

Bersahabat dengan Alam

Potret Keanekaragaman Hayati
di Sumber Energi Panas Bumi



Bersahabat dengan Alam

Potret Keanekaragaman Hayati di Sumber Energi Panas Bumi

Penulis	Fajar Adi Prasetyo, Soraya Dian Insani, Esti Hayati, M. Putra Dewanto, Adi Rahmadi, Bagus Dimas Wibisono, Dadang Rachmat Pudja, Ryan Dwi Gustrindha, Syalva Taskia MY, M Indra Dije, Dimas Alif Gibran Hasibuan, Ewon Sonjaya, Ramadoni Febriandinata, Abdi Rayhan Garniwan, Muhammad Iqbal, Arif Santya Budi, Adhitya Wicaksono, Miran Afriana, Andry Chresna, Febriardy, Arie Fandya NE., Widodo Suwanto, Agung Galunggung, Hendrik Kurniawan Sinaga, Ibnu Arif, Julian P Lendeng
ISBN	978-623-09-5692-8
Editor	Yuda Anas Susetyo
Penyunting	Soraya Dian Insani
Desain Sampul dan Tata Letak	Onic Studio
Penerbit	Yosae Karya Indonesia Purwotengah, Papar, Kab. Kediri, Jawa Timur E-mail: admin@yosaekarya.com Situs web: www.yosaekarya.com No. IKAPI: 380/Anggota Luar Biasa/JTI/2023
Bekerjasama	PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Grha Pertamina Tower Pertamax Lantai 7 Jalan Medan Merdeka Timur No 11-13 Jakarta Pusat 10110, Indonesia

Cetakan pertama, September 2023

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-Undang.
Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit atau penulis.

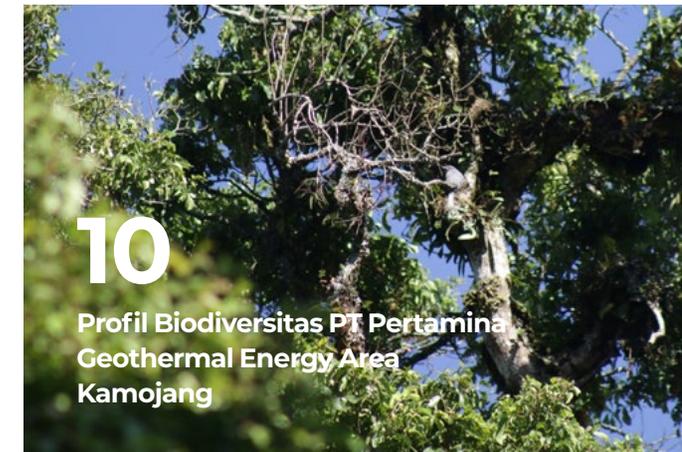
Daftar Isi

Alas Kata__4 Profil Keanekaragaman Hayati PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Area Kamojang__10

A. Status Konservasi dan Endemisitas Mamalia
Area Kamojang__17

B. Program Konservasi Dan Rehabilitasi

- Pusat Konservasi Elang Kamojang (PKEK)__19
- Perawatan Bibit di Nursery__26
- Pari/Gepang Sayang__28
- Konservasi lichen__30
- Edu-Nursery Kamojang sebagai Sarana Edukasi dan Pelestarian Anggrek Endemik__32



10 Profil Biodiversitas PT Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang

Profil Keanekaragaman Hayati PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Area Lahendong__49

Program Konservasi & Rehabilitasi__51

- Ekspansi Ruang dan Aplikasi Media Interaksi pada Konservasi Monyet Yaki untuk Percepatan Habitulasi di Gunung Masarang__51
- Konservasi Insitu Varietas Spesies Endemik Krisan__57

Profil Keanekaragaman Hayati PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Area Lumut Balai__59

Profil Keanekaragaman Hayati PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Area Ulubelu__67

A. Keanekaragaman Hayati Fauna__73

B. Program Kehati PGE Area Ulubelu__76

- Aviari Burung Poksai Jambul, Kambing Saburai, Kambing Khas Lampung nan Tinggi dan Gemuk__78
- Indigofera, Tanaman Penaung dengan Banyak Manfaat yang Dilestarikan PGE Area Ulubelu__79



Profil Keanekaragaman Hayati PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Area Karaha__31

A. Pengamatan Flora__36

B. Aves (Afivauna/burung)__39

C. Burung Bioindikator Lingkungan__40

D. Mamalia di sekitar PGE Area Karaha__42

E. Reptil dan Ampfibi__44

F. Program Konservasi dan Rehabilitasi Area
Karaha__46

- Penghijauan Lahan Kritis__46
- Kampung Bunga Matahari (Helianthus Annuus L)__47
- Pembibitan Tanaman Endemik__48

ALAS KATA

PT PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY Tbk (PGE) bergerak di bidang pemanfaatan energi panas bumi yang merupakan energi terbarukan dan ramah lingkungan. Perkembangan bisnis PGE memiliki peran yang sangat penting dalam proses transisi energi dan mendukung pemerintah dalam pencapaian Net Zero Emission di tahun 2060. Dalam operasionalnya, PGE berkomitmen untuk dapat memberikan manfaat berkelanjutan terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar. PGE juga telah menetapkan fokus strategi dan target keberlanjutan yang terdiri dari tiga pilar ESG. Dari pilar lingkungan, fokus strategi PGE adalah mengatasi perubahan iklim melalui peningkatan kapasitas pembangkitan panas bumi untuk mendukung pengurangan emisi gas rumah kaca, manajemen risiko iklim fisik, serta perlindungan keanekaragaman hayati.

Sebagian wilayah operasi PGE berada dalam kawasan lindung, yang di dalamnya terdapat keanekaragaman hayati yang melimpah. Dengan publikasi buku *Bersahabat dengan Alam : Potret Keanekaragaman Hayati di Sumber Energi Panas Bumi* ini, diharapkan dapat menjadi sarana untuk menyampaikan kepada masyarakat luas tentang komitmen dan upaya yang telah dijalankan PGE dalam menjaga kelestarian lingkungan hidup. Khususnya, upaya menjaga dan melestarikan keanekaragaman hayati dengan melakukan rehabilitasi dan konservasi keanekaragaman hayati.



Konservasi Fauna

PGE Area Kamojang

Pusat Konservasi Elang Kamojang
Sampai akhir tahun 2022, telah dilepasliarkan 112 ekor elang

112 Ekor Elang



Elang Jawa (*Nisaetus barreisi*)
Status IUCN Endangered (EN)



9 Ekor Monyet Yaki

Monyet Yaki (*Macaca nigra*)
Status IUCN Critically Endangered (CR)

PGE Area Lahendong

Konservasi Yaki Gunung Masarang
Pada tahun 2023 telah dilepasliarkan 1 kelompok (9 ekor) Monyet Yaki



PGE Area Ulubelu

Budidaya Kambing Saburai
Sejak tahun 2017 telah dibudidayakan 419 ekor kambing Saburai

419 Ekor Kambing Saburai

Kambing Endemik Provinsi Lampung



Konservasi Flora



PGE Area Kamojang

Konservasi Lichen
Penjaga keseimbangan air dan nutrisi ekosistem hutan.
Metode 3I (In-Situ, Isolasi, Informasi)



PGE Area Lahendong

Inovasi Show Window Budidaya
Chrysanthemum Kulo dan Riri



PGE Area Karaha

Bu Lastri (budidaya Ulat Sutra Agro Industri)
Multiplier Effect agrowisata



PGE Area Ulubelu

Indigofera sebagai Wisata Edukasi Pertanian

Skema Program Penanaman pohon di PGE terbagi menjadi 3

1. Internal untuk kelestarian lingkungan sekitar wilayah operasional perusahaan, penghijauan lahan terbuka/ lahan longsor/ ex cut & fill
2. Pemenuhan kewajiban terhadap IPPKH
3. CSR
 - Pelaksanaan mengacu pada TKO Pelaksanaan Kegiatan Penghijauan (tmt 2022)
 - Dilakukan secara mandiri maupun bekerjasama dengan masyarakat, karang taruna, dan stakeholder/ instansi (tambahan pendapatan masyarakat 1juta/ orang)
 - Bibit yang ditanam adalah bibit endemik dan tanaman campuran/ buah/ keras

Revegetasi



Komitmen PGE terhadap pelestarian lingkungan terimplikasi ke seluruh WKP di setiap Area. Program keanekaragaman hayati menjadi sebuah kewajiban bagi PGE sebagai bentuk pelestarian lingkungan, selain itu juga adanya pemenuhan Izin Pinjam Pakai Kawasan Hutan (IPPKH). Hingga saat ini sudah dilakukan rehabilitasi DAS setara 1:1 sesuai dengan lokasi yang ditunjuk oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). Pada akhir tahun 2022, tercatat total luasan yang telah ditanami adalah 590,19 Ha. Kegiatan penghijauan juga menjadi bentuk dukungan terhadap Program Pengembangan Kota Hijau (P2KH).

IPPKH/P2KH	LOKASI	LUASAN
Karaha	Seluruh Lokasi Area Karaha & PLTP	76,4 Ha
	Jalur Transmisi	15,87 Ha
Lumut Balai	Seluruh Lokasi Area Lumut Balai	130 Ha
	Jalur Transmisi & Jalur Pipa uap	16,46 Ha
	Sarpas PLTP Unit 2	30 Ha
Hululais	Jalur Interkoneksi PLTP Unit 1-2	2 Ha
	Seluruh Lokasi Area Hululais	100 Ha
Ulubelu	Jalur Pipa PLTP	43 Ha
	Cluster J	15,46 Ha
Bukit Daun	Seluruh Lokasi Bukit Daun	161 Ha

Total Luasan
590,19 Ha



Program yang sudah dilaksanakan tidak serta merta ditinggalkan sebatas *ceremony*, melainkan juga dilakukan *monitoring* dan perawatan. Kegiatan penanaman dilakukan melibatkan Masyarakat, pun demikian dalam kegiatan perawatan yaitu penyiangan, pemupukan, pemberantasan hama dan penyakit sekaligus peyulaman tanaman jika ada yang mati. Keterlibatan masyarakat dan multi *stakeholder* selalu menjadi perhatian PGE karena merupakan hal yang penting dilakukan pada setiap kegiatan, agar program berjalan maksimal. Pemeliharaan ini dilakukan selama tiga tahun sejak penanaman pohon. Kegiatan pemeliharaan dilakukan untuk memastikan angka *success ratio* berada di atas 75% seperti ketentuan PermenLHK. Kesungguhan PGE dalam program keanekaragaman hayati terbukti dalam anggaran di setiap tahunnya.

AREA	REALISASI DANA
Kamojang	Rp186.000.000,00
Lumut Balai	Rp440.000.000,00
Ulubelu	Rp135.000.000,00
Karaha	Rp150.000.000,00
Lahendong	Rp100.000.000,00

Design berbasis lingkungan & community

Fasilitas produksi didesign bertumpuk untuk Mengurangi pemakaian lahan, tetap memberikan akses jalan untuk masyarakat, dan adanya pipa yang berwarna hijau saat melewati wilayah hutan konservasi, agar tidak mengganggu satwa sekitar.



Profil Keanekaragaman Hayati
PT Pertamina Geothermal Energy Tbk
Area Kamojang

AREA KAMOJANG

Penulis: Adi Rahmadi, Syalva Taskia MY,
M Indra Dije, Hendrik Kurniawan Sinaga

PROFIL KEANEKARAGAMAN HAYATI PT PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY Tbk AREA KAMOJANG

Berada di Wilayah Kerja Panas bumi (WKP) Kamojang-Darajat, Provinsi Jawa Barat. Daerah ini mempunyai macam keanekaragaman hayati. PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Area Kamojang (PGE Area Kamojang) sebagai satu di antara BUMN dengan rasa tanggung jawab sosial, memberikan perhatian penuh bagi pelestarian keanekaragaman hayati, baik flora maupun fauna. Ekosistem yang terdapat di PGE Area Kamojang, digolongkan ke dalam empat tipe ekosistem, pada aspek flora terestrial :

1 Hutan Alam (Hutan di Sekitar Lapangan Uap; Hutan Lindung dan Cagar Alam)

2 Riparian (Jalur KWK-C-Lapangan Uap)

3 Ekosistem Belukar (KMJ-12)

4 Ekosistem Campuran (KMJ-15)



Di area tersebut ditemukan **267 jenis dalam 87 famili** yang didominasi oleh tumbuhan *Poaceae* atau tumbuhan rerumputan, kemudian diikuti oleh Tumbuhan golongan *Fabaceae* atau tumbuhan kacang-kacangan.

Jenis tumbuhan yang tumbuh pun cukup beragam, pohon hingga *cover ground* sebagai tanaman yang menutupi permukaan tanah banyak dijumpai.

NO	NAMA		FAMILI	KATEGORI				
	LOKAL	LATIN		PO	TI	PC	AN	CG
1	Teklan	<i>Ageratina riparia</i>	Asteraceae					X
2	Manyeratan	<i>Cyperus distans</i>	Cyperaceae					X
3	Kirinyuh	<i>Eupatorium odoratum</i>	Asteraceae					X
4	Saliara	<i>Lantana camara</i>	Verbenaceae					X
5	Jukut pahit	<i>Paspalum conjugatum</i>	Poaceae					X
6	Sisik Penyus	<i>Elastostema rugosa</i>	Urticaceae					X
7	Bungbrun	<i>Polygonum chinense</i>	Polygonaceae				X	X
8	Totongoan	<i>Debregasia longifolia</i>	Urticaceae			X	X	
9	Saninten	<i>Castanopsis javanica</i>	Fagaceae	X	X	X	X	
10	Ki Hujan	<i>Engelhardia spicata</i>	Juglandaceae	X	X	X	X	

Sumber: Data primer 2021, diperbaharui Desember 2022.

Terdapat 10 jenis tumbuhan yang selalu ditemui di setiap lokasi sebagaimana di sebutkan pada tabel 2.42 (terlampir). Dari sepuluh jenis tumbuhan sebagian besar memiliki perawakan *cover ground* atau tumbuhan bawah, kecuali Totongoan, Saninten, dan Ki Hujan. Jenis Totongoan memiliki perawakan anakan dan pancang. Lalu jenis Saninten dan Ki Hujan ditemukan secara acak di setiap lokasi dari perawakan anakan hingga pohon dewasa.

Secara keseluruhan, Jenis tumbuhan yang mendominasi berbeda-beda di setiap lokasi. Namun, umumnya tumbuhan yang mendominasi adalah yang berbentuk pancang dengan Nilai Indeks Keanekaragaman (NIK) di setiap lokasi tersaji pada tabel berikut :

Besaran Nilai Keanekaragaman Setiap Kategori Tumbuhan Pada Setiap Titik Pengamatan

No	Kategori	Nilai Indeks Keanekaragaman				
		KWK-C	KMJ-12	KWK-A	KMJ 15	TWA-KMJ 5
1	Pohon	1.97	1.32	1.79	1.6	1.34
2	Tiang	2.31	1.96	1.75	1.98	1.94
3	Pancang	2.84	2.35	1.35	2.15	2.15

Sumber : Data primer 2021, diperbaharui Desember 2022

*Keterangan : Indeks Keanekaragaman sedang



Ekosistem yang terjaga menjadi rumah yang nyaman untuk fauna, mulai dari burung hingga mamalia cukup mudah dijumpai. Terdapat 18 jenis burung yang berstatus tidak dilindungi termasuk juga satwa langka. Ekosistem dengan pohon yang tumbuh tinggi memudahkan burung jenis elang mendirikan sarang. Sebagian jenis elang yang hidup di area ini berstatus langka dan dilindungi.

Tabel Jenis Avifauna Penting, Dilindungi IUCN, CITES, Permen 106/2018 dan Endemik di kawasan PLTP PGE Kamojangan

No	Famili	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Perlindungan dan Endemisitas			
				IUCN	CITES	P.106/2019	Endemisitas
1	Accipitridae	Elang hitam	<i>Ictinaetus malayensis</i>		A.II	D	SKJB
2		Elang -alap Cina	<i>Accipiter soloensis</i>		A.II	D	M
3		Elang ular-bido	<i>Spilornis cheela</i>		A.II	D	SKJB
4		Elang Brontok	<i>Nisaetus cirrhatus</i>	LC	A.II	D	SKJB
5		Elang Jawa	<i>Nisaetus bartelsi</i>	EN	A.I	D	J
6		Sikep-Madu Asia	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	LC	A.II	D	SKJB
7	Alcedinidae	Cekakak Jawa	<i>Halcyon cyanoventris</i>				JB
8	Capitonidae	Takur Tohtor	<i>Psilopogon armillaris</i>				JB
9	Muscicapidae	Kipasan ekor-merah	<i>Rhipidura phoenicura</i>			D	J
10	Phasianidae	Ayam hutan hijau	<i>Gallus varius</i>				JB
11	Pycnonotidae	Cucak gunung	<i>Pycnonotus bimaculatus</i>	NT			SJB
12	Sittidae	Munguk Loreng	<i>Citta azurea</i>				SJ
13		Cinene Jawa	<i>Orthotomus sepium</i>				SJ
14	Sylviidae	Cikrak mahkota	<i>Phylloscopus coronatus</i>				SJ
15		Cikrak kutub	<i>Phylloscopus borealis</i>				M
16	Cuculidae	Kankok ranting	<i>Cuculus saturatus</i>				M
17	Timaliidae	Tepus pipi-perak	<i>Stachyris melanothorax</i>				JB
18		Berencet kerdil	<i>Pnoepyga pusilla</i>				JB

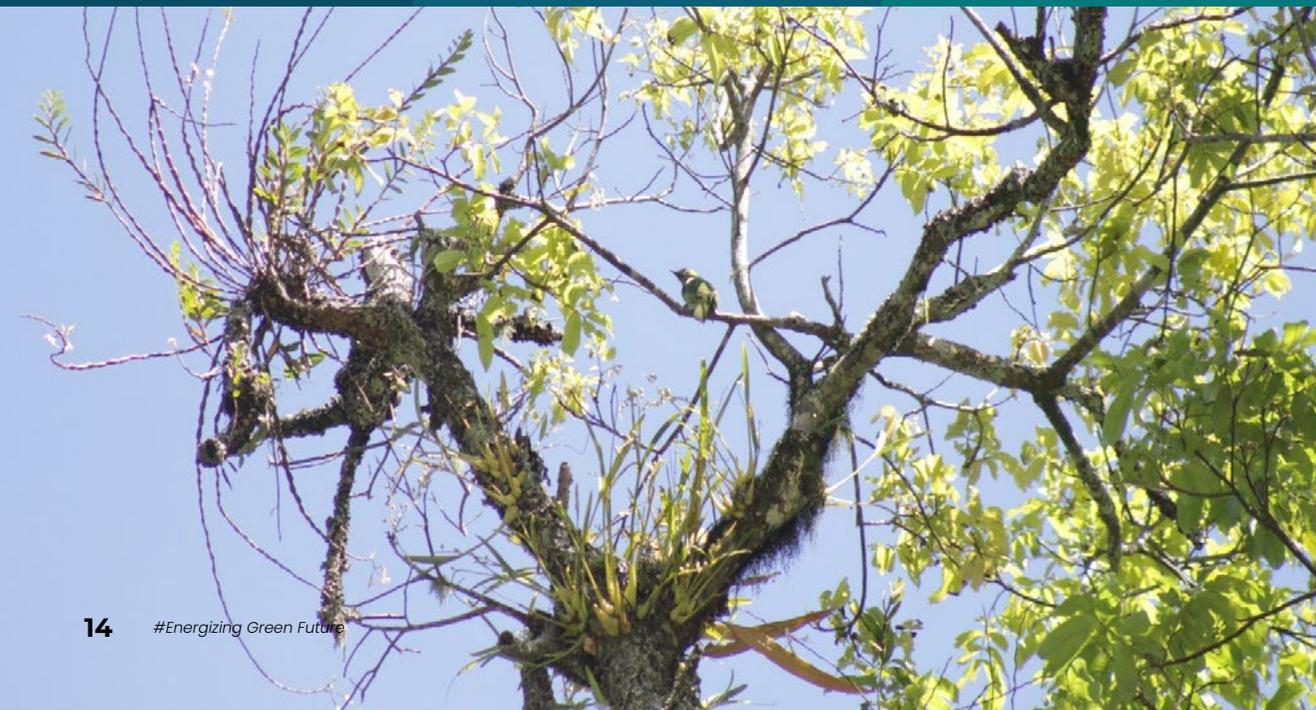
Keterangan :
a. IUCN (International Union for Nature Conservation): NT (Near Threatened)
b. CITES (Convention on International Trade of Endangered of Flora and Fauna)
c. Endemisitas: S = Sumatera, J = Jawa, B = Bali, M = Migran



Triwulan 4 2021

Triwulan 4 2022

Gambar Rona vegetasi KWK-A pada periode monitoring Triwulan IV 2022





Sikep Madu Asia
(*Pernis Ptilorhyncus*)



Elang Brontok
(*Nisaetus cirrhatus*)



Sikatan Belang
(*Ficedula westermanni*)

Bila ditinjau dari Nilai Kelimpahan Relatif (KR) (tabel pada lampiran), maka setiap jenis burung menunjukkan perbandingan dominasi suatu jenis burung terhadap jenis burung lainnya. Burung yang dominan dan banyak ditemukan adalah burung Jinjing Batu. Burung ini termasuk pemakan serangga kecil dan berhabitat di dataran rendah, perbukitan, dan tepi hutan.



Dominan pertama Jinjing Batu (*Hemipus hirundinaceus*).

Dominan kedua Sikatan Belang (*Ficedula westermanni*)

Dominan ketiga Cikrak Kutub (*Phylloscopus borealis*)

Status Konservasi dan Endemisitas Mamalia Area Kamojang



Di area Kamojang juga ditemukan mamalia dari famili *Sciuridae* dan *Tupaidae* yang mampu beradaptasi terhadap perubahan lingkungan. Surili (*Presbytis comata*) merupakan jenis mamalia yang menggunakan hutan alam dan hutan sekunder sebagai habitatnya. Surili berperawakan bulu yang hitam keabu-abuan dan dada berwarna putih. Bentuknya menyerupai monyet ekor panjang, tetapi dengan bentuk hidung pesek, wajah bulat, dan perut besar. Spesifik pada bagian wajahnya, Surili mempunyai jambul dengan bulu berwarna hitam, sedangkan mata dan telinganya berukuran kecil berwarna hitam pekat

Primata berekor panjang yang pernah menjadi maskot Pekan Olahraga Nasional (PON) Jawa Barat di tahun 2016 ini menurut lembaga konservasi internasional IUCN, satwa ini berstatus terancam punah (*Endangered*) yang berarti bahwa Surili sangat mungkin menjadi punah dalam waktu dekat jika tidak dilakukan perlindungan. Selain terancam punah, Surili termasuk primata endemik khas Jawa Barat yang keberadaannya dilindungi oleh Peraturan Pemerintah No. 106 tahun 2018.



