

KONSERVASI KEANEKARAGAMAN HAYATI ENDEMIK MELALUI ECOLOGY, SOCIO-ECONOMIC, DAN SOCIO-CULTURAL APPROACH (STUDI PADA TAMAN KEHATI KOKOLOMBOI, SULAWESI TENGAH)

Achmad Setiadi¹, Agil Adieb Pritanto², Budi Sri Fitria Alhumaira³, Sofiana Nur Khasanah⁴

Sr. Officer ComRel & CID Zona 13¹

Community Development Officer PT Pertamina EP Donggi Matindok Field²

Community Development Officer PT Pertamina EP Donggi Matindok Field³

Community Development Officer PT Pertamina EP Donggi Matindok Field⁴

Corresponding Email:

Abstract

Indonesia is a mega-biodiversity country that has a lot of biodiversity and its geographical uniqueness makes it an ecosystem that is inhabited by a variety of flora and fauna that only exist in Indonesia (endemic). One of its areas is Sulawesi Island, to be precise the Kokolomboi Biodiversity Park which is inhabited by the Peleng Island Tarsius (*Tarsius pelengensis*) and Banggai Crow (*Corvus unicolor*) whose status is endangered due to area degradation and people's hunting habits. Therefore, action research or action research is carried out in order to overcome the sustainability of ecosystem sustainability, especially those that are endemic so that they do not become extinct. This effort was initiated by PT Pertamina EP Donggi Matindok Field in collaboration with various stakeholders as a form of social responsibility or CSR and an effort to maintain sustainable resource use. Approaches through Ecology, Socio-Economic, and Socio-Cultural Approach are assessed according to the orientation of the interests of all stakeholders. This approach has become the basis for the development of several activities from 2020 to the present that are capable of producing results in the form of a positive impact on environmental sustainability and people's welfare. However, this activity does not necessarily run smoothly, there are several obstacles that the company faces such as the difficulty of the terrain or the condition of the road to the location and it is also not easy to change the mindset of the community, which was initially more oriented towards forest exploitation, now shifting to protecting the forest through conservation of the biodiversity park.

Keyword: Konservasi; Endemik; Ecology approach; Socio-Economic approach; Socio-Cultural approach

Abstrak

Indonesia merupakan negara mega biodiversitas yang memiliki banyak keanekaragaman hayati dan keunikan geografisnya membuat ekosistem yang dihuni berbagai flora dan fauna yang hanya ada di Indonesia (endemik). Salah satu wilayahnya adalah Pulau Sulawesi, tepatnya Taman Kehati Kokolomboi yang didiami satwa Tarsius Pulau Peleng (*Tarsius pelengensis*) dan Gagak Banggai (*Corvus unicolor*) yang statusnya langka akibat adanya degradasi wilayah dan kebiasaan perburuan masyarakat. Oleh karena itu, dilakukanlah penelitian tindakan atau action research guna mengatasi keberlangsungan kelestarian ekosistem khususnya yang bersifat endemik agar tidak punah. Upaya ini diinisiasi oleh PT Pertamina EP Donggi Matindok Field bekerja sama dengan berbagai pihak pemangku kepentingan atau stakeholder sebagai bentuk tanggung jawab sosial atau CSR dan upaya menjaga pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan. Pendekatan melalui Ecology, Socio-Economic, dan Socio-Cultural Approach dinilai sesuai dengan orientasi kepentingan seluruh stakeholder. Pendekatan tersebut menjadi dasar pengembangan beberapa kegiatan sejak tahun 2020 hingga saat ini yang mampu memberikan hasil berupa dampak positif terhadap kelestarian lingkungan dan kesejahteraan masyarakat. Namun, dalam giat ini tidak serta merta berjalan secara mulus, terdapat beberapa kendala yang perusahaan hadapi seperti sulitnya medan atau kondisi jalan menuju lokasi serta tidak mudah pula mengubah mindset masyarakat yg awalnya lebih berorientasi pada eksploitasi hutan kini beralih menjaga hutan melalui konservasi taman kehati

Kata kunci: Konservasi; Endemik; pendekatan ekologi; Pendekatan Sosial Ekonomi; Pendekatan Sosial Budaya,

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan julukan “Mega Biodiversitas” dimana memiliki keanekaragaman yang melimpah baik flora dan fauna. Hal tersebut dilatar belakangi lokasi geografis yang terletak pada wilayah garis Wallacea (Latapapua & Sahusilawane, 2023). Dengan keunikan kondisi geografis dan ekosistem, juga mendukung besarnya jumlah fauna dan flora yang hanya ditemukan di Indonesia (endemik) (IBSAP, 2020). Hal tersebut menjadi aset berharga yang perlu dijaga keberlangsungan hidupnya secara berlanjut sebab habitat yang rusak akan memengaruhi keseimbangan ekosistem yang ada.

