

PENGEMBANGAN MODEL KOLABORASI MULTIPIHAK UNTUK PENGELOLAAN HUTAN KONSERVASI BERKELANJUTAN BERBASIS PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DI TWA KERANDANGAN

**Aldi Pradipta Novadiano Pratedika¹, Depi Jayanti², Abu Bakar Sidiq³, Erly Yeniska Hermitasari⁴,
& Nice Nurhayati⁵**

¹⁻⁴ PT Pertamina Patra Niaga Aviation Fuel Terminal (AFT) Bandar Udara Internasional Lombok

⁵ Lembaga Penelitian dan Pengembangan Masyarakat (LPPM) Hsamangun

Email: aldi.pratedika@pertamina.com, Depi.jayanti@pertamina.com, bakarsidiq31@gmail.com,
erly.yeniska.h@gmail.com, nicenurhayati66@gmail.com

Submit Tgl: 20-Agustus-2026 Diterima Tgl: 03-September-2026 Diterbitkan Tgl: 04-September-2026

Abstrak: Pengelolaan keanekaragaman hayati di kawasan konservasi membutuhkan pembagian peran yang jelas karena perlindungan spesies dan habitat berkaitan dengan kewenangan pengelola, dukungan sumber daya, aktivitas wisata, dan kehidupan masyarakat sekitar. Taman Wisata Alam Kerandangan di Kabupaten Lombok Barat memiliki nilai ekologis yang ditunjukkan oleh keberadaan Celepuk Rinjani (*Otus jolandae*), kelelawar pemakan buah, kupu-kupu, serangga tanah, serta vegetasi penyusun habitat. Akan tetapi, informasi tersebut masih tersebar dalam berbagai penelitian dan belum sepenuhnya diterjemahkan menjadi kerangka pengembangan program yang terintegrasi. Penelitian ini bertujuan menganalisis potensi dan kebutuhan pengelolaan keanekaragaman hayati serta merumuskan model kolaborasi antara perusahaan, pengelola kawasan, dan masyarakat di TWA Kerandangan. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui kajian literatur integratif. Data bersumber dari artikel ilmiah, buku, skripsi, prosiding, dokumen resmi, hasil pemetaan sosial, dan dokumen internal PT Pertamina Patra Niaga AFT BIL. Data dianalisis secara tematik berdasarkan potensi keanekaragaman hayati, kesenjangan data, kebutuhan program, peran para pihak, dan tahapan pengelolaan. Hasil kajian menghasilkan model kolaborasi lima tahap, yaitu penyusunan baseline, perencanaan bersama, pelaksanaan program, monitoring dan evaluasi, serta penguatan keberlanjutan. Perusahaan ditempatkan sebagai katalisator sumber daya, kapasitas, dan jejaring; pengelola kawasan sebagai pemegang kewenangan, pengarah teknis, dan validator; sedangkan masyarakat sebagai sumber pengetahuan lokal, pelaksana kegiatan partisipatif, pemandu, dan kader konservasi. Model tersebut dapat menjadi dasar pengembangan program yang lebih terarah, terukur, partisipatif, dan selaras dengan fungsi konservasi TWA Kerandangan.

Kata Kunci: *Keanekaragaman Hayati, Konservasi Kolaboratif, Pengelolaan Kawasan Konservasi, TWA Kerandangan*

Cara mengutip Pratedika, A. P. N., Jayanti, D., Sidiq, A. B., Hermitasari, E. Y., & Nurhayati, N. (2026). Pengembangan Model Kolaborasi Multipihak untuk Pengelolaan Hutan Konservasi Berkelanjutan Berbasis Pemberdayaan Masyarakat di Twa Kerandangan. *JPEMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 75–85. <https://doi.org/10.71456/adc.v5i1.2588>

1. PENDAHULUAN

Keanekaragaman hayati merupakan unsur penting yang menjaga fungsi dan keseimbangan ekosistem. Tumbuhan menyediakan sumber pakan, tempat berlindung, lokasi berkembang biak, perlindungan tanah, serta pengaturan tata air. Satwa berperan dalam penyerbukan, penyebaran biji, pengendalian populasi organisme, pemangsaan, dan dekomposisi.

Hubungan tersebut menunjukkan bahwa perlindungan satu spesies tidak dapat dipisahkan dari kondisi habitat dan interaksinya dengan komponen ekosistem lain (Dudley, 2008; Millennium Ecosystem Assessment, 2005).

Kawasan konservasi menjadi instrumen utama untuk mempertahankan spesies, habitat, proses ekologis, dan jasa lingkungan. Namun, pengelolaannya tidak hanya berhadapan

dengan persoalan ekologis, tetapi juga dengan wisata alam, pendidikan, penelitian, kebutuhan masyarakat, dan keterbatasan sumber daya kelembagaan. Efektivitas kawasan konservasi karena itu dipengaruhi oleh kualitas tata kelola, kejelasan kewenangan, akuntabilitas, keadilan, dan kemampuan para pihak untuk bekerja sesuai perannya (Borrini-Feyerabend et al., 2013; Lockwood, 2010).

Konservasi kolaboratif berkembang sebagai pendekatan yang mempertemukan pemerintah, pengelola kawasan, masyarakat, akademisi, organisasi sipil, dan sektor swasta. Kolaborasi bukan sekadar menghadirkan banyak pihak dalam satu kegiatan, tetapi membangun tujuan bersama, pembagian peran, dialog, kepercayaan, kapasitas tindakan kolektif, dan mekanisme evaluasi (Ansell & Gash, 2008; Emerson et al., 2012). Dalam pengelolaan sumber daya alam, kolaborasi juga memungkinkan pengetahuan ilmiah dan pengetahuan lokal dipertemukan melalui proses belajar bersama dan adaptasi (Armitage et al., 2009; Berkes, 2009).

