

LAPORAN PELAKSANAAN PROGRAM INOVASI
ASPEK KEANEKARAGAMAN HAYATI

PROGRAM KONSERVASI HYLOBATES MOLOCH DENGAN
INOVASI BICUSTIC (BIOACCOUSTIC ENRICHMENT)

Periode: Januari – Juni 2025



PT PERTAMINA EP SUBANG FIELD

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PELAKSANAAN PROGRAM INOVASI ASPEK KEANEKARAGAMAN HAYATI

PROGRAM KONSERVASI HYLOBATES MOLOCH DENGAN INOVASI BICUSTIC (BIOACCOUSTIC ENRICHMENT)

Periode : Januari – Juni 2025

Disiapkan oleh:
Tim Keanekaragaman Hayati



Indah Cita Cahyani

Tanggal: 31 Oktober 2025

Disetujui oleh:
Management Representative QHSSE System



Arif Ardiansyah

Tanggal: 31 Oktober 2025

PT PERTAMINA EP FIELD SUBANG

PROGRAM KONSERVASI HYLOBATES MOLOCH DENGAN INOVASI BICUSTIC (BIOACCOUSTIC ENRICHMENT)

PT Pertamina EP Field Subang memiliki komitmen dalam melakukan upaya perbaikan lingkungan khususnya terkait upaya peningkatan Keanekaragaman Hayati. Pada tahun 2025, PT Pertamina EP Subang Field menghadirkan inovasi Konservasi Hylobates Moloch Dengan Inovasi Bicustic (Bioacoustic Enrichment)

1. Permasalahan Awal

PT Pertamina EP Field Subang saat ini telah memiliki 2 kawasan konservasi keanekaragaman hayati yaitu Hutan Kota Ranggawulung di Kabupaten Subang dan Gunung Puntang di Kabupaten Bandung Barat. Berbagai program peningkatan kelestarian kehati di kedua Kawasan tersebut telah dilakukan sejak tahun 2013 dan terus berjalan hingga saat ini dengan pengembangan, monitoring dan pengawasan secara intensif yang melibatkan kerjasama dengan pemerintah, LSM hingga masyarakat. Tujuan dari pelaksanaan konservasi kehati tersebut adalah untuk menjaga ekosistem sumber daya dari adanya kegiatan ekstraktif yang dilakukan perusahaan dalam melakukan proses bisnisnya. Kawasan hutan merupakan ekosistem penting untuk dipertahankan kelestariannya karena menjadi ekosistem yang mendukung kehidupan fauna dan flora, termasuk yang statusnya dilindungi.

Owa Jawa (*Hylobates moloch*) merupakan salah satu primata endemik Indonesia yang keberadaannya semakin langka dan terancam punah akibat degradasi habitat, perburuan liar, serta menurunnya kualitas ekosistem hutan di Pulau Jawa. Berdasarkan data dari IUCN, Owa Jawa dikategorikan sebagai spesies “**Endangered**” dengan populasi yang terus menurun dari tahun ke tahun. Kondisi ini menuntut adanya upaya konservasi yang terintegrasi dan inovatif agar keberlangsungan hidup spesies tersebut dapat terjaga. PT Pertamina EP Field Subang memiliki komitmen tinggi terhadap pelestarian keanekaragaman hayati, khususnya dalam mendukung konservasi satwa endemik Indonesia. Melalui kerja sama dengan **Yayasan Owa Jawa, Pemerintah Daerah Bandung**, serta masyarakat sekitar **Gunung Puntang**, perusahaan melaksanakan program konservasi Owa Jawa sebagai bagian dari tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan.

Beberapa tantangan yang dihadapi saat melakukan proses konservasi Owa Jawa antara lain yaitu **tingkat reproduksi individu Owa Jawa yang dilepasliarkan cenderung rendah dan terbatasnya stimulus lingkungan** yang dapat memicu perilaku alami dari satwa contohnya seperti vokalisasi dan interaksi antar individu fauna. Kondisi seperti ini tentu menjadi **penghambat** pada proses **adaptasi** dari Owa Jawa yang dilepasliarkan ke alam serta berpengaruh pada **rendahnya angka keberhasilan breeding** di habitat asli Owa Jawa tersebut. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan sebuah penyesuaian atau metode inovasi yang dapat menstimulus perilaku social dan reproduktif dari Owa Jawa yang dilepasliarkan tersebut sehingga dapat mempercepat proses adaptasi Owa Jawa dan mampu meningkatkan interaksi social dengan Owa Jawa yang lainnya.



