PUNGGAWA
GLOBAL RESEARCH:
JURNAL MULTIDISIPLIN

Punggawa Global Research: Jurnal Multidisiplin
Volume 1, Nomor 6, 2026
E-ISSN: 3164-0117
Open Access: punggawajournal.com/pgr

Upaya Taman Nasional Bali Barat dalam Mendukung Target 2 *Kunming–Montreal Global Biodiversity Framework* melalui Program Pemulihan Ekosistem

Zidna Akmala Dewi[1], Abid Rohman[2]
[1] UIN Sunan Ampel, Surabaya, Indonesia
[2] UIN Sunan Ampel, Surabaya, Indonesia
Korespondensi: akmalazidna45@gmail.com

Informasi Artikel

Riwayat artikel:
Received Oct 8th, 2026
Revised Nov 19th, 2026
Accepted Nov 27th, 2026

Keyword:
Target 2 KM-GBF; Pemulihan Ekosistem; TNBB; Global Evironmental Governance

ABSTRAK

Degradasi ekosistem merupakan salah satu tantangan besar dalam upaya pelestarian keanekaraga hayati secara global. Melalui Target 2 Kunming-Montreal Global Biodiversity, negara yang tergabung dalam CBD bertekad untuk memulihkan minimal 30% ekosistem yang telah terdegradasi pada tahun 2030 sebagai bagian dari rezim Global Environmental Governance. Dalam konteks Hubungan Internasional, target tersebut menjadi penting guna memahami bagaimana komitmen biodiversitas global di terjemahkan ke dalam kebijakan nasional maupun lokal. Metode yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan studi kasus, dimana data dikumpulkan melalui dokumentasi, observasi dan wawancara. Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan Miles dan Huberman, yang meliputi reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa TNBB telah melaksanakan berbagai program pemulihan eksosistem, yang mencakup pengendalian spesies invasif, pengayaan, penanaman mangrove, transplantasi karang dan penerapan mekanisme alami. Program tersebut menunjukkan adanya upaya penerjemahan komitmen biodiversitas global ke dalam praktik pengelolaan kawasan konservasi. Namun, TNBB belum memiliki baseline mengenai luas aktual dari kawasan yang terdegradasi, sehingga hasil pemulihan belum bisa divalidasi secara ilmiah sesuai dengan target global 30%. Mengacu pada sudut pandang GEG, kondisi ini bahwa implemtasi dari komitmen biodiversitas global tidak hanya bergnatung pada target global, tetapi juga pada kapasitas institusi lokal dalam melaksanakannya.

© 2026 The Authors. Published by Punggawa Legacy Center. This is an open access article under the CC BY license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Degradasi habitat merupakan suatu proses yang diakibatkan oleh tindakan manusia yang mengarah pada berkurangnya keanekaragaman hayati, fungsi, serta layangan dari ekosistem, sekaligus mengurangi ketahanan ekosistem di daratan, perairan tawar, kawasan pesisir dan laut. Degradasi mengakibatkan dampak lingkungan yang signifikan, baik di tingkat lokal maupun global. Di tingkat lokal, degradasi mengakibatkan hilangnya hutan secara langsung dan dapat mempengaruhi perubahan dalam siklus air, sehingga terjadi penurunan ketersediaan air bersih bagi masyarakat. Selain itu, hilangnya vegetasi meningkatkan kemungkinan terjadinya bencana ekologis, seperti banjir, dan tanah longsor, yang sering kali menimbulkan kerugian sosial ekonomi yang besar. Di tingkat global, degradasi berperan dalam meningkatkan emisi gas rumah kaca, terutama karbon dioksida yang dilepaskan saat pohon dibakar atau saat mengalami pembusukan setelah ditebang (Nakita & Najicha, 2022).

Bahkan, diperkirakan antara 20-40% dari luas daratan di dunia dapat dianggap telah mengalami degradasi, sehingga berdampak pada kesejahteraan setidaknya 3,2 miliar orang. Hal ini menunjukkan

bahwa tingkat kehilangan keanekaragaman hayati terus meningkat, akibat dari beberapa aktivitas manusia yang mengancam keberlangsungan sistem ekologis seperti adanya ekspansi pertanian dan peternakan ke kawasan alami, praktik pertanian, dan kehutanan yang tidak berkelanjutan, pertumbuhan urban, infratruktur dan kegiatan industri (CBD, 2026). Situasi ini menekankan pentingnya upaya kolektif untuk menjaga dan mengembalikan ekosistem mengalami penurunan kualitas.

Sebagai respon yang terhadap permasalahan tersebut, masyarakat global melalui Convention on Biological Diversity (CBD) mengembangkan suatu kerangka kerja global yang memiliki kekuatan hukum yang disetujui di Rio de Janeiro, bertujuan untuk konservasi dan memanfaatkan keanekaragaman hayati secara berkelanjutan pada bulan Juni tahun 1992 (KLHK, 2023). CBD merupakan instrument hukum internasional untuk tata Kelola lingkungan global dalam bidang keanekaragaman hayati. Perjanjian ini membentuk rezim internasional berupa prinsip, norma, aturan dan prosedur pengambilan keputusan yang disepakati negara-negara pihak. Sebagai bagian dari rezim, negara-negara yang tergabung diwajibkan untuk menerapkan prinsip prinsip pelestarian nasional dan dalam kebijakan melaporkan kepada Konferensi Para Pihak (COP) (CBD, 2026). Salah satu kerangka kerja dari CBD yaitu adanya Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (KM-GBF) pada tahun 2022, yang menetapkan serangkaian target hingga tahun 2030 untuk menghentikan dan mengembalikan keanekaragaman hayati. Dalam kerangka tersebut, terdapat 23 target, termasuk target 2 yang menyoroti pentingnya pemulihan ekosistem. Sasaran pada target 2 adalah memastikan sekurang-kurangnya 30% dari ekosistem yang telah mengalami degradasi, baik yang berada dari daratan, perairan tawar, kawasan pesisir, maupun laut berada dalam proses pemulihan yang efektif. Hal ini bertujuan untuk memperbaiki keanekaragaman hayati, fungsi serta layanan ekosistem, integritas ekologis, dan konektivitas (CBD, 2026).