Tabel Jenis-jenis Mammalia yang Terdapat di Kawasan PGE Area Kamojang

Nama Jenis		Famili	Status Konservasi	
Lokal	Ilmiah		IUCN	CITES
RODENTIA				
Musang/ cereuh	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	Viveridae	LC	
Jelarang	<i>Ratufa bicolor</i>	Sciuridae	LC	II
Tupai kekes	<i>Tupaia javanica</i>	Tupaidae	LC	
Bajing tanah bergaris tiga	<i>Lariscus insignis</i>	Sciuridae	LC	
Tupai akar	<i>Tupaia glis</i>	Tupaidae	LC	
Bajing tiga warna	<i>Callosciurus notatus</i>	Sciuridae	LC	
Landak Jawa	<i>Hystrix javanica</i>	Hystriidae	LC	
Celurut rumah	<i>Suncus murinus</i>	Soricidae	LC	
PHOLIDITA				
Trenggiling	<i>Manis javanica</i>	Manidae	CR	II
PRIMATA				
Surili	<i>Presbytis comata</i>	Cercopithecida e	EN	II
Lutung	<i>Tracypithecus auratus</i>	Cercopithecida e	Vul	II
Kukang Jawa	<i>Nycticebus javanicus</i>	Cercopithecida e	CR	I
CARNIVORA				
Kucing hutan	<i>Prionailurus bengalensis</i>	Felidae	LC	II
Macan tutul	<i>Panthera pardus melas</i>	Felidae	VU	II
Biul selentek	<i>Melogale orientalis</i>	Mustelidae	LC	
CETARTIODACTYLA				
Pelanduk	<i>Tragullus javanicus</i>	Tragulidae	DD	
Babi hutan	<i>Sus scroffa</i>	Suidae	LC	

Melalui program *Corporate Social Responsibility (CSR)*, PGE Area Kamojang berupaya untuk memberikan nilai kebermanfaatannya baik dari sisi sosial, ekonomi dan lingkungan dengan mengembangkan berbagai program pemberdayaan yang berkaitan dengan aktivitas konservasi diantaranya: Pusat Konservasi Elang Kamojang (PKEK), Perawatan Bibit di Nursery, Pari (gepak sayang), Konservasi Lichen, dan Konservasi Anggrek.



Pusat Konservasi Elang Kamojang (PKEK)

Kamojang, Habitat dan Jalur Imigrasi Elang

Memiliki luasan 11,4 hektar, Taman Wisata Alam Kamojang berfungsi sebagai Pusat Konservasi Elang Kamojang (PKEK). Dipilihnya kamojang sebagai PKEK bukanlah tanpa alasan hal ini dikarenakan Kamojang merupakan salah satu habitat elang yang berdekatan dengan hutan alami. Selain itu, Kamojang juga menjadi jalur imigrasi elang Asia Utara menuju Indonesia. Adapun aktivitas yang dilakukan dalam PKEK yaitu pusat penyelamatan, pelepas-liaran, rehabilitasi, dan edukasi yang dikhususkan untuk satwa elang, terutama spesies Elang Jawa atau *Nisaetus bartelsi* yang saat ini telah berstatus EN (*Endangered*) sesuai *The IUCN Red List of Threatened Species*.



Pengelolaan Program PKEK

PKEK berpedoman pada peraturan pemerintah Permenhut No P.31/Menhut-II/2012, sebagai Lembaga Konservasi. Program ini termasuk yang pertama di Indonesia yang menerapkan standar *Guidelines for Reintroduction and Other Conservation Translocation* (2013) dari *International Union for Conservation of Nature* (IUCN). Dalam proses perawatan elang, dokter dan perawat yang ditunjuk sebagian besar merupakan masyarakat lokal yang tentunya telah akrab dengan habitat elang. Didukung dengan prasarana berupa klinik dan kandang yang di desain menggunakan standar *International Wildlife Rehabilitation Council* dan *Global Federation of Animal Sanctuary* PKEK Kamojang merupakan Lembaga konservasi elang terbesar di Indonesia.

Program ini merupakan kolaborasi berbagai *stakeholder* mulai dari Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam (BBKSDA) Jawa Barat (penyedia lahan 11 hektar), PGE Area Kamojang (pendukung finansial), dan Forum Raptor Indonesia (pelaksana)



Pelaksanaan kegiatan inti konservasi yakni penyelamatan (*rescue*), rehabilitasi dan pelepasliaran elang (*release*)



Pemberian pakan dan nutrisi elang serta menjaga kesehatan beragam satwa elang yang masuk



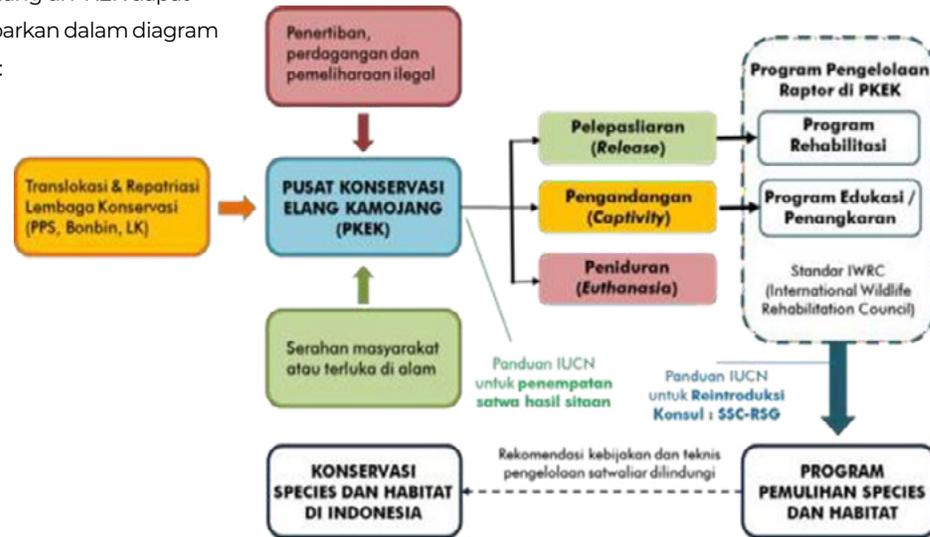
Pelaksanaan kajian satwa/riset



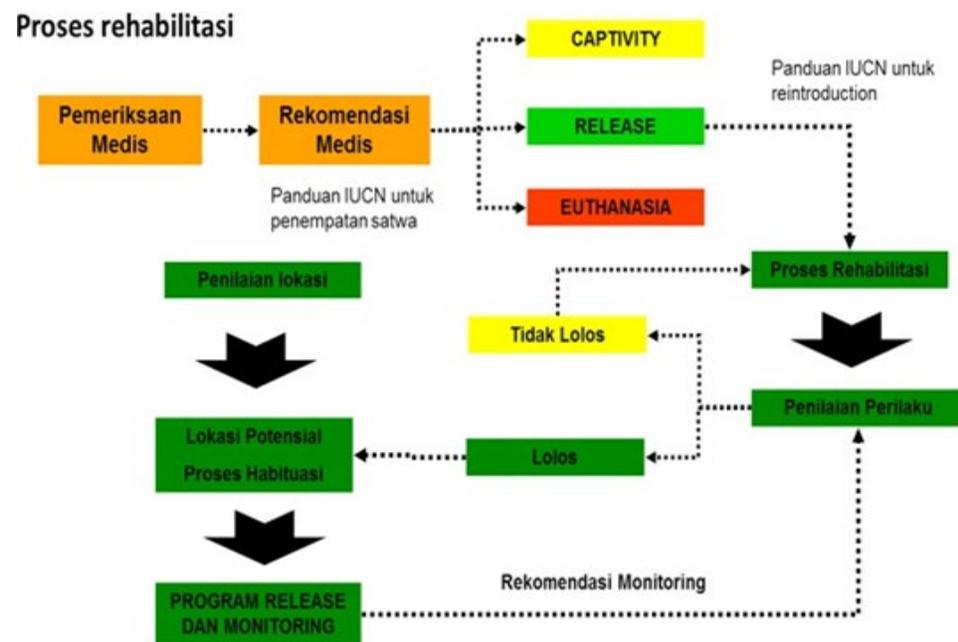
Pengelolaan, pemeliharaan, dan peningkatan infrastruktur PKEK



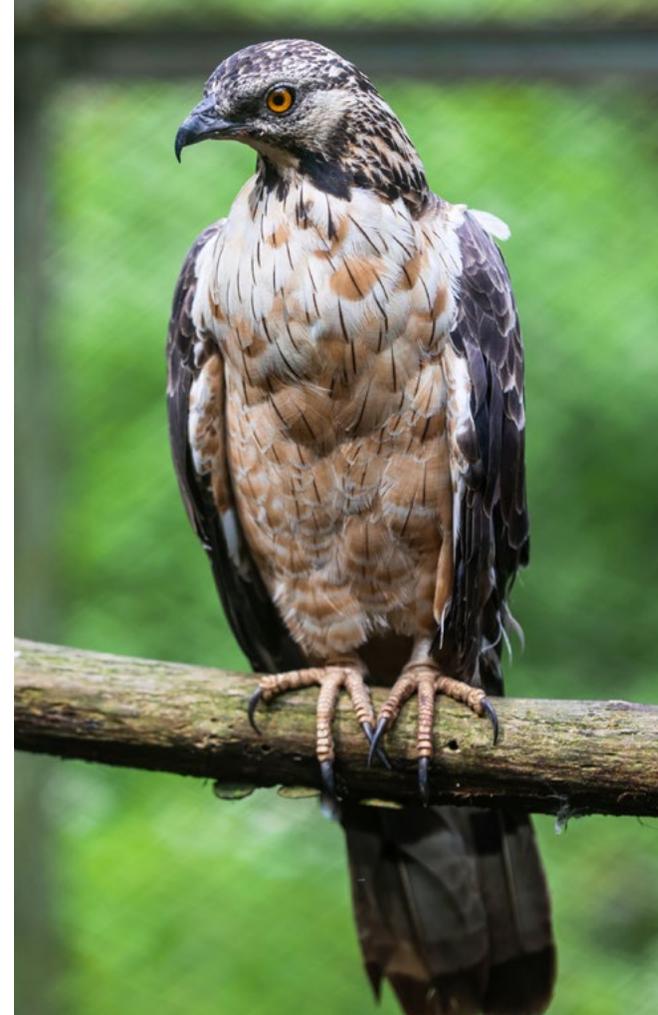
Secara umum pengelolaan satwa elang di PKEK dapat digambarkan dalam diagram berikut:



Elang yang terjaring program PKEK berasal dari elang migran maupun elang yang diambil dari lelang, pemeliharaan ilegal, perburuan, serta perdagangan. Diagram berikut menunjukkan alur proses rehabilitasi elang di PKEK dimulai dari kedatangannya hingga dilepasliarkan, Berikut skema proses rehabilitasi Elang Jawa di PKEK:



Elang yang datang dari luar dibawa ke klinik PKEK. Selanjutnya, satwa ditempatkan di ruang transit selama dua minggu dan dikarantina dalam kurun waktu 40 hari. Karantina dalam kandang observasi, ditujukan untuk melihat potensi bisa atau tidaknya kegiatan pelepasliaran. Meski jumlah elang yang dilepasliarkan kecil, namun tingkat keberhasilannya di atas 90%. Hampir seluruh elang yang dilepasliarkan mampu kembali dan berkembang di habitat aslinya.



Meski telah dilepasliarkan, PKEK tetap memantau dan memastikan, bahwa elang tersebut telah mampu bertahan di alam liar. Proses pemantauan ini dilakukan menggunakan alat trasmitter yang di kaitkan pada ekor atau sayap elang untuk mengetahui posisi dan perilakunya. Bahkan, dalam tubuh elang ditanam chip sebagai identitas untuk memudahkan identifikasi dan proses monitoring.

Kesungguhan PGE Area Kamojang dalam Penyediaan Dana

PGE Kamojang berupaya dengan sungguh-sungguh dalam menggarap PKEK. Realisasi anggaran untuk program PKEK sebesar **Rp 186.403.500,-**



Sampai saat ini, PKEK telah menangkarkan 12 jenis elang dengan total 141 ekor yang terdiri atas:

Tabel Jenis dan Jumlah Elang dalam Perawatan PGE Area Kamojang

NO	JENIS ELANG	JUMLAH
1	Elang Ular	38
2	Elang Sikep Madu Asia	3
3	Elang Brontok	50
4	Elang Jawa	9
5	Elang Paria	6
6	Elang Bondol	17
7	Elang Alap Coklat	2
8	Elang Hitam	3
9	Elang Laut Perut Putih	6
10	Elang Tikus	3
11	Elang Sayap Coklat	1
12	Elang Alap Jambul	3

Dalam prosesnya, PKEK juga mendukung perkembangan ilmu pengetahuan, yakni dengan menerima kunjungan studi dari berbagai pihak. Maka, dalam mendukung hal tersebut, perlunya peningkatan kapasitas lembaga secara informal mengenai pengelolaan satwa kepada perawat satwa, sehingga menjadi lebih berkualitas.

Edukasi mengenai konservasi elang, diawali dari pertanyaan mengapa memelihara elang dilarang, dan bagaimana tata cara penangkaran elang. Selain itu, perusahaan juga menginformasikan, bahwa Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) telah bersahabat dengan lingkungan, karena aktivitasnya tidak mengganggu konservasi elang.

Hasil Program

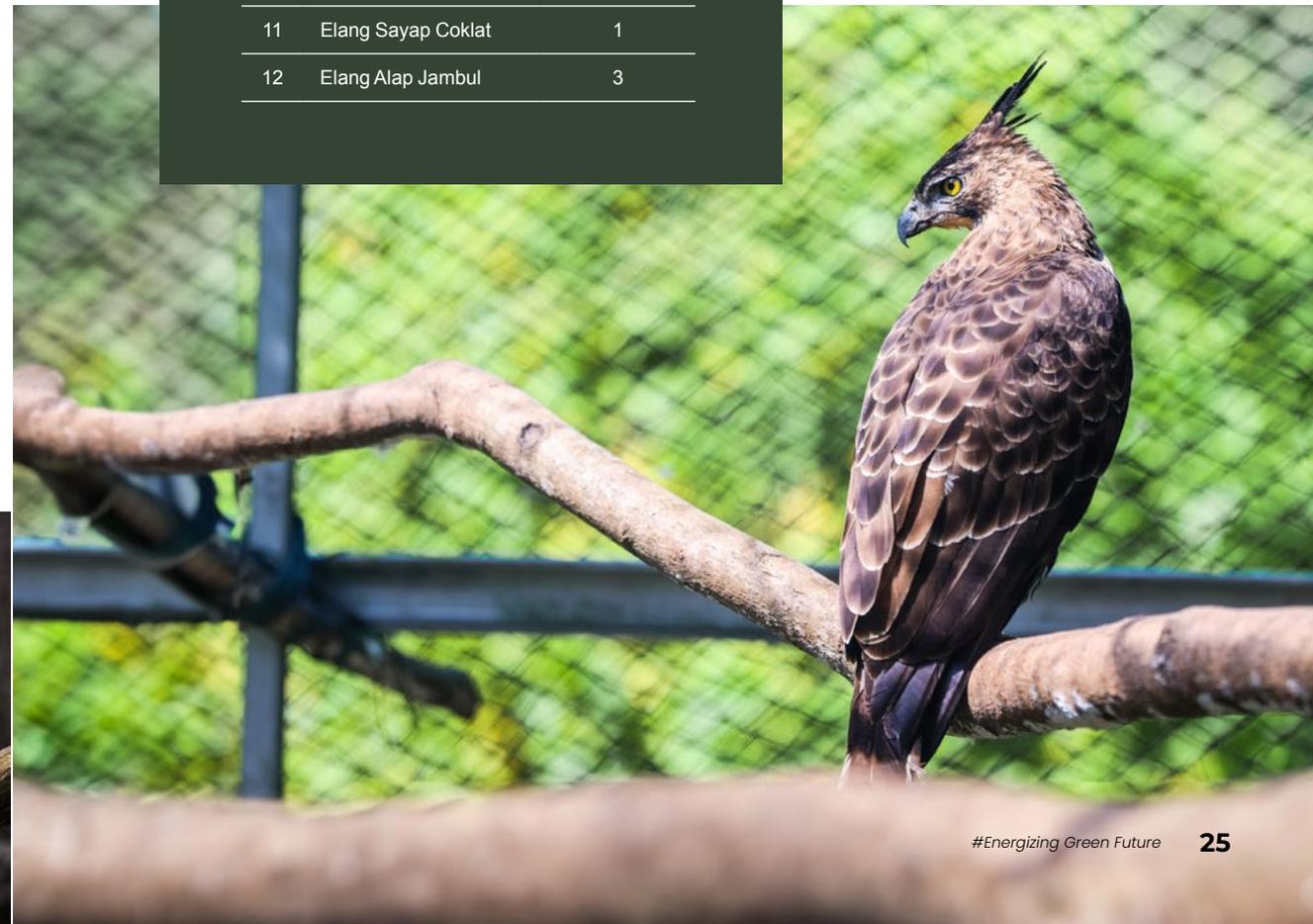
PKEK sudah menangkarkan elang-elang yang dipelihara oleh Masyarakat, selain itu perusahaan juga mengedukasi masyarakat perihal kegiatan konservasi elang menggunakan *virtual tour* sehingga lebih menarik dan mudah di pahami. Sampai saat ini Sebanyak 112 ekor elang dari berbagai jenis yang tergolong dilindungi sudah dilepasliarkan sampai Desember 2022.

2014-2022

2 ekor elang ditranslokasikan ke tempat lainnya (Cunung Gede-Pangrango)

Penerimaan elang sebanyak 338 ekor dari berbagai sumber

Melepaskan 112 ekor



PERAWATAN BIBIT DI NURSERY

Program kedua yang dijalankan PGE Area Kamojang adalah program perawatan bibit di nursery. Program pembibitan ini ditujukan untuk mendukung program penghijauan yang sedang dilakukan oleh PGE.



Kegiatan PGE Area Kamojang dalam menjalankan perawatan bibit di Nursery

- Pembibitan pohon endemik
- Melakukan penanaman dan perawatan bibit
- Pengomposan
- Administrasi nursery (stok bibit, persen pertumbuhan tanaman, data *composting*)



Fasilitas nursery dalam prosesnya meliputi penanaman, perawatan bibit, pengomposan, dan administrasi nursery (stok bibit, persen pertumbuhan tanaman, data *composting*). Jumlah produksi bibit setiap tahunnya, mencapai rata-rata 1000 benih. Sedangkan, untuk pembibitan mencapai 25.000 bibit. Bibit yang dibeli berukuran <30 cm, lantas dipelihara sampai >30 cm sehingga sudah siap tanam. Adapun jenis pohon endemik yang akan di gunakan untuk penghijauan sebagai berikut :

Jenis Pohon Endemik Area Kamojang



Ki Leho (*Saurauria bracteosa*)



Pasang (*Lithocarpus indutus*)



Ki Hujan (*Engelhardia spicata*)



Ki Honje (*Pittosporum ferrugineum*)



Mara (*Macaranga rhizinoides*)



Saninten (*Castanopsis argentea*)

“Program Akses Ruang Hijau – Gerakan Penanaman & Pemeliharaan Pohon Endemik Kesayangan Kamojang” (PARI-Gepak Sayang)

Kamojang sebagai daerah hutan hujan tropis pegunungan memiliki hutan wisata dan hutan konservasi (cagar alam). Hutan ini termasuk dalam kawasan hutan cagar alam Gunung Guntur-Papandayan (Menteri Pertanian, 1979). Wilayah ini dihiasi pemandangan indah berupa kawah dan mata air panas untuk keperluan medis dan sumber energi panas bumi. Letaknya berada 42 km sebelah timur dari Kota Bandung dan 23 km sebelah tenggara Kabupaten Garut.

Luas kawasan panas bumi Kamojang sekitar 31,68 km² dengan luas daerah prospek sekitar 21 Km² dan berada pada posisi 7° 8' 2" LS - 107° 48' 0,01" BT dengan ketinggian sekitar 1500 m di atas permukaan air laut. Dengan suhu 15°C - 20°C dan curah hujan setiap tahunnya mencapai 2885 mm. Kondisi demikian menjadikan daerah ini dapat di kategorikan sebagai daerah beriklim sejuk.

Sejak tahun 2008 hingga 2023, PGE Area Kamojang telah melakukan penanaman sejumlah 630.202 pohon dengan lokasi penghijauan sebagai berikut :

2019	KMJ - 25
2018	KMJ - 41 DAN KMJ - 25
2021	KMJ - 48
2022	KMJ - 41
2023	KMJ - 25 DAN KMJ 41

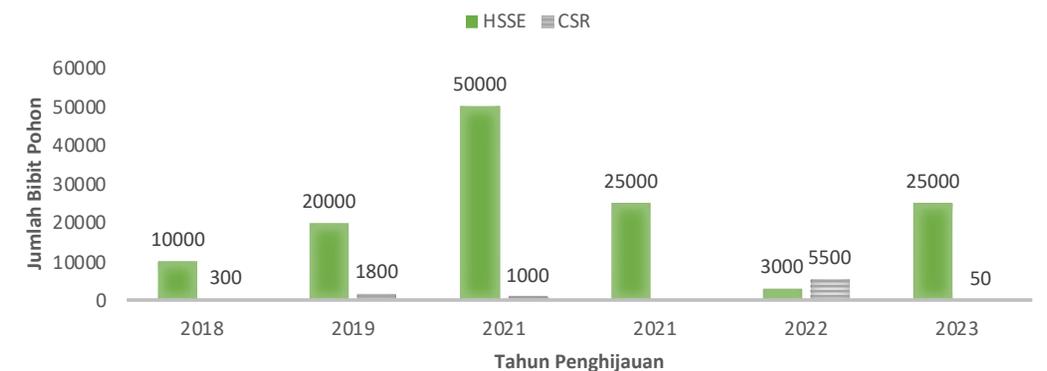


Pembibitan pohon endemik yang telah di lakukan di nursery kemudian di distribusikan dalam beberapa program penghijaun di antaranya :

1. Penghijauan untuk Program CSR
2. Penghijauan untuk Program Penanaman Lahan IPPKH-IJLPB
3. Penghijauan untuk Program Rehabilitasi Pengembalian ke Kondisi Semula (Akibat Kebakaran Hutan)
4. Penghijauan untuk Program Regreenina (Lahan Terbuka, Penyulaman, dan Tanah Longsor)



Penghijauan PGE Area Kamojang Tahun 2018-2023



Perusahaan berupaya menggerakkan penanaman tumbuhan pada area KMJ-41(5 Ha) sebanyak 50.000 bibit pada bulan Desember 2021. Persentase keberhasilan pertumbuhannya mencapai 98%. Selanjutnya, dilakukan proses pemeliharaan, yang berupa pemupukan, pemberantasan hama juga penyakit, pengukuran persentase keberhasilan penanaman (jumlah pohon hidup/jumlah penanaman pohon awal), pengukuran diameter pohon, dan perawatan (penyiangan, pemupukan).