Taman Wisata Alam Kerandangan berada di Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat, dengan luas kawasan 396,10 hektare yang berada di bawah mandat pengelolaan BKSDA NTB, dan berdekatan dengan kawasan permukiman serta destinasi wisata Senggigi (Tim CDO AFT BIL, 2026). Posisi tersebut membuat pengelolaannya mempertemukan fungsi perlindungan alam, wisata, pendidikan, penelitian, dan hubungan sosial-ekonomi masyarakat. Kajian pengelolaan kawasan menunjukkan bahwa TWA Kerandangan memiliki potensi flora-fauna dan ekowisata, tetapi masih memerlukan inventarisasi, peningkatan kapasitas kelembagaan, pengawasan, dan kerja sama pemerintah, masyarakat, serta sektor swasta (Permatasari et al., 2025).

Salah satu spesies penting di kawasan ini adalah Celepuk Rinjani (*Otus jolandae*), burung endemik Pulau Lombok. Penelitian di TWA Kerandangan menegaskan bahwa keberadaan spesies tersebut berkaitan dengan karakter vegetasi dan kondisi habitat, sehingga perlindungannya perlu mencakup pohon tengger, tempat berlindung, sumber pakan, ketenangan kawasan, dan pengendalian gangguan (Muttaqin, 2018). Celepuk Rinjani

dapat ditempatkan sebagai spesies unggulan untuk komunikasi konservasi, tetapi tidak seharusnya menjadi satu-satunya ukuran keberhasilan program.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa TWA Kerandangan juga menjadi lokasi kajian kelelawar pemakan buah, kupu-kupu, serangga tanah, kumbang, dan belalang. Kelompok tersebut memiliki fungsi ekologis yang berbeda, antara lain penyebaran biji, penyerbukan, dekomposisi bahan organik, dan pengendalian populasi organisme (Alawiyah et al., 2024; Fajri et al., 2023; Ilhamdi et al., 2024; Manurung et al., 2023; Rosinta et al., 2021).

Temuan-temuan tersebut memperlihatkan nilai kawasan sebagai ruang pembelajaran ekosistem, tetapi perbedaan tahun, metode, dan lokasi pengamatan membuat hasilnya belum dapat langsung digunakan untuk menggambarkan kondisi terkini.

Potensi kawasan juga berhubungan dengan wisata alam dan pendidikan. Penguatan kapasitas pemandu birdwatching di TWA Kerandangan menunjukkan bahwa kemampuan identifikasi burung, komunikasi, pengorganisasian kelompok, dan promosi dapat dikembangkan secara bersamaan (Dakwah et al., 2025). Meski demikian, wisata berbasis satwa perlu mengikuti etika pengamatan agar penggunaan cahaya, suara pemanggil, fotografi, dan pergerakan pengunjung tidak menjadi tekanan baru bagi satwa (Fernández-Llamazares et al., 2020; Spring, 2023).

Informasi keanekaragaman hayati TWA Kerandangan masih tersebar dalam artikel, skripsi, prosiding, dokumen pengelolaan, dan pengetahuan lokal. Sebagian penelitian hanya memusatkan perhatian pada satu kelompok organisme dan menggunakan desain pengamatan yang berbeda. Kondisi tersebut menimbulkan kesenjangan berupa belum tersedianya basis data terpadu, ketidakseragaman metode, keterbatasan pembandingan antarperiode, serta belum jelasnya status verifikasi setiap informasi spesies.

Dokumen internal AFT BIL menunjukkan bahwa rencana pendampingan masih berada pada tahap awal dan membutuhkan daftar flora-fauna, informasi spesies endemik atau dilindungi, baseline

lingkungan, hasil pemetaan sosial, penelitian Universitas Mataram, dokumentasi program, rencana kerja, dan roadmap. Kondisi ini menempatkan pengumpulan dan sintesis data sebagai pekerjaan awal sebelum perusahaan menyatakan hasil atau dampak konservasi (PT Pertamina Patra Niaga AFT BIL & LPPM Hsamangun, 2026a, 2026b).

Perusahaan dapat mendukung pembiayaan, tenaga ahli, teknologi, pengelolaan data, peningkatan kapasitas, edukasi, dokumentasi, dan jejaring. Namun, perannya perlu ditempatkan sebagai katalisator, bukan pengganti kewenangan pengelola kawasan. Pengelola tetap menentukan kesesuaian kegiatan, lokasi, metode, aturan pemanfaatan, dan tindak lanjut konservasi. Masyarakat berperan melalui pengetahuan lokal, pemanduan, monitoring partisipatif, dan pendidikan lingkungan. Partisipasi akan lebih bermakna apabila tujuan, pihak yang terlibat, metode, waktu, dan penggunaan hasilnya dirancang dengan jelas (Pretty, 1995; Reed, 2008).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis potensi dan kebutuhan pengelolaan keanekaragaman hayati serta merumuskan model kolaborasi perusahaan, pengelola kawasan, dan masyarakat dalam pengembangan program keanekaragaman hayati di TWA Kerandangan. Kebaruan kajian terletak pada integrasi informasi ekologis, kebutuhan program, pembagian peran, dan tahapan pengelolaan dari baseline hingga keberlanjutan.

2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui kajian literatur integratif. Data berasal dari artikel jurnal nasional dan internasional, buku, skripsi, prosiding, dokumen pemerintah dan pengelola kawasan, hasil pemetaan sosial, serta dokumen internal PT Pertamina Patra Niaga AFT BIL. Dokumen perusahaan mencakup hasil diskusi pengembangan program, kebutuhan baseline, rencana pengumpulan data flora-fauna, pemetaan stakeholder, serta rancangan monitoring, evaluasi, dan roadmap pendampingan. Data tambahan juga mencakup kompilasi data keanekaragaman hayati yang dihimpun tim Community Development

Officer (CDO) AFT BIL dari skripsi dan laporan magang mahasiswa Universitas Mataram, serta matriks pemetaan sosial dan analisis pemangku kepentingan Desa Senggigi (Tim CDO AFT BIL, 2026; PT Pertamina Patra Niaga AFT BIL & LPPM Hsamangun, 2026c). Kajian integratif dipilih untuk menghubungkan temuan yang berasal dari metode dan jenis sumber yang beragam (Torraco, 2005; Whittemore & Knafel, 2005).