Salah satu wilayah yang memiliki banyak keanekaragaman hayati adalah pulau Sulawesi. Pada tahun 2014, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) mencatat adanya penurunan spesies keragaman hayati sebesar 83% - 94% (IBSAP, 2020). Hal tersebut disebabkan oleh beberapa hal seperti kerusakan habitat akibat bencana alam, alih fungsi hutan menjadi lahan produktif seperti pertanian tanpa adanya pengendalian tata ruang yang baik, dan pemburuan flora dan fauna demi keuntungan pribadi. Hal tersebut menyebabkan hilangnya spesies endemik di Pulau Sulawesi.

Saat ini, beberapa contoh fauna yang bersifat endemik adalah Tarsius Pulau Peleng (*Tarsius pelengensis*) dan Gagak Banggai (*Corvus unicolor*) di Taman Kehati Kokolomboi, Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah. Berdasarkan evaluasi *International Union for the Conservation of Nature* (IUCN), saat ini statusnya pun dikategorikan sebagai satwa terancam (*endangered*) dan satwa kritis (*critically endangered*) (sc: iucn.org). Hal tersebut dikarenakan lahan habitat yang terus mengalami degradasi dan kebiasaan buruk masyarakat dalam perburuan satwa untuk dikonsumsi maupun dijual. Akibatnya, selain merusak ekosistem alami satwa, juga mengganggu

keberlangsungan rantai makanan di Taman Kehati Kokolomboi.

Upaya mengatasi dan mencegah Nomor 5 tahun 1990 tentang konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya. Dengan kepunahan keanekaragaman hayati khususnya yang bersifat endemik secara tegas diatur dalam Undang-Undang adanya landasan hukum yang mengikat maka menuntut masyarakat yang berada di lingkup tersebut untuk patuh terhadap aturan yang berlaku. Sanksi tegas juga turut diberlakukan bagi pelanggar. Selain itu, upaya pelestarian melalui konservasi dilakukan untuk menjaga keberlanjutan eksistensinya.

PT Pertamina EP Donggi Matindok Field yaitu salah satu perusahaan industri hulu migas yang berada di wilayah Sulawesi Tengah turut berkontribusi dalam pelestarian keanekaragaman hayati khususnya yang berstatus langka di Taman Kehati Kokolomboi, Pulau Peleng, Kabupaten Banggai Kepulauan – Sulawesi Tengah. Kontribusi ini merupakan realisasi dari komitmen perusahaan dalam menaati peraturan, pengelolaan, pelestarian, dan perlindungan lingkungan hidup dan kehutanan serta keberlanjutan. Daerah tersebut dinilai memiliki potensi besar dalam perlindungan satwa sebab didukung oleh kondisi ekonomi, sosial, lingkungan, dan budaya setempat.

Pelaksanaan program dengan kolaborasi sumber daya setempat juga sebagai bentuk tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat serta perbaikan lingkungan sekitar wilayah operasional. Selain dampak positif aktivitas perusahaan yang mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi negara, aktivitas pengelolaan sumber daya alam minyak dan gas bumi juga berdampak negatif terhadap lingkungan. Emisi gas karbon yang dihasilkan dari pengelolaan dapat menurunkan kualitas udara sehingga mengakibatkan efek gas rumah kaca sebagai penyebab perubahan iklim (Yudiantoro et al., 2022).

Diperlukan suatu solusi yang mampu mengatasi melalui penerapan strategi dari hasil analisa sumber masalah dan berkolaborasi dengan para pihak *stakeholder* (pemangku kepentingan) agar program CSR yang dilaksanakan dapat berorientasi pada keinginan, dapat diterima dengan baik, dan berdampak positif terhadap perusahaan (Dachi & Djakman, 2020). Pada pembelajaran melalui beberapa penelitian terdahulu, sejauh ini masih belum ditemukan program dengan model pendekatan serupa di Kabupaten Banggai sehingga dapat dikatakan bahwa ini menjadi inovasi program baru dan pertama di Kabupaten Banggai.