KONSERVASI LICHEN

Konservasi Lichen menjadi program keempat dari PGE Area Kamojang. Lichen merupakan tumbuhan tingkat rendah yang termasuk dalam dunia jamur dari divisi *Ascomycota* yang merupakan simbiosis antara jamur dan alga. Dua organisme tersebut hidup berasosiasi satu sama lain sehingga muncul seperti satu organisme. Lichen merupakan bagian penting dari keanekaragaman hayati hutan yang membentuk tutupan vegetasi sekitar **8%** dari permukaan bumi. Secara global tercatat sekitar **14.000 spesies** lichen dari beragam dalam ukuran, bentuk, dan warna.

Lichen berperan penting dalam menjaga keseimbangan air dan siklus nutrisi di hutan oleh sebab itu penelitian terkait Lichen ini menjadi penting. Selain itu, lichen juga menjadi indikator ekologis tipe iklim dan hutan.

Penelitian tahap pertama dilakukan di 7 lokasi pada Juni 2022. Di setiap lokasi dipilih tiga pohon untuk diamati lalu diidentifikasi dengan cara morfologi yang dilakukan di lapangan dan laboratorium. Berikut distribusi lokasi penelitian lichen:

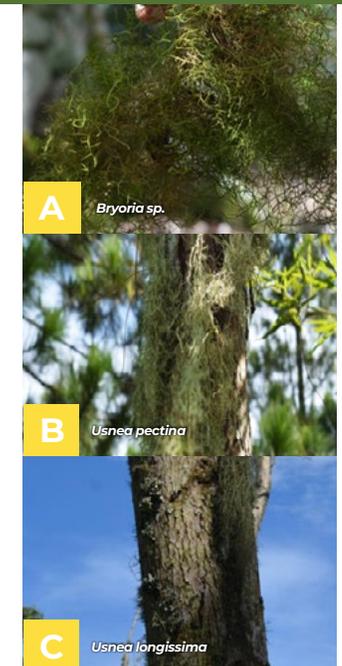


Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kawasan PGE Area Kamojang dari arah Kabupaten Bandung (area KMJ 50, 51) ditemukan total **204 Jenis (Spesies) lichen** yang termasuk dalam **56 Marga (Genus)** dan **23 Suku (Famili)**. Marga Ramalina dan Usnea memiliki keanekaan yang tinggi, ditemukan Marga Ramalina memiliki 15 jenis dan Marga Usnea memiliki 14 jenis. Kemudian Marga Parmotrema dengan 12 jenis, Marga Coccocarpia 11 jenis, dan Marga Flavopunctella 10 jenis. Suku yang dominan ditemukan di Kawasan PGE Area Kamojang adalah Suku Parmeliaceae dengan **18 Marga** dan **64 Jenis** yang ditemukan.

Distribusi Lichen

Spesies dalam Marga *Bulbothrix*, *Parmelia*, *Usnea*, dan *Ramalina* tersebar sepanjang area perusahaan. Marga *Cladonia* ditemukan berlimpah di area hutan pinus, tetapi di wilayah kawah kereta api dijumpai *Cladonia* lebih dari tiga jenis. Sedangkan Marga *Sticta* hanya ditemukan di sekitar pintu masuk TWA Kamojang. selanjutnya Marga *Collema* dan *Leptogium* ditemukan di daerah yang dekat dengan sumber mata air.

Uniknya, di wilayah Kamojang ini ditemukan juga Marga *Usnea* dan *Bryoria sp* di arboretum sebagai lichen langka. Bukan hanya itu, di sekitar perusahaan banyak menyimpan jenis lichen endemik seperti *Usnea pectina* dan *Usnea longissima* karena hanya ditemukan di wilayah Kamojang dan area pegunungan Papandayan Garut.





Edu-Nursery Kamojang sebagai Sarana Edukasi dan Pelestarian Anggrek Endemik

Kondisi Hutan Kamojang sangat cocok untuk tumbuh dan berkembang beraneka jenis anggrek. Dilakukan konservasi ek-situ dengan membangun *edu-nursery* guna menjaga kelestarian **15 jenis anggrek endemik**. Fasilitas edukasi geothermal perusahaan ini dilakukan bersama Laboratorium Taksonomi FMIPA Universitas Padjajaran untuk meningkatkan daya dukung ekosistem di lingkungan Hutan Kamojang.

Salah satu tujuan dilakukannya *edu nursery* adalah mencegah degradasi spesies anggrek endemik. Kegiatan ini juga menjadi media sosialisasi pentingnya keanekaragaman hayati kepada masyarakat. Setidaknya sudah terkumpul **15 jenis anggrek endemik** dengan **186 indukan** dan **anakan** untuk koleksi edukasi dan pembibitan.

Dalam prosesnya, Media tanam anggrek disterilkan menggunakan uap geothermal. Lalu anggrek hasil pembibitan dikembalikan ke hutan dengan tetap dilakukan pemantauan secara berkala. Semua kegiatan perencanaan dan pembangunan melibatkan Karang Taruna Kamojang.

Di sisi lain, upaya pencegahan erosi genetik pada spesies anggrek oleh perusahaan telah berhasil menyelamatkan beragam jenis anggrek melalui perbanyakan vegetatif. Proses perbanyakan ini memanfaatkan media limbah serabut kelapa (*cocopeat*) hasil sterilisasi uap geothermal dan pemanfaatan lumut yang ada di alam sekitar. Metode ini sejalan dengan tujuan SDGs 15. Perusahaan juga melakukan *monitoring* dan inventarisasi terhadap flora yang ada di sekitar wilayah operasional.

Profil Keanekaragaman Hayati
PT Pertamina Geothermal Energy Tbk
Area Karaha

AREA KARAHHA

Penulis: Muhammad Iqbal, Arif Santya
Budi, Arie Fandya NE

PROFIL KEANEKARAGAMAN HAYATI PT PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY Tbk AREA KARAHA

PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Area Karaha (PGE Area Karaha) tidak absen terhadap kelestarian keanekaragaman hayati. Dilandasi oleh komitmen tanggung jawab sosial dan lingkungan (TJSL), PGE Area Karaha menjalankan program konservasi flora dan fauna yang berada di sekitar wilayah operasional perusahaan. Status konservasi yang dilakukan didasarkan pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia nomor P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 tentang perubahan kedua atas Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan nomor P.20 / MENLHK/SETJEN /KUM.1/6/2018 tentang jenis tumbuhan dan satwa yang dilindungi. IUCN (*International Union for Conservation of Nature*), dan CITES (*Convention On International Trade In Endangered Species*). Selain itu, endemisitas suatu jenis memengaruhi pula terhadap status konservasinya.

Area hutan lindung sekitar jalur transmisi SUTT 150 kV dan tower ditetapkan sebagai lokasi pengamatan flora dan fauna. Pada titik-titik tersebut memiliki tipe komunitas tumbuhan hutan alam yang terdapat berbagai macam hubungan timbal balik yang saling memengaruhi. PGE Area Karaha pun telah mengeluarkan anggaran sebesar Rp150.000.000 untuk mendanai program penghijauan dan *nursery*.



Property of PGE
PGE Area Karaha

Pengamatan Flora

Jenis hutan yang berada di area Karaha tergolong hutan alam sekunder tua dan muda. Lokasinya, berada di antara hutan pinus dan hutan alam primer. Tahun 2023, nampak berbagai pohon sedang mengalami suksesi (proses pengembalian untuk menjadi hutan primer) di salah satu tower. Selain itu, jenis flora yang menjadi pakan primata, juga masih cukup memadai di area tersebut.

Kekayaan flora di daerah PGE Area Karaha sangat beragam, jenis flora yang ditemukan dapat dilihat pada tabel Jenis Flora di Lindungi oleh PP.106, CITES, IUCN, dan Endemisitas (Karaha) (*terlampir*).

Jumlah Komposisi flora yang menyusun hutan alam di sekitar tower 1, 2, dan 3 PGE Area Karaha sebanyak **76 jenis** dari **42 famili** dengan persebaran sebagai berikut :

1. Jumlah komposisi flora yang terdapat di tower 1 sebanyak **48 jenis** dari **25 famili**.
2. Di tower 2 tercatat **59 jenis** dari **36 famili**, dan
3. Di tower 3 tercatat **65 jenis** dari **37 famili**.

Data ini membuktikan jenis flora di lokasi penelitian relatif banyak, beragam, dan terjaga dengan baik. Di lokasi tersebut juga di temukan dua jenis tumbuhan anggrek yang berasal dari famili orchidaceae. Kedua jenis anggrek ini terdaftar dalam CITES Appendix II yaitu *Scboenorchis juncifolia*, dan *Dendrobium sp.*

Jumlah Komposisi flora yang menyusun hutan alam di sekitar tower 1, 2, dan 3 PGE Area Karaha sebanyak 76 jenis dari 42 famili dengan persebaran sebagai berikut:

- 1** Jumlah komposisi flora yang terdapat di tower 1 sebanyak **48 jenis** dari **25 famili**.
- 2** Di tower 2 tercatat **59 jenis** dari **36 famili**, dan
- 3** Di tower 3 tercatat **65 jenis** dari **37 famili**.



Gambar Jenis Flora terdaftar ke dalam CITES Appendix II : A. *Scboenorchis juncifolia*, dan B. *Dendrobium sp.*

Di daerah ini terdapat 2 jenis flora yang terdaftar dalam Konservasi IUCN (*International Union for Conservation of Nature*). *Pertama*, jenis tumbuhan kategori *Vulnerable* (VU) atau rentan, meliputi Ki Leho (*Saurauria bracteosa* DC.). *Kedua*, jenis flora kategori rentan atau *Endangered* (EN) yaitu jenis Saninteun (*Castanopsis argentea*).



Gambar A. Saninteun (*Castanopsis argentea*), dan B. Ki Leho (*Saurauria bracteosa*.)

Terdapat juga flora lichen jenis *Sticta* sp, yang menunjukkan bahwa hutan masih dalam kondisi baik (*good forest*). Jenis flora lainnya yang menunjukkan kondisi hutan relatif membaik adalah *Leptogium cyanescens*, *Collema* sp, *Bryoria* sp, dan *Usnea* sp,



Gambar Jenis Lichen indikator hutan baik (*good forest*) dan indikator kualitas lingkungan baik antara lain ; A. *Collema* sp, B. *Leptogium cyanescens*, D. *Usnea* sp, E *Usnea* sp, dan F. *Bryoria* sp, (Indikator kondisi lingkungan (udara) baik). C. *Sticta* sp. (*good forest*)

Aves (Afivauna/burung)

Avifauna merupakan kumpulan komunitas burung yang hidup di suatu daerah (MacKinnon, 1991). Di sekitar PGE Area Karaha dijumpai sekitar **55 jenis burung** dari **22 famili (jenis terlampir)**. Itu artinya sekitar PGE area Karaha merupakan habitat yang tepat untuk kelangsungan hidup mereka.

Burung Bioindikator Lingkungan

Sekarang-kurangnya, terdapat 2 famili burung sebagai tanda bahwa suatu lingkungan masih memiliki air bersih. *Pertama*, burung dari famili alcedinidae, yakni cekakak sungai (*Halcyon chloris* Boddaert) dan nectariniidae yakni Cekakak Jawa (*Halcyon cyanoventris* Vieillot). *Kedua*, famili alcedinidae yaitu jenis Cekakak Sungai (*Halcyon chloris* Boddaert).

Terdapat juga jenis burung dari famili nectariniidae, yang berperan penting dalam membantu penyerbukan tumbuhan. Beberapa di antaranya adalah burung Madu Sriganti (*Nectarinia jugularis* Linnaeus, 1766), burung Madu Jawa (*Aethopyga mystacalis*), Cabai Gunung Jawa (*Dicaeum sanguinolentum*), dan burung Madu Gunung (*Aethopyga eximia* Horsfield, 1821).



Cekakak Sungai (*Halcyon chloris*)



Cekakak Jawa (*Halcyon cyanoventris*)



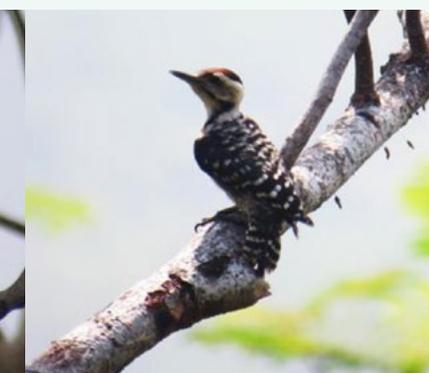
Burung Madu Sriganti (*Nectarinia jugularis*)

Gambar Jenis Burung Indikator Kualitas Air Bersih dan Penyerbuk

Kemudian, juga terdapat 2 jenis burung dari keluarga *picidae* indikator hutan sekunder tua. Kedua burung tersebut adalah caladi tilik (*Dendrocopus moluccensis*) dan caladi ulam (*Dendrocopus macei*).



Caladi Tilik (*Dendrocopus moluccensis*)



Caladi Ulam (*Dendrocopus macei*)

Gambar Jenis Burung Indikator Hutan Sekunder Tua

Status Konservasi Penting

Terdapat sekitar **10 jenis burung endemik** Pulau Jawa. Kesepuluh burung tersebut antara lain Ciu Kunyi (*Pteruthius aenobarbus*), Cinenen Pisang (*Orthotomus sutorius*), burung Madu Gunung (*Aethopyga eximia*), burung Madu Jawa (*Aethopyga mystacalis*), Elang Jawa (*Nisaetus bartelsi*), Kipasan Ekor Merah (*Rhipidura phoenicura*), Tepus Gelagah (*Timalia pileata*), Tepus Leher Putih (*Stachyris thoracica*), Ceret Jawa (*Psaltria exilis*), dan Tesia Jawa (*Tesia superciliaris*)



Ciu Kunyi (*Pteruthius aenobarbus*)



Cinenen Pisang (*Orthotomus sutorius*)

Gambar Jenis Burung Endemik Pulau Jawa

Terdapat pula **8 jenis burung** yang dilindungi oleh Peraturan Pemerintah No. 106 tahun 2018.. Kedelapan jenis burung ini adalah Elang hitam (*Ictinaetus malayensis*), Elang Ular-Bido (*Spilornis cheela*), Elang Jawa (*Nisaetus bartelsi*), Alap-alap Sapi (*Falco moluccensis*), Alap-alap Kawah (*Falco peregrinus*), burung Madu Jawa (*Aethopyga mystacalis*), Ceret Jawa (*Psaltria exilis*), Kipasan Ekor Merah (*Rhipidura phoenicura*), dan Takur Tohtor (*Megalaima armilaris*).

Dari **delapan jenis burung, lima jenis diantaranya** terdaftar ke dalam CITES, dan dua

jenis masuk kedalam Appendix I yaitu jenis Alap-alap Kawah (*Falco peregrinus*), dan Elang Jawa (*Nisaetus bartelsi*), dan tiga jenis lainnya kedalam appendix II seperti Elang Hitam (*Ictinaetus malayensis*), Elang Ular Bido (*Spilornis cheela*), dan Alap-alap Sapi (*Falco moluccensis*).

Sedangkan dari **delapan jenis burung** di atas, **tiga jenis** tergolong *top predator* (*Apex predator*) yang menduduki bagian atas rantai makanan. Ketiganya adalah Elang Hitam (*Ictinaetus malayensis*), Elang Ular Bido (*Spilornis cheela*), dan Elang Jawa (*Nisaetus bartelsi*).

Dari **delapan jenis burung, lima jenis diantaranya** terdaftar ke dalam CITES, dan dua jenis masuk kedalam Appendix I yaitu jenis Alap-alap Kawah (*Falco peregrinus*), dan Elang Jawa (*Nisaetus bartelsi*), dan tiga jenis lainnya kedalam appendix II seperti Elang Hitam (*Ictinaetus malayensis*), Elang Ular Bido (*Spilornis cheela*), dan Alap-alap Sapi (*Falco moluccensis*).

Komposisi burung semester I tahun 2023 lebih banyak dibandingkan semester I dan II tahun 2022. Terdapat jenis burung *top predator* dengan status konservasi *Endangered* (EN) dan dilindungi oleh P.106. terdapat juga Eang Jawa (*Nisaetus bartelsi*) sebagai burung endemik jawa. hal tersebut menunjukkan kondisi yang cukup baik apalagi sejak tahun 2022 tidak terdapat aktivitas perburuan.



Gambar Jenis Burung Dilindungi Oleh Peraturan Pemerintah No. 106 tahun 2018, CITES Appendix I, Appendix II dan Top Predator (Apex Predator)

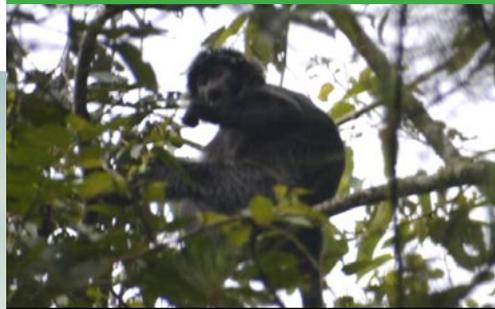


Mamalia di sekitar PGE Area Karaha

Lingkungan di sekitar PGE area Karaha menjadi “rumah” yang nyaman bagi **17 jenis** dari **12 famili** golongan mamalia. Mamalia yang hidup di sekitar PGE area Karaha antara lain Lutung (*Trachypithecus auratus*), Bajing Kelapa (*Callosciurus notatus*), Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*), Surili (*Presbytis comata*), dan Tupai Kekes (*Tupaia javanica*). data jenis mamalia yang terdapat di wilayah PGE Area Karaha dapat dilihat pada **tabel Jenis Mamalia Status Konservasi Penting dan Endemisitas (Karaha)** di lampiran.



Surili (*Presbytis comata*)



Lutung (*Trachypithecus auratus*)

Berdasarkan status konservasinya terdapat **9 jenis** mamalia yang tergolong dalam Peraturan Pemerintah No. 106/Menlhk/Setjen/Kum.1/12/2018 Tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Kesembilan jenis mamalia tersebut adalah Lutung (*Trachypithecus auratus*), Surili (*Presbytis comata*), Kijang/Mencek (*Muntiacus muntjak*), Kucing Hutan (*Felis bengalensis*), Landak Jawa (*Hystrix javanica*), Macan Kumbang (*Panthera pardus*), Macan Tutul Kumbang (*Panthera pardus*), Trenggiling (*Manis javanica*), dan Kukang Sunda (*Nycticebus coucang*).

Gambar Jenis Mamalia Terdaftar CITES Appendix II

Gambar Jenis mamalia yang Masuk Dalam Status Konservasi Penting Peraturan Pemerintah No.106/Menlhk/Setjen/Kum.1/12/2018, IUNC, CITES, dan Endemisitas.



Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*)



Tupai Kekes (*Tupaia javanica*)

Tabel jenis mamalia yang terdaftar ke dalam Read List IUCN antara lain:

NO	JUMLAH	KATEGORI MAMALIA	JENIS DI DALAMNYA
1	1	<i>Near Threatened</i> (NT),	Jenis Jelarang (<i>Ratufa bicolor</i>)
2	4	<i>Vulnerable</i> (VU) atau rentan di alam	Lutung (<i>Trachypithecus auratus</i>), Macan kumbang (<i>Panthera pardus</i>), Macan tutul kumbang (<i>Panthera pardus</i>), dan Kukang sunda (<i>Nycticebus coucang</i>).
3	1	<i>Endangered</i> (EN)/ terancam bahaya (musnah)	Surili (<i>Presbytis comata</i>)
4	1	<i>Critically Endangered</i> (CR)/ terancam punah	Trenggiling (<i>Manis javanica</i>).

Tabel Empat belas jenis mamalia terdaftar kedalam CITES (Convention On International Trade In Endangered Species)

NO	JUMLAH	KATEGORI MAMALIA	JENIS DI DALAMNYA
1	5	CITES Appendix I	Macan kumbang (<i>Panthera pardus</i>), Macan tutul kumbang (<i>Panthera pardus</i>), surili (<i>Presbytis comata</i>), dan Kukang sunda (<i>Nycticebus coucang</i>).
2	5	CITES Appendix II	Lutung (<i>Trachypithecus auratus</i>), kucing hutan (<i>Felis bengalensis</i>), Jelarang (<i>Ratufa bicolor</i>), monyet ekor panjang (<i>Macaca fascicularis</i>), dan tupai kekes (<i>Tupaia javanica</i>)
3	4	CITES Appendix III	Kijang/mencek (<i>Muntiacus muntjak</i>), Landak jawa (<i>Hystrix javanica</i>), Garangan (<i>Herpestes javanicus</i>), dan musang luwak jawa (<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>).

Terdapat 4 jenis mamalia kategori fauna endemik Pulau Jawa. Keempat mamalia ini adalah macan Kumbang (*Panthera pardus*), Macan Tutul Kumbang (*Panthera pardus*), Surili (*Presbytis comata*), dan Lutung (*Trachypithecus auratus*). Ada 17 jenis mamalia di semester 1 2023. Angka ini lebih tinggi bila dibandingkan semester I dan II tahun 2022 yang hanya 3 dan 4 jenis saja.