Gambar 1. Owa Jawa (*Hylobates moloch*) yang dilepasliarkan

2. Asal Usul Ide Perubahan atau Inovasi

Berangkat dari permasalahan sulitnya adaptasi serta kurangnya stimulus lingkungan yang menyebabkan rendahnya angka keberhasilan *breeding* Owa Jawa pada habitat aslinya, PT Pertamina EP Field Subang melakukan pengembangan program inovasi **Konservasi *Hylobates moloch* dengan metode Bicustic (Bioacoustic Enrichment)**. Inovasi ini merupakan metode yang dikembangkan oleh internal tim Keanekaragaman Hayati PT Pertamina EP Subang Field untuk dapat meningkatkan proses adaptasi dan perkembangbiakan dari Owa Jawa di Gunung Puntang. Hal yang membedakan inovasi Bicustic ini adalah dari metode atau alat yang digunakan merupakan alat pemancar suara yang dirancang untuk meniru komunikasi asli dari spesies tersebut. Melalui penerapan inovasi ini dapat menstimulus perilaku social dan reproduktif Owa Jawa sekaligus mempercepat proses adaptasi terhadap lingkungan barunya.

3. Perubahan yang dilakukan dari Sistem Lama

Program Konservasi *Hylobates moloch* dengan metode Bicustic (Bioacoustic Enrichment) merupakan inovasi yang memberikan perubahan **Sistem** dan merupakan inovasi yang **pertama kali** diimplementasikan di Indonesia pada Sektor Migas EP atau menurut *Best Practice* 2021-2024 dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan belum pernah diimplementasikan di Sektor Migas EP.

a. Perubahan Sistem dari Program Inovasi`

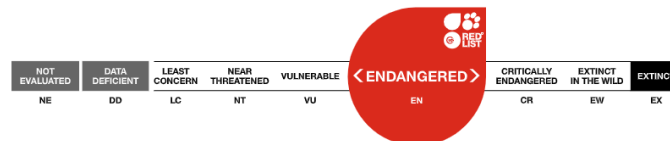
Program inovasi Konservasi *Hylobates moloch* dengan metode Bicustic (Bioacoustic Enrichment) dapat berdampak pada perubahan **Sistem** karena Owa Jawa yang dikonservasi oleh PT Pertamina EP Subang Field masuk kedalam kategori fauna yang berstatus **Endangered (Terancam punah)** berdasarkan status IUCN dan berdasarkan status hukum di Indonesia (Peraturan Menteri LHK no 92 tahun 2018 dan Peraturan Menteri LHK no 106 tahun 2018) Owa Jawa masuk kedalam kategori Dilindungi. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi keberadaan Owa Jawa di alam liar cukup terancam dan perlu dilakukan Upaya konservasi dan perlindungan baik itu secara habitat ataupun spesies Owa Jawa itu sendiri.



The IUCN Red List of Threatened Species™
ISSN 2307-8235 (online)
IUCN 2020: T10550A17966495
Scope(s): Global
Language: English

Hylobates moloch, Silvery Gibbon

Assessment by: Nijman, V.



Gambar 2. Status Konservasi Owa Jawa (*Hylobates moloch*)

Selain itu, program inovasi ini juga melibatkan beberapa pihak terkait untuk mengembangkan dan mengimplementasikan program inovasi ini, salah satu stakeholder yang terlibat dengan PT Pertamina EP Subang Field adalah LSM Yayasan Owa Jawa (LSM YOJ). PT Pertamina EP Subang Field telah bekerja sama dengan LSM YOJ dalam melakukan kegiatan konservasi dan pelepasliaran Owa Jawa di Gunung Puntang sejak tahun 2021 dan masih berlangsung hingga saat ini. Selain melibatkan LSM YOJ sebagai stakeholder Kerjasama yang terlibat, PT Pertamina EP Subang Field juga melibatkan Pemerintah Daerah Kabupaten Bandung Barat serta Masyarakat sekitar Gunung Puntang dalam melakukan setiap kegiatan konservasi yang dilaksanakan di Gunung Puntang tersebut.