Penelusuran literatur dilakukan melalui basis data Google Scholar, Garuda (Garba Rujukan Digital), dan repositori institusi (Universitas Mataram), dengan kata kunci “TWA Kerandangan”, “Otus jolandae”, “Kerandangan Lombok biodiversity”, “konservasi kolaboratif kawasan wisata alam”, dan kombinasi istilah terkait kelompok fauna spesifik (kelelawar, kupu-kupu, serangga tanah, Coleoptera, Orthoptera). Rentang tahun publikasi yang ditelusuri adalah [isi rentang tahun], mencakup literatur konseptual tentang kawasan konservasi dan tata kelola kolaboratif serta studi empiris spesifik lokasi TWA Kerandangan. Dari proses penelusuran awal diperoleh [isi jumlah] dokumen, yang kemudian diseleksi menjadi [isi jumlah] sumber berdasarkan kriteria relevansi tema, kejelasan metode, dan keterlacakan penulis/tahun. Proses seleksi dilakukan secara naratif (bukan mengikuti protokol PRISMA formal) mengingat sifat kajian yang integratif dan berfokus pada sintesis tematik, bukan meta-analisis kuantitatif.

Sumber dipilih berdasarkan relevansi dengan TWA Kerandangan, kejelasan penulis dan tahun, keterlacakan metode, serta kesesuaiannya dengan tema keanekaragaman hayati, pengelolaan kawasan konservasi, kolaborasi multipihak, dan partisipasi masyarakat. Data dikelompokkan menjadi potensi flora-fauna, fungsi habitat, ancaman, kesenjangan data, kebutuhan program, dan peran para pihak. Informasi dari lokasi lain di Pulau Lombok tidak dianggap sebagai data TWA Kerandangan tanpa keterangan lokasi yang jelas.

Analisis dilakukan secara tematik dengan membandingkan hasil berbagai sumber, mengidentifikasi kesamaan dan keterbatasan informasi, serta menyusun hubungan antara perusahaan, pengelola

kawasan, dan masyarakat. Hasil analisis digunakan untuk membentuk model kolaborasi yang terdiri atas penyusunan baseline, perencanaan bersama, pelaksanaan program, monitoring dan evaluasi, serta penguatan keberlanjutan. Karena menggunakan data sekunder, penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menunjukkan jumlah populasi atau kondisi keanekaragaman hayati terkini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Keanekaragaman Hayati TWA Kerandangan

Hasil kajian menunjukkan bahwa TWA Kerandangan memiliki potensi keanekaragaman hayati yang dapat menjadi dasar pengembangan program konservasi, pendidikan, dan wisata alam. Potensi tersebut tidak hanya ditunjukkan oleh Celepuk Rinjani, tetapi juga oleh kelompok kelelawar pemakan buah, kupu-kupu, serangga tanah, kumbang, belalang, burung lain, dan vegetasi penyusun habitat. Keberagaman objek penelitian menunjukkan bahwa kawasan dapat dikembangkan sebagai ruang pembelajaran ekosistem secara menyeluruh.

Celepuk Rinjani memiliki posisi kuat sebagai spesies unggulan karena endemisitasnya dan nilai komunikasinya bagi masyarakat. Kajian habitat di TWA Kerandangan menunjukkan bahwa pembahasan spesies ini perlu dihubungkan dengan jenis pohon, struktur vegetasi, pohon bertengger, perlindungan tajuk, dan kondisi gangguan (Muttaqin, 2018). Oleh karena itu, indikator program tidak cukup berupa jumlah perjumpaan, tetapi juga perlu mencatat kualitas habitat yang menopangnya. Kupu-kupu merupakan kelompok lain yang dapat digunakan untuk pendidikan mengenai hubungan tumbuhan pakan, tumbuhan inang, penyerbukan, dan mikrohabitat. Penelitian di TWA Kerandangan menunjukkan adanya keragaman jenis pada jalur pengamatan kawasan (Alawiyah et al., 2024). Meskipun demikian, data dari satu periode penelitian belum dapat digunakan sebagai ukuran perubahan jangka panjang apabila metode dan lokasi tidak dipertahankan secara konsisten.

Serangga tanah, Coleoptera, dan Orthoptera membantu membaca fungsi ekosistem yang sering tidak terlihat. Serangga

tanah berperan dalam dekomposisi dan daur hara, sedangkan kumbang dan belalang menjadi bagian dari rantai makanan serta dapat merespons perubahan vegetasi dan iklim mikro (Ilhamdi et al., 2024; Manurung et al., 2023; Rosinta et al., 2021). Program karena itu perlu memberi perhatian pada fauna yang mungkin kurang menarik secara visual, tetapi penting secara ekologis.

Kelelawar pemakan buah berkaitan dengan penyebaran biji dan penyerbukan sehingga berhubungan dengan regenerasi vegetasi. Fajri et al. (2023) memasukkan TWA Kerandangan sebagai salah satu lokasi dalam kajian Pteropodidae di Pulau Lombok. Data tersebut dapat menjadi petunjuk awal untuk menentukan kelompok fauna yang perlu diverifikasi, tetapi harus dibedakan antara hasil khusus Kerandangan dan hasil gabungan beberapa taman wisata alam.

Vegetasi merupakan dasar keberadaan sebagian besar fauna tersebut. Inventarisasi flora tidak cukup mencatat nama lokal dan nama ilmiah, tetapi juga perlu menghubungkan setiap jenis dengan fungsi sebagai sumber pakan, tempat bertengger, lokasi bersarang, habitat serangga, pelindung tanah, atau penjaga tata air. Pendekatan berbasis fungsi akan membantu program menentukan habitat prioritas dan mencegah penanaman yang hanya mengejar jumlah bibit.