REPTIL DAN AMFIBI

Hewan melata yang hidup di daerah operasional perusahaan terdapat 10 jenis dari 7 famili, di mana 5 jenisnya berasal dari observasi langsung di lapangan, sedangkan 5 jenis lainnya berdasarkan hasil dari wawancara yang berada pada **tabel Jenis Reptil Status Konservasi Penting dan Endemisitas (Karaha)** (terlampir)

Selain itu juga terdapat jenis Sanca Bodo (*Python Bivittatus*) yang masuk dalam Peraturan Pemerintah No. 106/Menlhk/Setjen/Kum.1/12/2018 Tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Jenis reptil ini juga terdaftar CITES Appendix II dan IUCN kategori *Vurnable* (VU)/ Rentan di alam.

Ditemukan pula Sanca Batik (*Broghammerus reticulatus*) sebagai reptil yang terdaftar CITES Appendix II dan masuk dalam Peraturan Pemerintah No. 106/Menlhk/Setjen/Kum.1/12/2018 Tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Lalu terdapat juga jenis Kobra Jawa (*Naja sputatrix*) yang terdaftar CITES Appendix II, dan endemik Pulau Jawa.

Berbeda dengan jenis fauna lain. Amfibi tidak menunjukkan jenis yang terdaftar ke dalam status konservasi penting.



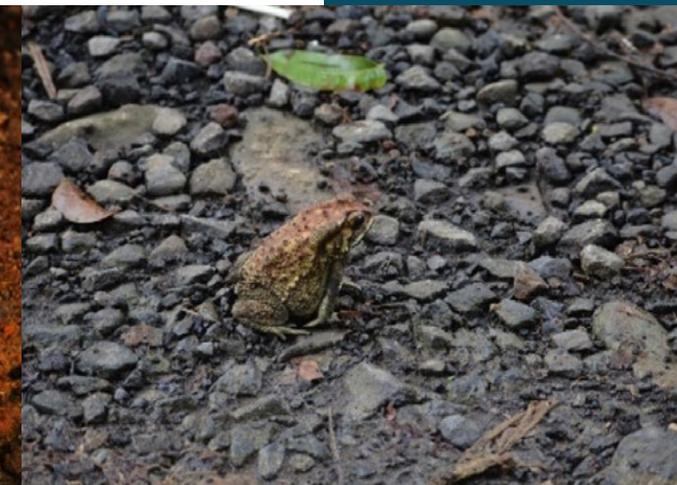
Gambar Toke Hutan (*Gekko smithii*)



Gambar Bunglon Hijau (*Bronchocela cristatella*)



Gambar Kodok tegal (*Bufo melanostictus*)



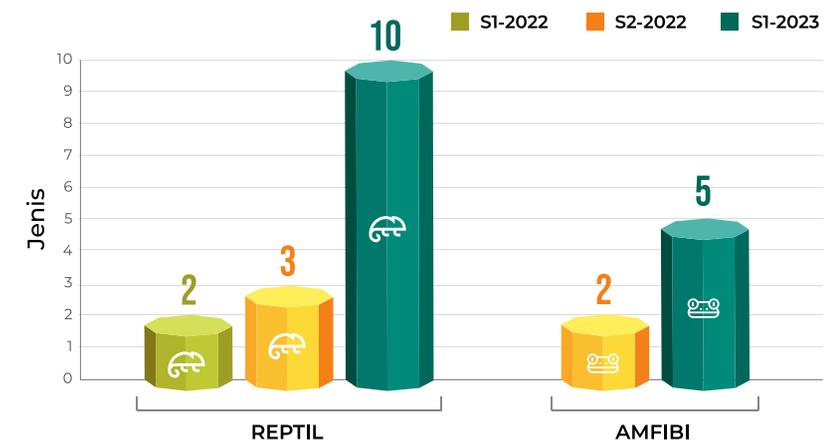
Gambar Bangkong kolong (*Fejervarya limnocharis*)

Gambar Jenis Amphibi yang Ditemukan Langsung di Lokasi Pemantauan

NO	NAMA JENIS AMFIBI		STATUS KONSERVASI		
	INDONESIA	ILMIAH	IUCN	RI	CITES
1	Kongkang racun	<i>Rana hosii</i>	LC		
2	Kongkag kolam	<i>Rana chalconota</i>	LC		
3	Katak pohon garis	<i>Polypedates leucomystax</i>	LC		
4	Bangkong kolong	<i>Bufo melanostictus</i>	LC		
5	kodok tegalan	<i>Fejervarya limnocharis</i>	LC		

Tabel Status Konservasi dan Endemisitas Amfibi

Sumber:
Data Primer, Juni 2023



Trend Perubahan Jumlah Jenis Herpetofauna (Reptil dan Amfibi)

Hasil komposisi jenis reptil dan amfibi pada pemantauan semester I tahun 2023 mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan semester I dan II tahun 2022.

Program Konservasi dan Rehabilitasi Area Karaha

Selain aktivitas identifikasi flora dan fauna yang telah dilakukan, PGE Area Karaha juga melaksanakan empat program konservasi dan rehabilitasi sebagai bentuk tanggung jawab sosial dan lingkungan. Berikut keempat program tersebut:

Penghijauan Lahan Kritis

Program penghijauan lahan kritis ditujukan untuk menjaga kualitas lingkungan di sekitar area operasional. Setiap pemangku kepentingan di ring 1 selalu dilibatkan dalam program penghijauan lahan kritis seperti karang taruna, Perhutani, Muspika, dan lembaga Pendidikan. Kolaborasi ini menciptakan *multiplier effect* melalui peningkatan kualitas kesehatan dimana terjadi peralihan perilaku masyarakat dalam hal pemanfaatan hutan produksi yang berwawasan lingkungan.

Dalam prosesnya, perusahaan memilih tanaman keras sebagai media reboisasi dan rehabilitasi terhadap lahan kritis dan lahan kebun. Fungsi ekologis menjadi pertimbangan yang dapat merehabilitasi lahan dan membentuknya seperti hutan kembali. Dukungan hadir dari program *nursery* sebagai penyuplai tanaman. Selanjutnya, reboisasi dilakukan secara gotong royong dari perusahaan, Perhutani, pemerintah setempat, dan masyarakat.



Gambar Reboisasi yang Dilakukan Oleh PGE Area Karaha



Kampung Bunga Matahari (*Helianthus annuus L*)

PGE Area Karaha juga menggulirkan program agroforestri di lahan kritis. Tujuannya agar tercipta lingkungan yang lestari sehingga bisa memberikan kermanfaatan bagi masyarakat luas. Diharapkan program ini dapat menciptakan *multiplier effect* seperti terciptanya peluang usaha turunan (agrowisata), pertanian berwawasan lingkungan, dan usaha tani konservasi di lahan kritis.

Program ini dijalankan di Desa Cikadongdong (Garut) dan Desa Kadipaten (Tasikmalaya) pada Agustus 2021. Penanaman awal Bunga Matahari (*Helianthus annuus L*) di lahan kritis sebanyak 24.000 bibit dengan tingkat keberhasilan tumbuhnya mencapai 93% dan siap dipanen kurang lebih 3 bulan. Pada pertumbuhannya bunga matahari ini menyukai tempat yang hangat dan tanah yang subur hingga berhumus. Karena kondisi ini merupakan kondisi yang kondusif bagi bunga ini. Sebab di sini bunga matahari bisa mendapatkan banyak sinar matahari. Penanaman bibit ini menjadi pengawal *blue print* desa wisata yang berada di sekitar perusahaan.





Pembibitan Tanaman Endemik

Demi suksesnya program *agroforestry* dan penghijauan di lahan kritis maka dibutuhkan program pendukung yang saling berkaitan. Perusahaan pun berinisiasi menjalankan program pembibitan tanaman endemik. Pada program ini perusahaan memanfaatkan *edu nursery* sebagai tempat pembibitan dan persiapan bibit sebelum penanaman dilakukan.

Pengelolaan *edu nursery* dilakukan oleh internal fungsi HSSE. Sedangkan untuk pemanfaatan bibit siap tanam bekerja sama dengan karang taruna dan Perhutani. Seiring berjalannya waktu, mulai banyak pengunjung yang datang baik untuk belajar maupun dengan tujuan yang lain. Merespon hal tersebut, perusahaan akan melengkapi *edu nursery* dengan media informasi dan infografis. Cita-cita jangka panjangnya, selain menjadi pusat pengembangan bibit, *edu nursery* juga menjadi wahana belajar masyarakat.



Profil Keanekaragaman Hayati
PT Pertamina Geothermal Energy Tbk
Area Lahendong

AREA LAHENDONG

Penulis: Bagus Dimas Wibisono, Ramadoni Febriandinata,
Abdi Rayhan Garniwan, Julian P Lendeng, John A. Rompas,
Widodo Suwanto

PROFIL KEANEKARAGAMAN HAYATI PT PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY Tbk AREA LAHENDONG

Tanggung jawab sosial PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Area Lahendong (PGE Area Lahendong) tidak terbatas pada bantuan kepedulian masyarakat saja, namun juga pada aspek kelestarian lingkungan. Pelestarian lingkungan hidup sebagai upaya perlindungan keanekaragaman hayati (kehati) hadir sebagai salah satu diantara berbagai macam program yang dijalankan. Konservasi keanekaragaman hayati yang dilindungi oleh PGE Area Lahendong ditetapkan dalam SK No. Kpts-001A/PGE260/2021-S0 tentang Penetapan *Baseline*, Kawasan Konservasi Perlindungan Keanekaragaman Hayati dan Sumber Daya Biologis yang Dilindungi.

Program	KEGIATAN PERLINDUNGAN KEANEKARAGAMAN HAYATI PT PGE AREA LAHENDONG					Satuan Absolut
	2018	2019	2020	2021	2022*	
	Absolut	Absolut	Absolut	Absolut	Absolut	
Monitoring Keanekaragaman Hayati						
Flora Area Lahendong	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	Spesies
Fauna Lahendong	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	Spesies
Flora Area Tompaso	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	Spesies
Fauna Tompaso	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	Spesies
Luas Area	1.232,22	1.232,22	1.244,22	1.254,22	1.254,22	Ha

Flora dan fauna pada lokasi seputar PGE Area Lahendong dari tahun ke tahun selalu stabil jumlah dan jenisnya. Upaya konservasi terus menerus dilaksanakan guna menjaga keseimbangan keanekaragaman hayati.



Program Konservasi dan Rehabilitasi

PGE Area Lahendong juga melaksanakan dua program konservasi dan rehabilitasi sebagai bentuk tanggung jawab sosial dan lingkungan. Berikut kedua program tersebut:

Ekspansi Ruang dan Aplikasi Media Interaksi pada Konservasi Monyet Yaki untuk Percepatan Habitiasi di Gunung Masarang

Ekspansi Ruang dan Aplikasi Media Interaksi pada konservasi Monyet Yaki untuk percepatan habitiasi di Gunung Masarang menjadi salah satu program unggulan yang dimiliki perusahaan. Program ini menggandeng Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Sulawesi Utara dan Yayasan Masarang di Pusat Penyelamatan Satwa (PPS) Tasikoki, Minahasa Utara, Sulawesi Utara. Kerja sama dijalin dengan konservasi spesies Monyet Yaki (*Macaca nigra*) yang diperoleh dari hasil sitaan masyarakat dan perdagangan satwa liar di wilayah Sulawesi Utara.





Anggaran

Ketersediaan anggaran untuk program ini sebesar Rp419.000.000. Ada pun kebutuhan anggaran Program Ekspansi Ruang dan Aplikasi Media Interaksi Adaptasi pada Konservasi Monyet Yaki untuk Percepatan Habitulasi di Gunung Masarang sebesar Rp.100.000.000.

Monyet Yaki (Monyet Hitam Sulawesi/Yaki) merupakan satwa endemik Sulawesi Utara yang dilindungi di Indonesia, berdasarkan PERMEN LHK No. P106/2018 dan UU RI No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Spesies ini juga dinyatakan terancam punah (*Critically Endangered*) berdasarkan IUCN (*International Union for Conservation of Nature*) pada tahun 2020.

Awalnya, program konservasi dan perlindungan Monyet Yaki dilakukan terhadap satwa hasil tangkapan masyarakat dan perdagangan liar. Cara yang dilakukan adalah rehabilitasi di pusat konservasi Gunung Masarang. Seiring berjalannya waktu dan beberapa kajian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa perlu adanya perubahan dalam sistem konservasi Monyet Yaki. Salah satu terobosan yang dilakukan berupa ekspansi ruang dan aplikasi media interaksi adaptasi di Gunung Masarang.

Perubahan sistem konservasi monyet Yaki

Program Sebelumnya

Rehabilitasi di kandang jaring besi tanpa media interaksi adaptasi. Monyet Yaki cenderung tidak aktif berinteraksi sehingga memperlambat proses adaptasi dengan lingkungan aslinya. Proses habituasi dilakukan di lokasi milik badan konservasi yang tidak spesifik mereplikasi habitat asli Monyet Yaki.

Program Sekarang

Berangkat dari hasil observasi, disediakan media interaksi adaptasi seperti gantungan ban bekas, rangkaian tali tambang, jaring-jaring dan tumbuh-tumbuhan yang dirancang menyerupai ayunan di pepohonan.



Program ini dijadikan sarana bagi satwa untuk mempercepat proses adaptasi dan interaksi dengan kelompoknya agar siap dilepasliarkan. Perusahaan menyediakan media berupa ayunan, jaring, tali tambang dan kendang yang terbuat dari pemanfaatan material daur ulang. Tanaman endemik *pakoba* yang merupakan tanaman khas habitat asli satwa digunakan sebagai media interaksi adaptasi dan sumber makanan.

Selain itu juga disediakan media interaksi adaptasi kelompok spesies sehingga koloninya dapat lebih cepat menyesuaikan diri dengan habitat asli dan lebih kuat saat dilepasliarkan. Observasi, rancangan metode rehabilitasi sesuai habitat aslinya berupa media interaksi adaptasi seperti gantungan ban bekas, rangkaian tali tambang, jaring-jaring dan tumbuh-tumbuhan yang dirancang menyerupai ayunan di pepohonan. Kelompok Monyet Yaki jadi lebih solid dan tidak saling menyerang. Mereka bisa mendapatkan *alpha* sebagai pemimpin lebih cepat.

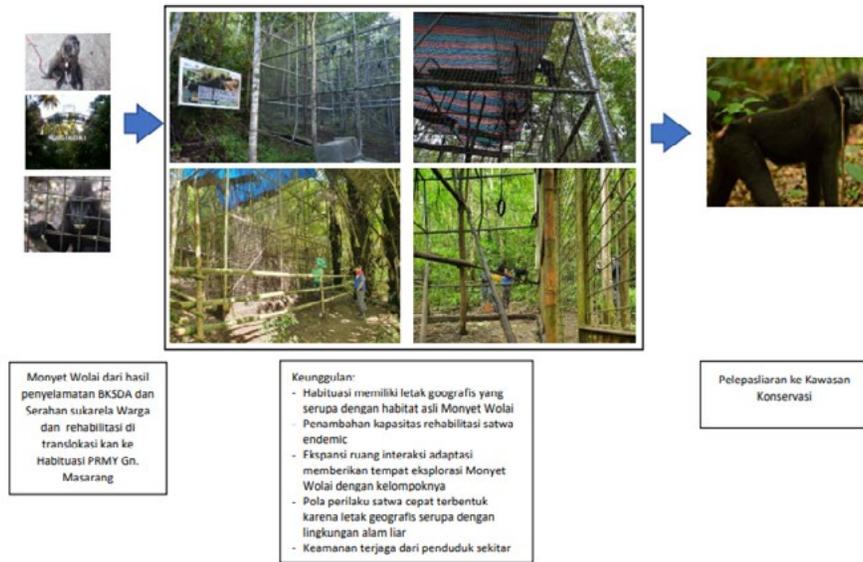
Program inovasi ini juga menjadi pusat edukasi dan penelitian di mana terdapat penyebaran informasi kepada masyarakat atau publik melalui media publikasi dan grafis.



Selain itu juga disediakan media interaksi adaptasi kelompok spesies sehingga koloninya dapat lebih cepat menyesuaikan diri dengan habitat asli dan lebih kuat saat dilepasliarkan. Observasi, rancangan metode rehabilitasi sesuai habitat aslinya berupa media interaksi adaptasi seperti gantungan ban bekas, rangkaian tali tambang, jaring-jaring dan tumbuh-tumbuhan

yang dirancang menyerupai ayunan di pepohonan. Kelompok Monyet Yaki jadi lebih solid dan tidak saling menyerang. Mereka bisa mendapatkan *alpha* sebagai pemimpin lebih cepat.

Program inovasi ini juga menjadi pusat edukasi dan penelitian di mana terdapat penyebaran informasi kepada masyarakat atau publik melalui media publikasi dan grafis.



Inovasi yang dilakukan PGE area Lahendong menunjukkan hasil positif. Terjadi peningkatan interaksi harian Monyet Yaki terhadap kelompok dan lebih aktif dalam mengeksplorasi ruang adaptasinya. Monyet Yaki yang notabenehnya satwa endemic terancam punah, sepanjang tahun 2021-2022 telah diselamatkan **sebanyak 9 (sembilan) ekor**. Kabar baiknya lagi terdapat kelahiran baru dari 1 (satu) ekor Monyet Yaki dengan jenis kelamin jantan. Nyatanya inovasi dari perusahaan berhasil menarik perhatian dari Monyet Yaki liar untuk ikut berinteraksi dengan kawanan monyet konservasi. Saat ini total Monyet Yaki yang berada di kawasan habituasi berjumlah **11 (sebelas) ekor (10 ekor di kandang habituasi dan 1 ekor monyet liar di luar kandang)**.

Hasil monitoring pada tahun 2021 – 2022 dapat dijadikan sebagai indikator yang berkorelasi terhadap percepatan adaptasi satwa untuk siap dilepasliarkan.

Monyet Yaki sebanyak 9 ekor

1 ekor Monyet Yaki dalam keadaan mengandung

Waktu rata-rata interaksi harian Monyet Yaki bertambah 42% dari periode sebelumnya

Keberhasilan inovasi ini memberikan keuntungan pada beberapa pihak terkait.



Keuntungan Program

Perusahaan

Terwujudnya tanggung jawab sosial dan lingkungan untuk melakukan *Community Development* dan *Biodiversity*.

Masyarakat

Meningkatnya pendapatan dari kelompok masyarakat Ranger sebagai petugas perawat rehabilitasi, tereduksi terhadap status satwa yang terancam punah.

Pemerintah

Penerapan peraturan perundangundangan terhadap status Monyet Yaki semakin tertib dan membantu pemerintah mengedukasi masyarakat.

Flora dan Fauna

Keseimbangan populasi keanekaragaman hayati di Sulawesi Utara.

Konservasi Insitu Varietas Spesies Endemik Krisan

Varietas krisan (*Chrysanthemum*) merupakan salah satu jenis tanaman hias yang dibudidayakan di Tomohon oleh Pemerintah Kota Tomohon, khususnya varietas endemik lokal yang sudah didaftarkan ke Kementerian Pertanian yakni varietas Krisan Kulo dan Krisan Riri Nomor 2776/kpts/SR.120/8/2012. PGE Area Lahendong berinisiatif mendukung budidaya varietas endemik lokal *Chrysanthemum*. PGE Area Lahendong berkontribusi dalam konservasi varietas bunga endemik Krisan Kulo dan Riri melalui *Community Development* kepada masyarakat yang ada di sekitar area kerja di Kota Tomohon sehingga meningkatkan pengetahuan serta pendapatan finansial bagi para petani bunga.

PGE Area Lahendong bekerja sama dengan pemerintah Kota Tomohon dalam pelaksanaan Tomohon International Flower Festival (TIFF). Dukungan perusahaan dilaksanakan melalui Program Konservasi Varietas Bunga Krisan Endemik Lokal Melalui Metode In-vitro (kultur jaringan) dengan penambahan varian nutrisi. Dengan adanya penambahan nutrisi tertentu, bunga yang dihasilkan bisa memiliki ukuran yang lebih besar.

Metode perbanyakan ini terbukti lebih unggul dibandingkan dengan metode pembibitan biasa (pembenihan konvensional). Dengan metode ini, budidaya tidak membutuhkan lahan yang luas, penanaman bisa dilakukan di *show window* atau green house. Sebaliknya, pembibitan melalui metode konvensional membutuhkan waktu panen selama 4 bulan, maka setelah memanfaatkan perkembangan bioteknologi kultur jaringan secara in-vitro dengan penambahan varian nutrisi ini, proses pembibitan satu induk (eksplan) berumur 1,5 bulan dapat di perbanyak sebanyak 4-6 bibit.





Property of PGE
PGE Area Lahendong



Profil Keanekaragaman Hayati
PT Pertamina Geothermal Energy Tbk
Area Lumut Balai

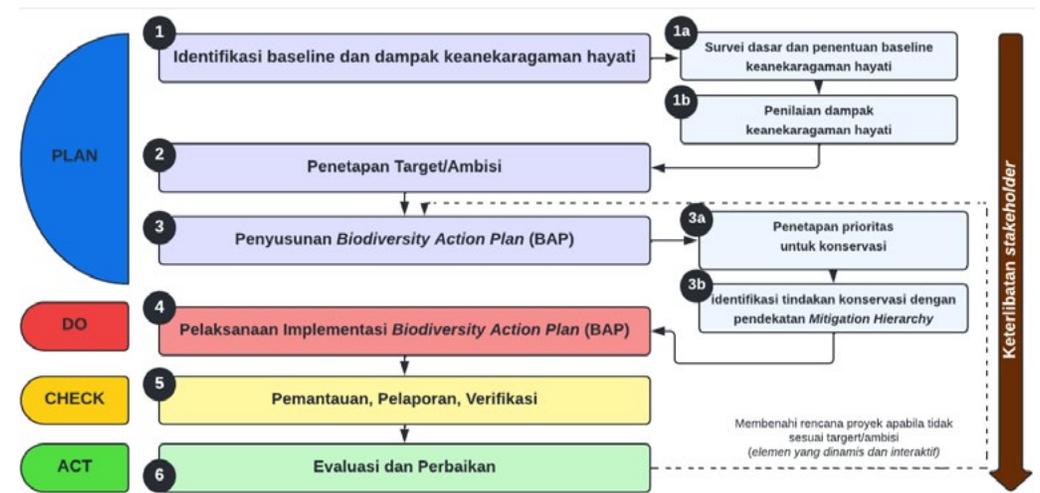
AREA LUMUT BALAI

Adhitya Wicaksono, Miran Afriana, Febriardy

PROFIL KEANEKARAGAMAN HAYATI PT PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY Tbk AREA LUMUT BALAI

Wilayah kerja PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Area Lumut Balai (PGE Area Lumut Balai) beroperasi di WKP Lumut Balai dan Margabayur yang berada 108 km dari Kota Baturaja, Sumatera Selatan. Pemantauan keanekaragaman hayatinya berada di hutan lindung yang berdekatan dengan KBA Pagaralam. Kehati terrestrial disentarisir mulai tahun 2022. Perusahaan bekerja sama dengan Universitas Sriwijaya (UNSRI) dan BKSDA Lahat. Lalu di tahun 2023 melebarkan sayap ke UNSRI untuk penyusunan *Biodiversity Action Plan* (BAP).

