

Laporan Inovasi Keanekaragaman Hayati

PERISAI GAJAH

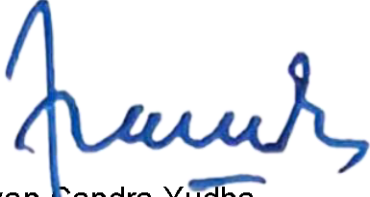
WILAYAH OPERASI DURI STEAM FLOOD



LEMBAR PENGESAHAN**LAPORAN PELAKSANAAN PROGRAM INOVASI
ASPEK PERLINDUNGAN KEANEKARAGAMAN HAYATI**

**PERISAI GAJAH: Pengelolaan Ruang Satwa dengan *Aromatic Innovation*
terhadap Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*)**

Periode: Januari-Juni 2025

Disiapkan oleh: Anggota Keanekaragaman Hayati	Disetujui oleh: Koordinator Keanekaragaman Hayati
	
Army Agustina Wahyuni	Ivan Candra Yudha
Tanggal: 25 Agustus 2025	Tanggal: 28 Agustus 2025

**PT PERTAMINA HULU ROKAN ZONA ROKAN
WILAYAH OPERASI DURI STEAM FLOOD**

PERISAI GAJAH: Pengelolaan Ruang Satwa dengan *Aromatic Innovation* terhadap Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*)

PT Pertamina Hulu Rokan (PHR) Zona Rokan Wilayah Operasi Duri Steam Flood (DSF) memiliki komitmen dalam melakukan upaya perbaikan lingkungan khususnya terkait upaya perlindungan keanekaragaman hayati melalui kegiatan PERISAI GAJAH.

1. Permasalahan Awal

Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*) merupakan subspecies gajah Asia yang berstatus *Critically Endangered* (Kritis Terancam Punah) menurut IUCN *Red List*, termasuk dalam Appendix I CITES, serta ditetapkan sebagai satwa yang dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Permen LHK) Nomor 106 Tahun 2018. Populasi Gajah Sumatra yang mendiami kawasan sekitar PT PHR Zona Rokan Wilayah Operasi DSF menunjukkan tingkat interaksi yang tinggi dengan aktivitas manusia di sekitarnya.

Kondisi tersebut menimbulkan berbagai bentuk konflik dan ancaman terhadap upaya konservasi, antara lain konflik manusia–satwa liar, perburuan ilegal, penyebaran penyakit pada satwa liar, penurunan keragaman genetik dan ruang jelajah, serta degradasi daya dukung habitat.

Permasalahan tersebut umumnya dipicu oleh tumpang tindih antara wilayah aktivitas manusia dan area jelajah gajah, konversi serta degradasi hutan alam, pencemaran lingkungan, minimnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap konservasi, terbatasnya pengawasan dan penegakan hukum, serta kemudahan akses menuju habitat alami Gajah Sumatra. Akumulasi faktor-faktor tersebut berpotensi memperburuk kondisi populasi dan menghambat keberhasilan pengelolaan konservasi spesies ini secara berkelanjutan.

Sumatran Elephant

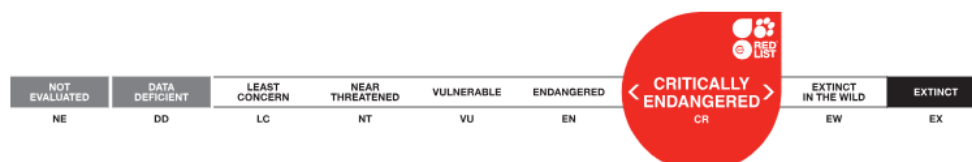
Elephas maximus ssp. sumatranus

ABSTRACT

Sumatran Elephant *Elephas maximus ssp. sumatranus* has most recently been assessed for *The IUCN Red List of Threatened Species* in 2011. *Elephas maximus ssp. sumatranus* is listed as Critically Endangered under criteria A2c.