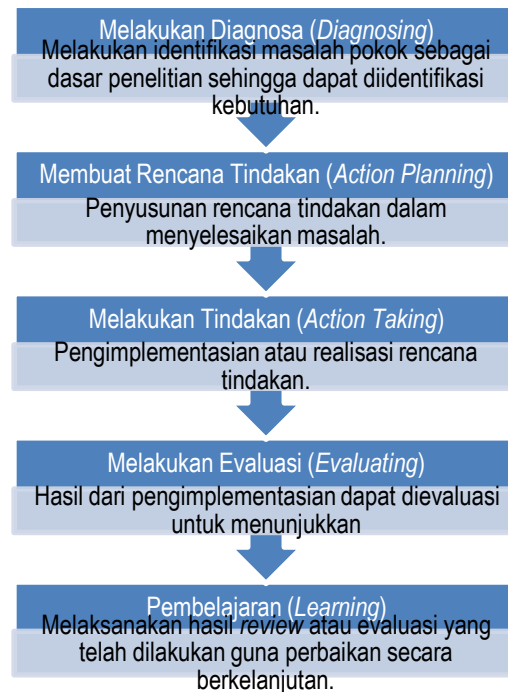
Berdasarkan pemaparan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menjaga keberlangsungan ekosistem dan kelestarian satwa endemik. Kemudian, menjaga pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya hutan secara berkelanjutan. Selain itu, juga perubahan pola perilaku masyarakat yang berkaitan dengan konservasi lingkungan melalui edukasi dan pemberdayaan. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Konservasi Keanekaragaman Hayati Endemik melalui *Ecology, Socio-Economic, dan Socio-Cultural Approach* (Studi pada Taman Kehati Kokolomboi, Sulawesi Tengah)”**.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan atau *action research* yaitu suatu kegiatan yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi yang disusun secara sistematis dengan disertai umpan balik (*feedback*), bukti (*evidence*), dan evaluasi atas aksi sebelumnya dan situasi setelahnya (Zakariah et al., 2020). Dalam penelitian ini dilaksanakan dengan pendekatan kualitatif deskriptif yaitu penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan karakteristik dari suatu fenomena secara utuh dengan kalimat naratif (Ulfatin, 2022). Sumber data dalam penelitian ini merupakan data primer yang didapat langsung

dari hasil teknik pengumpulan pengamatan atau observasi dan data sekunder berupa literatur terkait untuk mendukung hasil penelitian. Populasi dari penelitian ini merupakan ekosistem di Taman Kehati Kolomboi, Sulawesi Tengah.

Variabel bebas (X) yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Ecology Approach, Socio-Economic Approach, dan Socio-Cultural Approach*. Sedangkan variabel terikat (Y) yaitu keragaman hayati. Indikator penelitian dalam penelitian ini yaitu Berdasarkan Davison et al. dalam Zakariah et al. (2020), maka tahap penelitian ini melalui beberapa tahap sebagai berikut:



Gambar 1. Tahap Penelitian
(Sumber: Davison et al. dalam Zakariah et al., 2020)

Berdasarkan tahapan tersebut, maka peneliti menjadikannya sebagai dasaran dalam penelitian ini agar dapat mencapai tujuan yang ingin dicapai. Peneliti menggunakan model *action research* sebab memiliki persamaan kriteria kondisi dimana persoalan yang dihadapi merupakan persoalan praktis yang bertujuan untuk adanya peningkatan perubahan (Zakariah

et al., 2020). Dalam penelitian ini diharapkan adanya perubahan pada perilaku untuk menjaga ekosistem agar tetap terjaga kelestarian dan pemanfaatan sumber daya alam yang berlanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Melakukan Diagnosa (*Diagnosing*)

Dalam tahap pertama dilakukan diagnosa atau identifikasi masalah dimana memaparkan masalah dengan batasan tertentu sehingga dapat dirumuskan penyelesaiannya (Suwandi, 2022). Batasan dibuat sebab adanya keterbatasan waktu, tempat maupun kemampuan peneliti agar tetap fokus pada tujuan penelitian. Berdasarkan latar belakang diketahui beberapa masalah sebagai berikut:

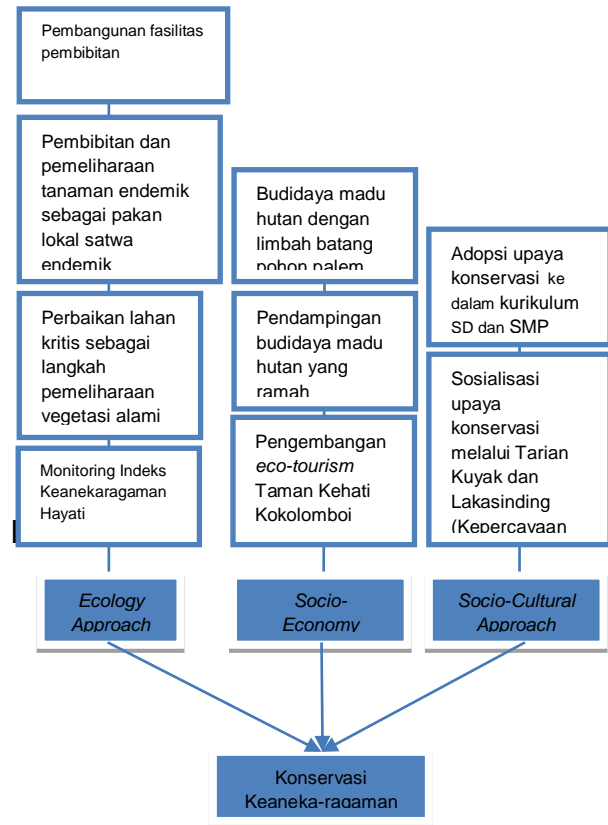
a. Penebangan Hutan

Aktifitas penebangan hutan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat berupa perumahan dan areal perkebunan semakin meningkat, selain itu masyarakat memanfaatkan Pohon Palembang Hutan sebagai sarang budidaya madu hutan secara tradisional sehingga sering terjadi penebangan (Saribanon, 2021). Pohon Palembang Hutan merupakan sumber makanan dari mangsa Gagak Banggai (*Corvus unicolor*).