Pemulihan ekosistem yang berkaitan dengan target 2 tidak hanya diartikan sebagai kegiatan reboisasi, tetapi juga mencakup upaya yang lebih luas untuk mengembalikan struktur, fungsi, dan koneksi dalam ekosistem. Ini melibatkan berbagai pendekatan seperti restorasi ekologis yang menitikberatkan pada pemulihan luas dan integritas ekosistem alami, termasuk mengembalikan ekosistem, yang telah terdegradasi atau berubah fungsi dan layanan dari ekosistem yang telah mengalami perubahan. Agar berhasil, upaya target restorasi harus terarah dengan menentukan jenis restorasi, tujuan yang ingin dicapai, serta area atau ekosistem yang akan di restorasi, dan keterhubungan antar ekosistem alami. Untuk mengukur pencapaian target tersebut, maka digunakan indicator utama berupa luas area yang di pulihkan, serta indicator lainnya yang menunjukkan kondisi dan fungsi ekosistem (CBD, 2026).

Sebagai negara yang kaya akan keanekaragaman hayati, Indonesia telah mengesahkan CBD melalui UU Nomor 5 Tahun 1994. Dengan meratifikasi konvensi ini, Indonesia tetap mempertahankan hak penguasaan atas sumber daya alam serta keanekaragaman hayatinya, yang mengharuskan adanya komitmen nasional untuk melestarikan keanekaragaman hayati (UU No. 5 Tahun 1994). Pelaksanaan komitmen ini tercermin dalam berbagai kebijakan nasional, termasuk Rencana Aksi dan Strategi Keanekaragamn Hayati Indonesia (IBSAP) serta instruksi Presiden Nomor 1 Tahun 2023 mengenai integrasi keanekaragaman hayati dalam pembangunan. Selain itu, peraturan teknis seperti Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan juga mengatur pelaksanaan restorasi ekosistem di area konservasi (KLHK, 2023).

Dalam perspektif meratifikasi GEG, CBD Indonesia yang mencerminkan kepatuhan terhadap norma-norma global, sedangkan pelaksanaan di lapangan menjadi indikator dari penginternalisasian komitmen tersebut. Dalam konteks nasional dan lapangan, terdapat penyesuaian istilah antara kerangka global dan pelaksanaan di lapangan: istilah restorasi pada target 2 Kunming-Montreal secara konseptual mengacu pada pemulihan ekosistem, tetapi dalam praktik Indonesia terutama di area konservasi, istilah yang lebih sering digunakan adalah “pemulihan ekosistem”. Penyesuaian ini tidak mengubah inti dari indikator global, melainkan adaptasi kebijakan agar selaras dengan kondisi ekologis dan cara pengelolaan lokal yang ada. Pemulihan ekosistem tidak harus selalu dilakukan melalui restorasi aktif dalam skala besar, bisa juga meliputi mekanisme alami (*natural regeneration*) dan pengendalian tanaman invasif, tergantung pada tingkatan kerusakan ekosistemnya (CBD, 2026). Dalam menekankan bahwa kesejahteraan dan harmoni hidup berasal dari tiga hubungan seimbang: hubungan manusia dengan penelitian ini, istilah “pemulihan ekosistem” dipakai secara luas untuk mencakup semua jenis pendekatan tersebut, selaras dengan istilah yang diterapkan dalam kebijakan pengelolaan kawasan konservasi di Indonesia.

Taman Nasional Bali Barat (TNBB), yang merupakan salah satu kawasan konservasi Indonesia, memainkan peran penting dalam penerapan kebijakan biodiversitas di lapangan. TNBB memiliki variasi ekosistem yang luas, termasuk ekosistem daratan seperti hutan musim, hutan evergreen, hutan pantai, dan savana Lontar, serta ekosistem perairan dan laut yang meliputi mangrove dan terumbu karang. Sebagai kawasan yang terletak di Pulau Bali, pengelolaan TNBB tidak dapat dipisahkan dari kearifan lokal masyarakat Bali, terutama filosofi Tri Hita Karana. Filosofi ini menekankan bahwa kesejahteraan dan harmoni hidup berasal dari tiga hubungan seimbang: hubungan manusia dengan Sang Pencipta (Parahyangan), hubungan antar manusia (Pawongan) dan hubungan manusia dengan lingkungan (Palemahan) (Dwirandra, 2011) Dalam konteks Pelemahan, pemulihan ekosistem tidak hanya ditujukan sebagai tujuan teknis berskala global, tetapi juga sebagai tanggung jawab budaya dan etika ekologis yang telah menjadi bagian integral dari kehidupan Masyarakat Bali untuk mempertahankan keseimbangan dan keberlanjutan alam (Suadnyana, 2021). Oleh karena itu, upaya pemulihan ekosistem di TNBB memiliki makna ganda yakni sebagai implementasi rezim internasional terkait CBD serta sebagai realisasi nilai-nilai kearifan lokal yang telah menjadi dasar pengelolaan lingkungan di Bali.

Kawasan TNBB melakukan berbagai inisiatif pemulihan ekosistem untuk mempertahankan dan meningkat kondisi lingkungan. Sesuai dengan Rencana Pemulihan Ekosistem (RPE) TNBB, terdapat sebanyak 28 lokasi yang membutuhkan pemulihan dengan keseluruhan mencapai 380 hektar, yang terdistribusi di tiga kawasan pengelolaan: SPTN I Jembrana, SPTN II Buleleng, dan SPTN III Labuan Lalang. Beberapa ancaman utama yang dihadapi meliputi invasif asing seperti kerasi, krinyu dan gamal, area terbuka akibat perambahan, kerusakan terumbu karang yang disebabkan oleh hama *Acanthaster planci*, aktivitas pariwisata, serta pencemaran dari limbah rumah tangga. Semua lokasi tersebut direkomendasikan untuk ditangani dengan pendeatan rehabilitasi. Dengan adanya program ini, maka TNBB menjadi kawasan yang relevan untuk mengkaji implementasi dari Target 2 KM-GBF dalam konteks lokal (Balai TNBB, 2022).