BAP berisi rencana mitigasi terhadap potensi dampak prioritas aktivitas perusahaan pada keanekaragaman hayati. Di dalamnya teridentifikasi program prioritas dan merinci tindakan pengelolaan yang tepat dan terukur. Tujuan penyusunan pengelolaan keanekaragaman hayati dan jasa lingkungan dalam BAP adalah untuk mencapai *Net Positive Impact* (NPI). Untuk mencapai target NPI, perusahaan mengantisipasi dampak keanekaragaman hayati dan lingkungan dalam kerangka hierarki mitigasi (*mitigation hierarchy*). Dana yang dianggarkan untuk BAP mencapai Rp440.000.000,-.



Proses Tahapan Pengelolaan Keanekaragaman Hayati & Jasa Ekosistem

Data potensi keanekaragaman hayati dijadikan acuan melakukan evaluasi dampak lingkungan akibat aktivitas perusahaan. Data ini juga bisa dijadikan acuan pengelolaan lingkungan berbasis *landscape* dimana perusahaan dapat menerapkan prinsip konservasi sumber daya alam dan ekosistem pada aktivitasnya.

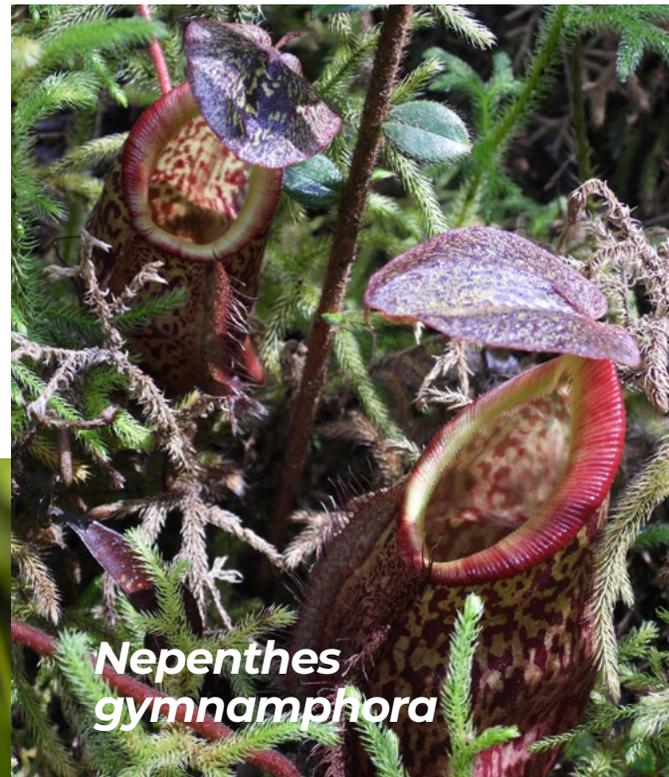
Hasilnya, keanekaragaman hayati di wilayah perusahaan tergolong tinggi. Keasrian dan keaslian ekosistem terwujud dalam komposisi jenis flora. Sebanyak 75 jenis flora ditemukan yang sebagian besar berasal dari jenis anggrek. Ada juga 54 jenis tumbuhan Kantung Semar dan 26 jenis flora di PGE Area Lumut Balai dengan spesies langka yaitu Anggrek Hantu (*Taeniophyllum sp.*) dan Anggrek *Bulbophyllum pahudi*. Di luar area pengambilan sampel terdapat anggrek langka *Cymbidium roseum* dan *Dilochia cantleyi*. Total flora yang ditemukan di areal kerja perusahaan adalah **85 jenis** seperti yang tersaji pada Tabel Jenis-jenis Flora di lingkungan kerja PGE Area Lumut Balai (**terlampir**).



Bulbophyllum pahudi



Arundina Graminifolia



Nepenthes gymnamphora



Cymbidium roseum



Nepenthes gymnamphora



Nepenthes spatulate



Rhododendron jingga



Pholidota imbricata



Bio-engineering untuk
pengelolaan lahan dengan risiko
rawan longsor di Area Lumutbalai

Property of PGE
PGE Area Lumutbalai

Mamalia khas Pulau Sumatera seperti tapir dan harimau juga bisa ditemukan di area perusahaan. Berikut jenis mamalia yang ditemukan meliputi:

Tabel Jenis dan Sebaran Perjumpaan Satwa Liar di Sekitar PGE area Lumut Balai

No.	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Status Konservasi		
			Pemerintah RI*	IUCN**	CITES***
1	Babi	<i>Sus scrofa</i>	Tidak dilindungi	LC	NC
2	Beruang madu	<i>Helarctos malayanus</i>	Dilindungi	VU	Appendiks I
3	Harimau Sumatera	<i>Panthera tigris sumatrae</i>	Dilindungi	EN	Appendiks I
4	Kijang	<i>Muntiacus muntjak</i>	Dilindungi	LC	NC
5	Kubung	<i>Cynocephalus variegatus</i>	Tidak dilindungi	LC	NC
6	Owa Ungko	<i>Hylobates agilis</i>	Dilindungi	EN	Appendiks I
7	Rusa	<i>Rusa unicolor</i>	Dilindungi	VU	NC
8	Siamang	<i>Symphalangus syndactylus</i>	Dilindungi	VN	Appendiks I
9	Simpai	<i>Presbytis melalophos</i>	Dilindungi	EN	Appendiks I
10	Tapir	<i>Tapir Tapirus indicus</i>	Dilindungi	EN	Appendiks I
11	Tupai	<i>Callosciurus notatus</i>	Tidak dilindungi	LC	NC

Keterangan:

*: Peraturan Menteri LHK No. P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018

** : iucnredlist.org; diakses pada Desember 2022

*** : checklist.cites.org; diakses pada Desember 2022

Ekosistem PGE Area Lumut Balai tergolong asli dengan dijumpainya satwa langka. Diantaranya berupa harimau sumatera, owa ungko, siamang, dan tapir. Keempat satwa ini memiliki status konservasi paling tinggi karena merupakan satwa yang dilindungi, kategori *Endangered* (genting) dalam IUCN Redlist, dan Appendiks I dalam kategori CITES.

Selain ke 4 satwa langka, juga dijumpai sebanyak 34 jenis burung di wilayah PGE Area Lumut Balai. Dari 34 jenis 7 diantaranya termasuk dalam jenis satwa yang dilindungi, yaitu Ekek Layongan, Elang Brontok, Elang Gunung, Rangkong Badak, Sikatan Besar, Sikep Madu Asia, dan Takur Bukit. Namun keberadaannya cukup aman dari perburuan karena wilayah ini selalu terpantau. Berdasarkan dari nilai frekuensi relatif (FR) terhadap keseluruhan jenis burung di area ini, terdapat 5 jenis burung yang paling banyak dijumpai seperti Cucak Kutilang (8,20%), Kicuit Batu (8,20%), Bentet Kelabu (6,56%), Layang-layang batu (6,56%), dan Srigunting bukit (6,56%).



Jenis-Jenis Burung di sekitar PGE Area Lumut Balai

No.	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Status Konservasi		
			Pemerintah RI	IUCN	CITES
1	Anis hutan	<i>Zoothera andromedae</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
2	Bentet kelabu	<i>Lanius schach</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
3	Celepuk gunung	<i>Otus spilocephalus</i>	Tdk dilindungi	LC	Appendix II
4	Cica daun dahi emas	<i>Chloropsis aurifrons</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
5	Cingcoang biru	<i>Brachypteryx montana</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
6	Ciung batu sumatera	<i>Myophonus melanurus</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
7	Cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
8	Ekek layongan	<i>Cissa chinensis</i>	Dilindungi	LC	NC
9	Elang brontok	<i>Nisaetus cirrhatus</i>	Dilindungi	LC	Appendix II
10	Elang gunung	<i>Nisaetus alboniger</i>	Dilindungi	LC	Appendix II
11	Gemak loreng	<i>Turnix suscitator</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
12	Kadalan beruang	<i>Phaenicophaeus diardi</i>	Tdk dilindungi	NT	NC
13	Kadalan kera	<i>Phaenicophaeus tristis</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
14	Kekep babi	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
15	Kicuit batu	<i>Motacilla cinerea</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
16	Layang-layang batu	<i>Hirundo tahitica</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
17	Munguk loreng	<i>Sitta azurea</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
18	Pelatuk kundang	<i>Reinwardtipicus validus</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
19	Perenjak gunung	<i>Prinia atrogularis</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
20	Poksai genting	<i>Garrulax mitratus</i>	Tdk dilindungi	NT	NC
21	Punai gagak	<i>Treron sphenura</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
22	Rangkong badak	<i>Buceros rhinoceros</i>	Dilindungi	VU	Appendix II
23	Sempur hujan	<i>Eurylaimus javanicus</i>	Tdk dilindungi	NT	NC
24	Sepah dagu kelabu	<i>Pericrocotus solaris</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
25	Sikatan besar	<i>Cyornis concretus</i>	Dilindungi	LC	NC
26	Sikatan kerdil	<i>Muscicapella hodgsoni</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
27	Sikatan ninon	<i>Eumyias indigo</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
28	Sikep madu asia	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	Dilindungi	LC	Appendix II
29	Srigunting bukit	<i>Dicrurus remifer</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
30	Srigunting kelabu	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
31	Takur bukit	<i>Psilopogon oorti</i>	Dilindungi	LC	NC
32	Takur ungkut-ungkut	<i>Megalaima haemacephala</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
33	Uncal kouran	<i>Macropygia ruficeps</i>	Tdk dilindungi	LC	NC
34	Walet sarang-putih	<i>Collocalia fuchipaga</i>	Tdk dilindungi	LC	NC

Sumber Data : Hasil pengamatan September 2022



**Burung Madu
Ekor Merah**



Cucak Gunung



Poksai Genting



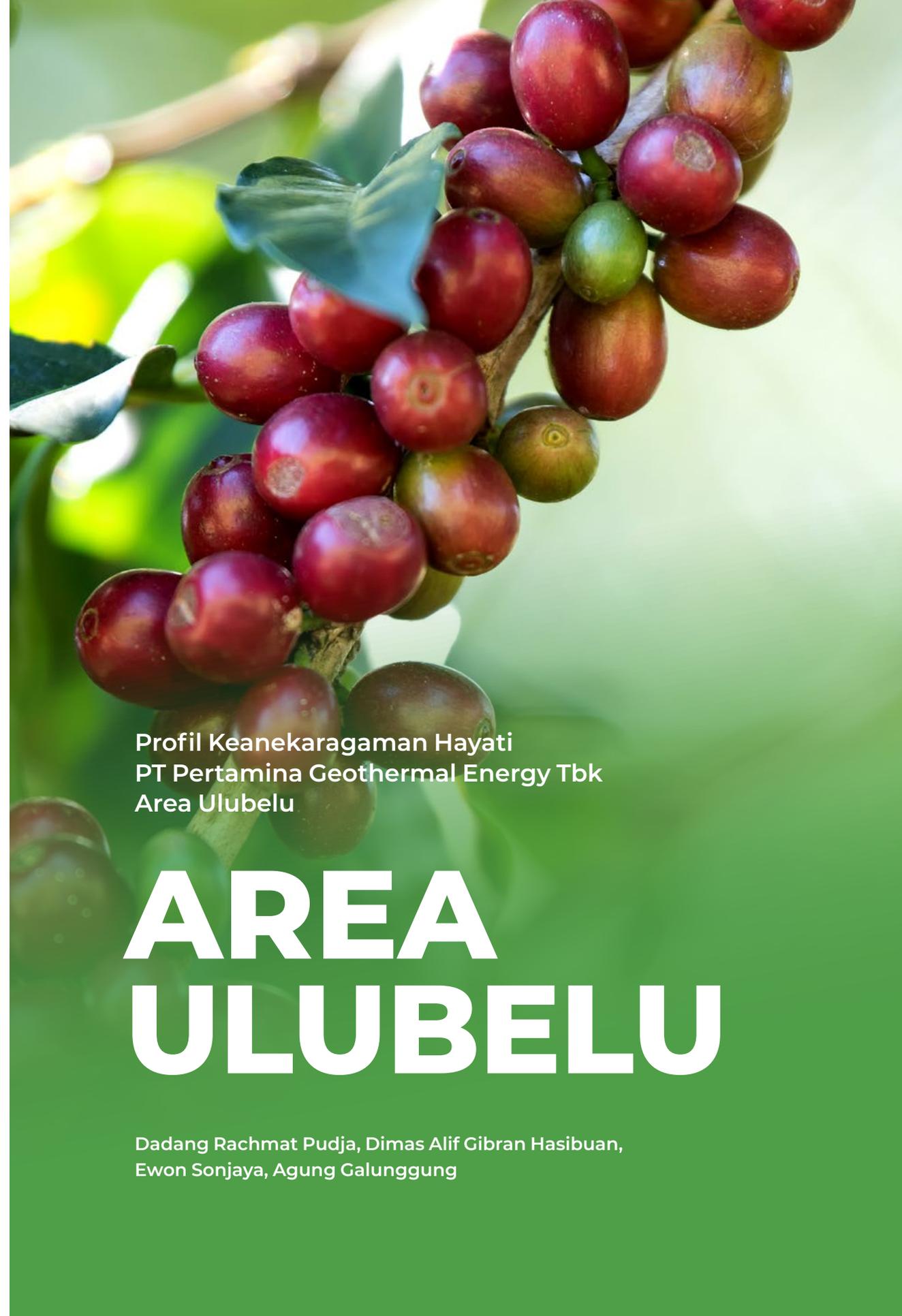
**Sepah Dagu
Kelabu**



Sikatan Ninon



**Tepus Kepala
Hitam**



Profil Keanekaragaman Hayati
PT Pertamina Geothermal Energy Tbk
Area Ulubelu

AREA ULUBELU

Dadang Rachmat Pudja, Dimas Alif Gibran Hasibuan,
Ewon Sonjaya, Agung Galunggung

PROFIL KEANEKARAGAMAN HAYATI

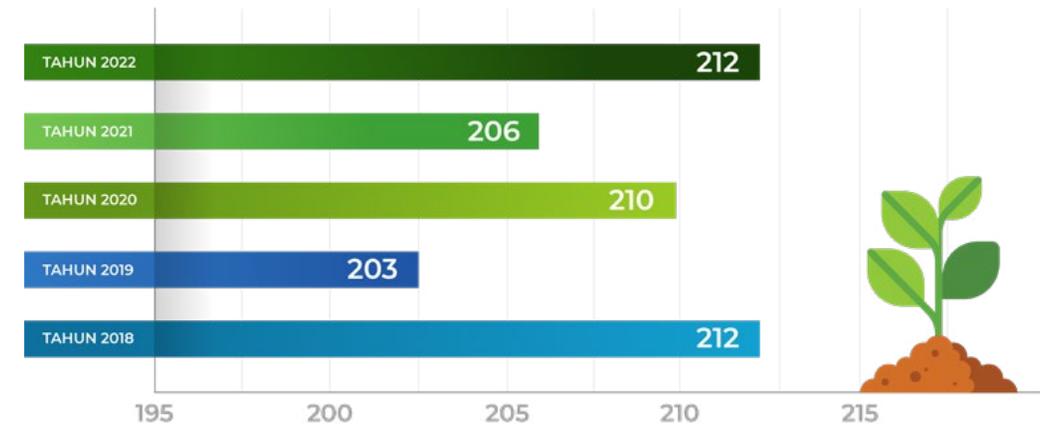
PT PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY Tbk

AREA ULUBELU

Kegiatan pengembangan lapangan panas bumi Ulubelu Lampung yang dilaksanakan oleh PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Area Ulubelu (PGE Area Ulubelu) berdampak terhadap luas hutan dan tata guna lahan. Kegiatan pengambilan data secara berkala sangat penting dilakukan untuk mendapatkan *time series* data, sehingga setiap perubahan yang terjadi terhadap keberadaan flora dan fauna di kawasan Ulubelu pada setiap periode pemantauan dapat diketahui.

Pemantauan dilakukan pada semua aspek keanekaragaman hayati yakni flora dan fauna. Tercatat terdapat **212 jenis tumbuhan** di wilayah PGE Area Ulubelu pada tahun 2022. Peningkatan jumlah jenis pada grafik dibawah mengindikasikan terjadinya proses perkembangan alami pada titik-titik pemantauan. Jumlah ini dapat menjadi sebuah indikator adanya proses suksesi yang baik pada lokasi pemantauan. Jenis tumbuhan hasil Inventarisasi di lokasi PGE Area Ulubelu dapat dilihat pada tabel Jenis Tumbuhan dan Status Konservasi di Lokasi PGE Area Ulubelu (*terlampir*)

Jumlah Jenis Vegetasi



Jenis vegetasi dominan yang terdapat di lokasi pemantauan adalah kebun kopi dan kebun campuran, kepadatan tanaman kopi berkisar 1.500 – 2.500 pohon per hektar. Untuk lahan yang bukan kebun warga, didominasi oleh Trembesi dan Pohon Waru seperti pada tabel Index Nilai Penting (INP) dan dan indeks keanekaragaman jenis (H') vegetasi kategori pohon. Spesies pohon yang sudah biasa dibudidayakan antara lain adalah afrika, cempaka, dadap, kelapa, kemiri, nangka, dan sukun, sedangkan spesies lainnya umumnya belum biasa dibudidayakan.



Gambar Kopi (*Coffea robusta*)



Gambar Kebun Binaan di Lokasi PGE area Ulubelu

Tabel Indeks Nilai Penting (INP) dan Indeks Keanekaragaman Jenis (H') Vegetasi Kategori Pohon

No	Nama	Nama ilmiah	KR	FR	DR	INP	H'
1	Afrika	<i>Maesopsis eminii</i>	1,087	1,613	1,131	3,831	0,049
2	Akasia M.	<i>Acacia mangium</i>	2,174	3,226	3,026	8,426	0,083
3	Alpukat	<i>Persea americana</i>	1,087	1,613	0,535	3,234	0,049
4	Aren	<i>Arenga pinnata</i>	2,174	3,226	3,554	8,954	0,083
5	Bayur		1,087	1,613	1,203	3,903	0,049
6	Cempaka	<i>Michelia campaca</i>	14,130	12,903	9,786	36,820	0,277
7	Durian	<i>Durio zibetinus</i>	2,174	3,226	1,799	7,199	0,083
8	Jabon	<i>Anthocephalus cadamba</i>	3,261	3,226	4,543	11,030	0,112
9	Jambu biji		1,087	1,613	0,535	3,234	0,049
10	Jengkol	<i>Archidendron pauciflorum</i>	1,087	1,613	0,690	3,390	0,049
11	Karet		1,087	1,613	0,866	3,566	0,049
12	Kemiri	<i>Aleurites moluccanus (L.)</i>	3,261	4,839	4,251	12,350	0,112
13	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>	1,087	1,613	0,487	3,187	0,049
14	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	4,348	4,839	4,191	13,378	0,136
15	Mangga	<i>Mangifera indica L.</i>	1,087	1,613	0,994	3,694	0,049
16	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	4,348	4,839	3,411	12,598	0,136
17	Petai	<i>Parkia speciosa</i>	1,087	1,613	0,747	3,446	0,049
18	Pinang	<i>Areca catechu</i>	1,087	1,613	0,535	3,234	0,049
19	Pinus		1,087	1,613	0,805	3,505	0,049
20	Puspa		2,174	1,613	1,069	4,856	0,083
21	Randu	<i>Ceiba pentandra</i>	6,522	6,452	9,047	22,020	0,178
22	Sonokeling	<i>Dalergia latifolia</i>	3,261	3,226	4,430	10,916	0,112
23	Suren	<i>Toona sureni</i>	3,261	3,226	1,653	8,140	0,112
24	Tangkil	<i>Gnetum gnemon</i>	1,087	1,613	0,866	3,566	0,049
25	Trembesi	<i>Samanea saman</i>	17,391	11,290	21,371	50,053	0,304
26	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	18,478	14,516	18,476	51,471	0,312
Total			100	100	100	300	2,71

Sumber : Data Primer 2022

Beberapa tumbuhan kategori pohon di sekitar PGE Area Ulubelu memiliki status konservasi mulai dari resiko rendah hingga rentan. Tumbuhan tersebut ada yang tumbuh liar dan ada yang dibudidayakan masyarakat seperti tanaman perkebunan.