Gambar 1. Kontribusi dan Keterlibatan Stakeholder dalam Program Inovasi Bicustic

i. Kondisi sebelum adanya program

Owa Jawa (*Hylobates moloch*) merupakan salah satu primata endemik Pulau Jawa yang termasuk dalam keluarga Hylobatidae. Spesies ini memiliki strategi hidup dengan laju reproduksi yang relatif lambat (*slow life history strategy*), mirip dengan primata besar lainnya seperti orangutan dan simpanse. Setelah mencapai kematangan seksual, Owa Jawa tidak bereproduksi setiap tahun. Dalam penelitian yang sama, interval antar-kelahiran (*interbirth interval*) pada individu betina di penangkaran berkisar antara **2 hingga 3 tahun**, bahkan dapat lebih lama apabila anak sebelumnya masih disusui atau jika terjadi kegagalan reproduksi (Hodgkiss et al., 2010).

Sebelum dilaksanakannya program inovasi Bioacoustic Enrichment (Bicustic), kegiatan konservasi Owa Jawa (*Hylobates moloch*) di kawasan konservasi Gunung Puntang telah berjalan namun belum menunjukkan hasil yang signifikan. Upaya rehabilitasi dan pelepasliaran Owa Jawa yang dilakukan bersama Yayasan Owa Jawa masih menghadapi berbagai kendala ekologis dan perilaku satwa. Secara ekologis, area konservasi Gunung Puntang memiliki kondisi vegetasi dan topografi yang sesuai bagi habitat alami Owa Jawa. Namun dari sisi perilaku satwa, tingkat adaptasi individu hasil rehabilitasi masih rendah. Setelah dilepasliarkan, Owa Jawa menunjukkan perilaku yang cenderung pasif dan terisolasi. Mereka jarang melakukan vokalisasi padahal suara panggilan merupakan salah satu bentuk komunikasi penting dalam perilaku sosial dan reproduksi spesies ini.

Minimnya rangsangan lingkungan ini membuat Owa Jawa sulit membentuk ikatan sosial dan pasangan baru. Selain itu karena tidak adanya stimulus lingkungan mengakibatkan kemampuan adaptasi dari Owa Jawa menjadi lebih lambat dan mengakibatkan proses reproduksi tidak dapat terjadi. Akibatnya, tidak terjadi peningkatan populasi meskipun pelepasliaran telah dilakukan selama beberapa tahun. Selain itu, belum adanya penerapan pendekatan ilmiah berbasis perilaku satwa (behavioral-based enrichment) menyebabkan proses konservasi hanya berfokus pada aspek fisik seperti pemberian pakan dan kesehatan, tanpa memperhatikan kebutuhan

psikologis dan sosial satwa. Hal ini membuat kegiatan konservasi berjalan lambat dan hasilnya belum terukur secara jelas.

ii. Kondisi sesudah adanya program

Sejak diterapkannya program inovasi Bioacoustic Enrichment (Bicustic) oleh PT Pertamina EP Field Subang bekerja sama dengan Yayasan Owa Jawa, Pemerintah Daerah Bandung, dan masyarakat sekitar, terjadi perubahan pada aspek perilaku satwa, kondisi habitat, maupun peran sosial masyarakat. Program ini memanfaatkan teknologi pemutaran suara alami Owa Jawa yang dipasang di beberapa titik strategis area konservasi. Pemutaran dilakukan secara teratur pada jam-jam aktif Owa Jawa (pagi dan sore hari) dengan pola vokalisasi yang menyerupai kondisi alami di hutan liar.

Hasil monitoring menunjukkan bahwa respon Owa Jawa terhadap stimulus suara sangat positif. Beberapa minggu setelah pemutaran suara dilakukan, individu Owa Jawa mulai menunjukkan peningkatan aktivitas seperti memanjat, berpindah pohon, serta mengeluarkan vokalisasi balasan. Perilaku sosial antarindividu meningkat, yang menandakan terbentuknya komunikasi alami dan interaksi kelompok.



Gambar 3. Pemasangan inovasi bicustic pada area Gunung Puntang.

Dengan mulai terbentuknya habitat yang mendukung dari penerapan inovasi bicustic ini, perkembangan sosial antar Owa Jawa juga ikut meningkat dan memberikan hasil yang positif. Hal ini tentu meningkatkan potensi untuk peningkatan proses reproduksi atau berkembang biak dari antar Owa Jawa di Gunung Puntang. Pada tahun 2025 didapatkan hasil positif dari program ini yaitu spesies indukan Owa Jawa (Susi) berhasil melahirkan anakan Owa Jawa yang kemudian dilakukan pemantauan dan pemeriksaan secara berkala oleh Yayasan Owa Jawa agar perkembangan bayi tersebut dapat maksimal.