Kompilasi data internal yang dihimpun tim Community Development Officer (CDO) AFT BIL dari berbagai skripsi, jurnal, dan laporan magang mahasiswa Universitas Mataram berhasil menyatukan 198 taksa yang pernah tercatat di TWA Kerandangan, terdiri atas 69 jenis flora, 6 jenis mamalia, 58 jenis burung, 21 jenis herpetofauna (16 jenis ular dan 5 jenis amfibi), serta 44 jenis insekta (9 jenis lebah dan 35 jenis kupu-kupu) (Tim CDO AFT BIL, 2026). Rekapitulasi tersebut disajikan pada Tabel 1.

Beberapa spesies dalam kompilasi tersebut memiliki status konservasi yang perlu menjadi perhatian prioritas. Elang Flores (*Nisaetus floris*) berstatus Critically Endangered menurut IUCN dan dilindungi berdasarkan Permen LHK No. P.106 Tahun 2018, sementara Celepuk Rinjani (*Otus jolandae*) berstatus Near Threatened sekaligus endemik Pulau Lombok. Lutung Jawa

(*Trachypithecus auratus*) berstatus Vulnerable dan termasuk CITES Appendix II, sedangkan Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) tercatat berstatus Endangered menurut penilaian IUCN terbaru meski tidak dilindungi secara nasional. Temuan mengenai Elang Flores khususnya memperluas daftar spesies prioritas program yang sebelumnya berpusat pada Celepuk Rinjani.

Perbandingan antara data resmi pengelola dan hasil kompilasi pustaka juga memperlihatkan kesenjangan yang relevan dengan argumen bagian berikutnya. BKSDA NTB mencatat sekitar 56 jenis burung, 23 jenis kupu-kupu, dan 11 jenis ular sebagai data pengelolaan kawasan, sedangkan kompilasi pustaka dalam kajian ini mengidentifikasi 58 jenis burung, 35 jenis kupu-kupu, dan 16 jenis ular (BKSDA NTB dalam Tim CDO AFT BIL, 2026). Selisih angka tersebut bukan menunjukkan kesalahan salah satu sumber, melainkan menegaskan bahwa basis data spesies TWA Kerandangan memang belum terpadu dan memerlukan verifikasi silang sebagaimana diuraikan pada bagian berikut.

Tabel 1. Rekapitulasi Jumlah Taksa Keanekaragaman Hayati Terkompilasi di TWA Kerandangan

Kelompok Taksa	Jumlah Jenis	Spesies Prioritas / Catatan Status Konservasi
Flora	69	Meliputi pohon pakan dan tempat tidur lutung, pohon bertengger Celepuk Rinjani, serta tumbuhan berkhasiat obat
Mamalia	6	<i>Trachypithecus auratus</i> (VU, dilindungi, CITES App. II); <i>Macaca fascicularis</i> (EN, CITES App. II)
Burung	58	<i>Nisaetus floris</i> (CR, dilindungi); <i>Otus jolandae</i> (NT, endemik Lombok, dilindungi)
Herpetofauna	21	16 jenis ular (Squamata) dan 5 jenis amfibi
Insekta	44	9 jenis lebah (Apidae) dan 35 jenis kupu-kupu (Lepidoptera)
Total	198	—

Sumber: Kompilasi Tim CDO AFT BIL (2026) berdasarkan skripsi, jurnal, dan laporan magang mahasiswa Universitas Mataram, diolah.

Kesenjangan Data dan Kebutuhan Program

Kesenjangan utama adalah belum terpadunya data flora, fauna, habitat, ancaman, dan sosial. Penelitian yang tersedia menggunakan objek, tahun, jalur, waktu, dan metode berbeda. Perbedaan tersebut memperluas pengetahuan, tetapi menyulitkan perbandingan langsung. Seluruh informasi karena itu perlu dimasukkan ke dalam basis data dengan penanda sumber dan tingkat verifikasi.

Data dapat dibagi menjadi empat kategori, yaitu data terverifikasi dari pengamatan yang menjelaskan lokasi, metode, waktu, dan bukti; data literatur historis yang masih perlu diperiksa; informasi lokal dari pengelola, pemandu, dan masyarakat; serta informasi awal yang belum memiliki bukti memadai. Pemisahan tersebut mencegah laporan program memperlakukan seluruh informasi sebagai kondisi aktual.

Kesenjangan berikutnya adalah belum tersedianya baseline yang seragam. Baseline perlu mencakup spesies, habitat, sumber air, vegetasi, gangguan, aktivitas wisata, stakeholder, dan kondisi sosial, serta menjelaskan metode, jalur, waktu pengamatan, pelaksana, cuaca, dan keterbatasan. Tanpa keterangan tersebut, perubahan pada periode berikutnya sulit ditelusuri.

Monitoring perlu dirancang secara selektif agar dapat dijalankan secara konsisten. Indikator awal dapat mencakup jumlah data spesies tervalidasi, kondisi pohon habitat, gangguan pada jalur pengamatan, konsistensi monitoring, kapasitas kader, dan tindak lanjut hasil evaluasi. Indikator yang terlalu banyak tetapi tidak terpelihara akan menghasilkan data yang lemah (Borrini-Feyerabend et al., 2013).