Tabel Jenis Tumbuhan Kategori Pohon beserta Status Konservasi di Sekitar PGE Area Ulubelu

No	Famili	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Tahun					Red List IUCN
				2018	2019	2020	2021	2022	
1	Apocynaceae	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	√	√	√	√	√	LC
2	Fabaceae	Trembesi	<i>Albizia saman (Jacq.)</i>	√	√	√	√	√	LC
3	Gnetaceae	Melinjo	<i>Gnetum gnemon</i>	√	√	√	√	√	LC
4	Sapindaceae	Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	√	√	√	√	√	LC
5	Rubiaceae	Kopi	<i>Coffea robusta</i>	√	√	√	√	√	LC
6	Pinaceae	Pinus	<i>Pinus merkusii Jungh.</i>	√	√	√	√	√	VU
7	Maliaceae	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	√	√	√	√	√	VU
8	Fabaceae	Sonokeling	<i>Dalbergia latifolia</i>			√	√	√	VU
9	Arecaceae	Palem ekor tupai	<i>Wodyetia bifurcata A.K.Irvine</i>	√	√	√	√	√	CD

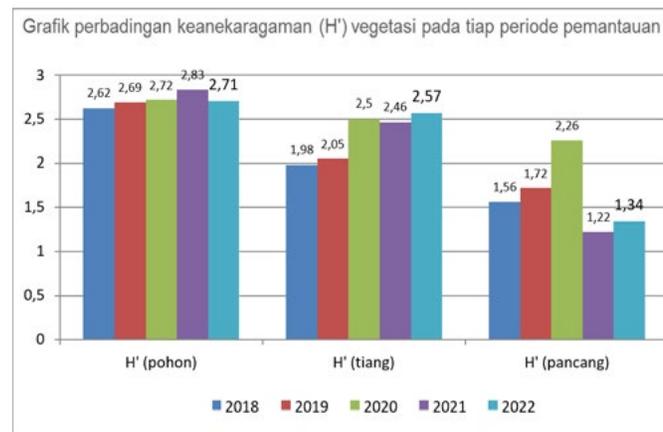
Terdapat 5 jenis tumbuhan masuk ke dalam Red List IUCN Least Concern/ Resiko rendah (LC) yaitu Trembesi (*Albizia saman*), Pulai (*Alstonia scholaris*), Kayu Manis (*Cinnamonum curmani*), Rambutan (*Nephelium lappaceum*) dan kopi (*Coffea robusta*). Juga 3 jenis tumbuhan lainnya masuk ke dalam Red List IUCN kategori Vulnerabel/rentan (VU) yaitu Mahoni (*Swietenia mahagoni*), Sonokeling (*Dalbergia latifolia*) dan Pinus (*Pinus merkusii*).



Sedangkan 1 jenis tumbuhan yang masuk ke dalam Red List IUCN kategori *dependen*/ spesies yang bergantung pada konservasi (CD) yaitu Palem Ekor Tupai (*Wodyetia bifurcate*)



Gambar palem Ekor Tupai (*Wodyetia bifurcate*)



Gambar Grafik Perbandingan Keanekaragaman Vegetasi Tahun 2018-2022

Berdasarkan grafik di atas terjadi peningkatan dan penurunan H' pada golongan pohon. Meskipun terjadi kenaikan dan penurunan nilai indeks pada setiap tahun, tidak terjadi perubahan terhadap keanekaragaman dan relatif sama. **Hal ini dikarenakan adanya kegiatan penghijauan atau penanaman oleh PGE Area Ulubelu pada setiap tahunnya sehingga meningkatkan keanekaragaman.** Selain kegiatan penghijauan yang dilakukan oleh PGE Area Ulubelu, keanekaragaman ini juga di pengaruhi oleh aktivitas masyarakat seperti penjarangan tanaman, penyemprotan dengan obat tanaman, dan pembersihan lantai kebun dari gulma.

Keanekaragaman Hayati Fauna

Hasil kajian yang dilakukan menunjukkan keragaman fauna yang ada di wilayah operasional PGE Area Ulubelu, tercatat terdapat 35 jenis burung dari 18 famili berikut nama dan status perlindungannya :

No	Nama Daerah	Nama Latin	Famili	Status Perlindungan		
				IUCN	CITES	RI
1	Bambangan merah	<i>Ilobrychus cinnamomeus</i>	Ardeidae	LC		
2	Bentet kelabu	<i>Lanius schach bentet</i>	Laniidae	LC		
3	Bondol Jawa	<i>Lonchura leucogastrides</i>	Estrildidae	LC		
4	Bondol peking	<i>Lonchura punctulata</i>	Estrildidae	LC		
5	Bubut alang-alang	<i>Centropus bengalensis</i>	Cuculidae	LC		
6	Bubut Jawa	<i>Centropus nigrorufus</i>	Cuculidae	LC		
7	Burung-gereja Erasia	<i>Passer montanus</i>	Ploceidae	LC		
8	Burung-madu kelapa	<i>Anthreptes malacensis</i>	Nectariniidae	LC		
9	Burung-madu sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>	Nectariniidae	LC		
10	Cabai bunga api	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Dicaeidae	LC		
11	Caladi tilik	<i>Picooides moluccensis</i>	Picidae	LC		
12	Cagak merah	<i>Ardea purpurea</i>	Ardeidae	LC		
13	Cekakak belukar	<i>Halcyon smymensis</i>	Alcedinidae	LC		
14	Cekakak sungai	<i>Halcyon chloris</i>	Alcedinidae	LC		
15	Cici padi	<i>Cisticola juncidis</i>	Sylviidae	LC		
16	Cinene kelabu	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Sylviidae	LC		
17	Cucak kuning	<i>Pycnonotus melanicterus dispar</i>	Pycnonotidae	LC		
18	Cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Pycnonotidae	LC		
19	Elang hitam	<i>Ictinaetus malayensis</i>	Accipitridae	LC	II	D
20	Elang tikus	<i>Elanus caeruleus</i>	Accipitridae	LC	II	D
21	Kacamata biasa	<i>Zosterops palpebrosus</i>	Zosteropidae	LC		
22	Kangkak ranting	<i>Cuculus saturatus</i>	Cuculidae	LC		
23	Kapasan sayap-putih	<i>Lalage sueurii</i>	Campephagnidae	LC		
24	Kareo Padi	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	Campephagnidae	LC		
25	Kepudang-sungu kecil	<i>Coracina fimbriata</i>	Campephagnidae	LC		
26	Layang-layang batu	<i>Hirundo rustica</i>	Hirundinidae	LC		
27	Merbah cerukcuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Pycnonotidae	LC		
28	Perkutut Jawa	<i>Geopelia striata</i>	Columbidae	LC		
29	Prenjak coklat	<i>Prinia polychroa</i>	Sylviidae	LC		
30	Raja Udang	<i>Alcedo meninting</i>	Alcedinidae	LC		
31	Takur tenggeret	<i>Megalaima australis</i>	Capitonidae	LC		
32	Takur ungu-ungku	<i>Megalaima haemacephala d.</i>	Capitonidae	LC		
33	Walet sapi	<i>Collocalia esculenta</i>	Apodidae	LC		
34	Wiwik kelabu	<i>Cacomantis merulinus</i>	Cuculidae	LC		
35	Wiwik uncung	<i>Cacomantis sepulcralis</i>	Cuculidae	LC		
36	Poksay Jambul	<i>Garrulax leucolophus</i>	Leiotrichidae	LC		

Keterangan *):

1) RI: Permen LHK no. 92 tahun 2018

2) IUCN (International Union for Conservation of Nature):

3) CITES (Convention of International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)

-Appendix II: Daftar spesies hidupan liar yang dapat diperdagangkan secara internasional dengan pembatasan kuota tertentu yang didasarkan atas data yang akurat mengenai populasi dan kecenderungannya di alam

(Sumber: Data Primer, 2022)

Berdasarkan kategori konservasi IUCN, semua jenis burung yang tercatat memiliki status LC (*Least concern*) atau resiko rendah. Hal ini berarti bahwa jenis-jenis-burung yang ada di sekitar PGE area Ulubelu tidak ada yang termasuk jenis terancam atau jenis mendekati terancam. Berdasarkan kategori konservasi CITES, beberapa jenis masuk ke dalam appendix II. Jenis-jenis tersebut antara lain berasal dari famili *Accipitridae* dan *Strigidae*.



Gambar Elang hitam (*Ictinaetus Malayensis*)



Gambar Cucak Kuning (*Pycnonotus Melanicterus Dispar*)

Pada lokasi PGE area Ulubelu, ditemukan populasi Burung Gereja Erasia (*Passer montanus*) dan Cucak Kutilang yang memiliki nilai frekuensi tertinggi yaitu sebesar 10,698% dan 10,698% angka tersebut mengindikasikan keberadaan burung-burung ini mendominasi dari pada jenis burung lainnya. Hal ini dikarenakan kedua jenis burung tersebut hidup bergerombol dalam jumlah yang banyak pada setiap perjumpaannya. Jenis ini ditemukan pada lokasi yang terdapat banyak aktivitas manusia. Informasi dominansi jenis-jenis burung pada PGE Area Ulubelu dapat dilihat pada tabel Jenis Burung, Endemisitas dan Status Konservasi di Lokasi PGE Area Ulubelu (**terlampir**)

Keberagaman jenis burung pada lokasi pengamatan relatif bertambah dari tahun ke tahun, hal ini dapat dilihat dari nilai indeks keanekaragaman burung mulai dari tahun 2018 hingga 2022

Keanekaragaman Shannon Wiener Komunitas Burung di lokasi pemantauan tahun 2018-2022



Gambar perbandingan nilai indeks keanekaragaman shannon wiener komunitas burung di lokasi pemantauan tahun 2018-2022

Selain keragaman burung, terdapat 15 jenis mamalia yang di jumpai di sekitar lokasi PGE area Ulubelu. Data mengenai jenis-jenis mamalia ini disajikan pada tabel berikut ;

Tabel Perbandingan keberadaan jenis Mamalia di sekitar PT PGE Area Ulubelu dan status konservasi tahun 2022.

No	Nama Jenis	Nama Ilmiah	Famili	Tahun 2022	Status Perlindungan		
					IUCN	CITES	RI
1	Siamang	<i>Symphalangus syndactylus</i>	Hylobatidae	√	EN	I	AB
4	Monyet ekor panjang	<i>Macaca fascicularis</i>	Cercopithecidae	√	LC	II	AB
5	Beruk	<i>Macaca nemestrina</i>	Cercopithecidae	√	VU	II	AB
6	Babi hutan	<i>Sus scrofa</i>	Artiodactyla	√	LC		
7	Kerbau ternak	<i>Bubalus bubalis</i>	Bovidae	√			
8	Sapi ternak	<i>Bos taurus</i>	Bovidae	√			
9	Tupai ramping	<i>Tupaia gracilis</i>	Tupaidae	√	LC		
10	Bajing kelapa	<i>Callosciurus notatus</i>	Sciuridae	√	LC		
11	Musang/ Luwak	<i>Paradoxurus h.</i>	Viverridae	√	LC		
12	Anjing domestik	<i>Canis familiaris</i>	Canidae	√	LC		
13	Kucing domestik	<i>Felis catus</i>	Felidae	√			
14	Kambing domestik	<i>Capra aegagrus hircus</i>	Bovidae	√			
15	Codot pisang coklat	<i>Macroglossus minimus</i>	Chiroptera	√	LC		

Sumber: Data Primer, 2022

Keterangan:

- RI : Peraturan Menteri LHK No. 92 tahun 2018
- IUCN (International Union for Conservation of Nature);
- CITES (Convention of International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)
 - Ap.I : daftar seluruh spesies tumbuhan dan satwa liar yang dilarang dalam segala bentuk perdagangan internasional;
 - Ap.II: daftar spesies yang tidak terancam kepunahan, tapi mungkin terancam punah bila perdagangan terus berlanjut tanpa adanya pengaturan;
 - Ap.III: daftar spesies tumbuhan dan satwa liar yang dilindungi di negara tertentu dalam batas-batas kawasan habitatnya, dan suatu saat peringkatnya bisa dinaikkan ke dalam Apendiks II atau Apendiks I.

Dalam tabel tersebut muncul jenis primata unik jenis Siamang dan Simpai. Siamang merupakan jenis kera endemik di Pulau Sumatera. Keberadaan jenis primata ini sangat memerlukan kondisi vegetasi yang masih alami, terutama keberadaan tegakan kanopi pohon yang berkesinambungan, karena pergerakan mereka sangat bergantung pada tegakan kanopi pohon. Fungsinya untuk bergelantung dari satu pohon ke pohon lainnya. Begitupun dengan keberadaan Simpai bergantung kepada ada tidaknya tegakan vegetasi yang masih alami di sekitarnya, **beberapa jenis vegetasi alami yang dijadikan habitat jenis primata ini diantaranya adalah jenis *Madhuca laurifolia* dan *Palaqium sp.*** Kedua jenis pohon tersebut dimanfaatkan karena merupakan sumber makanan, tempat tinggal dan jalur pergerakan.



Gambar Siamang (*Symphalangus syndactylus*)

Keberadaan primata tersebut berada di hutan lindung yang berbatasan langsung dengan lokasi PGE Area Ulubelu dalam kondisi tutupan lahan yang rapat dengan vegetasi pohon. Akan tetapi mereka sesekali turun mendekati kebun yang dikelola masyarakat di antara berbatasan lokasi PGE Area Ulubelu dengan hutan lindung untuk mencari pakan.



Simpai (*Presbytis melalophos mitrata*)



PROGRAM KEHATI PGE AREA ULUBELU

Kegiatan pengembangan lapangan panas bumi Ulubelu Lampung yang dilaksanakan oleh PT Pertamina Geothermal Energy Tbk Area Ulubelu (PGE Area Ulubelu) berdampak terhadap luas hutan dan tata guna lahan. Penurunan luas hutan sebagai habitat alami dari beragam flora dan fauna yang hidup di dalamnya berpotensi menurunkan keanekaragaman hayati, sehingga diperlukan upaya agar ekosistem tetap terjaga.

Aviari Burung Poksai Jambul

Meninjau Praktek Community Based Conservation melalui Konservasi Ex Situ “Aviari” Burung Poksai Jambul sebagai Satwa yang Dilindungi.

Praktek konservasi berbasis masyarakat yang dilakukan adalah dengan membuat Aviari Burung sebagai habitat dan upaya konservasinya. Keterlibatan lintas stakeholder dan komunitas dalam upaya konservasi tersebut merupakan salah satu pendekatan yang memenuhi unsur praktik CBC (*Community Based Conservation*). Tingginya kasus perburuan liar burung Poksai Jambul (*Garrulax leucolophus*) oleh warga disekitar area habitatnya yaitu hutan lindung membuat upaya konservasi dan edukasi kepada warga penting untuk dilakukan. Mengingat Burung Poksai Jambul sendiri merupakan salah satu satwa jenis burung yang dilindungi pemerintah yaitu berdasarkan pada Permen LHK No. P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 Tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Yang Dilindungi (Ks-

dajateng.id., 2023). Selain itu IUCN (International Union for Conservation of Nature) menyebutkan bahwa Poksai Jambul atau *Garrulax leucolophus* masuk dalam kategori “Decreasing” (IUCN., 2023). Artinya terdapat penurunan jumlah spesies yang sangat ekstrim dan harus segera mendapat perhatian khusus.

Perambahan area Hutan Lindung dan perburuan liar yang dilakukan oleh oknum warga membuat habitat Poksai semakin terancam. Pembuatan Aviari Burung dilakukan oleh KUPS (Kelompok Usaha Perhutanan Sosial) didampingi oleh IARI (International Animal Rescue Indonesia) dan PGE Area Ulubelu bersama – sama melakukan upaya konservasi sekaligus edukasi kepada masyarakat untuk tetap menjaga kelestarian lingkungan. Edukasi yang dilakukan kepada para mantan pemburu menekankan pada aspek aturan hukum yang berlaku dan pembekalan pengetahuan kepada petani mengenai konsep usaha Perhutanan Sosial yang

menguntungkan namun tetap patuh pada aturan pemerintah dan menjaga keseimbangan lingkungan.

Pembuatan Aviari Poksai Jambul dilakukan oleh KUPS Margo Rukun dan IARI sebagai media untuk konservasi dan rehabilitasi sebelum dilakukan pelepas liaran ke habitat aslinya. Seluruh mantan pemburu burung yang tergabung dalam KUPS Margo Rukun diarahkan untuk mempunyai sertifikat izin memelihara hewan langka. Namun bagi mereka yang tidak memiliki izin tersebut maka dapat dilakukan penindakan tegas oleh pihak yang berwenang dalam hal ini BKSDA dan Kepolisian.

Seluruh Poksai yang masuk ke dalam Aviari kelompok akan direhabilitasi dan dikenalkan dengan lingkungan yang menyerupai habitat aslinya. Setelah proses pemulihan selesai maka akan dilakukan pelepasliaran ke alam liar atau habitat aslinya.



Poksai Jambul (*Garrulax leucolophus*)



Roadmap Konservasi Poksai Jambul

2022

Masyarakat bersama dengan IARI mengidentifikasi satwa yang terdampak dari perburuan liar dan perambahan berdasarkan PermenLHK No. P.106 Tahun 2018.

2023

Membangun **Pusat Rehabilitasi** untuk sekitar **35 ekor Poksai Jambul** sebagai tempat mereka dirawat, dikembangbiakkan dan beradaptasi dengan lingkungan.

2024

Melakukan studi dan merancang kegiatan pelepasliaran Poksai dewasa serta rencana pemantauan pasca pelepasan & rekomendasi observasi satwa.

2025

Keberlanjutan konservasi ini dapat bersinergi dengan program ELOC BERSERI (*Empowering Local Communities to Strengthen Ulubelu's Sustainable Forestry*) lainnya untuk menciptakan Ekosistem yang baik bagi **Keanekaragaman Hayati** di Ulubelu.



Indigofera, Tanaman Penaung dengan Banyak Manfaat yang Dilestarikan PGE Area Ulubelu.

Inovasi yang dilakukan PGE Area Ulubelu untuk pemanfaatan lahan yang optimal dan menjaga nilai ekologi lingkungan dan ekonomi masyarakat sekitar hutan dengan cara mengkombinasikan penanaman antara tanaman penaung atau tanaman kehutanan dengan tanaman pertanian. Tanaman pertanian yang dimaksud adalah tanaman kopi. Inovasi ini merupakan inovasi pertama/pioneer dalam sektor energi. Selain mengoptimalkan pemakaian lahan, program ini juga bermanfaat untuk melindungi tanaman kopi dari sengatan matahari akibat perubahan iklim.

Indigofera dipilih, selain memiliki manfaat lebih ke fungsi ekologis, indigofera juga memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan tanaman kopi sehingga disukai oleh petani. Pemanfaatan tanaman jenis legum di Indonesia sendiri belum begitu masif, sehingga ini merupakan aktivitas yang relatif baru dalam upaya pemeliharaan fungsi hutan khususnya di hutan kemasyarakatan. Fungsi ekologis lain yang dimiliki dari indigofera selain dari menjaga kualitas tanah sebagai area tangkapan air adalah perannya dalam perbaikan kualitas tanah. Karena fungsinya yang beragam, tanaman ini juga banyak dimanfaatkan di daerah kritis atau lokasi paska pertambangan untuk pemulihan fungsi tanah.

Saat ini para petani kopi mulai menanam tanaman tersebut. Sebelumnya para petani hanya melakukan penanaman pucuk merah sebagai tanaman sisipan yang tidak memberikan nilai ekologis dan hanya sebagai pembatas lahan.

Pelestarian dan Pemanfaatan Kotoran Kambing Saburai, Kambing Khas Lampung nan Tinggi dan Gemuk

Kambing Saburai merupakan kambing bibit unggul khas Lampung hasil inseminasi buatan antara Kambing Etawa (tinggi) dan Kambing Boer (gemuk). Kambing Saburai ditetapkan sebagai rumpun baru di Indonesia berdasarkan surat keputusan Menteri Pertanian nomor 359/Kpts//PK.040/06/2015. Melihat potensi besar dari pengembangan kambing

tersebut, PGE Area Ulubelu memberdayakan masyarakat sekitar untuk melestarikan dengan membentuk kelompok ternak di Pekon (desa) Karangrejo, Kecamatan Ulubelu. Pada pelaksanaannya, PGE Area Ulubelu ikut berinisiatif memanfaatkan kotoran Kambing Saburai untuk dijadikan kompos pada tanaman kopi di perkebunan masyarakat.