Beberapa penelitian sebelumnya meneliti isu pemulihan ekosistem dalam kawasan konservasi di Indonesia namun dengan perspektif berbeda. Lestari dkk (2023) menganalisis pola kerjasama dalam pemulihan ekosistem di Tama Nasional Way Kambas dan menemukan partisipasi Masyarakat setempat menjadi elemen kunci keberhasilan program tersebut. Di sisi lain penerapan KM-GBF di Tingkat nasional menunjukkan bahwa Indonesia, sebagai negara dengan keanekaragaman hayati luas, menghadapi tantangan besar dalam upaya mengonversi target global menjadi kebijakan serta tindakan lokal yang terukur (Anwar Muhammad Foundation, 2024). Kesenjangan antara sasaran makro tersebut dan pelaksanaannya di lapangan masih sedikit tercatat dalam literatur akademik. Penelitian yang ada sebelumnya lebih menekankan pada aspek teknis terkait pemulihan atau penelitian program secara internal, tanpa mengaitkannya dengan kerangka indikator global yang sudah distandarisasi. Situasi ini memperlihatkan adanya celah dalam penelitian yang perlu diatasi.

Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis upaya pemulihan ekosistem di Taman Nasional Bali Barat yang mendukung Target 2 dari kerangka KM-GBF, khususnya penelitian ini berfokus pada identifikasi jenis program pemulihan ekosistem yang ada, menganalisis indikator target 2 yang relevan, serta menilai tingkat keselarasan antara pelaksanaan di lapangan dengan kebijakan global tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk menjembatani kesenjangan antara komitmen global dan tindakan di tingkat lokal, sekaligus mendukung penguatan kebijakan pengelolaan keanekaragaman hayati di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan teori Global Environmental Governance (GEG) yang menggambarkan bagaimana komunitas global menyelaraskan dan mengelola, melaksanakan kebijakan yang berkaitan dengan masalah lingkungan internasional melalui berbagai intitusi, norma, aktor, dan jaringan transnasional (Bierman & Pattberg, 2008). Teori ini diperkenalkan oleh Oran R. Young yang menekankan bahwa permasalahan lingkungan tidak dapat diselesaikan oleh suatu negara secara mandiri, melainkan membutuhkan kerja sama antara negara, rezim internasional, dan alat kebijakan global (Young, 1994).

Dalam perspektif GEG di penelitian ini terdapat tiga elemen yang saling berkaitan:

1) Rezim internasional sebagai perangkat norma, aturan dan prosedur pengambilan Keputusan

2) Aktor transnasional yang meliputi negara, organisasi interneasional, LSM dan aktor sub-nasional yaitu TNBB
3) Mekanisme implementasi yang menghubungan antara komitmen global dengan tindakan lokal

Dalam prespektif GEG, CBD dan KM GBF merupakan instrument untuk pengelolaan lingkungan di tingkat global yang bertujuan untuk menetapkan standar, sasaran dan mekanisme pelaporan yang bersifat mengikat bagi negara-negara yang tergabung. Secara khusus, KM-GBF berfungsi sebagai sebuah kerangka kolaboratif yang membagikan tanggung jawab untuk pemulihan ekosistem dari skala global menuju skala nasional, hingga ke Tingkat lapangan, melalui Unit Pelaksanaan Teknis (UPT), seperti taman nasional (Biermann et al., 2012). Konsep *implementasi gap* dalam GEG menjadi fokus utama dalam penelitian ini untuk memahami sejauh mana program pemulihan ekosistem di TNBB dalam merespons Target 2KM-GBF.

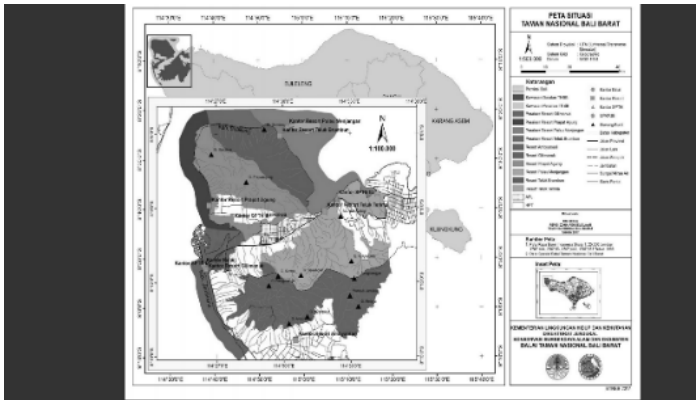
Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif dengan studi kasus di Taman Nasional Bali Barat sebagai unit analisis utama. Sugiyono (2013) mendefinisikan studi kasus sebagai upaya penelitian yang bertujuan untuk melakukan analisis mendalam terhadap suatu fenomena dalam konteks yang tepat. Fenomena ini dapat meliputi program, kejadian, proses, atau aktivitas tertentu. Proses dalam studi kasus biasanya memerlukan waktu yang cukup lama serta serangkaian kegiatan yang signifikan, dan hal ini mengharuskan peneliti untuk mengumpulkan data secara rinci dengan menggunakan berbagai metode pengumpulan data. Metode ini dipilih untuk mengetahui bagaimana Target 2 KM-GBF diimplementasikan di Tingkat lapangan, serta mengevaluasi sejauh mana keselarasan antara program pemulihan ekosistem dengan Target 2 KM-GBF, sehingga peneliti dapat memahami Vol.2 No.2 Juli Desember Jembrana dan Buleleng, Provinsi Bali. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada keaktifan TNBB dalam melaksanakan program Pemulihan ekosistem, sehingga relevan dengan menjadi lokasi kajian dari implementasi Target 2 KM-GBF di Tingkat lapangan. Tempat Pengambilan Data Pengambilan data di lakukan di Kantor Balai TNBB yang bertempat di Gilimanuk, serta di beberapa lokasi yang berkaitan dengan PE seperti di SPTN I, II dan III. Gambar 1: Peta situasi TNBB Data primer dikumpulkan melalui wawancara dengan informan kunci yang dipilih dengan fenomena kebijakan lingkungan global secara lebih konseptual dan menyeluruh dalam lingkungan yang nyata.

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari-Mei 2026 di Taman Nasional Bali Barat, yang terletak di Kabupaten Jembrana dan Buleleng, Provinsi Bali. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada keaktifan TNBB dalam melaksanakan program Pemulihan ekosistem, sehingga relevan dengan menjadi lokasi kajian dari implementasi Target 2 KM-GBF di tingkat lapangan. lokasi ini didasarkan pada keaktifan TNBB dalam melaksanakan program Pemulihan ekosistem, sehingga relevan dengan menjadi lokasi kajian dari implementasi Target 2 KM-GBF di tingkat lapangan.