Tabel 2. Kesenjangan Data dan Kebutuhan Program Keanekaragaman Hayati TWA Kerandangan

Komponen	Kebutuhan utama	Keluaran
Baseline	Data flora, fauna, habitat, gangguan, dan kondisi sosial awal	Profil kondisi awal
Verifikasi	Pemeriksaan identitas, lokasi, bukti, status, dan sumber	Daftar spesies tervalidasi
Prioritas	Penilaian endemisitas, fungsi ekologis, ancaman, dan kelayakan monitoring	Spesies dan habitat prioritas

Komponen	Kebutuhan utama	Keluaran
Monitoring	Metode, jalur, waktu, indikator, PIC, dan penyimpanan data	Data berkala yang dapat dibandingkan
Edukasi	Materi untuk masyarakat, pelajar, pemandu, dan pengunjung	Peningkatan pengetahuan dan perilaku
Evaluasi	Perbandingan target, hasil, kendala, dan tindak lanjut	Perbaikan program
Keberlanjutan	Kaderisasi, kelembagaan, pendanaan, dan roadmap	Kelanjutan program

Sumber: Hasil sintesis literatur dan dokumen program, diolah.

Peran Perusahaan

Perusahaan dapat berperan sebagai katalisator yang memperkuat sumber daya dan kapasitas para pihak. Dalam konteks AFT BIL, dukungan dapat diarahkan pada penyusunan baseline, kerja sama dengan perguruan tinggi, perangkat monitoring, pelatihan identifikasi, sistem pengelolaan data, media edukasi, dokumentasi, dan publikasi.

Dukungan perusahaan perlu berbasis kebutuhan, bukan sekadar pemberian sarana. Peralatan pengamatan, papan informasi, bibit, atau media edukasi hanya akan berfungsi apabila disertai pengguna, prosedur, jadwal pemeliharaan, penyimpanan data, dan evaluasi. Setiap dukungan sebaiknya menghasilkan kemampuan baru, aturan kerja, atau sistem yang dapat dilanjutkan setelah pendampingan berkurang. Dukungan berbasis kebutuhan semacam ini sejalan dengan pandangan bahwa tanggung jawab sosial perusahaan memberi manfaat berkelanjutan ketika dirancang sebagai investasi kapasitas, bukan sekadar bantuan sarana sesaat (Aguinis & Glavas, 2012).

Perusahaan juga dapat menghubungkan pengelola kawasan dengan perguruan tinggi dan tenaga ahli. Kolaborasi akademik diperlukan untuk memvalidasi identifikasi spesies, memperbaiki desain monitoring, mengolah data, dan menerjemahkan hasil penelitian menjadi rekomendasi pengelolaan. Dokumen internal AFT BIL menempatkan akses terhadap penelitian Universitas Mataram sebagai salah satu kebutuhan utama (PT Pertamina Patra Niaga AFT BIL & LPPM Hsamangun, 2026a).

Batas peran perusahaan harus dinyatakan secara jelas. Perusahaan tidak

mengambil alih kewenangan pengelola, menetapkan kegiatan secara sepihak, atau menggunakan program untuk mengklaim perubahan ekologis yang belum terbukti. Dukungan perusahaan perlu berada dalam rencana pengelolaan kawasan dan menggunakan indikator yang disepakati bersama.

Hasil pemetaan sosial Desa Senggigi menunjukkan bahwa AFT BIL sejauh ini telah menyalurkan dukungan Corporate Social Responsibility (CSR) kepada Kerandangan Forest, kelompok binaan yang dibentuk BKSDA NTB sebagai pemandu wisata, pengelola sewa alat berkemah, sekaligus pengawas kawasan hutan (PT Pertamina Patra Niaga AFT BIL & LPPM Hsamangun, 2026c). Keberadaan mitra pelaksana yang sudah terbentuk ini berarti perusahaan tidak perlu membangun kelembagaan baru dari nol, tetapi dapat memperkuat kapasitas kelompok yang sudah berjalan agar sejalan dengan tahapan model kolaborasi yang diusulkan.

Peran Pengelola Kawasan

Pengelola kawasan menjadi pihak utama dalam menentukan arah teknis dan kesesuaian program. Pengelola memiliki pengetahuan mengenai aturan kawasan, blok pengelolaan, kegiatan yang diperbolehkan, risiko terhadap habitat, dan kebutuhan perlindungan. Seluruh kegiatan baseline, monitoring, edukasi, wisata, penanaman, dan pemberdayaan perlu memperoleh arahan pengelola.

Pada tahap penyusunan data, pengelola dapat menyediakan dokumen, riwayat temuan, informasi gangguan, jalur wisata, dan hasil monitoring yang telah tersedia. Pada tahap pelaksanaan, pengelola menentukan standar kegiatan dan mengawasi agar program tidak mengganggu satwa atau mengubah fungsi kawasan. Pada tahap evaluasi, pengelola memvalidasi hasil dan menentukan rekomendasi tindak lanjut. Pembagian kerja semacam ini sejalan dengan kerangka co-management, yang menempatkan pengelola formal dan mitra lain dalam hubungan berbagi kewenangan yang tetap berjenjang, bukan setara penuh (Plummer & FitzGibbon, 2004).

Penguatan pengelolaan TWA Kerandangan memerlukan peningkatan

kapasitas, inventarisasi flora-fauna, pengawasan, kolaborasi, dan wisata yang berkelanjutan (Permatasari et al., 2025). Temuan tersebut memperkuat posisi pengelola sebagai pengarah utama sekaligus menunjukkan perlunya mitra yang memiliki sumber daya berbeda.

Sebagai pemegang mandat pengelolaan kawasan seluas 396,10 hektare, BKSDA NTB juga telah menjalin kemitraan riset dan pemberdayaan masyarakat bersama lembaga kampus serta kelompok binaan Kerandangan Forest (Tim CDO AFT BIL, 2026). Kemitraan yang sudah terjalin ini menjadi modal awal yang dapat diperluas melalui model kolaborasi yang diusulkan, alih-alih membangun jalur koordinasi baru yang terpisah dari yang sudah berjalan.

Peran Masyarakat

Masyarakat dapat berperan sebagai sumber pengetahuan lokal, pelaksana monitoring sederhana, pemandu wisata, penggerak pendidikan, dan kader konservasi. Pengetahuan lokal membantu memahami perubahan yang mungkin tidak tercatat secara formal, seperti musim, lokasi perjumpaan satwa, gangguan, sumber air, tumbuhan pakan, atau kebiasaan pengunjung.