THE RED LIST ASSESSMENT ¹

►  Gopala, A., Hadian, O., Sunarto, ., Sitompul, A., Williams, A., Leimgruber, P., Chambliss, S.E. & Gunaryadi, D. 2011. *Elephas...*



Gambar 1. Status Gajah Sumatra di IUCN *Red List*

2. Asal Usul Ide Perubahan atau Inovasi

Menanggapi isu strategis terkait perlindungan dan pelestarian Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*), PT PHR Zona Rokan Wilayah Operasi DSF

menunjukkan komitmennya dalam mendukung program nasional konservasi spesies tersebut melalui pengembangan pendekatan Agroforestrum. Program ini dilaksanakan bekerja sama dengan Rimba Satwa Foundation (RSF), sebuah lembaga konservasi yang berfokus pada perlindungan Gajah Sumatra serta peningkatan daya dukung habitatnya, dan juga melibatkan Balai Besar KSDA Riau sebagai otoritas yang memiliki kewenangan dalam pengelolaan satwa dilindungi.

Dari kolaborasi dan pembelajaran lapangan tersebut, muncul gagasan untuk mengembangkan program inovatif PERISAI GAJAH: Pengelolaan Ruang Satwa dengan *Aromatic Innovation* terhadap Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*). Ide ini berawal dari kebutuhan akan strategi mitigasi yang efektif terhadap tumpang tindih ruang antara aktivitas manusia dan jalur jelajah Gajah Sumatra, yang sering kali memicu interaksi negatif berupa konflik manusia–satwa.

Melalui pendekatan penanaman vegetasi aromatik di area strategis, inovasi ini diharapkan mampu menciptakan penghalang alami (*natural deterrent*) bagi Gajah Sumatra agar tidak mendekati kawasan fasilitas perusahaan, sekaligus mendukung upaya konservasi dan pengelolaan ruang satwa secara berkelanjutan.

3. Perubahan yang dilakukan dari Sistem Lama

Program PERISAI GAJAH: (Pengelolaan Ruang Satwa dengan Aromatic Innovation terhadap Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*)) **pertama kali** diimplementasikan di Indonesia pada Sektor Migas EP atau menurut Best Practice 2018-2024 dari Kementerian Lingkungan Hidup.

a. Perubahan Sistem dari Program Inovasi

Program **PERISAI GAJAH: Pengelolaan Ruang Satwa dengan Aromatic Innovation terhadap Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*)** telah menghadirkan perubahan **sistem** yang signifikan dalam pendekatan konservasi Gajah Sumatra — spesies yang berstatus ***Critically Endangered* (Kritis Terancam Punah)** berdasarkan **IUCN Red List**. Inovasi ini menandai pergeseran dari sistem konservasi berbasis monitoring pasif menuju sistem **pengelolaan ruang aktif** yang memadukan teknologi dan pendekatan ekologi adaptif dengan penjelasan sebagai berikut:

i. Kondisi sebelum adanya program:

Sebelum penerapan program PERISAI GAJAH, upaya konservasi di kawasan PT PHR Zona Rokan, Wilayah Operasi DSF masih berfokus pada inovasi *eCollar*, yaitu sistem *spatial monitoring* berbasis digital yang digunakan untuk melacak pergerakan Gajah Sumatra secara *real-time*. Data koordinat yang dihasilkan dari perangkat *eCollar* dimanfaatkan untuk melakukan analisis spasial jarak jauh (*remote spatial analysis*), yang berfungsi memantau pergerakan satwa serta mengantisipasi potensi terjadinya konflik antara gajah dan manusia.

Meskipun sistem ini memberikan informasi dini yang bermanfaat bagi perusahaan dan masyarakat sekitar, fungsi utamanya terbatas sebagai alat peringatan dini (*early warning system*) tanpa mekanisme pengaturan langsung terhadap jalur jelajah gajah. Akibatnya, meskipun masyarakat dapat dihindarkan dari bahaya saat gajah terdeteksi mendekat, potensi interaksi negatif antara Gajah Sumatra dan infrastruktur di wilayah operasional serta area perkebunan masyarakat masih sering terjadi karena pola pergerakan gajah tidak dikendalikan secara aktif.