Tempat Pengambilan

Data Pengambilan data di lakukan di Kantor Balai TNBB yang bertempat di Gilimanuk, serta di beberapa lokasi yang berkaitan dengan PE seperti di SPTN I, II dan III.



Gambar 1: Peta situasi TNBB
Figure 1: TNBB location map
(Sumber: RPE di TNBB periode 2022-2026)

Analisis Data

Proses analisis menggunakan pendekatan deskriptif-analitis melalui tiga Langkah model analisis interaktif Miles dan Huberman, yakni reduksi data, penyajian data dalam bentuk narasi dan tabel pemetaan keselarsan, serta penarikan kesimpulan (Zulfirman, 2022). Penilaian keselarasan program PE TNBB terhadap 17 Indikator Target 2KM-GBF dengan tiga kategori yaitu: Selaras dan Tidak Selaras, Vol.2 No.2 Juli Desember norma, aturan dan prosedur pengambilan keputusan, 2. Aktor transnasional yang meliputi negar, organisasi interneasional, LSM dan aktor sub-nasional yaitu TNBB, serta 3. Mekanisme implementasi yang menghubungan antara komitmen global dengan tindakan lokal. yang kemudian dihitung presentase untuk masing-masing kategori. Keabsahan data juga di perkuat melalui Triangulasi dengan memadukan hasil wawancara, dokumen resmi serta tinjauan literatur (Wijaya, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Degradasi Ekosistem di TNBB

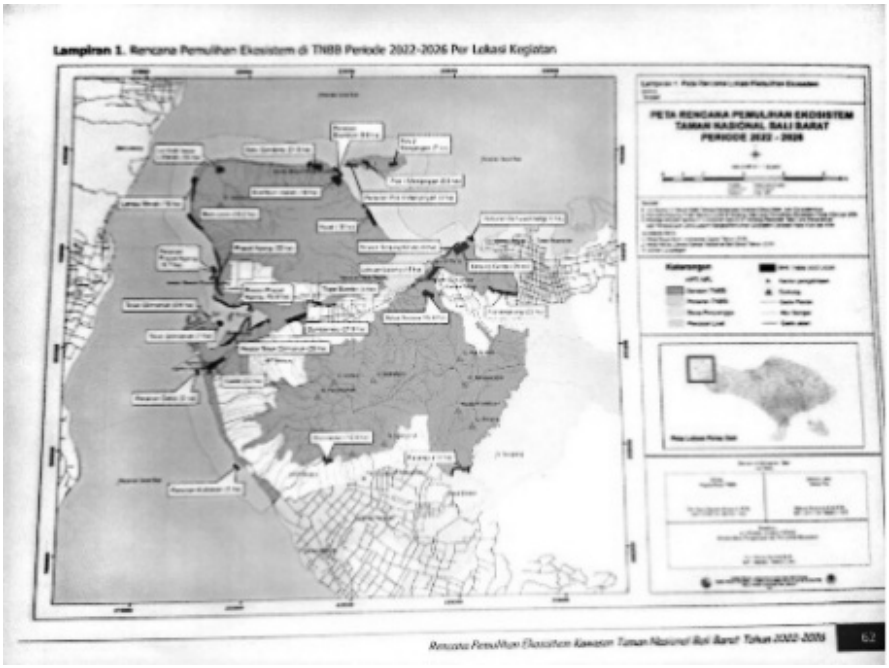
Berdasarkan dokumen Rencana Pemulihan Ekosistem (RPE) Taman Nasional Bali Barat Tahun 2022-2026, kawasan pemulihan ekosistem di TNBB terbagi menjadi 28 lokasi dengan luas total 380 Ha.



SEKSI	No	Lokasi	Luas (Ha)	TAHUN PELAKSANAAN PE (Tahun/Ha)					Mekanisme PE	PENDANAAN
				2022	2023	2024	2025	2026		
SPTN 1 Jembrana	1	Pesisir Teluk Gilimanuk	20	20					Rehabilitasi	SPDASHL
	2	Palengo	14		4	4	4	2	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	3	Microwave	11	2	2	3	2	2	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	4	Teluk Gilimanuk	8		2	2	2	2	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	5	Cekik	22	4	4	4	3	3	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	6	Perairan Cekik	5		1	2	1	1	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	7	Perairan Klatakan	5		1	1	2	1	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
SPTN 2 Bulelang	1	Pesisir Prapat Agung	16	15				1	Rehabilitasi	SPDASHL
	2	Prapat Agung	20	4	4	4	3	3	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	3	Batu Gondang	22	4	4	5	5	4	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	4	Perairan Prapat Agung	10		2	2	2	2	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	5	Sumberrejo	22	2	5	5	5	5	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	6	Brumbun (darat)	18	4	4	4	3	3	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	7	Lembah besar L.Merah	10	2	2	2	2	2	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	8	Batu Licin	15	2	3	4	4	2	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	9	Lampu Merah	10	4	2	2	2	0	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	10	Tegal Bunder	4	2				2	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	11	Kolar	16		4	5	5	4	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
SPTN 3 Labuan Lalang	1	Pesisir Tanjung Gelap	5	5					Rehabilitasi	SPDASHL
	2	Pos 1 Menjangan	7	2		2	1	2	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	3	Pos 2 Menjangan	7	2	2	1	1	1	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	4	Perairan Pos 1 Menjangan	5		2	1	1	1	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	5	Perairan Brumbun	10	2	2	2	2	2	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	6	Teluk Terima	16	4	3	3	2	2	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	7	Labuan Lalang	15	3	4	3	3	3	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	8	Tanjung Gelap	25	6	5	5	5	4	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	9	Pahlengkong	23	6	4	5	4	4	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
	10	Perairan Banyuwedang	5		1	1	2	1	Rehabilitasi	BTNBB,SPDASHL,mitra
		TOTAL	380	108	88	73	66	65		

Gambar 2: Tabel kawasan TNBB beserta lokasi program pemulihan ekosistem
Figure 2: Table of TNBB areas and locations of ecosystem restoration programs
(Sumber: RPE di TNBB periode 2022-2026)