Gambar 4. Owa Jawa yang sedang berkelompok

b. Dampak Lingkungan dari Program Inovasi

Dampak lingkungan dari program inovasi Konservasi *Hylobates moloch* dengan Inovasi Bioacoustic Enrichment yaitu mempercepat dan menstimulus proses adaptasi dari Owa Jawa sehingga dapat meningkatkan perilaku sosial dan reproduktif antar Owa Jawa. Dengan meningkatnya kemampuan reproduktif Owa Jawa maka berdampak positif pula pada upaya konservasi dan peningkatan jumlah spesies Owa Jawa di habitatnya, mengingat spesies Owa Jawa merupakan spesies yang terancam punah sehingga perlu dilakukan upaya atau kegiatan agar spesies ini tetap terjaga kondisinya di habitat aslinya. Perhitungan absolut didapat dari dengan bertambahnya Owa Jawa yang berhasil berkembang biak di lokasi Gunung Puntang :

i. Perhitungan hasil absolut

Berikut adalah jumlah individu Owa Jawa (*Hylobates moloch*) yang sudah dilepas liarkan dan yang berhasil berkembang biak di lokasi Gunung Puntang dengan menggunakan bantuan metode inovasi Bicultural pada tahun 2025 :

Tabel 1. Hasil absolut program inovasi

Jenis Kehati	Jumlah individu				
	2021	2022	2023	2024	2025*
<i>Hylobates moloch</i>	0	0	0	0	2
Jumlah Individu	0	0	0	0	2
Jumlah Spesies	0	0	0	0	1



Gambar 1. Proses pemeriksaan kesehatan dan kehamilan dari Susu Owa Jawa

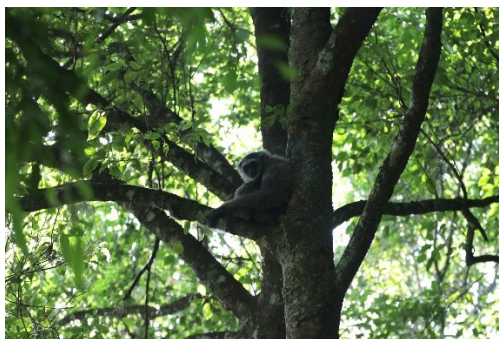
ii. Anggaran biaya program

Anggaran biaya yang dikeluarkan untuk pelaksanaan program inovasi ini sebesar Rp 70.000.000,00 dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 2. Anggaran program

No	Pengeluaran	Jumlah	Harga Satuan	Total Harga
1.	Pembelian alat bioacoustic	5 Unit	Rp 10.000,00	Rp 50.000.000,00
2.	Monitoring dan Evaluasi kondisi Owa Jawa	<i>Lumpsum</i>	Rp 15.000.000,00	Rp 15.000.000,00
3.	Perawatan alat	5 Unit	Rp 1.000.000,00	Rp 5.000.000,00
			Total	Rp 70.000.000,00

4. Gambaran Skematis atau Visual Program Inovasi



(a)



(b)

Gambar 6. (a) Kondisi sebelum program inovasi; (b) Kondisi setelah program inovasi

Sebelum program inovasi, Owa Jawa yang dilepasliarkan di Gunung Puntang cenderung sulit untuk beradaptasi dan interaksi sosial yang terjadi diantara spesies owa jawa juga cenderung rendah. Hal ini dikarenakan perbedaan kondisi yang kemungkinan dialami oleh Owa Jawa tersebut sehingga membutuhkan stimulant untuk meningkatkan respons dari Owa Jawa agar dapat meningkatkan kondisi adaptif dari owa Jawa tersebut. Dengan tidak optimalnya kondisi dari Owa Jawa dikarenakan belum dapat adaptasi di lingkungan, maka mempengaruhi pula dari segi reproduksi mereka. Hal ini dapat menghambat proses perkembangbiakan dari Owa Jawa di lokasi Gunung Puntang.