LAMPIRAN

PT PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY Tbk AREA KARAHA

Tabel Frekuensi, Kelimpahan dan Indeks Keanekaragaman Jenis Avifauna di Lokasi Pemantauan

No	Nama Jenis		Famili	H'	KR	FR
	Lokal	Ilmiah				
1	Alap-alap Sapi	<i>Falco moluccensis</i>	Falconidae	0.01	0.7	1.9
2	Ayam hutan hijau	<i>Gallus varius</i>	Phasianidae	0.02	0.35	0.95
3	Berencet kerdil	<i>Pnoepyga pussila</i>	Timaliidae	0.05	1.06	1.9
4	Bondol Jawa	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Plocidae	0.06	3.52	3.81
5	Burung madu-sriganti	<i>Nectarinia jugularis</i>	Nectariniidae	0.01	0.35	0.95
6	Cabai gunung	<i>Dicaeum sanguinolentum</i>	Dicaeidae	0.07	1.76	0.95
7	Cabai Jawa	<i>Dicaeum trochileum</i>	Dicaeidae	0.05	3.17	2.86
8	Caladi Ulam	<i>Dendrocopos macei</i>	Picidae	0.05	1.06	1.9
9	Cekakak Jawa	<i>Halcyon cyanoventris</i>	Alcedinidae	0.03	0.7	1.9
10	Cekakak Sungai	<i>Todhirampus chloris</i>	Alcedinidae	0.07	1.76	3.81
11	Cikrak Daun	<i>Phylloscopus trivirgatus</i>	Sylviidae	0.09	2.46	1.9
12	Cikrak Kutub	<i>Phylloscopus borealis</i>	Sylviidae	0.19	7.04	2.86
13	Cikrak Mahkota	<i>Phylloscopus coronatus</i>	Sylviidae	0.02	0.35	0.95
14	Cinene Jawa	<i>Orthotomus sepium</i>	Sylviidae	0.11	3.17	2.86
15	Cinene Kelabu	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Sylviidae	0.01	3.17	3.81
16	Cingcoang Coklat	<i>Brachypteryx leucophrys</i>	Muscicapidae	0.01	1.06	0.95
17	Ciu kunyit	<i>Pteruthius aenobarbus</i>	Sylviidae	0.03	0.7	0.95
18	Cucak gunung	<i>Pycnonotus bimaculatus</i>	Pycnonotidae	0.06	1.41	1.9
19	Cucak Kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Pycnonotidae	0.03	3.87	0.95
20	Elang Brontok	<i>Nisaetus cirratus</i>	Accipitridae	0.01	0.7	1.9
21	Elang ular-bido	<i>Spilornis cheela</i>	Accipitridae	0.01	0.7	1.9
22	Jinjing Batu	<i>Hemipus hirundinaceus</i>	Camapephagidae	0.01	18.3	4.76
23	Kadalan birah	<i>Phaenicophaeus curvirostris</i>	Cuculidae	0.02	1.06	1.9
24	Kangkok ranting	<i>Cuculus saturatus</i>	Cuculidae	0.03	0.7	1.9
25	Kapinis rumah	<i>Apus affinis</i>	Apodidae	0.06	1.41	2.81
26	Kepudang dada-merah	<i>Oriolus cruentus</i>	Oriolidae	0.02	0.35	0.99
27	Kicuit batu	<i>Motacilla cinerea</i>	Motacillidae	0.02	0.35	0.99
28	Kipasan ekor-merah	<i>Rhipidura phoenicura</i>	Muscicapidae	0.02	0.35	0.95
29	Kirik-kirik senja	<i>Merops leschenaulti</i>	Meropidae	0.09	2.49	0.95
30	Layang-layang api	<i>Hirundo rustica</i>	Hirundinidae	0.07	1.96	5.71
31	Meninting besar	<i>Enicurus leschenaulti</i>	Turdidae	0.02	0.35	0.95
32	Merbah Cerukcuk	<i>Pycnonotus goaiver</i>	Pycnonotidae	0.06	2.41	4.57
33	Munguk Loreng	<i>Citta azurea</i>	Sittidae	0.04	2.5	3.3
34	Pijantung Kecil	<i>Arachnothera longirostra</i>	Nectariniidae	0.02	0.55	1.85
35	Sikatan Belang	<i>Ficedula westermanni</i>	Muscicapidae	0.23	9.86	5.81
36	Sikatan kepala-abu	<i>Culicicapa ceylonensis</i>	Muscicapidae	0.03	1.76	0.9
37	Sikatan ninon	<i>Eumyias indigo</i>	Muscicapidae	0.02	0.35	0.9
38	Srigunting Kelabu	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	Dicruridae	0.06	3.17	3.81
39	Takur Tohtor	<i>Psilopogon armillaris</i>	Capitonidae	0.09	2.46	4.6
40	Tekukur Biasa	<i>Spilopelia chinensis</i>	Columbidae	0.05	3.87	3.81
41	Tepus pipi-perak	<i>Stachyris melanothorax</i>	Timaliidae	0.09	3.52	1.9
42	Walet linchi	<i>Collocalia linchi</i>	Apodidae	0.08	2.11	3.81
43	Wiwk uncuung	<i>Cacomantis merulinus</i>	Cuculidae	0.05	1.06	0.95
		TOTAL		2.17	100	100

Sumber : Data 2022

Tabel Jenis Flora di Lindungi oleh PP.106, CITES, IUCN, dan Endemisitas (Karah)

NO	FAMILI	NAMA LOKAL	ILMIAH	STATUS KONSERVASI			
				P.106	IUCN	CITES	ENDEMIK
1		Anggrek Spesies	<i>Schoenorchis juncifolia</i>			Appx II	
2	Orcidaceae	Anggrek Spesies	<i>Dendrobium sp.</i>			Appx II	
3	Actinidaceae	Kileho	<i>Saurauia bracteosa</i>				
4	Adoxaceae	Sauhen/sangitan	<i>Sambucus javanica</i>				
5	Araliaceae	Cerem	<i>Macropanax dispermus</i>				
6		Hoe bubuay	<i>Plectocomia elongata</i>				
7	Arecaceae	Hoe cacing	<i>Calamus ciliaris</i>				
8		Jotang	<i>Acmella paniculata</i>				
9	Aspleniaceae	Paku sarang burung	<i>Asplenium nidus</i>				
10		Babadotan	<i>Ageratum conyzoides</i>				
11		Harega	<i>Bidens Pilosa</i>				
12	Asteraceae	Ki pait	<i>Tithonia diversifolia</i>				
13		Sintrong	<i>Crassocephalum crepidioides</i>				
14		Teklan	<i>Eupatorium triplinerve</i>				
15	Balsaminaceae	Pacar air	<i>Impatiens balsamina</i>				
16		Hariang berem	<i>Begonia robusta</i>				
17	Begoniaceae	Hariang bodas	<i>Begonia multangula</i>				
18		Hariang lalakina	<i>Begonia sp.</i>				
19	Cannabaceae	Kuray	<i>Trema orientalis</i>				
20		Lichen	<i>Leptogium cyanescens</i>				
21	Collemataceae	Lichen	<i>Collema</i>				
22		Galinggang	<i>Galinsoga raviflora</i>				
23	Compositae	Babakoan	<i>Bartlettina sordida</i>				
24		Ki rinyuh	<i>Chromolaena odorata</i>				
25		Paku tiang	<i>Cyathea contaminans</i>				
26	Cyatheaaceae	Bagedor	<i>Cyathea junghuhniana</i>				
27		Ilaten	<i>Scleria sp.</i>				
28	Dilleniaceae	Simpur	<i>Dillenia suffruticosa</i>				
29		Calik angin	<i>Macaranga rhizinoides</i>				
30		Karembi	<i>Homalanthus giganteus</i>				
31		Ki mankin	<i>Ostodes paniculata</i>				
32	Euphorbiaceae	Hamirung	<i>Macaranga javanica</i>		VU		
33		Palat	<i>Glochidion sp.</i>				
34		Mara	<i>Macaranga rhizinoides</i>				
35		Bungulang pecang	<i>Mallotus paniculatus</i>				
36	Fagaceae	Ki Hiur	<i>Castanopsis javanica</i>				
37		Saninten	<i>Castanopsis argentea</i>				
38	Hamamelidaceae	Rasamala	<i>Altingia excelsa</i>				
39	Hydrangiaceae	Bubukuan	<i>Dichroa febrifuga</i>				
40	Lauraceae	Huru dadap	<i>Litsea fulva</i>				
41		Huru gapung	<i>Actinodaphne sp.</i>				
42	Lecanorales	Lemut jengot	<i>Usnea sp.</i>				
43		Lemut jengot	<i>Usnea sp.</i>				
44	Leeaceae	Ki sulangkar	<i>Leea indica</i>				
45	Malvaceae	Sidagori	<i>Sida rhombifolia</i>				

NO	FAMILI	NAMA LOKAL	ILMIAH	STATUS KONSERVASI			
				P.106	IUCN	CITES	ENDEMIK
46	Melastomataceae	Harendong	<i>Melastoma normale</i>				
47		Harendong bulu	<i>Clidemia hirta</i>				
48	Moraceae	Ki hamerang	<i>Ficus grossularioides</i>				
49		Kondang	<i>Ficus variegata</i>				
50		Murbai hutan	<i>Morus alba</i>				
51		Pereng	<i>Ficus ribes</i>				
52	Musaceae	Pisang kole	<i>Musa Trogloditarum</i>				
53	Myrtaceae	Ki kopo	<i>Syzygium pycnanthum</i>		EN		
54	Palmae	Binbin	<i>Pinanga coronate</i>				
55		Sarai	<i>Caryota mitis</i>				
56	Pandanaceae	Canguang	<i>Pandanus furcatus</i>				
57	Parmeliaceae	Bryoria	<i>Bryoria sp.</i>				
58	Pinaceae	Pinus	<i>Pinus merkusii</i>				
59	Piperaceae	Seuseurehan	<i>Piper aduncum</i>				
60	Poaceae	Alang-alang	<i>Imperata cylindrica</i>				
61	Rubiaceae	Huru bodas	<i>Pavetta montana</i>				
62		Psychotria	<i>Psychotria montana</i>				
63	Rutaceae	Kaliage	<i>Cudrania chochinsinensis</i>				
64	Theaceae	Puspa	<i>Schima wallichii</i>				
65	Thelypteridaceae	Chingia	<i>Chingia ferox</i>				
66	Urticaceae	Pohpohan	<i>Pilea melastomoides</i>				
67		Pulus bagong	<i>Dendrocnide stimulans</i>				
68		Pulus	<i>Dendrocnide sp</i>				
69		Totongoan	<i>Debregeasia longifolia</i>				
70	Verbenaceae	Saliara	<i>Lantana camara</i>				
71	Zingibraceae	Tepus	<i>Amomum compactum</i>				
72	Fabaceae	Kaliandra putih	<i>Calliandra portoricensis</i>				
73		Kaliandra merah	<i>Calliandra calothyrsus</i>				
74	Aspleniaceae	Kadaka	<i>Asplenium nidus</i>				
75	Euphorbiaceae	Ki sirem	<i>Glochidion sp.</i>				
76	Peltigeraceae	Lichen	<i>Sicta sp</i>				

Tabel Jenis Mamalia Status Konservasi Penting dan Endemisitas (Karaha)

NO	FAMILI	NAMA LOKAL	NAMA LATIN	STATUS KONSERVASI			ENDEMIKITAS
				P.106	IUCN	CITES	
1	Suidae	Babi Hutan	<i>Sus scrofa</i>		LC		SKJB
2	Sciurade	Bajing kelapa	<i>Callosciurus notatus</i>		LC		SKJB
3	Sciurade	Jelarang	<i>Ratufa bicolor</i>		NT	Appx. II	Ind
4	Cervidae	Kijang/Mencek	<i>Muntiacus muntjak</i>	D	LC	Appx III	Ind
5	Felidae	Kucing hutan	<i>Felis bengalensis</i>	D	LC	Appx. II	SKJB
6	Hystriidae	Landak jawa	<i>Hystrix javanica</i>	D	LC	Appx III	Ind
7	Herpestidae	Lasun/Garangan	<i>Herpestes javanicus</i>		LC	Appx III	SKJB
8	Cercopithecidae	Lutung	<i>Trachypithecus auratus</i>	D	VU	Appx. II	J
9	Felidae	Macan kumbang	<i>Panthera pardus</i>	D	VU	Appx.I	J
10	Felidae	Macan tutul	<i>Panthera pardus</i>	D	VU	Appx.I	J
11	Cercopithecidae	Monyet ekor Panjang	<i>Macaca fascicularis</i>		LC	Appx. II	Ind
12	Viveridae	Musang luwak jawa	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>		LC	Appx.III	Ind
13	Cercopithecidae	Surili	<i>Presbytis comata</i>	D	EN	Appx.I	J
14	Mustelidae	Teledu jawa/biul slentek	<i>Melogale orientalis</i>		DD		JB
15	Manidae	Trenggiling	<i>Manis javanica</i>	D	CR	Appx.I	Ind
16	Tupaidae	Tupaia kekes	<i>Tupaia javanica</i>		LC	Appx. II	SJB
17	Lorisidae	Kukang	<i>Nycticebus coucang</i>	D	VU	Appx1	Ind

Tabel Jenis Reptil Status Konservasi Penting dan Endemisitas (Karaha)

NO	FAMILI	NAMA JENIS REPTIL		STATUS KONSERVASI			ENDEMIKITAS
		INDONESIA	ILMIAH	IUCN	RI	CITES	
1	Gekkonidae	Tokek hutan	<i>Gekko smithii</i>				
2	Agamidae	Cicak terbang	<i>Draco sumatranus</i>				
3	Agamidae	Bunglon hijau	<i>Bronchocela cristatella</i>				
4	Scincidae	Kadal kebun	<i>Eutropis multifasciata</i>				
5	Colubridae	Ular pucuk	<i>Ahaetulla prasina</i>				
6	Pythonidae	Sanca batik	<i>Brogammerus reticulatus</i>		D	II	
7	Elapidae	Ular kobra jawa	<i>Naja sputatrix</i>	LC		II	J
8	Gekkonidae	Cicak rumah	<i>Cosymbotus platyurus</i>				
9	Gekkonidae	Cicak gula	<i>Gehyra mutilata</i>				
10	Pythonidae	sanca bodo	<i>Python bivittatus</i>	VU	D	II	

Sumber: Data Primer, Juni 2023

Keterangan:

1. RI :UU No. 106 Tentang Jenis Tumbuhan Dan Satwa Yang Dilindungi
2. IUCN (International Union for Conservation of Natur) EN = Endangered; VU = Vulnerable; NT = Near Threatened; LC = Least Concern; DD = Data Deficient; CR= Critically Endangered
3. CITES (Convention of International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). Appendices II: Daftar spesies hidupan liar yang dapat diperdagangkan secara internasional dengan pembatasan kuota tertentu yang didasarkan atas data yang akurat mengenai populasi dan kecenderungannya di alam
4. END=Endemisitas : J = Jawa ; B = Bali ; K= Kalimantan ; S = Sumatera; I= Indonesia, D= Dilindungi

LAMPIRAN

PT PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY Tbk AREA LUMUTBALAI

1. Tabel Nilai frekuensi relative burung di sekitar lokasi PGE Area Ulubelu

Tabel 4. Nilai frekuensi relatif burung di areal PT. PGE

NO	Nama Lokal	Nama Inggris	Freq.	FR (%)
1	Cucak kutilang	Sooty-headed Bulbul	5	8.20
2	Kicuit batu	Grey Wagtail	5	8.20
3	Bentet kelabu	Long-tailed Shrike	4	6.56
4	Layang-layang batu	Pacific Swallow	4	6.56
5	Srigunting bukit	Lesser Racket-tailed Drongo	4	6.56
6	Elang berontok	Changeable Hawk-eagle	3	4.92
7	Gemak loreng	Barred Buttonquail	2	3.28
8	Pelatak kundang	Orange-backed Woodpecker	2	3.28
9	Sempur hujan rimba	Banded Broadbill	2	3.28
10	Sepah dagu kelabu	Grey-chinned Minivet	2	3.28
11	Srigunting kelabu	Ashy Drongo	2	3.28
12	Takur bukit	Black-browed Barbet	2	3.28
13	Takur ungu-ungku	Coppersmith Barbet	2	3.28
14	Uncal kouran	Little Cuckoo-Dove	2	3.28
15	Anis hutan	Sunda Thrush	1	1.64
16	Celepuk gunung	Mountain Scops-owl	1	1.64
17	Cica daun dahi emas	Golden-fronted Leafbird	1	1.64
18	Cingcoang biru	White-browed Shortwing	1	1.64
19	Ciung batu sumatera	Shiny Whistling-Thrush	1	1.64
20	Ekek layongan	Green Magpie	1	1.64
21	Kadalan beruang	Black-bellied Malkoha	1	1.64
22	Kadalan kera	Green-billed Malkoha	1	1.64
23	Kekep babi	White-breasted Wood-swallow	1	1.64
24	Munguk loreng	Blue Nuthatch	1	1.64
25	Perenjak gunung	Hill Prinia	1	1.64
26	Poksal genting	Chestnut-capped Laughingthrush	1	1.64
27	Punai gagak	Wedge-tailed Green-Pigeon	1	1.64
28	Rangkong badak	Rhinoceros Hornbill	1	1.64
29	Sikatan besar	White-tailed Flycatcher	1	1.64
30	Sikatan kerdil	Pygmy Blue-flycatcher	1	1.64
31	Sikep madu asia	Oriental Honey-buzzard	1	1.64
32	Walet sarang-putih	Edible-nest Swiftlet	1	1.64
33	Sikatan ninon	Indigo flycatcher	1	1.64
34	Elang gunung	Blyth's Hawk-eagle	1	1.64
Total			61	100

2. Tabel jenis-jenis flora di sekitar lokasi PGE Area Lummut balai

Tabel 6. Jenis-jenis flora di areal kerja PT. PGE Lumut Balai

NO	Genus	Species	INP	H Shannon
1	Aeschynanthus	sp	1.3367	0.0314
2	Agrostrophyllum	aff Callosum	1.3367	0.0314
3	Agrostrophyllum	aff glaumacum	1.3367	0.0314
4	Agrostrophyllum	bicuspidatum	1.3367	0.0314
5	Agrostrophyllum	majus	2.6734	0.0543
6	Agrostrophyllum	sp	3.2907	0.0739
7	Anoectochilus	longicalcaratus	1.3367	0.0314
8	Anoectochilus	reinwardtii	2.6734	0.0543
9	Appendicula	cornuta	1.3367	0.0314
10	Appendicula	ovalis	1.3367	0.0314
11	Appendicula	sp	6.5814	0.1221
12	Armophophallus	beccarii	1.3367	0.0314
13	Ascochilus	sp	1.3367	0.0314
14	Bulbophyllum	Aff Lemniscatoides	1.3367	0.0314
15	Bulbophyllum	aff lobbiai	1.3367	0.0314
16	Bulbophyllum	aff virescent	1.3367	0.0314
17	Bulbophyllum	Cf Rigidifolium	1.3367	0.0314
18	Bulbophyllum	pahudi	1.3367	0.0314
19	Bulbophyllum	parvlabium	1.3367	0.0314
20	Bulbophyllum	sp	13.0607	0.2024
21	Bulbophyllum	ungiculatum	1.3367	0.0314
22	Bulbophyllum	uniflorum	2.6734	0.0543
23	Calanthe	sp	5.9641	0.1074
24	Ceratostylis	sp	4.0101	0.0739
25	Oeisostoma	sp	2.6734	0.0543
26	Coelogyne	bella	1.3367	0.0314
27	Coelogyne	cf Sumatrana	1.3367	0.0314
28	Coelogyne	contractipetala	1.3367	0.0314
29	Coelogyne	cuprea	1.3367	0.0314
30	Coelogyne	salmonicolor	2.6734	0.0543
31	Coelogyne	sp	4.6274	0.0914
32	Cymbidium	aff haematodes	1.3367	0.0314
33	Cymbidium	bicolor	1.3367	0.0314
34	Cymbidium	chlorantum	1.3367	0.0314
35	Cymbidium	roseum	1.3367	0.0314
36	Dendrobium	acehense	3.2907	0.0739
37	Dendrobium	aff sanguinolentum	1.3367	0.0314
38	Dendrobium	cf crumenatum	1.3367	0.0314
39	Dendrobium	fitriani	1.3367	0.0314
40	Dendrobium	sanguinolentum	1.3367	0.0314
41	Dendrochilum	magnificum	1.3367	0.0314
42	Dendrochilum	palidiflavens	1.3367	0.0314
43	Dendrochilum	sp	7.8160	0.1486
44	Dilochia	cantleyi	1.3367	0.0314
45	Epigeneum	sp	1.3367	0.0314
46	Eria	Aff merapiensis	1.3367	0.0314
47	Eria	cadasmalagensis	2.6734	0.0543
48	Eria	cymbidifolium	1.3367	0.0314
49	Eria	javanica	2.6734	0.0543
50	Eria	sp	11.8261	0.1826
51	Eria/Mycaranthes	sp	4.6274	0.0914
52	Eria/Mycaranthes	vallidisima	1.3367	0.0314
53	Flickingeria	sp	4.0101	0.0739
54	Goodyera	sp	3.2907	0.0739
55	Grastidium	isomerum	1.3367	0.0314
56	Grastidium	sp	1.3367	0.0314
57	Hoya	glabra	1.3367	0.0314
58	Hoya	sp	1.3367	0.0314
59	Huperzia	sp	1.3367	0.0314
60	Liparis/Stichorkis	caespitosa	1.3367	0.0314
61	Liparis/Stichorkis	merapiensi	1.3367	0.0314
62	Malaxis	sp	5.9641	0.1074
63	Nepenthes	gymnamphora	2.6734	0.0543
64	Nepenthes	spatula	1.3367	0.0314
65	Oberonia	sp	1.3367	0.0314
66	Oxystophyllum	minutigibbum	1.3367	0.0314
67	Oxystophyllum	aff minutigibbum	1.3367	0.0314
68	Phaius	aff callosus	2.6734	0.0543
69	Phaius	sp	4.0101	0.0739
70	Pholidota	sp	2.6734	0.0543
71	Plocoglottis	sp	5.3468	0.0914
72	Podochilus	sp	4.0101	0.0739
73	Pseudoliparis	sp	1.3367	0.0314
74	Saccolabium	rantli	1.3367	0.0314
75	Schoenorchis	juncifolia	1.3367	0.0314
76	Soissmatoglotis	sp	1.3367	0.0314
77	Soenorchis	sp	1.3367	0.0314
78	Spathoglottis	aurea	1.3367	0.0314
79	Taeniophyllum	sp	1.3367	0.0314
80	Thelasis	aff carinata	1.3367	0.0314
81	Trichoglottis	sp	2.6734	0.0543
82	Trichothosia	ferox	2.6734	0.0543
83	Trichothosia	sp	1.3367	0.0314
84	Trixopernum	sp	1.3367	0.0314
85	Typhonium	sp	1.3367	0.0314
Total			200.00	4.10

LAMPIRAN PT PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY Tbk AREA ULUBELU

1. Tabel Jenis Tumbuhan dan Status Konservasi Di Lokasi PGE Area Ulubelu

No	Famili	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Tahun					Red List IUCN
				2018	2019	2020	2021	2022	
1	Acanthaceae	Asystasia	<i>Asystasia gangetica</i>	√		√	√	√	
2	Alismataceae	Genjer	<i>Limnocharis flava</i>	√	√	√	√	√	
3	Altingiaceae	Rasa Mala	<i>Altingia excels</i>	√	√	√	√	√	
4	Anacardiaceae	Bacang/Limus	<i>Mangifera foetida</i>	√	√	√	√	√	DD
5		Renghas	<i>Gluta renghas</i>	√	√	√	√	√	
6		Jambu dipa	<i>Anacardium occidentale</i>	√	√	√	√	√	
7		Mangga	<i>Mangifera indica L.</i>	√	√	√	√	√	DD
8	Anonaceae	Glodogan tiang	<i>Polyathia longifolia</i>	√	√	√	√	√	
9	Apiaceae	Antanan	<i>Centella asiatica</i>	√	√	√	√	√	
10	Apocynaceae	Pulai	<i>Alstonia scholaris</i>	√	√	√	√	√	LC
11	Araceae	Cariang	<i>Homolonema sp.</i>	√	√	√	√	√	
12		Talas hias	<i>Caladium bicolor</i>	√	√	√	√	√	
13		Talas	<i>Colocasia esculenta</i>	√	√	√	√	√	
14	Arecaceae	Aren	<i>Arenga pinnata</i>	√	√	√	√	√	
15		Kelapa	<i>Cocos nucifera L.</i>	√	√	√	√	√	
16		Pohon Pinang	<i>Areca catechu</i>	√	√	√	√	√	
17		Salak	<i>Salacca zalacca</i>	√	√	√	√	√	
18		Rotan bubuay	<i>Plectocomia elongate</i>						
19		Kelapa sawit	<i>Elaeis guineensis</i>	√	√	√	√	√	
20	Arecaceae	Palem ekor tupai	<i>Wodyetia bifurcata</i> A.K.Irvine	√	√	√	√	√	CD
21	Asparagaceae	Paku ekor tupai	<i>Asparagus densiflorus</i>	√	√	√	√	√	
22		Spider Lily	<i>Chlorophytum comosum</i>	√	√	√	√	√	
23		Dwarf Lily	<i>Ophiopogon bodinieri</i>	√	√	√	√	√	
24		Hanjuang	<i>Cordyline fruticosa</i>	√	√	√	√	√	
25		Bawang daun	<i>Allium sativum</i>	√	√	√	√	√	
26	Aspleniaceae	Paku sarang burung	<i>Asplenium nidus</i>	√	√	√	√	√	