Kawasan ini mencakup berbagai jenis ekosistem, termasuk hutan musim, savana, mangrove, hutan pantai, serta ekosistem pesisir dan laut. Penentuan lokasi pemulihan dilakukan pada wilayah yang mengalami penurunan kualitas ekosistem sebagai akibat dari tekanan yang disebabkan oleh antropogenik maupun faktor alam (BTNB, 2022). Kawasan ini ditentukan melalui penilaian risiko ekosistem yang berlandasan pada kerangka IUCN *Red List of Ecosystems* Suatu kawasan dapat dikatakan mengalami degradasi jika menunjukkan tanda-tanda penurunan kondisi ekosistem yang melibatkan aspek distribusi, lingkungan abiotik, maupun biotik yang mengacu pada kerangka IUCN *Red List of Ecosystems* yang mengevaluasi risiko ekosistem berdasarkan 4 gejala ekologis utama yaitu: penurunan distribusi, distribusi yang terbatas, kerusakan lingkungan abiotik serta gangguan proses biotik (Keith, D.A., et al. (2013.).



Gambar 3: RPE di TNBB periode 2022 2026 Per Lokasi Kegiatan
Figure 3: RPE in TNBB for the 2022–2026 period, by activity location.
(Sumber: RPE di TNBB periode 2022-2026)

Dalam ekosistem daratan, tipe kerusakan yang ditemukan mencakup berbagai tanda degradasi yang dapat diidentifikasikan dari sudut pandang ekologis. Pertama adanya kawasan terbuka dan lahan yang gundul menunjukkan penurunan tutupan kanopi serta hilangnya vegetasi sebagai dampak dari kegiatan manusia seperti penebangan illegal dan perambahan kawasan. Kedua, adanya spesies invasif asing yang menandakan adanya gangguan terhadap proses biotik, khususnya pada komposisi dan pemulihan vegetasi asli di daerah tersebut. Tiga spesies invasif yang diidentifikasi dalam dokumen RPE antara lain jenis kerasi (Lantana Camara), krinyu (*Chromolaena odorata*), dan gamal (*Gliricidia sepium*). Keberadaan invasif asing ini menyebabkan gangguan pada pertumbuhan tanaman asli dan mengurangi kualitas habitat bagi satwa liar terutama di kawasan savana tang merupakan *feeding ground* utama Curik Bali (BTNBB, 2022). Ketiga, kegiatan pemburuan illegal serta meningkatnya volume limbah di kawasan menjadi tanda akan tekanan antropogenik yang secara langsung merusak kualitas habitat dan menganggu keseimbangan populasi satwa. Keempat, terganggunya proses regenerasi alami dari tanaman asli hutan yang menunjukkan adanya gangguan dalam proses biotik jangka Panjang, hal ini terjadi karena tanaman invasif yang masif menghalangi ruang tumbuh serta Cahaya yang diperlukan bagi bibit tanaman lokal. Gangguan proses regenerasi alami ini turut memepengaruhi berkurangnya keragaman hayati di Kawasan setempat, yang menjadi salah satu tanda krusial dalam penelian ekosistem (BTNBB, 2022).

Sementara itu, dalam ekosistem pesisir dan laut, kerusakan ditandai dengan rendahnya tutupan terumbu karang, adanya proses abrasi, sedimentasi, pemutihan karang, banyaknya populasi hama bintang laut verdure *Acanthaster planci*i, serta dampak dari aktivitas manusia seperti sampah laut dan parktik penagkapan ikan yang merusak seperti penggunaan bom atau pukat dan akibat aktivitas wisata yang tidak bertanggung jawab (BTNBB, 2022). Kondisi ini mengindikasikan bahwa kerusakan ekosistem di TNBB memiliki banyak dimensi, mencakup segala jenis ekosistem yang dikelola. Oleh karena itu, dibutuhkan strategi pemulihan yang beragam dengan disesuaikan dengan karakteristik kerusakan pada setiap Kawasan.

Dalam perspektif GEG, kondisi degradasi di TNBB menunjukkan permasalahan dalam tata kelola lingkungan yang bersifat berlapis. Menurut Bierman et al (2012), efektivitas pengelolaan lingkungan global tidak hanya bergantung pada adanya lembaga internasional, tetapi juga pada kemampuan intitusi di berbagai level untuk memberikan respons terhadap tekanan lingkungan secara sinergis. Degradasai yang dialami TNBB baik faktor alami maupun aktivitas manusia merupakan wujud dari ketidakberdayaan pengelolaan lokal yang menjadi tanggung jawab kolektif dalam konteks rezim

global CBD dan KM-GBF. Kondisi ini menggaris bawahi pentingnya TNBB sebagai entitas pelaksanaan teknis untuk merespons norma-norma dari rezim internasional melalui program pemulihan ekosistem yang terencana dan terukur pelaksanaan.

B. Program PE di TNBB

Dalam upaya menghadapi degradasi ekosistem yang sudah disebutkan sebelumnya, TNBB telah merancang dan melaksanakan program pemulihan ekosistem yang tertuang dalam RPE tahun 2022-2026. Ada tujuh jenis kegiatan pemulihan ekosistem yang dilakukan, meliputi ekosistem darat, pesisir dan ekosistem perairan.



Gambar 4: Pengendalian tanaman invasive
Figure 4: Control of invasive plants
(Sumber: RPE di TNBB periode 2022)



Gambar 5: Penanaman intensif dengan pemasangan ajir di lobang tanam
Figure 5: Intensive planting with stakes installed in the planting holes.
(Sumber: RPE di TNBB periode 2022)

Pada ekosistem darat, terdapat dua kegiatan utama. Pertama, pengendalian tanaman invasif dilakukan pada tiga jenis spesies yaitu kerasi (*Lantana camara*), krinyu (*Chromolaena odorata*), dan gamal (*Gliricidia sepium*). Kegiatan ini dilakukan dengan perlakuan fisik dan kimia yang meliputi pemotongan / perabasan, pencabutan tanaman invasif sampai akarnya serta pembakaran terkendali terhadap hasil pemotongan tanaman invasif dan perlakuan kimia dengan melakukan penyemprotan dan pengolesan batang pohon tebangan dengan menggunakan bahan kimia yang aman bagi ekosistem dan terdaftar pada komisi pestisida. Pengendalian tanaman invasif menjadi fokus utama di 18 lokasi ekosistem darat yang memiliki luas sekitar 285, 9 Ha, mengingat penyebaran tiga jenis spesies tersebut merupakan ancaman serius bagi ekosistem darat TNBB. Kedua, penanaman tanamana asli hutan TNBB

atau pengayaan jenis yang bertujuan untuk mengembalikan keadaan vegetasi asli yang telah terganggu oleh dominasi tanaman invasif serta aktivitas manusia (BTNBB, 2022).