Gambar 7. Target 15
SDGs Life On Land

Setelah program inovasi, dengan adanya program Bicultural ini dengan memberikan stimulus menggunakan bantuan vokalisasi audio ini meningkatkan respons dan kemampuan adaptasi serta meningkatkan interaksi sosial yang terjadi antar Owa Jawa. Dengan meningkatnya interaksi sosial ini menghasilkan dampak yang positif bagi perkembangan Owa Jawa di Gunung Puntang dengan adanya 2 anakan yang lahir di area Gunung Puntang. Program inovasi ini juga mendukung target SDGs no 15 terkait dengan Life on Land dalam konteks peningkatan biodiversitas fauna khususnya Owa Jawa di Gunung Puntang

Lampiran

MOU Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) Owa Jawa



PERJANJIAN KERJA SAMA
PROGRAM KONSERVASI OWA JAWA



PT PERTAMINA EP
dengan
YAYASAN OWA JAWA

Nomor : 192/PEP82600/2021-SO

Nomor : 14/PKS/YOJA/2021

Perjanjian kerja sama ini merupakan kesepakatan tertulis dalam rangka pengembangan dan peningkatan upaya konservasi Owa Jawa yang dibuat pada tanggal *empat belas* bulan *September* tahun 2021 di Subang, serta ditandatangani oleh dan antara:

1. PT Pertamina EP, dalam hal ini diwakili oleh:
Nama : Afwan Daroni
Jabatan : Subang Field Senior Manager

Bertindak untuk dan atas nama PT Pertamina EP Zona 7 Subang Field yang selanjutnya disebut "**PIHAK PERTAMA**".

2. Yayasan Owa Jawa, dalam hal ini diwakili oleh:
Nama : Dr. Noviar Andayani
Jabatan : Ketua Pengurus Yayasan Owa Jawa
Alamat : Jalan Raya Bogor-Sukabumi KM21, Komplek Taman Rekreasi Lido
Cigombong Bogor 16740

Dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Yayasan Owa Jawa, untuk selanjutnya disebut "**PIHAK KEDUA**".

PASAL 6
JANGKA WAKTU PERJANJIAN

1. **PERJANJIAN** ini berlaku terhitung mulai tanggal 14-09-2021 sampai dengan tanggal 14-09-2023
2. **PERJANJIAN** ini dapat diperpanjang sesuai kesepakatan **PARA PIHAK** dengan rancangan perpanjangan diajukan selambat-lambatnya 2 (dua) minggu sebelum berakhir, dengan memperhatikan hasil evaluasi pelaksanaan **PERJANJIAN**.

PASAL 7
BERAKHIRNYA PERJANJIAN

1. **PERJANJIAN** ini berakhir apabila jangka waktu **PERJANJIAN** sebagaimana dimaksud pada Pasal 6 Ayat 1 berakhir.
2. **PERJANJIAN** ini dapat diakhiri sebelum jangka waktu sebagaimana dimaksud pada Pasal 6 Ayat 1 apabila **PARA PIHAK** sepakat untuk mengakhiri lebih awal, dan/atau diantara **PARA PIHAK** tidak melaksanakan kewajiban sebagaimana diatur dalam **PERJANJIAN** ini dengan ketentuan bahwa **PIHAK** yang bermaksud untuk mengakhiri **PERJANJIAN** wajib memberitahukan maksud tersebut kepada **PIHAK** lainnya selambat-lambatnya 1 (satu) bulan sebelum keinginan diakhirinya **PERJANJIAN** ini.
3. Apabila **PERJANJIAN** ini berakhir, kegiatan yang tercantum dalam rencana kerja selama 2 (dua) tahun yang belum selesai tetap menjadi kewajiban **PIHAK KEDUA** untuk diselesaikan.

PASAL 8
FORCE MAJEURE

1. Apabila terjadi hal-hal di luar kemampuan **PARA PIHAK** yang merupakan *Force Majeure*, sehingga dapat berakibat merugikan **PARA PIHAK**, maka **PIHAK** yang mengalami *Force Majeure*, diwajibkan memberitahukan secara tertulis kepada **PIHAK** lain selambat-lambatnya 7 (tujuh) hari setelah kejadian.
2. Hal-hal yang dikategorikan *Force Majeure* sebagaimana pada Ayat 1 Pasal ini meliputi bencana alam, huru hara dan peristiwa-peristiwa di luar kekuasaan **PARA PIHAK** sehingga tidak mampu melakukan kewajibannya.
3. Apabila terjadi *Force Majeure*, maka **PARA PIHAK** sepakat untuk merundingkan kembali hak dan kewajibannya masing-masing, namun tidak menghilangkan hak dan kewajiban **PARA PIHAK** sebelum terjadinya *Force Majeure*.