- b. Penurunan keragaman hayati endemik Pulau Sulawesi
- c. Satwa endemik langka Taman Kehati Kokolomboi, Sulawesi Tengah
- d. Pemanfaatan sumber daya alam secara berlanjut
- e. Emisi karbon hasil produksi migas

2. Membuat Rencana Tindakan (*Action Planning*)

Dalam tahap ini



Gambar 2. Bentuk Penelitian
 Sumber: Diolah oleh peneliti, 2023

3. Melakukan Tindakan (*Action Taking*)

Dalam melakukan realisasi rencana, didapatkan kerja sama dari internal perusahaan meliputi pihak *relation* dalam pemetaan potensi dan sistem sumber, penguatan kelembagaan, dan pendampingan masyarakat dalam budidaya madu hutan yang ramah lingkungan dengan pendampingan keikutsertaan pada Program Kampung Iklim (PROKLIM) dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. Kemudian, fungsi HSSE (*Health, Safety, Security, Environment*) dalam memberikan pelatihan terkait keselamatan dan kesehatan kerja, pendampingan dalam kegiatan pembibitan dan penanaman tanaman endemik, serta *monitoring* indeks

keanekaragaman hayati. Selain itu bagian RAM (*Reability, Availability, Maintenance*) dalam penataan sarana prasarana Taman Kehati Kokolomboi sehingga lebih ramah lingkungan dengan pemasangan solar panel guna mendukung pemanfaatan energi baru terbarukan dan inovasi budidaya madu menggunakan batang palem.

Dalam realisasi program memerlukan kerja sama dan keterlibatan dari pihak *stakeholder* atau pemangku kepentingan agar berjalan sesuai keinginan, diterima, dan memberikan dampak baik bagi seluruh pihak terkait (Dachi & Djakman, 2020). *Stakeholder* yang turut terlibat antara lain masyarakat setempat, Kelompok Adat Togong Tanga, Pemerintah Desa Leme-Leme Darat, Pemerintah Kecamatan Buko, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Pariwisata Kabupaten Banggai Kepulauan, LSM Burung Indonesia, dan melibatkan akademisi dari Universitas Nasional serta Universitas Tadulako. Beberapa tindakan yang telah dilakukan dapat dijabarkan dalam runtutan waktu sebagai berikut:

a. Tahun 2020

- 1) Kegiatan inventarisasi dan pemetaan tanaman dan satwa endemik dilakukan bersama dengan DLH Kabupaten Banggai Kepulauan, Pokdarwis Kokolomboi, serta Pemerintah Desa Leme-Leme Darat. Melalui kegiatan pemetaan ini, perusahaan memperoleh database persebaran satwa berdasarkan blok morfologi wilayah. Data ini yang kemudian digunakan sebagai acuan dalam penyusunan rencana strategis dan rencana kerja tahunan.
- 2) Revitalisasi kelompok dan penguatan kelembagaan Bertujuan untuk menyiapkan actor pelaksana konservasi. Sebagian besar masyarakat awam menganggap bahwa kegiatan

konservasi hanya berfokus pada aspek ekologis saja. Sehingga peran masyarakat dan kelompok sangat kurang. Sebagai upaya mencapai efektivitas puncak dalam konservasi, maka perusahaan melibatkan masyarakat dan juga lembaga adat untuk turut andil dalam kegiatan.

3) Edukasi dan sosialisasi pentingnya pelestarian alam

Selama ini, sebagian masyarakat melakukan pembalakan dan perburuan liar. Melakukan budidaya madu yang merusak lingkungan. Melalui kegiatan sosialisasi, diharapkan mampu meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya ekosistem sebagai rantai makanan satwa endemik. Kegiatan ini juga bertujuan untuk menumbuhkan semangat gotong-royong masyarakat untuk sama-sama peduli terhadap kelestarian lingkungan. Edukasi dan sosialisasi ini melibatkan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Banggai Kepulauan dan Pemerintah Desa setempat.

b. Tahun 2021

- 1) Penandatanganan MoU kerjasama PEP Donggi Matindok Field dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Banggai Kepulauan MoU Nomor 1640/PPC82330/2021-S0 dan Nomor 4/ MoU/ 2021 tentang Pengembangan Taman Keanekaragaman Hayati Kokolomboi. Kegiatan ini merupakan komitmen perusahaan dan juga pemerintah untuk bersinergi dalam pelestarian lingkungan khususnya upaya konservasi Taman Kehati Kokolomboi. Melalui MoU ini, baik perusahaan maupun pemerintah