Monitoring partisipatif perlu dirancang sesuai kapasitas. Masyarakat dapat mencatat waktu, lokasi, foto, suara, jejak, kondisi jalur, sampah, gangguan, dan perubahan vegetasi dengan formulir sederhana. Data tersebut selanjutnya diperiksa oleh pengelola atau ahli sehingga kualitas informasi tetap terjaga.

Pemandu wisata memiliki posisi strategis sebagai penghubung antara kawasan dan pengunjung. Penguatan kapasitas pemandu di Kerandangan memperlihatkan bahwa pengetahuan identifikasi burung, keterampilan komunikasi, organisasi kelompok, dan promosi dapat dikembangkan secara bersama (Dakwah et al., 2025). Wisata berbasis satwa juga terbukti dapat memberi manfaat ekonomi bagi masyarakat sekitar kawasan konservasi apabila dikelola dengan baik (Schwoerer & Dawson, 2022). Pemandu juga perlu memahami etika agar pengamatan tidak mengganggu satwa.

Pemetaan sosial Desa Senggigi mengidentifikasi sejumlah pemangku kepentingan tingkat desa yang relevan bagi program, antara lain Pemerintah Desa, Badan Permusyawaratan Desa (BPD), Karang Taruna, Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis), Badan Usaha Milik Desa (BUMDes), dan Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Desa (LPMD), di samping BKSDA NTB sebagai pengelola kawasan (PT Pertamina Patra Niaga AFT BIL & LPPM Hsamangun, 2026c). Forum pertemuan Kerandangan Forest yang berlangsung setiap tiga bulan berpotensi dikembangkan menjadi forum koordinasi rutin bagi model kolaborasi ini, sehingga program tidak perlu membentuk forum baru yang terpisah dari mekanisme sosial yang sudah berjalan.

Pemetaan yang sama juga mencatat sejumlah kerentanan struktural di tingkat desa, seperti belum optimalnya partisipasi anggota lembaga desa dan potensi disfungsi kelembagaan apabila regenerasi kepengurusan tidak berjalan. Kondisi ini perlu menjadi pertimbangan kehati-hatian dalam merancang kaderisasi konservasi, misalnya dengan memastikan pelatihan tidak hanya menjangkau segelintir pengurus tetap, tetapi juga kader baru dari kelompok pemuda dan perempuan setempat.

Partisipasi tidak boleh berhenti pada kehadiran dalam pelatihan atau penanaman. Masyarakat perlu dilibatkan sejak pengenalan masalah, penentuan kegiatan, pelaksanaan, monitoring, hingga evaluasi. Partisipasi yang tidak mempunyai tujuan dan pengaruh yang jelas berisiko menjadi simbolis dan gagal membangun rasa memiliki (Reed, 2008).

Model Kolaborasi Multipihak

Model yang dirumuskan terdiri atas lima tahap, yaitu baseline, perencanaan bersama, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi, serta penguatan keberlanjutan. Tahapan tersebut bersifat siklus karena hasil evaluasi digunakan untuk memperbaiki baseline, prioritas, dan kegiatan berikutnya.

Tahap baseline membangun gambaran awal flora, fauna, habitat, ancaman, stakeholder, dan hubungan masyarakat dengan kawasan. Perusahaan mendukung sumber daya, tenaga ahli, dan sistem data; pengelola

memberikan izin, arahan metode, informasi kawasan, dan validasi; sedangkan masyarakat menyampaikan pengetahuan lokal dan membantu pencatatan.

Perencanaan bersama menggunakan baseline untuk menetapkan spesies, habitat, ancaman, lokasi, kelompok sasaran, dan kegiatan prioritas. Pelaksanaan dapat berupa monitoring, perlindungan habitat, peningkatan kapasitas pemandu, pendidikan lingkungan, pengelolaan gangguan, atau pemberdayaan yang sesuai dengan fungsi kawasan.

Monitoring mencatat proses, hasil, gangguan, data spesies, kondisi habitat, partisipasi, dan bukti. Evaluasi membandingkan baseline, target, hasil, kendala, dan pembelajaran. Tahap keberlanjutan mencakup kaderisasi, kelembagaan, pengelolaan data, pendanaan, jejaring, dan integrasi kegiatan dengan pengelolaan kawasan.

Model tersebut sejalan dengan collaborative governance yang menekankan dialog, kepercayaan, komitmen, tujuan bersama, dan kapasitas tindakan kolektif (Ansell & Gash, 2008; Emerson et al., 2012). Prinsip ini juga sejalan dengan gagasan tata kelola sumber daya bersama, yang menegaskan bahwa keberlanjutan pengelolaan kawasan sangat bergantung pada aturan main yang disepakati bersama dan mekanisme pemantauan yang dipercaya seluruh pihak (Ostrom, 1990). Dalam kawasan konservasi, pembagian peran juga memastikan bahwa kolaborasi tidak mengaburkan kewenangan pengelola atau mengurangi perlindungan habitat. Pengalaman kolaborasi multipihak di destinasi ekowisata negara berkembang lain turut menegaskan bahwa keberhasilan kerja sama sangat ditentukan oleh kejelasan peran dan komitmen jangka panjang setiap pihak, bukan hanya oleh intensitas pertemuan (Wondirad et al., 2020).