No	Famili	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Tahun					Red List IUCN
				2018	2019	2020	2021	2022	
27	Asteraceae	Babadotan	<i>Ageratum conyzoides L.</i>	√	√	√	√	√	
28		Harega	<i>Bidens pilosa L.</i>	√	√	√	√	√	
29		Jotan	<i>Acmella paniculata</i>	√	√	√	√	√	
30		Kana	<i>Canna indica</i>	√	√	√	√	√	
31		Kirinyuh	<i>Eupatorium inulifolium</i>	√	√	√	√	√	
32		Sembung	<i>Blumea balsamifera</i>	√	√	√	√	√	
33		Kirinyuh	<i>Chromolaena odorata</i>	√	√	√	√	√	
34		Urang-aring	<i>Eclipta prostrate</i>	√	√	√	√	√	
35			<i>Emilia sonchifolia</i>	√	√	√	√	√	
36			<i>Erigeron sumatrensis</i>	√	√	√	√	√	
37		Galinsoga	<i>Galinsoga parviflora</i>	√	√	√	√	√	
38		Mikania	<i>Mikania micrantha</i>	√	√	√	√	√	
39			<i>Porophyllum ruderales</i>	√				√	
40			<i>Synedrella nodiflora</i>	√				√	
41		Bunga tahi kotok	<i>Tagetes erecta</i>	√	√	√	√	√	
42		Ki pait	<i>Tithonia diversifolia</i>	√	√	√	√	√	
43		Serunai	<i>Wedelia triloba</i>	√	√	√	√	√	
44		Sintrong	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	√	√	√	√	√	
45	Athyriaceae	Paku sayur	<i>Diplazium esculentum</i>	√	√	√	√	√	
46	Begoniaceae	Begonia	<i>Begonia maculate</i>	√	√	√	√	√	
47	Bignoniaceae	Kiacret	<i>Spathodea campulata</i>	√	√	√	√	√	
48	Bromeliaceae	Nanas	<i>Ananas comosus</i>	√	√	√	√	√	
49	Campanulaceae	Ki tolod	<i>Hippobroma longiflora</i>	√	√	√	√	√	
50	Cannabaceae	Kuray	<i>Trema orientalis</i>	√	√	√	√	√	
51	Caricaceae	Pepaya	<i>Carica papaya L.</i>	√	√	√	√	√	
52	Casuarinaceae	Cemara laut	<i>Casuarina equisetifolia</i>	√	√	√	√	√	
53	Combretaceae	Ketapang	<i>Terminalia catappa</i>	√	√	√	√	√	
54	Costaceae	Pacing	<i>Costus spicatus</i>	√	√	√	√	√	
55	Cyatheaceae	Paku –pakuan	<i>Tracheophyta</i>	√	√	√	√	√	
56		Paku tiang	<i>Alsopila glauca</i>	√	√	√	√	√	
57		Paku tiang	<i>Cyathea contaminans</i>	√	√	√		√	
58		Paku tiang	<i>Alsopila glauca</i>	√	√	√		√	
59	Cyperaceae	Teki	<i>Carex baccans</i>	√	√	√	√	√	
60		Teki	<i>Cyperus iria</i>	√		√		√	
61		Teki	<i>Cyperus rotundus</i>	√	√	√	√	√	
62		Teki	<i>Fimbristylis littoralis</i>	√	√	√	√	√	
63		Teki	<i>Kyllinga nemoralis</i>	√		√		√	
64		Teki	<i>Rhynchospora corymbosa</i>	√	√	√	√	√	
65	Dioscoreaceae	Gadung	<i>Dioscorea hispida</i>	√	√	√	√	√	
66		Gadung	<i>Dioscorea alata</i>	√	√	√	√	√	

No	Famili	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Tahun					Red List IUCN
				2018	2019	2020	2021	2022	
67	Euphorbiaceae	Karembi	<i>Homalanthus populneus</i>	√	√	√	√	√	
68		Karet	<i>Hevea brasiliensis</i>	√	√	√	√	√	
69		Kemiri	<i>Aleurites moluccanus (L.)</i>	√	√	√	√	√	
70		Singkong	<i>Manihot esculenta</i>	√	√	√	√	√	
71		Puring	<i>Codiaeum variegatum</i>	√	√	√	√	√	
72		Mara	<i>Macaranga tanarius</i>	√	√	√	√	√	
73		Singkong karet	<i>Manihot glaziovii M.A.</i>	√	√	√	√	√	
74	Elaeocarpaceae	Ganitri	<i>Elaeocarpus ganitrus</i>	√	√	√	√	√	
75	Fabaceae	Akasia	<i>Acacia auriculiformis</i>	√	√	√	√	√	
76		Akasia	<i>Acacia mangium</i>	√	√	√	√	√	
77		Dadap blending	<i>Erythrina microcarpa</i>	√	√	√	√	√	
78		Kacang panjang	<i>V. U. Sesquipedalis</i>	√	√	√	√	√	
79		Gamal	<i>Gliricidia sepium</i>	√	√	√	√	√	
80		Jengkol	<i>Archidendron pauciflorum</i>	√	√	√	√	√	
81		Johar	<i>Cassia siamea</i>	√	√	√	√	√	
82		Kacang-Kacangan	<i>Senna sp</i>	√	√	√	√	√	
83		Kaliandra	<i>Calliandra calothyrsus</i>	√	√	√	√	√	
84		Ki kupu	<i>Bauhinia semibifida</i>	√	√	√	√	√	
85		Kimaniila	<i>Camissonia claviformis</i>	√	√	√	√	√	
86		Petai	<i>Parkia speciosa</i>	√	√	√	√	√	
87		Petai cina	<i>Leucaena leucocephala</i>	√	√	√	√	√	
88		Putri malu	<i>Mimosa pudica</i>	√	√	√	√	√	
89		Rumput garuk	<i>Mimosa pigra</i>	√	√	√	√	√	
90		Saga besar	<i>Adenanthera pavonina</i>	√	√	√	√	√	
91		Sonokeling	<i>Dalbergia latifolia</i>			√	√	√	VU
92	Albasiah	<i>Albizia falcataria</i>	√	√	√	√	√		
93	Trembesi	<i>Albizia saman (Jacq.)</i>	√	√	√	√	√	LC	
94		<i>Mimosa invisa</i>	√	√	√	√	√		
95		<i>Aeschynomene indica</i>	√	√	√	√	√		
96	Kacang tanah	<i>Arachis hypogaea</i>	√	√	√	√	√		
97	Orok-orok	<i>Crotalaria juncea</i>	√		√	√	√		
98	Kacang rambat	<i>Pueraria phaseoloides</i>	√	√	√	√	√		
99	Ketepeng cina	<i>Senna alata</i>	√	√	√	√	√		
100	Kacang rambat	<i>Centrosema pubescens</i>	√	√	√	√	√		
101	Turi	<i>Sesbania grandiflora</i>	√	√	√	√	√		
102	Gnetaceae	Melinjo	<i>Gnetum gnemon</i>	√	√	√	√	√	LC
103	Hydrangiaceae	Bunga Berondong	<i>Hydrangea sp</i>	√	√	√	√	√	

No	Famili	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Tahun					Red List IUCN
				2018	2019	2020	2021	2022	
104	Lamiaceae	Jati	<i>Tectona grandis</i>			√	√	√	
105		Kemangi	<i>Ocimum citriodorum</i>	√	√	√	√	√	
106		Bunga pagoda	<i>Clerodendrum japonicum</i>	√	√	√	√	√	
107		Genggeyan	<i>Hyptis brevipes</i>	√	√	√	√	√	
108		Sumambu	<i>Hyptis capitata</i>	√	√	√	√	√	
109	Lauraceae	Alpukat	<i>Persea americana</i>	√	√	√	√	√	LC
110		Kayu manis	<i>Cinnamomum Curmanii</i>	√	√	√	√	√	
111	Lecythidaceae	Baringtonia	<i>Barringtonia asiatica</i>	√	√	√	√	√	
112	Leguminaceae	Kecipir	<i>Psophocarpus tetragonolobus</i>	√	√	√	√	√	
113	Magnoliaceae	Cempaka bodas	<i>Michelia alba</i>	√	√	√	√	√	
114		Durian	<i>Durio zibethinus</i>	√	√	√	√	√	
115	Malvaceae	Randu	<i>Ceiba pentandra</i>	√	√	√	√	√	
116		Sidaguri	<i>Sida rhombifolia L.</i>	√	√	√	√	√	
117		Kembang sepatu	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	√	√	√	√	√	
118		Pulutan	<i>Urena lobata</i>	√	√	√	√	√	
119		Sidaguri	<i>Sida acuta</i>	√	√	√	√	√	
120		Tisuk	<i>Hibiscus macrophyllus</i>	√	√	√	√	√	
121		Harendong	<i>Melastoma affine</i>	√	√	√	√	√	
122	Melastomata-ceae	Harendong (berbulu)	<i>Melastoma candidum</i>	√	√	√	√	√	
123		Harendong bulu	<i>Clidemia hirta</i>	√	√	√	√	√	
124		Harendong tangkal	<i>Bellucia pentamera</i>	√	√	√	√	√	
125	Meliaceae	Mahoni	<i>Swietenia mahagoni</i>	√	√	√	√	√	VU
126		Mindi	<i>Melia azedarah L.</i>	√	√	√	√	√	
127		Pohon dukuh	<i>L. Domesticum</i>	√	√	√	√	√	
128		Khaya	<i>Khaya anhoteca</i>	√	√	√	√	√	
129		Suren	<i>Toona sureni</i>	√	√	√	√	√	
130	Moraceae	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	√	√	√	√	√	
131		Sukun	<i>Artocarpus communis</i>	√	√	√	√	√	
132		Bisoro	<i>Ficus hispida</i>	√	√	√	√	√	
133		Beunying	<i>Ficus fistulosa</i>	√	√	√	√	√	
134		Hamirang	<i>Ficus padana</i>	√	√	√	√	√	
135		Teureup/ Kelewih	<i>Artocarpus elasticus</i>	√	√	√	√	√	

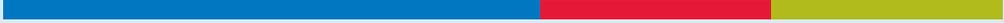
No	Famili	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Tahun					Red List IUCN
				2018	2019	2020	2021	2022	
136	Moringaceae	Kelor	<i>Moringa oleifera</i>				√	√	
137	Musaceae	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i>	√	√	√	√	√	
138	Myristicaceae	Pala	<i>Myristica fragrans</i>	√	√	√	√	√	
139	Myrtaceae	Cengkeh	<i>Syzygium aromaticum</i>	√	√	√	√	√	
140		Jambu bol	<i>Syzygium malaccense</i>	√	√	√	√	√	
141		Jambu air	<i>Syzygium aqueum</i>	√	√	√	√	√	
142		Jambu batu	<i>Psidium guajava</i>	√	√	√	√	√	
143		Salam	<i>Syzygium polyanthum</i>	√	√	√	√	√	
144	Oxalidaceae	Belimbing	<i>Averhoa carambola</i>	√	√	√	√	√	
145		Calingcing/ ceplukan	<i>Oxalis corniculata</i>	√	√	√	√	√	
146		Clingcing	<i>Oxalis barrelieri</i>	√	√	√	√	√	
147	Phyllanthaceae	Meniran	<i>Phyllanthus urinaria</i>	√	√	√	√	√	
148	Piperaceae	Sirih	<i>Piper betle</i>	√	√	√	√	√	
149		Sirih hutan	<i>Piper aduncum</i>	√	√	√	√	√	
150		Lada	<i>Piper nigrum</i>	√	√	√	√	√	
151	Piroseaceae	Pirosea	<i>Pirosea sp</i>	√	√	√	√	√	

No	Famili	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Tahun					Red List IUCN
				2018	2019	2020	2021	2022	
152	Poaceae	Akar wangi	<i>V. Zizanioides</i>	√	√	√	√	√	
153		Alang-alang	<i>Imperata cylindrical</i>	√	√	√	√	√	
154		Bambu bitung	<i>Dendrocalamus asper</i>	√	√	√	√	√	
155		Bambu tali	<i>Asparagus cochinchinensis</i>	√	√	√	√	√	
156		Bambu Tamiang	<i>Schizostachyum blumei</i> Nees						√
157		Haur hijau	<i>Bambusa vulgaris</i> var. <i>Striata</i>	√	√	√	√	√	
158		Bambu surat	<i>Gigantochloa pseudoarundinacea</i>	√	√	√	√	√	
159		Cyperus	<i>Cyperus rotundus</i>	√	√	√	√	√	
160		Kaso	<i>Saccharum spontaneum</i>	√	√	√	√	√	
161		Kilameta	<i>Leersia hexandra</i>	√	√	√	√	√	
162		Rumput Kawat	<i>Cynodon dactylon</i>	√	√	√	√	√	
163		Serai	<i>Cymbopogon citratus</i>	√	√	√	√	√	
164		Tebu	<i>Saccharum arundinaceum</i>	√	√	√	√	√	
165		Rumput	<i>Axonopus compressus</i>	√	√	√	√	√	
166		Rumput	<i>Brachiaria reptans</i>	√	√	√	√	√	
167		Rumput	<i>Chloris barbata</i>	√	√	√	√	√	
168		Rumput	<i>Coix lacryma-jobi</i>	√	√	√	√	√	
169		Rumput	<i>Cymbopogon calcicola</i>	√	√	√	√	√	
170		Rumput	<i>Digitaria ciliaris</i>	√	√	√	√	√	
171		Rumput	<i>Echinochloa colona</i>	√	√	√	√	√	
172		Rumput	<i>Echinochloa cruss-galli</i>	√	√	√	√	√	
173		Rumput	<i>Eleusine indica</i>	√	√	√	√	√	
174		Rumput	<i>Eragrostis amabilis</i>	√	√	√	√	√	
175		Rumput	<i>Melinis repens</i>	√	√	√	√	√	
176		Padi	<i>Oryza sativa</i>	√	√	√	√	√	
177		Rumput	<i>Panicum maximum</i>	√	√	√	√	√	
178		Rumput	<i>Panicum repens</i>	√	√	√	√	√	
179		Rumput	<i>Paspalum conjugatum</i>	√	√	√	√	√	
180	Rumput	<i>Pennisetum purpureum</i>	√	√	√	√	√		
181	Rumput	<i>Pennisetum setaceum</i>	√	√	√	√	√		
182	Rumput	<i>Setaria barbata</i>	√	√	√	√	√		
183	Jagung	<i>Zea mays</i>	√	√		√	√		
184	Tetembagaan	<i>Ischaemum macrurum</i>	√	√	√	√	√		
185	Polypodiaceae	Paku tanduk rusa	<i>P. Bifurcatum</i>	√	√	√	√	√	
186		Paku sisik naga	<i>Pyrrrosia piloselloides</i>	√	√	√	√	√	
187	Pteridaceae	Suplir	<i>Adiantum cuneatum</i>	√	√	√	√	√	
188	Rhamnaceae	Kayu afrika	<i>Maesopsis eminii</i>	√	√	√	√	√	

No	Famili	Nama Daerah	Nama Ilmiah	Tahun					Red List IUCN
				2018	2019	2020	2021	2022	
189		Jabon	<i>Anthocephalus cadamba</i>	√	√	√	√	√	
190		Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i>	√	√	√	√	√	
191	Rubiaceae	Kopi	<i>Coffea robusta</i>	√	√	√	√	√	LC
192		Rumput mutiara	<i>Oldenlandia auricularia</i>	√	√	√	√	√	
193			<i>Spermacoce remota</i>	√	√	√			
194	Rutaceae	Jeruk bali	<i>Citrus maxima</i>	√	√	√	√	√	
195		Maja	<i>Aegle marmelos</i>			√	√	√	
196	Sapindaceae	Rambutan	<i>Nephelium lappaceum</i>	√	√	√	√	√	LC
197	Sapotaceae	Sawo duren	<i>Risophilum Cainito</i>			√	√	√	
198	Selaginellaceae	Paku ceker ayam	<i>Selaginella doederleinii</i>	√	√	√	√	√	
199		Cabai	<i>Capsicum annum</i>	√	√	√	√	√	
200		Tekokak	<i>Solanum torvum</i>	√	√	√	√	√	
201	Solanaceae	Tembakau	<i>Nicotiana tabacum</i>	√	√	√	√	√	
202		Tomat	<i>Solanum lycopersicum</i>	√	√	√	√	√	
203		Kecubung gunung	<i>Brugmansia suaveolens</i>	√	√	√	√	√	
204	Sterculiaceae	Coklat	<i>Theobroma cacao</i>	√	√	√	√	√	
205	Theaceae	Puspa	<i>Schima bancana</i> Miq.	√	√	√	√	√	
206	Typhaceae	Typha	<i>Typha angustifolia</i>	√	√	√	√	√	
207	Urticaceae	Pulus	<i>Dendrocnide stimulans</i>	√	√	√	√	√	
208		Nangsi	<i>Oreocnide rubescens</i>	√	√	√	√	√	
209		Jarong	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	√	√	√	√	√	
210	Verbenaceae	Saliara	<i>Lantara camara</i>	√	√	√		√	
211		Jarong	<i>Stachytarpheta indica</i>	√	√	√	√	√	
212		Kunyit	<i>Curcuma longa</i>	√	√	√	√	√	
213	Zingiberaceae	Lengkuas	<i>Alpinia galangal</i>	√	√	√	√	√	
214		Honje	<i>Etlingera elatior</i>	√	√	√	√	√	
215		Tepus	<i>Etlingera solaris</i>	√	√	√	√	√	
216	Pinaceae	Pinus	<i>Pinus merkusii</i> Jungh.	√	√	√	√	√	VU
Jumlah Total				212	203	210	206	212	

2. Table Jenis Burung, Endemisitas, dan Status Konservasi di Lokasi PGE Area Ulubelu

No	Nama Daerah	Nama Latin	Famili	Status Perlindungan			Endemisitas
				IUCN	CITES	RI	
1	Bambangan merah	<i>Ilobrychus cinnamomeus</i>	Ardeidae	LC			
2	Bentet kelabu	<i>Lanius schach bentet</i>	Laniidae	LC			
3	Bondol Jawa	<i>Lonchura leucogastroides</i>	Estrildidae	LC			
4	Bondol peking	<i>Lonchura punctulata</i>	Estrildidae	LC			
5	Bubut alang-alang	<i>Centropus bengalensis</i>	Cuculidae	LC			
6	Bubut Jawa	<i>Centropus nigrorufus</i>	Cuculidae	LC			
7	Burung-gereja Erasia	<i>Passer montanus</i>	Ploceidae	LC			
8	Burung-madu kelapa	<i>Anthreptes malacensis</i>	Nectariniidae	LC			
9	Burung-madu sriganti	<i>Cinnyris jugularis</i>	Nectariniidae	LC			
10	Cabai bunga api	<i>Dicaeum trigonostigma</i>	Dicaeidae	LC			
11	Caladi tiik	<i>Picoides moluccensis</i>	Picidae	LC			
12	Cangak merah	<i>Ardea purpurea</i>	Ardeidae	LC			
13	Cekakak belukar	<i>Halcyon smymensis</i>	Alcedinidae	LC			
14	Cekakak sungai	<i>Halcyon chloris</i>	Alcedinidae	LC			
15	Cici padi	<i>Cisticola juncidis</i>	Sylviidae	LC			
16	Cinene kelabu	<i>Orthotomus ruficeps</i>	Sylviidae	LC			
17	Cucak kuning	<i>Pycnonotus melanicterus dispar</i>	Pycnonotidae	LC			
18	Cucak kutilang	<i>Pycnonotus aurigaster</i>	Pycnonotidae	LC			
19	Elang hitam	<i>Ictinaetus malayensis</i>	Accipitridae	LC	II	D	
20	Elang tikus	<i>Elanus caeruleus</i>	Accipitridae	LC	II	D	
21	Kacamata biasa	<i>Zosterops palpebrosus</i>	Zosteropidae	LC			
22	Kangkak ranting	<i>Cuculus saturatus</i>	Cuculidae	LC			
23	Kapasan sayap-putih	<i>Lalage sueurii</i>	Campephagnidae	LC			
24	Kareo Padi	<i>Amauornis phoenicurus</i>	Campephagnidae	LC			
25	Kepudang-sungu kecil	<i>Coracina fimbriata</i>	Campephagnidae	LC			
26	Layang-layang batu	<i>Hirundo rustica</i>	Hirundinidae	LC			
27	Merbah cerukcuk	<i>Pycnonotus goiavier</i>	Pycnonotidae	LC			
28	Perkutut Jawa	<i>Geopelia striata</i>	Columbidae	LC			
29	Prenjak coklat	<i>Prinia polychroa</i>	Sylviidae	LC			
30	Raja Udang	<i>Alcedo meninting</i>	Alcedinidae	LC			
31	Takur tenggeret	<i>Megalaima australis</i>	Capitonidae	LC			
32	Takur ungu-ungku	<i>Megalaima haemacephala d.</i>	Capitonidae	LC			S
33	Walet sapi	<i>Collocalia esculenta</i>	Apodidae	LC			
34	Wiwik kelabu	<i>Cacomantis merulinus</i>	Cuculidae	LC			
35	Wiwik uncung	<i>Cacomantis sepulcralis</i>	Cuculidae	LC			
36	Poksay Jambul	<i>Garrulax leucolophus</i>	Leiotrichidae	LC			



Melalui Peraturan Menteri LHK Nomor 1 Tahun 2021 tentang PROPER dimana perusahaan dituntut untuk menjadi bagian penting dalam proses pembangunan yang tidak hanya fokus dalam aspek ekonomi melainkan turut serta terlibat dalam aspek sosial dan lingkungan. Begitu juga yang terjadi pada industri panas bumi. Buku ini berisikan “komunitas unik” yang menjadi bagian tidak terpisahkan dari lingkungan panas bumi. Di dalamnya diuraikan macam dan ragam jenis flora dan fauna yang hidup di sumber energi panas bumi yang meliputi daerah Kamojang, Karaha, Lumut Balai, Lahendong dan Ulubelu lengkap dengan status “kepunahan” maupun endemisitasnya. Sebut saja Pusat Konservasi Elang Kamojang (PKEK), Konservasi Yaki Gunung Masarang dan masih banyak lagi. Semuanya di sajikan secara menarik.