Beberapa interaksi tersebut berujung pada perusakan kebun masyarakat yang berada di lintasan jelajah gajah, menghancurkan sumber pencaharian petani, serta memicu ketegangan antara manusia dan satwa liar. Pola pergerakan gajah yang belum dikendalikan secara aktif juga masih menimbulkan rasa waspada di kalangan masyarakat, yang dalam beberapa kasus mendorong penggunaan metode pencegahan destruktif, seperti perburuan atau pemasangan perangkap, menunjukkan bahwa sistem konservasi yang ada perlu didampingi dengan sistem lainnya guna mampu meminimalkan risiko konflik manusia–gajah secara efektif.

ii. Kondisi setelah adanya program:

Sistem *eCollar* masih bersifat reaktif, karena tidak secara langsung mengatur atau mengarahkan pola jelajah gajah. Akibatnya, potensi interaksi negatif, seperti perusakan kebun masyarakat dan fasilitas perusahaan, tetap dapat terjadi di sekitar area jelajah gajah di wilayah PT PHR Zona Rokan Wilayah Operasi DSF.

Sebagai respon terhadap keterbatasan tersebut, PT PHR Zona Rokan Wilayah Operasi DSF **bekerja sama dengan LSM Rimba Satwa Foundation (RSF) sesuai Perjanjian Swakelola No. UI24143 dan Balai Besar KSDA Riau sesuai Perjanjian Kerja sama No. PKS.1817/K.6/BTU/KUM.3/08/2022 / No. 659/PHR-83000/2022/SO** mengembangkan program PERISAI GAJAH: Pengelolaan Ruang Satwa dengan *Aromatic Innovation* terhadap Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*) untuk memperkuat sistem konservasi yang sudah ada. Program ini memperkenalkan pendekatan ekologi berbasis perilaku alami gajah melalui **pemanfaatan tanaman aromatik yang mengeluarkan bau tidak disukai oleh Gajah Sumatra dan bernilai ekonomis bagi masyarakat**. Prinsip kerja inovasi ini adalah membangun penghalang biologis (*biological deterrent*) di sekitar area berisiko tinggi, sehingga gajah akan secara alami menghindari wilayah tersebut tanpa intervensi fisik atau teknis yang dapat mengganggu perilaku alaminya.

Integrasi antara PERISAI GAJAH dan *eCollar* menghadirkan perubahan sistem konservasi yang lebih adaptif dan proaktif. Jika sebelumnya sistem hanya berfokus pada deteksi dan respons terhadap potensi konflik, kini sistem berkembang menjadi bentuk pengelolaan ruang satwa yang terencana dan preventif. Kombinasi kedua inovasi ini terbukti **menurunkan frekuensi insiden perusakan kebun dan fasilitas, meningkatkan keamanan pangan, menambahkan kepercayaan masyarakat terhadap upaya konservasi, sekaligus menjaga keseimbangan ekosistem dan keberlanjutan populasi Gajah Sumatra**.

Dengan demikian, transformasi sistem melalui sinergi *eCollar* dan PERISAI GAJAH tidak hanya menyelesaikan konflik manusia–satwa secara jangka pendek, tetapi juga mendukung terwujudnya **pertanian berkelanjutan, membentuk model koeksistensi harmonis antara manusia dan satwa liar**. Pendekatan ini mencerminkan komitmen PT PHR Zona Rokan Wilayah Operasi DSF dalam mendukung konservasi berbasis teknologi dan ekologi adaptif, serta memperkuat upaya menuju pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan bagi generasi mendatang.