Tabel 3. Model Kolaborasi Perusahaan, Pengelola Kawasan, dan Masyarakat dalam Pengembangan Program Keanekaragaman Hayati

Tahap	Perusahaan	Pengelola kawasan	Masyarakat
Baseline	Mendukung sumber	Menyediakan arahan, data,	Memberikan pengetahuan

Tahap	Perusahaan	Pengelola kawasan	Masyarakat
	daya, tenaga ahli, dan sistem data	izin, dan validasi	lokal dan membantu pencatatan
Perencanaan	Memfasilitasi sumber daya dan jejaring	Menilai kesesuaian program	Menyampaikan kebutuhan, potensi, dan kapasitas
Pelaksanaan	Mendukung pembiayaan dan peningkatan kapasitas	Mengarahkan serta mengawasi kegiatan	Melaksanakan kegiatan partisipatif
Monitoring dan evaluasi	Mendukung perangkat, dokumentasi, dan analisis	Memvalidasi data dan menentukan tindak lanjut	Mencatat temuan, gangguan, dan perkembangan
Keberlanjutan	Menguatkan kelembagaan dan exit strategy	Mengintegrasikan program dengan pengelolaan kawasan	Melanjutkan kaderisasi, edukasi, dan monitoring

Sumber: Hasil sintesis berdasarkan Ansell dan Gash (2008), Emerson et al. (2012), Reed (2008), dan dokumen program, diolah.

Implikasi bagi Program AFT BIL

Pada tahap awal, program AFT BIL sebaiknya memprioritaskan penyatuan data, verifikasi daftar spesies, penentuan jalur monitoring, pemetaan stakeholder, dan penyusunan perangkat pencatatan. Kegiatan fisik atau intervensi habitat dilakukan setelah kebutuhan dan risikonya dapat dibuktikan. Celepuk Rinjani dapat digunakan sebagai ikon komunikasi, tetapi monitoring perlu mencakup habitat dan kelompok organisme lain. Kupu-kupu, serangga tanah, Orthoptera, kelelawar pemakan buah, burung lain, serta vegetasi dapat digunakan untuk memperluas pembacaan ekosistem. Pemilihan indikator tetap harus mempertimbangkan ketersediaan tenaga, metode, waktu, dan kemampuan monitoring jangka panjang.

Arah tersebut sesuai dengan dokumen Dari Data Menjadi Dampak, yang menempatkan baseline, prioritas, perencanaan, implementasi, monitoring, evaluasi, adaptasi, dan keberlanjutan sebagai satu alur pengelolaan program (PT Pertamina Patra Niaga AFT BIL & LPPM Hsamangun, 2026b). Pendekatan ini mengurangi risiko klaim berlebihan dan memastikan bahwa

setiap kegiatan mempunyai dasar, indikator, bukti, dan tindak lanjut.

4. KESIMPULAN

TWA Kerandangan memiliki potensi penting untuk pengembangan program keanekaragaman hayati karena menjadi habitat Celepuk Rinjani serta berbagai kelompok fauna dan flora lain. Penelitian mengenai kelelawar pemakan buah, kupu-kupu, serangga tanah, Coleoptera, Orthoptera, dan pengelolaan kawasan telah menyediakan informasi awal. Namun, data tersebut masih tersebar, menggunakan metode berbeda, dan belum seluruhnya membentuk baseline terpadu.

Kolaborasi perusahaan, pengelola kawasan, dan masyarakat diperlukan untuk menghubungkan pengetahuan, kewenangan, sumber daya, dan pelaksanaan program. Perusahaan berperan sebagai katalisator pendanaan, kapasitas, teknologi, dokumentasi, dan jejaring. Pengelola menjadi pemegang kewenangan, pengarah teknis, pengawas, dan validator. Masyarakat berperan sebagai sumber pengetahuan lokal, pelaksana monitoring partisipatif, pemandu, kader konservasi, dan penggerak pendidikan lingkungan.

Model kolaborasi yang direkomendasikan terdiri atas penyusunan baseline, perencanaan bersama, pelaksanaan program, monitoring dan evaluasi, serta penguatan keberlanjutan. Model perlu dilengkapi pembagian peran, indikator, bukti, forum koordinasi, pengelolaan data, dan mekanisme tindak lanjut. Karena penelitian sepenuhnya menggunakan data sekunder, hasil kajian tidak digunakan untuk menyatakan kondisi populasi terkini atau dampak program. Verifikasi lapangan tetap diperlukan ketika program mulai dilaksanakan.

Pernyataan Konflik Kepentingan

Penelitian ini didukung oleh PT Pertamina Patra Niaga Aviation Fuel Terminal Bandar Udara Internasional Lombok (AFT BIL) sebagai bagian dari program pendampingan konservasi TWA Kerandangan. Sebagian data yang digunakan berasal dari dokumen internal perencanaan program perusahaan tersebut, termasuk kompilasi data

keanekaragaman hayati dari tim Community Development Officer (CDO) dan matriks pemetaan sosial Desa Senggigi. Data pemetaan sosial yang memuat informasi individu telah disajikan secara agregat tanpa identitas pribadi untuk menjaga privasi warga. Penulis menyatakan bahwa analisis dan interpretasi dalam kajian ini disusun secara independen dan tidak dimaksudkan untuk menyatakan klaim keberhasilan atau dampak program yang belum terverifikasi di lapangan.

5. REFERENSI

- Aguinis, H., & Glavas, A. (2012). What we know and do not know about corporate social responsibility: A review and research agenda. *Journal of Management*, 38(4), 932–968. <https://doi.org/10.1177/0149206311436079>
- Alawiyah, R., Santoso, D., & Ilhamdi, M. L. (2024). Diversity of butterfly species (Subordo Rhopalocera) in Kerandangan Natural Tourism Park as high school biology enrichment material. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(1). <https://doi.org/10.29303/jbt.v24i1.6425>
- Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(4), 543–571. <https://doi.org/10.1093/jopart/mum032>
- Armitage, D. R., Plummer, R., Berkes, F., Arthur, R. I., Charles, A. T., Davidson-Hunt, I. J., Diduck, A. P., Doubleday, N. C., Johnson, D. S., Marschke, M., McConney, P., Pinkerton, E. W., & Wollenberg, E. K. (2009). Adaptive co-management for social–ecological complexity. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7(2), 95–102. <https://doi.org/10.1890/070089>
- Berkes, F. (2009). Evolution of co-management: Role of knowledge generation, bridging organizations and social learning. *Journal of Environmental Management*, 90(5),