- sama-sama mempunyai kewajiban dan tanggung jawab dalam mensukseskan kegiatan konservasi.
- 2) Pembangunan fasilitas pembibitan tanaman lokal sebagai langkah pengkayaan pakan alami satwa endemik
Upaya peningkatan populasi tanaman dengan melakukan pembibitan dan penanaman tanaman endemik juga memiliki peran yang sangat penting bagi kelestarian ekosistem Taman Kehati Kokolomboi.
 - 3) Pembibitan tanaman endemik sebagai upaya pengkayaan pakan lokal
 - 4) Perbaikan lahan kritis sebagai langkah pemeliharaan vegetasi rantai
Sampai saat ini perusahaan bersama dengan pihak terkait telah melakukan pembibitan dan penanaman tanaman endemik sebanyak 10 spesies dengan jumlah tanaman 1.200 pohon yang tersebar di berbagai titik kawasan taman kehati. Adapun spesies yang sudah diperbanyak dan ditanam di kawasan hutan lindung Taman Kehati Kokolomboi sebagai berikut:
 - a) Nantu/ Palagium dasyphyllum
 - b) Onik/ Sorea selanica
 - c) Kasulangit/ Pdanchone
 - d) Pobilat/ Dracomelon
 - e) Suloi/ Lithocarpus sp
 - f) Sangol
 - g) Osa/ Castanopsis sp
 - h) Pingan
 - i) Timuson/ Saurhala pendula
 - j) Sombuton/ Timonius sp
 - 5) Pendampingan dan pengembangan Program Kampung Iklim bersama Kelompok Adat Togong Tanga
- Kegiatan ini dimaksudkan untuk memberikan bekal kepada masyarakat dalam melakukan pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup yang berkelanjutan
- 6) Pelatihan budidaya madu dan pendampingan budidaya madu yang ramah lingkungan.
Selain pembibitan dan penanaman, Perusahaan juga memberikan edukasi/ pelatihan budidaya lebah madu hutan yang ramah lingkungan. Pemberdayaan dan edukasi masyarakat dalam kegiatan produksi madu hutan dilakukan melalui pembangunan insfrastruktur, bimbingan teknis, dan peningkatan kapasitas.
 - 7) Inovasi budidaya madu dengan menggunakan batang pohon palem
Berdasarkan hasil studi, batang palem dapat dijadikan media sarang pengganti pohon bagi lebah hutan. Perlindungan Hutan Primer dari kerusakan juga dilakukan melalui pemberdayaan dan edukasi masyarakat desa setempat dalam kegiatan produksi madu hutan. Batang palem dari kebun masyarakat dilakukan treatment yaitu dipotong dengan panjang sekitar $\pm 1,2$ meter kemudian dilubangi bagian dalamnya sehingga terbentuk rongga. Batang tersebut kemudian ditempatkan di dalam hutan yang dinilai banyak sumber makanan lebah yaitu bunga-bunga, dilakukan penanaman di dalam tanah dengan kedalaman tertentu dan pada rongga batang palem diberikan *treatment* khusus sehingga dapat menarik lebah hutan untuk mau bersarang di dalamnya. Dari satu batang pohon palem yang diambil dari kebun masyarakat dapat

- dihasilkan 5 sampai 6 media sarang lebah hutan sehingga dapat mengurangi potensi penebangan pohon hutan sebanyak 5 sampai 6 batang. Media batang pohon palem ini juga bisa digunakan berkali-kali sebagai media sarang lebah hutan. Hal ini dapat mengurangi penebangan pohon di dalam Hutan Pulau Peleng. Pemberdayaan dan edukasi masyarakat juga dilakukan dengan edukasi dan pemantauan rutin mengenai pembuatan produk madu hutan kepada masyarakat yang melakukan budidaya madu. Sekarang, masyarakat sudah menggunakan batang pohon palem yang sudah mati untuk dijadikan sarang lebah dan sudah tidak dilakukan lagi penebangan pohon di area Hutan Primer Pulau Peleng. Dengan adanya kegiatan pemberdayaan dan edukasi masyarakat ini tentunya akan dapat memperbaiki vegetasi serta menambah area Hutan Primer yang telah berkurang akibat perusakan lahan.
- 8) *Monitoring* indeks keanekaragaman hayati
Guna mendukung kelancaran program, dilakukan monitoring dan evaluasi secara berkala baik secara langsung (menuju lokasi Taman Kehati Kokolomboi) maupun tidak langsung (online). Kegiatan monitoring dan evaluasi dilaksanakan setiap 6 (enam) bulan sekali dengan melibatkan stakeholder terkait diantaranya Pengelola Taman Kehati Kokolomboi, masyarakat sekitar, Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Banggai Kepulauan, Tim Keanekaragaman Hayati PT Pertamina EP Donggi Matindok Field, serta petani madu yang menjadi mitra binaan perusahaan. Pengambilan data dilakukan melalui survey pencatatan semua tanaman dan hewan yang berada di Kawasan Tanaman Keanekaragaman Hayati Kokolomboi serta pelaporan dari petani madu sebagai pihak yang terlibat langsung dalam program pemberdayaan masyarakat
- c. Tahun 2022
- 1) Pengembangan *eco-tourism* Taman Kehati Kokolomboi
Dalam rangka mengkampanyekan upaya konservasi dalam lingkup lokal, nasional, bahkan internasional, Perusahaan bersama masyarakat yang tergabung dalam kelompok Pengelola Taman Kehati mengembangkan potensi ekowisata di Taman Kehati dengan tetap mengutamakan aspek konservasi. Para wisatawan akan dipandu secara langsung oleh lokal hero untuk melihat keanekaragaman yang ada di Kokolomboi khususnya satwa dan tanaman endemik.
 - 2) Edukasi dan sosialisasi pentingnya konservasi alam ke generasi muda serta adopsi upaya konservasi ke dalam muatan lokal SD dan SMP
- d. Tahun 2023
- 1) Meningkatkan kemitraan dan kolaborasi lintas sector
Program konservasi membuka kemitraan bagi masyarakat setempat dengan pihak-pihak terkait, diantaranya:
 - a) Pemerintah Daerah Kabupaten Banggai Kepulauan
 - b) Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Banggai Kepulauan
 - c) Pemerintah Desa Leme-Leme Darat