b. Dampak Lingkungan dari Program Inovasi

Dampak lingkungan yang dihasilkan adalah penambahan jumlah tanaman aromatik dengan sebanyak 44 batang/pohon. Perhitungan nilai absolut dan penjelasan anggaran program inovasi adalah sebagai berikut:

i. Perhitungan hasil absolut

Perhitungan absolut berdasarkan jumlah tanaman aromatik yang dimonitoring melalui program PERISAI GAJAH. Absolut pada tahun 2023 yaitu sebanyak 44 batang/pohon.

ii. Anggaran program

Anggaran program yaitu biaya yang dianggarkan dalam pelaksanaan pada tahun 2025 anggaran yang tersedia yaitu Rp. 20.000.000,00.

c. Nilai Tambah Program Inovasi

Nilai tambah dari program inovasi ini adalah berupa **perubahan layanan produk dan keuntungan** yang diperoleh dari program PERISAI GAJAH: Pengelolaan Ruang Satwa dengan *Aromatic Innovation* terhadap Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*) adalah

i. Produsen/perusahaan yaitu merepresentasikan bentuk partisipasi aktif dalam konservasi satwa liar yang dilindungi, khususnya Gajah Sumatra yang berstatus *Critically Endangered* (Kritis Terancam Punah) berdasarkan IUCN *Red List*. Melalui penerapan tanaman aromatik sebagai penghalang biologis memasuki area fasilitas dan pemantauan pergerakan gajah, perusahaan mampu menjaga gajah tetap berada dalam jalur migrasi alaminya, mengurangi potensi konflik, serta berkontribusi langsung terhadap **stabilitas ekosistem dan keberlanjutan keanekaragaman hayati**. Pendekatan ini juga menunjukkan **transformasi layanan konservasi perusahaan**, dari sekadar pemantauan pasif menjadi pengelolaan adaptif yang proaktif dan berorientasi pada keseimbangan ekologis.

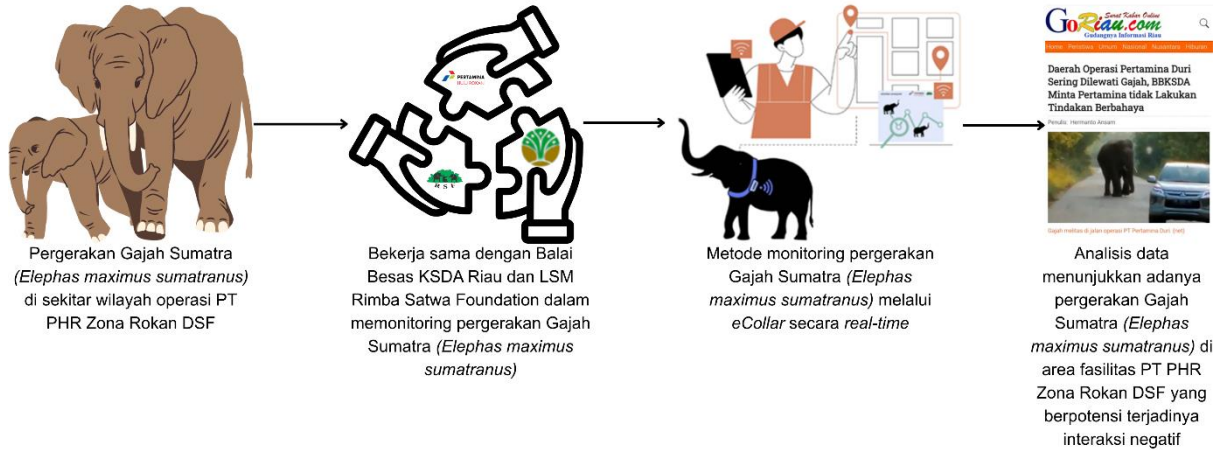
ii. Masyarakat yaitu menghadirkan **manfaat sosial dan ekonomi yang nyata** melalui mitigasi interaksi negatif dengan Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*). Dengan berkurangnya frekuensi gajah memasuki area pertanian dan permukiman, **kerugian ekonomi akibat perusakan lahan dan hasil panen dapat dihilangkan**. Kondisi ini menciptakan rasa aman bagi petani untuk mengelola lahan secara produktif tanpa kekhawatiran terhadap kehilangan hasil usaha.