Pada ekosistem pesisir, proses pemulihan ekosistem lebih diarahkan pada penanaman mangrove pada 3 lokasi seluas 47 hektar, meliputi pesisir Teluk Gilimanuk, Pesisir Prapat Agung, dan Pesisir Tanjung Gelap. Pelaksanaan program ini didasarkan pada panduan teknis penanaman mangrove yang telah di tetapkan oleh Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sugan dan Hutan Lindung (BPDAS HL), sehingga prosedurnya jelas dan memenuhi standar teknis yang ditetapkan (RPE, 2022).

Sedangkan pada ekosistem laut, Menurut Pak Hary (2026) sebagai penyuluh terdapat tiga jenis kegiatan pemulihan ekosistem yang dilakukan. Pertama adalah transplantasi karang yang bertujuan untuk secara aktif memulihkan ekosistem terumbu karang yang telah mengalami kerusakan. Kedua adalah pengendalian hama pada terumbu karang yang bertujuan untuk mengatur populasi Bintang laut berduri *Acanthaster planci*i, yang merupakan ancaman besar bagi Kesehatan terumbu karang di kawasan TNBB. Yang terakhir adalah pemeliharaan *mooring buoy* yang berfungsi sebagai tempat bersandar kapal, sehingga saat berlabuh tidak merusak ekosistem terumbu karang secara langsung. Terakhir, mekanisme alam (*natural regeneration*) yang diterapkan di kawasan tertentu yaitu Palarejo dengan luas 14 Ha. Upaya ini dipilih untuk kawasan yang dianggap masih memiliki potensi pemulihan alami yang memadai tanpaharus ada campur tangan aktif yang itensif. Adanya pendekatan mekanisme alam dalam RPE TNBB menunjukkan bahwa program pemulihan ekosistem tidak bersifat seragam melainkan disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan adaptasi ekosistem di tiap lokasi (BTNBB, 2022).

Dalam sudut pandang GEG program pemulihan ekosistem di TNBB merupakan wujud nyata respons institusional terhadap norma global (KM GBF) yang diturunkan secara hierarkis mellaui Selain tujuan kegiatan utama yang disebutkan, RPE TNBB juga memasukkan beberapa kegiatan tambahan yang dilaksanakan serentak di semua lokasi pemulihan yaitu Patroli pengamanan yang dilakukan di semua kawasan ekosistem darat dan pesisir untuk mencegah gangguan pada proses pemulihan, sementara di wilayah perairan dilakukan pemantauan di seluruh ekosistem laut seperti di Pos I Menjangan, Perairan Berumbun, dan komitemn nasional hingga kebijakan KLHK. Menurut Young (2010). Keberhasilan suatu rezim lingkungan di tentukan oleh keselarasan antara aspek eksternal (tuntutan norma global) dan aspek internal (teknis pemulihan TNBB). Meskipun 7 program pemulihan di TNBB membuktikan adanya kelembagaan yang konkret kapasitas dalam menjalankan norma tersebut, namun masih ditemukan kendala berupa kesenjangan antara kemampuan eksekusi di lapangan dengan kemampuan pengukuran serta pelaporan indikator global.

C. Keselarasan Program PE di TNBB

Untuk menilai perkembangan pelaksanaan Target 2 KM-GBF telah menetapkan tujuh belas indikator yang dikategorikan kedalam tiga kelompok hierarkis. Pertama, *headline indicator*, yaitu ukuran utama yang mengevaluasi pencapaian paling mendasar yaitu luas area yang dalam pemulihan. Kedua, *component indicators*, ukuran yang mengevaluasi aspek-aspek tertentu dari pemulihan ekosistem, seperti jenis ekosistem yang dilibatkan dan hubungan antar habitat. Ketiga, *complementary indicators* yaitu ukuran tambahan yang menangkap elemen-elemen lebih luas dari keadaan biodiversitas dan ketahanan ekosisitem, biasnaya diukur dengan menggunakan indeks global yang bertumpu pada penginderaan jauh. Ketiga kelompok ini menciptakan kerangka kerja pemantauan yang menyeluruh, sekaligus merefleksikan kesenjangan yang signifikan dalam kapasitas anatra standar pengukuran global dan realitas pemantauan di kawasan konservasi di negara-negara berkembang.

Tabel 1. Kategorisasi Respons Program PE di TNBB terhadap indikator Target 2 KM GBF
Table 1. Categorization of PE program responses in TNBB regarding the indicators for Target 2 of the KM GBF.

No.	*Kategori Indikator*	*Jumlah*	*Indikator Target 2 KM-GBF*	*Status*
1.	Headline	1	Area under restoration	Belum terpenuhi
2.	Component	2	Cakupan ekosistem dan konektivitas ekosistem	Terpenuhi
3.	Complementary-berbasis prograf yang aktif	5	KBA, Red List Index, tutupan hutan sekunder, kawasan utuh, Red List Ecosystems	Terpenuhi
4.	Complentary- Berbasis teknologi satelit	8	LII, GERI, BERI, BHI, dan lain-lainnya	Belum terpenuhi (Terbatas kapasitas teknis)
5.	Complemtary-tidak relevan kontekstual	2	Free-flowing rivers, cropped landscapes	Tidak berlaku
Total: 17 Indikator		**7 Terpenuhi (41,2%)**		**10 belum terpenuhi (58,8%)**

(Sumber data: Dokumen RPE TNBB tahun 2022-2026, Laporan Monitoring Curik Bali 2025, Data BPKH VIII SK Penunjukkan TNBB dan CBD/COP 15)

Berdasarkan table 1 mengenai 17 indikator dari Target 2 Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (KM GBF), program pemulihan ekosistem (PE) di Taman Nasional Bali Barat (TNBB) menunjukkan keselarasan pada 7 indikator (41,2%) dan ketidakselarasan pada 10 indikator (58,8%). Walaupun begitu, indikator utama yang menjadi perhatian di Target 2 KM-GBF, yaitu *Area under Restoration*, masih dianggap belum sesuai. Penyebabnya karena target pemulihan seluas 380 Ha yang ditetapkan pada 28 lokasi merupakan alokasi nasional yang diberikan ke TNBB, bukan mengenai ukuran aktual kawasan yang mengalami degradasi di TNBB. Selain itu TNBB belum memiliki data *baseline* dan peta kawasan yang terdegradasi, sehingga pencapaian pemulihan ekosistem di TNBB tidak bisa di hitung berdasarkan target pemulihan ekosistem 30% yang diatur dalam Target 2 KM-GBF. Keadaan ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pemulihan ekosistem di TNBB telah di lakukan dengan signifikan, tetapi system pengukuran pemulihan ekosistem yang memakai indicator global sepenuhnya terintegrasi dalam mekanisme evaluasi kawasan.