- d) Universitas Tadulako
 - e) Universitas Nasional
 - f) Lembaga Kajian Ilmiah dan Pemberdayaan Masyarakat Omah Cipta
 - g) Serta beberapa lembaga adat maupun tokoh masyarakat yang turut terlibat dalam kegiatan konservasi
- 2) Mengembangkan Program Kampung Iklim ke beberapa desa di sekitar Kokolomboi
- Pengembangan program kampung iklim yang sebelumnya mencakup 5 desa disekitar wilayah Kokolomboi, kini bertambah menjadi 22 desa binaan yang didampingi untuk pengajuan Proklim di Tahun 2023.

4. Melakukan Evaluasi (*Evaluating*)

Pelaksanaan program selama 3,5 tahun pelaksanaan, telah didapatkan beberapa perubahan sebagai berikut:

Tabel 1. Evaluasi Kegiatan dan Hasil

No	Rencana Kegiatan	Realisasi Hasil Kegiatan	Check
1	Pembangunan fasilitas pembibitan	- Pemasangan solar panel.	√
2	Pembibitan dan pemeliharaan tanaman endemik sebagai pakan lokal satwa endemik	- Peningkatan populasi Tarsius Peleng sebesar 7,41% dari 27 ekor menjadi 29 ekor.	
3	Perbaikan lahan kritis sebagai langkah pemeliharaan vegetasi alami	- Peningkatan populasi Gagak Banggai sebesar 78% dari 9 ekor menjadi 16 ekor.	
4	Monitoring indeks keanekaragaman hayati	- Peningkatan indeks sebesar 0,73 pada keanekaragaman hayati flora (Indeks Shanon Wiener) dari sebelumnya 4,11 menjadi 4,14. - Peningkatan indeks sebesar 1,86 keanekaragaman hayati fauna (Indeks Shanon Wiener) dari sebelumnya 3,22 menjadi 3,28.	√
5	Budidaya madu hutan dengan limbah batang pohon palem	Bertambahnya pendapatan kelompok budidaya lebah madu pada Tahun 2021 sebesar 24,28% dari	√

		Rp3.460.000/musim panen, pada tahun 2022 bertambah menjadi Rp4.300.000/musim.	
6	Pendampingan budidaya madu hutan yang ramah lingkungan	13 anggota kelompok budidaya madu hutan terberdayakan.	√
7	Pengembangan <i>eco-tourism</i> Taman Kehati Kokolomboi	Lebih dari 60 wisatawan mancanegara telah berkunjung ke Taman Kehati Kokolomboi.	√
8	Adopsi upaya konservasi ke dalam kurikulum SD dan SMP	- 30 anggota Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis) terberdayakan.	√
9	Mengkampanyekan upaya konservasi melalui Tarian Kuyak dan Lakasinding (Kepercayaan Lokal Suku Sea-Sea)	- 30 KK warga masyarakat Desa Leme-Leme Darat turut berperan aktif dalam upaya pelestarian lingkungan.	

Sumber: Diolah oleh peneliti

Berdasarkan tabel evaluasi tersebut dapat menunjukkan bahwa dari strategi kegiatan dengan pendekatan *Ecology, Socio-Economic*, dan *Socio-Cultural* yang dilakukan sebelumnya memberikan hasil yang positif. Sehingga dapat mencapai tujuan berupa peningkatan keberlangsungan ekosistem dan kelestarian ditinjau dari jumlah satwa endemik. Kemudian, pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya hutan secara berkelanjutan melalui budidaya madu hutan yang lebih ramah lingkungan. Selain itu, juga perubahan pola perilaku masyarakat yang berkaitan dengan konservasi lingkungan melalui edukasi dan pemberdayaan sehingga turut serta dalam menjaga.