Secara jangka panjang, dampak program PERISAI GAJAH sangat positif terhadap **upaya pertanian berkelanjutan dan perlindungan keanekaragaman hayati**. Melalui **kolaborasi antara perusahaan, pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, dan masyarakat**, terbentuk **jaringan perlindungan ekologi terpadu** yang mendukung keberlanjutan sumber daya alam. Dengan berkurangnya kerusakan akibat gajah, masyarakat dapat lebih fokus pada peningkatan produktivitas pertanian, sementara keseimbangan ekosistem tetap terjaga. Hal ini menjadikan program PERISAI GAJAH bukan hanya sebagai solusi konservasi inovatif, tetapi juga sebagai **model pengelolaan ruang satwa berbasis kolaborasi dan keberlanjutan lingkungan**.

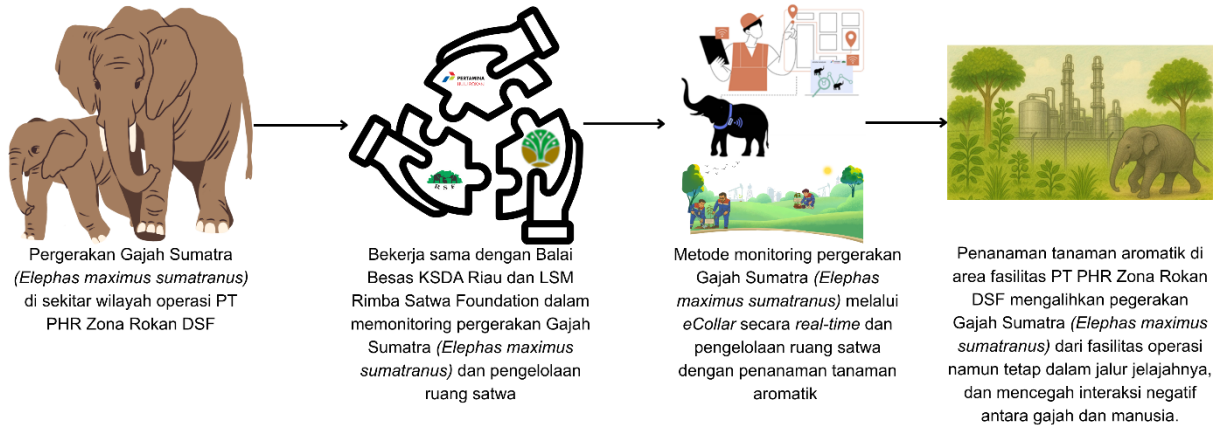
4. Gambaran Skematis atau Visual Program Inovasi

Berikut gambar skematis/visual sebelum dan sesudah inovasi dari program PERISAI GAJAH: Pengelolaan Ruang Satwa dengan *Aromatic Innovation* terhadap Gajah Sumatra (*Elephas maximus sumatranus*).

Sebelum Inovasi:



Setelah Inovasi:



Gambar 2. Skema Sebelum dan Sesudah Inovasi

Dokumentasi Inovasi:



Gambar 3. Penanaman Tanaman Aromatik di fasilitas PT PHR Zona Rokan Wilayah Operasi DSF

SWAKELOLA AGREEMENT
PERJANJIAN SWAKELOLA

[PENGUATAN PENGELOLAAN KONSERVASI MULTI-SPECIES DAN PEMBERDAYAAN
MASYARAKAT DI WILAYAH KERJA PT. PERTAMINA HULU ROKAN DI RIAU]

[STRENGTHENING THE MANAGEMENT OF MULTI-SPECIES CONSERVATION AND THE
EMPOWERMENT OF COMMUNITIES IN THE WORKING AREA OF PT. PERTAMINA
HULU ROKAN IN RIAU]