Keselarasan yang ditunjukkan oleh tujuh indikator meliputi semua indikator komponen dan empat indikaotor pelengkap. Di tingkat komponen, TNBB telah mengindentifikasikan enam jenis hutan ekosistem dalam RPE, yang mencakup hutan musiman, hutan evergreen, mangrove, perairan laut, hutan tepi pantai, dan savana. Selain itu, pendekatan multiekosistem dalam program pemulihan menunjukkan adanya upaya untuk mempertahankan koneksi ekologis antar habitat melalui rehabilitasi area, patroli, dan pengawasan flora-fauna di ekosistem darat, pesisir, serta laut (BTNBB, 2022). Di sisi lain, pada indikator pelengkap, konsistensi dapat diamati pada indikator Status kawasan Keanekaragaman Hayati Utama (KBA), Indeks Daftar Merah, Meningkatnya Luas Hutan Sekunder Alami, dan Prioritas Pelestarian kawasan Utuh/*Wilderness*. TNBB adalah area konservasi dengan tingkat biodiversitas yang tinggi dan berfungsi sebagai habitat bagi spesies prioritas seperti Curik Bali (*Leucopsar rothschildi*), Banteng Jawa (*Bos javanicus*), Penyu Sisik, mamalia endemik Bali, serta ekosistem terumbu karang yang kaya akan variasi ikan karang. Program pemulihan ekosistem yang dilaksanakan oleh TNBB berkontribusi pada perlindungan habitat bagi spesies prioritas tersebut (Mentri Kehutanan RI, 2014).

Data pemantauan Curik Bali menunjukkan bahwa jumlah populasinya meningkat dari 543 individu pada tahun 2011 menjadi 692 individu di tahun 2024 (BTNBB, 2025). Selain itu, data dari Balai Pemantapan Kawasan Hutan (BPKH) Wilayah VIII mengindikasikan adanya peningkatan luas hutan lahan kering sekunder sejak tahun 2016 meskipun beberapa perubahan dipengaruhi oleh reinterpretasi klasifikasi tutupan lahan (Balai Pemantapan Kawasan Hutan Wilayah VIII Denpasar, 2019). Selain itu terdapat 10 indikator (58,8%) yang dianggap tidak sesuai karena TNBB belum menerapkan metode pengukuran indikator global secara langsung. Indikator seperti Indeks Integritas Lanskap Hutan (FLII), Indeks Restorasi Ekosistem Global (GERI), Indeks Ketahanan Ekosistem Bioklimatik (BERI), Indeks Habitat Keanekaragaman Hayati (BHI), Kehilangan Tutupan Pohon Primer Tahunan Tropis, serta rentang distribusi habitat memerlukan metode berdasarkan citra satelit, pemodelan spasial, konektivitas ekologis, dan analisis kuantitatif yang biasanya diterapkan pada tingkatan nasional dan global.

Meskipun TNBB telah melakukan berbagai kegiatan untuk mengembalikan ekosistem seperti rehabilitasi habitat, pengendalian spesies asing, transplantasi terumbu karang, regenerasi secara alami, dan pemulihan mangrove, ukuran indikator global tersebut belum secara teknis diintegrasikan ke dalam sistem evaluasi pemulihan ekosistem TNBB. Ketidakselarasan pada indikator ini bukan disebabkan TNBB tidak melaksanakan pemulihan, tetapi karena standar pengukuran global belum terintegrasi dalam sistem penilaian lokal yang berlaku. Dalam pandanagn GEG, hasil ini menunjukkan apa yang di ungkapkan oleh Young (2010) sebagai ketidakcocokan antara faktor endogen dan eksogen dalam sistem lingkungan. Faktor eksogen yang berupa kebutuhan indikaotor global KM GBF yang didasarkan pada pengukuran kuantitatif masih belum sinkron dengan faktor endogen TNBB yang mencakup kapasitas sistem pemantauan dan pelaporan yang ada. Dalam konteks TNBB kepatuhan formal Indonesia terhadap CBD telah terwujud melalui pembuatan RPE, namun penerapan standar pengukuran indikator global ke dalam sistem pengelolaan lapangan masih memerlukan penguatan

KESIMPULAN

Dalam konteks identifikasi program pemulihan ekosistem, TNBB telah membuat tujuh program pemulihan ekosistem yang mencakup berbagai jenis di wilayah tersebut: pengendalian tanaman invasif (*Lantana camara*, *Chromolaena odorata*, *Gliricidia sepium*), pengkayaan jenis, penanaman mangrove, transplantasi terumbu karang, pengendalian hama *Acanthaster planci*i, pemeliharaan mooring bouy dan mekanisme alam. Program program tersebut terdistribusi di 28 lokasi seluas 380 Ha yang terbagi dalam 3 pengelolaan kawasan (SPTN I, II, III), dengan pendekatan rehabilitasi sebagai strategi utama di 27 tempat dan makenisme alam di Palarejo.

Terkait dengan analisis indikator Target 2 KM-GBF yang relavan untuk TNBB, dari 17 indikator yang ada dalam kerangka KM-GBF, semuanya dapat dinilai relevansinya dengan upaya PE di TNBB. Indikator yang paling sesuai dengan kondisi TNBB meliputi *extent of natural ecosystems by type*, *status of Key Biodiversity Areas*, *Red List of Index*, *increase in secondary natural forest cover*, dan *priority retention of intact/*wilderness *areas*, *Maintenance and restoration of connectivity*, dan *Red List of ecosystems*, ketujuh indikator ini dapat dipenuhi berdasarkan data dan dokumentasi yang tersedia di TNBB. Sementara itu, indikator yang berbasis pengukuran spasial dan satelit seperti FLII, GERI, BERI, dan seacar konsep relavan tetapi memerlukan keahlan teknis yang saat ini belum dapat dihadapi TNBB.