5. Pembelajaran (*Learning*)

Dari tahap evaluasi yang telah dilakukan dalam giat ini, tidak serta merta berjalan secara mulus, terdapat beberapa kendala yang perusahaan hadapi seperti sulitnya medan atau kondisi jalan menuju lokasi serta tidak mudah pula mengubah mindset masyarakat yg awalnya lebih berorientasi

pada eksploitasi hutan kini beralih menjaga hutan melalui konservasi taman kehati

Secara jauh, program ini mendukung *Sustainable Development Goals* (SDGs) oleh United Nation (UN), yaitu 17 tujuan yang akan dicapai pada tahun 2030 dengan 169 capaian yang terukur guna pembangunan penciptaan perdamaian, peningkatan kualitas hidup, dan keberlanjutan bagi planet melalui kerjasama global (Monteiro et al., 2019). Pada poin 1 yaitu *no poverty* dimana dilakukan pembinaan dan pemberdayaan kelompok petani budidaya madu dengan pemanfaatan limbah batang Palem sehingga lebih ramah lingkungan dan meningkatkan taraf hidup melalui peningkatan penghasilan. Kemudian, poin 13 yaitu *climate action* melalui pelestarian lingkungan yang dapat membantu penyerapan gas karbon di atmosfer untuk proses fotosintesis tumbuhan sehingga dapat mengurangi dampak pemanasan global. Selanjutnya, poin 15 yaitu *life of land* melalui pemeliharaan Taman Kehati Kokolomboi yang berdampak pada pelestarian hewan endemik langka yaitu Tarsius Pulau Peleng (*Tarsius pelengensis*) dan Gagak Banggai (*Corvus unicolor*).

KESIMPULAN

Dengan permasalahan yang ditemukan pada ekosistem di Taman Kehati Kokolomboi, Sulawesi Tengah meliputi perilaku penebangan Pohon Palem Hutan guna sarang budidaya madu hutan, penurunan keragaman hayati endemik Pulau Sulawesi dan satwa endemik langka Taman Kehati Kokolomboi, Sulawesi Tengah yaitu arsius Pulau Peleng (*Tarsius pelengensis*) dan Gagak Banggai (*Corvus unicolor*), tuntutan pemanfaatan sumber daya alam secara berlanjut, dan solusi mengatasi emisi karbon hasil produksi migas dilakukan dengan pendekatan *ecology*, *socio-economic*, dan *socio-cultural approach*.

Inti tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menjaga keberlangsungan ekosistem dan

kelestarian satwa endemik. Kemudian, menjaga pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya hutan secara berkelanjutan. Selain itu, juga perubahan pola perilaku masyarakat yang berkaitan dengan konservasi lingkungan melalui edukasi dan pemberdayaan. Sehingga PT Pertamina EP Donggi Matindok Field merancang program yang dijabarkan dalam beberapa kegiatan sejak tahun 2020 hingga 2023 disertai tolak ukur pelaksanaan sehingga memiliki standar capaian tujuan.

Program yang dilaksanakan dalam penelitian ini merupakan bentuk tanggung jawab perusahaan terhadap lingkungan sekitar operasional bisnisnya. Dalam pelaksanaan program, PT Pertamina EP Donggi Matindok Field dibantu oleh para *stakeholder* antara lain masyarakat setempat, Kelompok Adat Togong Tanga, Pemerintah Desa Leme-Leme Darat, Pemerintah Kecamatan Buko, Dinas Lingkungan Hidup, Dinas Pariwisata Kabupaten Banggai Kepulauan, LSM Burung Indonesia, dan melibatkan akademisi dari Universitas Nasional serta Universitas Tadulako. Dengan kolaborasi tersebut, pelaksanaan berorientasi pada kepentingan seluruh pihak berkepentingan sehingga dapat diterima dengan baik dan manfaatnya dapat dirasakan bersama.

Program ini dapat dikatakan menjadi inovasi model program pertama yang dilaksanakan di Kabupaten Banggai yang berhasil. Dari 9 sub kegiatan yang disusun, keseluruhan telah terlaksana dengan capaian yang diharapkan. Hasil dari program ini tampak pada peningkatan jumlah populasi satwa langka, keragaman hayati berdasarkan indeks Shanon Wiener, pendapatan dan kemampuan masyarakat, jumlah wisatawan, dan peningkatan

fasilitas yang ada di Taman Kehati Kokolomboi, Sulawesi Tengah.

