse*. Inovasi modifikasi *greenhouse* juga memberikan **nilai tambah perilaku** bagi perusahaan melalui (a) sistem penyiraman otomatis untuk perawatan anggrek serta material lantai yang mengurangi pertumbuhan gulma sehingga memudahkan perawatan; (b) kondisi *greenhouse* yang lebih lembab, lebih tertata, lebih luas dan lebih kokoh berpotensi untuk menambah konservasi jenis anggrek dan spesies tanaman baru lainnya; (c) dalam jangka panjang direncanakan akan menjadi pusat pembelajaran kehati bagi pelajar dan mahasiswa.

Keunggulan sistem *greenhouse* sebelumnya dengan inovasi modifikasi sistem *greenhouse* yang dilaksanakan pada tahun 2019 disajikan pada tabel di bawah ini.

Kriteria	Sistem Greenhouse Sebelumnya	Inovasi Sistem Greenhouse
Desain eksterior	 <p>Desain greenhouse terbuka</p>	 <p>Peningkatan estetika dengan bagian depan dibentuk seperti model rumah biasa</p>
Luasan dan daya tampung budidaya	<p>Lebih sempit, Daya tampung tanaman lebih sedikit</p>	<p>Lebih luas, Daya tampung tanaman lebih banyak</p>
Material lantai	 <p>Material lantai menggunakan tanah, banyak gulma / rumput pengganggu yang tumbuh sehingga kegiatan pemeliharaan harus sering dilakukan</p>	 <p>Material lantai menggunakan paving block untuk estetika dan mengurangi pertumbuhan rumput pengganggu / gulma</p>

<p>Desain atap</p>	<p>Desain atap melengkung, mudah rusak jika terkena terpaan angin.</p>	 <p>Desain atap semi lengkung untuk mengurangi tekanan dari hembusan angin serta mesh paranet lebih rapat sehingga lebih tahan terhadap kondisi & cuaca pegunungan. Mengurangi kegiatan perbaikan atap greenhouse.</p>
<p>Lapisan atap</p>	 <p>Atap hanya terbuat dari paranet dengan kerapatan mesh lebih besar. Kondisi dan kelembaban dalam greenhouse kurang optimal.</p>	 <p>Penambahan lapisan plastic UV 14% 200micron untuk mengoptimalkan cahaya yang masuk dan melancarkan sirkulasi udara sehingga diharapkan kondisi fisik lingkungan didalam greenhouse lebih stabil.</p>
<p>Sistem penyiraman tanaman</p>	<p>Sistem penyiraman manual.</p>	 <p>Sistem penyiraman secara otomatis menggunakan <i>sprinkler</i> yang terkoneksi dengan <i>valve</i>.</p>

Berikut adalah contoh perhitungan penambahan jumlah individu tanaman di Greenhouse.

Penambahan individu tahun $n = (\text{jumlah individu tahun } n) - (\text{jumlah individu tahun } n-1)$

Penambahan individu tahun 2019 = (jumlah individu tahun 2019) - jumlah individu tahun 2019)

Total penambahan individu pada tahun 2019 adalah sebanyak 989 individu.