BETWEEN
ANTARA

[PT. PERTAMINA HULU ROKAN]

AND
DAN

[YAYASAN RIMBA SATWA]

NO. [UT24143]

Effective Date [10 May 2024]
Tanggal Berlaku [10 Mei 2024]

[UT24143] – [Strengthening the Management of Multi-Species Conservation and the Empowerment of Communities in the Working Area of PT. Pertamina Hulu Rokan in Riau]
[UT24143] – [Penguatan Pengelolaan Konservasi Multi-Species dan Pemberdayaan Masyarakat di Wilayah Kerja PT. Pertamina Hulu Rokan di Riau]

Gambar 4. Kerja sama dengan Rimba Satwa Foundation



PERJANJIAN KERJA SAMA

ANTARA

**KEPALA BALAI BESAR KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM RIAU
DIREKTORAT JENDERAL KONSERVASI SUMBER DAYA ALAM DAN EKOSISTEM
KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP DAN KEHUTANAN**

DENGAN

VICE PRESIDENT CORPORATE AFFAIRS PT PERTAMINA HULU ROKAN

Nomor : PKG - 1817 / K.6 / BTU / KUM.3 / 08 / 2022

Nomor : 659/PHR - 83000 / 2022 / S0

TENTANG

**PEMBANGUNAN STRATEGIS YANG TIDAK DAPAT DIELAKKAN
BERUPA PEMANFAATAN MINYAK DAN GAS BUMI EKSISTING
SERTA SARANA PENUNJANGNYA DI SUAKA MARGASATWA BALAI RAJA,
SUAKA MARGASATWA PUSAT LATIHAN GAJAH SEBANGA,
DAN TAMAN WISATA ALAM SUNGAI DUMAI, PROVINSI RIAU**

Pada hari ini, Kamis tanggal Delapan Belas bulan Agustus tahun Dua Ribu Dua Puluh Dua (18-8-2022), bertempat di Jakarta, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : **GENMAN SUHEFTI HASIBUAN, S.Hut., M.M.**
Alamat : Jl. HR. Soebrantas Km. 8,5 Pekanbaru.
Jabatan : Kepala Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam Riau
Berdasarkan : Petikan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor SK. 814/MENLHK/SETJEN/PEG.2/8/2022 Tanggal 3 Agustus 2022 Tentang Pengisian Jabatan Pimpinan Tinggi Pratama Lingkup Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Direktur Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem (KSDAE) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) berdasarkan surat Pkt. Direktur Jenderal KSDAE nomor S.631/KSDAE/RKK/KSA.0/6/2022 tanggal 13 Juni 2022, selanjutnya disebut sebagai PIHAK KESATU.

2. Nama : **SUKAMTO**
Alamat : Kantor Operasi PT Pertamina Hulu Rokan Rumbai – Pekanbaru.
Jabatan : *Vice President Corporate Affairs*
Berdasarkan : Surat Kuasa Nomor 005/PHR00000/2022-S0 Tanggal 7 Februari 2022 dari Jaffee Arizon Suardin (Direktur Utama PT Pertamina Hulu Rokan) sebagai Pemberi Kuasa Kepada Sukamto (*Vice President Corporate Affairs*) sebagai Penerima Kuasa.

dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama PT Pertamina Hulu Rokan, selanjutnya disebut PIHAK KEDUA.

PIHAK KESATU dan PIHAK KEDUA, dalam perjanjian kerja sama ini masing-masing disebut sebagai PIHAK, dan secara bersama-sama disebut PARA PIHAK.
PARA PIHAK menerangkan terlebih dahulu hal-hal sebagai berikut:

Paraf PIHAK KESATU: 	Paraf PIHAK KEDUA: 
---	--

Halaman | 1

Gambar 5. Kerja sama dengan Balai Besar KSDA Riau