Di sisi lain, perusahaan sempat mengalami seperti sulitnya medan atau kondisi jalan menuju lokasi taman kehati serta tidak mudah pula mengubah mindset masyarakat yg awalnya lebih berorientasi pada eksploitasi hutan kini beralih menjaga hutan melalui konservasi taman kehati. Sehingga diharapkan dapat dijadikan acuan dan perbaikan terhadap penelitian serupa yang akan dijalankan di masa depan. Keberlanjutan merupakan hal penting yang perlu dijaga sehingga manfaat dapat dirasakan secara terus menerus dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Armanda, Anggraeni Dan Tri Wahyuni. 2020. Populasi Dan Karakterisasi Fenotip Kantong Semar (*Nepenthes* Spp.) Di Taman Keanekaragaman Hayati Hutan Pelawan Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Media Konservasi* Vol. 25 No. 1 April 2020: 89-97
- [BAPPENAS] Badan Perencana Pembangunan Nasional. 1993. Biodiversity Action Plan for Indonesia. Jakarta: BAPPENAS.
- Cecep Kusmana, Agus Hikmat. 2015. The Biodiversity of Flora in Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan* Vol. 5 No. 2 (Desember 2015): 187-198
- Departemen Kehutanan. 2003. 41 Taman Nasional di Indonesia. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Dachi, C. S., & Djakman, C. D. (2020). Penerapan *Stakeholder Engagement* dalam *Corporate Social Responsibility*: Studi Kasus pada Rumah Sakit Mata X. *Jurnal Riset Akuntansi dan Keuangan*, 8(2), 291-306.
- Edy Suwandi, S. K. M., & KL, M. (2022). *Metodologi Penelitian*. PT. Scifintech Andrew Wijaya.
- Handoyo, Sitanggung. 2006. Perawatan Praktis Kantong Semar. Jakarta: PT. Grafindo Persada
- Indra A. S. L. P. Putri dan Merryana Kiding Allo. 2009. Degradasi Keanekaragaman Hayati Taman Nasional Rawa Aopa Watumohai (Biodiversity Degradation Of Rawa Aopa Watumohai National Park). DOI: 10.20886/jphka.2009.6.2.169-194
- Kissing. 2013. Bioprospeksi hutan kerangas: Analisis *Nepenthes gracilis* Korth sebagai stimulus konservasi [disertasi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Latupapua, L., & Sahusilawane, J. (2023). Upaya Perlindungan Satwaliar Untuk Mempertahankan Keanekaragaman Hayati Di Negeri Hutumuri, Kecamatan Leitimur Selatan, Kota Ambon. *Maanu: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 20-25.
- Mansur M. 2012. Laju penyerapan CO2 pada kantong semar (*Nepenthes gymnamphora* Nees) di Taman Nasional Halimun Salak, Jawa Barat. *Jurnal Teknik Lingkungan*. 13(1):59-65.
- Monteiro, N. B. R., da Silva, E. A., & Neto, J. M. M. (2019). Sustainable development goals in mining. *Journal of Cleaner Production*, 228, 509-520.
- Rifai MA, Rugayah, Widjaja EA (Eds.). 1992. Tiga Puluh Tumbuhan Obat Langka Indonesia. Penggalang Taksonomi Tumbuhan Indonesia, Bogor.
- Saribanon, N. (2021). Mendorong Inovasi Untuk Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Banggai.
- Suripto, B.A. 2000. Keanekaragaman hayati di pulau-pulau kecil di Indonesia: asal-usul mereka, statusnya kini dan nasibnya yang akan datang. Prosiding Seminar Nasional

Pengelolaan Ekosistem Pantai Dan Pulau.
Pulau Kecil Dalam Konteks Negara
Kepulauan. Yogyakarta : Fakultas
Geografi UGM.

Ulfatin, N. (2022). *Metode Penelitian Kualitatif Di
Bidang Pendidikan: Teori dan Aplikasinya*.
Media Nusa Creative (Mnc Publishing).

Wira Rahardi, Rizal M. Suhardi.2016.
Keanekaragaman Hayati dan Jasa
Ekosistem Mangrove Di
Indonesia.Prosiding Symbion (Symposium
on Biology Education), Prodi Pendidikan
Biologi, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan,
27 Agustus 2016 hal 500- 510.

Yudiantoro, D. F., Rahmad, B., Jatmiko, S.,
Rizkiyanto, Y., & Paramita Haty, I. (2022).
Ilmu Lingkungan Panas Bumi, Geologi
Pertambangan Mineral, Migas, Batubara.

Zakariah, M. A., Afriani, V., & Zakariah, K. M.
(2020). *Metodologi Penelitian Kualitatif,
Kuantitatif, Action Research, Research
and Development (R N D)*. Yayasan
Pondok Pesantren Al Mawaddah
Warrahmah Kolaka.

Zuhud EAM, Haryanto. 1994. Pelestarian
Pemanfaatan Keanekaragaman
Tumbuhan Obat Hutan Tropika Indonesia.
Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.