Terakhir mengenai sejauh mana keselarasan, hasil pemetaan mengungkapkan 17 indiaktor Target 2 KM GBF yang telah dinilai, 7 indikator (41,2%) selaras dan 10 indikator (58,8%) tidak selaras. Ketidaksesuain pada indikator utama (area under restoration) menjadi temuan yang penting karena target 380Ha yang ditetapkan oleh TNBB merupakan alokasi nasional yang berasal dari KM-GBF melalui pendekatan *top-down*, bukan hasil dari pengukuran luas degradasi yang sebenarnya. Tanpa adanya data spasial untuk kawasan yang mengalami degradasi, TNBB belum mampu memverifikasii apakah Tingkat pemulihan telah tercapai 30% yang ditentukan oleh Target 2. Dari sudut pandang GEG, kondisi ini menggambarkanketidaksesuaian antara elemen luar eksogen yaitu standar indicator global berbasis satelit dengan elemen endogen TNBB yang berkaitan dengan kemampuan sistem pemantauan dan laporan yang ada. Secara keseluruhan program PE di TNBB telah berjalan dengan baik dan memberikan kontribusi signifikan terhadap pemulihan eksosistem, namun integrasi sistem oengukuran indicator global KM-GBF masih memerlukan peningkatan.

DAFTAR PUSTAKA

Anwar Muhammad Foundation. (2024). Membantu Masa Depan Bumi Menuju 2050: Kerangka Kerja Keanekaragaman Hayati Global Kunming–Montreal (KM-GBF). https://amf.or.id/2024/04/membantu-masa-depan-bumi-menuju-2050-kerangka-kerja-keanekaragaman-hayati-global-kunming-montreal-km-gbf/,

Balai Taman Nasional Bali Barat. (2025). Laporan Pelaksanaan Kegiatan Monitoring Curik Bali (Leucopsar rothschildi) di Habitat Taman Nasional Bali Barat Tahun 2025. Kementerian Kehutanan, Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem.

Balai Taman Nasional Bali Barat. (2022). Rencana Pemulihan Ekosistem Kawasan Taman Nasional Bali Barat Periode Tahun 2022–2026. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem.

Balai Taman Nasional Bali Barat. (2018). Rencana Pengelolaan Jangka Panjang Taman Nasional Bali

Barat Tahun 2019–2028. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem.

Biermann, F., Abbott, K., Andresen, S., Bäckstrand, K., Bernstein, S., Betsill, M. M., Gupta, A., Haas, P. M., Jordan, A., Liverman, D., Lövbrand, E., Munck, A., Newell, P., Oberthür, S., Olsson, L., Pattberg, P., Sanchez-Rodriguez, R., Schroeder, H., Underdal, A., … Zondervan, R. (2012). Navigating the Anthropocene: Improving earth system governance. Science, 335(6074), 1306–1307. https://doi.org/10.1126/science.1217255

Convention on Biological Diversity. (n.d.). Decisions. https://www.cbd.int/decisions/default.shtml

Keith, D. A., Rodríguez, J. P., Rodríguez-Clark, K. M., Nicholson, E., Aapala, K., Alonso, A., Asmussen, M., Bachman, S., Basset, A., Barrow, E. G., Benson, J. S., Bishop, M. J., Bonifacio, R., Brooks, T. M., Burgman, M. A., Comer, P., Comín, F. A., Essl, F., Faber-Langendoen, D., … Zambrano-Martínez, S. (2013). Scientific foundations for an IUCN Red List of Ecosystems. PLOS ONE, 8(5), e62111. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3051828/

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (n.d.). Kerangka kerja Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework. https://balaikliringkehati.kemenlh.go.id/kerangka-kerja-kunming-montreal-global-biodiversity/

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2023, March 9). Membumikan Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework untuk keanekaragaman hayati Indonesia. https://balaikliringkehati.kemenlh.go.id/2023/03/09/membumikan-kunming-montreal-global-biodiversity-framework-untuk-keanekaragaman-hayati-indonesia/

Lestari, M., et al. (2023). Kemitraan dalam kegiatan pemulihan ekosistem di Taman Nasional Way Kambas. Jurnal Hutan Tropis, 11(4). https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jht/article/view/18202

Menteri Kehutanan Republik Indonesia. (2014). Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor SK.2849/Menhut-VII/KUH/2014 tentang Kawasan Hutan pada Kelompok Hutan Bali Barat (RTK 19). Kementerian Kehutanan Republik Indonesia.

Miles, M.B, Huberman, A.M, & Saldana, J. 2014. Qualitative Data Analysis, A Methods Sourcebook, Edition 3 (USA: Sage Publications. Terjemahan Tjetjep Rohindi Rohidi, UI-Press.)

Nakita, C., & Najicha, F. U. (2022). Pengaruh deforestasi dan upaya menjaga kelestarian hutan di Indonesia. Jurnal Ius Civile (Refleksi Penegakan Hukum dan Keadilan), 6(1), 94–102.

Sugiyono. (2016). Memahami penelitian kualitatif. Alfabeta.

Taman Nasional Bali Barat. (2022). Rencana pemulihan ekosistem Taman Nasional Bali Barat tahun 2022–2026. Balai Taman Nasional Bali Barat.

Taman Nasional Bali Barat. (2025). Laporan monitoring Curik Bali di Taman Nasional Bali Barat tahun 2025. Balai Taman Nasional Bali Barat.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1994 tentang Pengesahan United Nations Convention on Biological Diversity. (1994).

Wijaya, H. (2018). Analisis Data Kualitatif: Ilmu Pendidikan Teologi. Sekolah Tinggi Theologia Jaffray.

Young, O. R. (1994). International governance: Protecting the environment in a stateless society. Cornell University Press.

Young, O. R. (2010). Institutional dynamics: Emergent patterns in international environmental governance. MIT Press.

Zulfirman. (2022). Metode Penelitian Hukum dan Sosial. Pustaka Pelajar.