- 1692–1702.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2008.12.001>
- Borrini-Feyerabend, G., Dudley, N., Jaeger, T., Lassen, B., Broome, N. P., Phillips, A., & Sandwith, T. (2013). Governance of protected areas: From understanding to action. IUCN.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40.
<https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Dakwah, M. M., Roodhi, M. N., Abdurrahman, A., & Kurnia, J. (2025). Penguatan kapasitas pemandu wisata bird watching di kawasan konservasi TWA Kerandangan. *Empowerment: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 5(2), 135–143.
<https://doi.org/10.51700/empowerment.v5i2.1289>
- Dudley, N. (Ed.). (2008). Guidelines for applying protected area management categories. IUCN.
- Emerson, K., Nabatchi, T., & Balogh, S. (2012). An integrative framework for collaborative governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 22(1), 1–29.
<https://doi.org/10.1093/jopart/mur011>
- Fajri, S. R., Armiani, S., Sukri, A., Kurnianingsih, K., Maryanto, I., & Afifah, K. N. (2023). Diversity of fruit bats (Pteropodidae) in nature tourism park, Lombok Island, West Nusa Tenggara. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Education and Technology* (pp. 106–116). Atlantis Press.
https://doi.org/10.2991/978-2-38476-056-5_13
- Fernández-Llamazares, Á., Fraixedas, S., Brias-Guinart, A., & Terraube, J. (2020). Principles for including conservation messaging in wildlife-based tourism. *People and Nature*, 2(3), 596–607.
<https://doi.org/10.1002/pan3.10114>
- Ilhamdi, M. L., Syazali, M., & Rizki, B. F. S. (2024). Diversity of grasshopper (Hexapoda: Orthoptera) in the conservation area of Kerandangan Nature Park, Senggigi, West Lombok. *Jurnal Pijar MIPA*, 19(2).
<https://doi.org/10.29303/jpm.v19i2.6593>
- Lockwood, M. (2010). Good governance for terrestrial protected areas: A framework, principles and performance outcomes. *Journal of Environmental Management*, 91(3), 754–766.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2009.10.005>
- Manurung, R. U., Mahrus, M., & Lestari, T. A. (2023). Diversity of Coleoptera order soil insects in Kerandangan Nature Park area. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(1).
<https://doi.org/10.29303/jbt.v23i1.5901>
- Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and human well-being: Synthesis*. Island Press.
- Muttaqin, W. (2018). Karakteristik habitat Celepuk Rinjani (Otus jolandae) di Taman Wisata Alam Kerandangan [Skripsi, Universitas Mataram]. Repositori Universitas Mataram.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.
- Permatasari, B. D., Lestari, N. A., Candri, D. A., & Aryanti, E. (2025). Analisis pengelolaan kawasan Taman Wisata Alam Kerandangan, Lombok Barat. *Samota Journal of Biological Sciences*, 4(1), 31–38.
- Plummer, R., & FitzGibbon, J. (2004). Co-management of natural resources: A proposed framework. *Environmental Management*, 33, 876–885.
<https://doi.org/10.1007/s00267-003-3038-y>

- Pretty, J. N. (1995). Participatory learning for sustainable agriculture. *World Development*, 23(8), 1247–1263. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(95\)00046-F](https://doi.org/10.1016/0305-750X(95)00046-F)
- PT Pertamina Patra Niaga AFT BIL, & LPPM Hsamangun. (2026a). Hasil diskusi buku ISBN dan jurnal nasional AFT BIL x LPPM Hsamangun [Dokumen internal].
- PT Pertamina Patra Niaga AFT BIL, & LPPM Hsamangun. (2026b). Dari data menjadi dampak: Transformasi pengelolaan keanekaragaman hayati TWA Kerandangan berbasis baseline, monitoring, evaluasi, dan roadmap berkelanjutan [Dokumen perencanaan internal].
- PT Pertamina Patra Niaga AFT BIL, & LPPM Hsamangun. (2026c). Matriks pemetaan sosial dan analisis pemangku kepentingan Desa Senggigi [Dokumen internal].
- Reed, M. S. (2008). Stakeholder participation for environmental management: A literature review. *Biological Conservation*, 141(10), 2417–2431. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.07.014>
- Rosinta, M., Artayasa, I. P., & Ilhamdi, M. L. (2021). Diversity of soil insect in Kerandangan Ecotourism Nature Park area, West Lombok Island. *Jurnal Biologi Tropis*, 21(3), 870–877. <https://doi.org/10.29303/jbt.v21i3.2975>
- Schwoerer, T., & Dawson, N. G. (2022). Small sight—Big might: Economic impact of bird tourism shows opportunities for rural communities and biodiversity conservation. *PLOS ONE*, 17(7), e0268594. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268594>
- Spring, J. (2023). Nature-based tourism and guided wildlife tours: Designing wildlife tour experiences that optimise sustainable learning opportunities. *Journal of Ecotourism*, 22(1), 187–207. <https://doi.org/10.1080/14724049.2022.2098963>
- Tim CDO AFT BIL. (2026). Kompilasi data keanekaragaman hayati Taman Wisata Alam Kerandangan [Dokumen internal]. PT Pertamina Patra Niaga AFT BIL.
- Torraco, R. J. (2005). Writing integrative literature reviews: Guidelines and examples. *Human Resource Development Review*, 4(3), 356–367. <https://doi.org/10.1177/1534484305278283>
- Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). The integrative review: Updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52(5), 546–553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
- Wondirad, A., Tolkach, D., & King, B. (2020). Stakeholder collaboration as a major factor for sustainable ecotourism development in developing countries. *Tourism Management*, 78, 104024. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.104024>