

## Transformasi Pemanfaatan Lahan Gambut menjadi Destinasi Eduwisata Lebah Madu

Dadang Mashur<sup>1\*</sup>, Arya Arismaya Metananda<sup>2</sup>, Mimin Sundari Nasution<sup>3</sup>, Masrul Ikhsan<sup>4</sup>, Zulfarina<sup>5</sup>, Abdul Sadad<sup>6</sup>, Andri Sulistyani<sup>7</sup>, Zulkarnaini<sup>8</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8</sup> Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

\*e-mail korespondensi: [dadang.mashur@lecturer.unri.ac.id](mailto:dadang.mashur@lecturer.unri.ac.id)

### Abstract

*Post-fire peatlands in Tanjung Leban Village, Bandar Laksamana District, Bengkalis Regency often leave environmental and socio-economic problems for the surrounding community. Through this community service program, efforts are being made to transform peatland utilization into a honeybee educational tourism destination as an alternative sustainable solution for ecosystem conservation, educating the public about the importance of peatland preservation, and strengthening the local economy through nature-based tourism activities. The goal is to empower local communities to manage peatlands productively, increase their capacity in honeybee cultivation, and develop the potential for environmentally-based educational tourism. Methods used include outreach, technical training in honeybee cultivation, strengthening community group institutions, and designing peat conservation-based educational tourism packages. The results of the activity indicate an increase in community knowledge and skills in beekeeping, an increase in alternative income sources through honey sales and tourism services, and a growing collective awareness of the importance of preserving peat ecosystems. Furthermore, multi-stakeholder support from the community, local government, companies, and academic partners strengthens the sustainability of the program. Thus, the transformation of peatland utilization into a honeybee educational tourism destination not only provides economic impacts, but also social and ecological ones, while supporting the green development agenda in peatland areas.*

**Keywords:** Peatland; Educational Tourism; Honey Bees; Empowerment; Sustainability

### Abstrak

Lahan gambut pasca kebakaran di Desa Tanjung Leban Kecamatan Bandar Laksamana Kabupaten Bengkalis sering meninggalkan permasalahan lingkungan dan sosial-ekonomi bagi masyarakat sekitar. Melalui program pengabdian kepada masyarakat ini, dilakukan upaya transformasi pemanfaatan lahan gambut menjadi destinasi eduwisata lebah madu sebagai alternatif solusi berkelanjutan untuk konservasi ekosistem, edukasi masyarakat tentang pentingnya menjaga lahan gambut, serta memperkuat ekonomi lokal melalui kegiatan wisata berbasis alam. Tujuan untuk memberdayakan masyarakat lokal dalam mengelola lahan gambut secara produktif, meningkatkan kapasitas mereka dalam budidaya lebah madu, serta mengembangkan potensi wisata edukatif berbasis lingkungan. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi, pelatihan teknis budidaya lebah madu, penguatan kelembagaan kelompok masyarakat, serta perancangan paket eduwisata berbasis konservasi gambut. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam perlebahan, bertambahnya sumber pendapatan alternatif melalui penjualan madu dan jasa wisata, serta tumbuhnya kesadaran kolektif akan pentingnya menjaga ekosistem gambut. Selain itu, dukungan multi-pihak antara masyarakat, pemerintah daerah, perusahaan dan mitra akademik memperkuat keberlanjutan program. Dengan demikian, transformasi pemanfaatan lahan gambut menjadi destinasi eduwisata lebah madu tidak hanya memberikan dampak ekonomi, tetapi juga sosial dan ekologis, sekaligus mendukung agenda pembangunan hijau di wilayah gambut.

**Kata kunci:** Lahan Gambut; Eduwisata; Lebah Madu; Pemberdayaan; Keberlanjutan

Accepted: 2025-12-10

Published: 2026-01-06

## PENDAHULUAN

Lahan gambut merupakan salah satu ekosistem penting di Indonesia yang memiliki luas sekitar 20,6 juta hektar atau setara dengan 10,8% dari total daratan Indonesia (Sanjaya et al., 2023). Luas lahan gambut di Provinsi Riau sekitar 4,8 juta hektar atau 51,06% dari luas daratan Provinsi Riau (Yusuf et al., 2019). Luas lahan gambut di Kabupaten Bengkalis sekitar 800 ribu

hektar atau 69,68% dari luas daratan Kabupaten Bengkalis (Hidayatullah & Jalil, 2025). Namun, kondisi gambut sangat rentan terhadap kerusakan akibat pembukaan lahan yang tidak ramah lingkungan, terutama melalui praktik pembakaran sehingga menyebabkan kerugian ekologis, sosial, dan ekonomi yang signifikan (Mashur et al., 2023). Dampak langsung terhadap kesehatan masyarakat, hilangnya sumber penghidupan, serta berkurangnya keanekaragaman hayati (Fitriandhini & Putra, 2022). Kondisi pasca kebakaran sering meninggalkan lahan kritis yang tidak produktif dan berisiko terbakar kembali apabila tidak ditangani dengan tepat (Sheebakayla, 2024). Di sisi lain, masyarakat sekitar masih memiliki ketergantungan tinggi pada lahan gambut sebagai sumber ekonomi (Utomo et al., 2023).

Dalam konteks ini, diperlukan pendekatan inovatif untuk memanfaatkan lahan gambut secara produktif dan berkelanjutan. Salah satu potensi yang dapat dikembangkan adalah budidaya lebah madu dan eduwisata lingkungan (Gunawan & Afriyanti, 2019). Lebah madu (*Apis cerana*, *Apis mellifera*, dan *Trigona*/kelulut) memiliki peran ekologis penting dalam penyerbukan serta bernilai ekonomi tinggi melalui produk madu, propolis, dan lilin lebah (Fadiah, 2023). Selain itu, kegiatan eduwisata lebah madu dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap konservasi gambut sekaligus membuka peluang usaha jasa wisata berbasis lingkungan (Nugraha et al., 2024).

Khalayak sasaran kegiatan pengabdian adalah masyarakat Desa Tanjung Leban, Kabupaten Bengkalis, Riau, yang mayoritas bekerja sebagai petani dan nelayan. Berdasarkan data Desa Tanjung Leban tahun 2025, jumlah penduduk 2.856 jiwa (787 KK). Mata pencaharian utama adalah petani kelapa sawit, nelayan, buruh harian dan wiraswasta. Tingkat Pendidikan mayoritas lulusan SD–SMP (65%), SMA (25%), perguruan tinggi (10%). Pendapatan rata-rata rumah tangga sekitar Rp1,8–2,5 juta/bulan, di bawah UMR Provinsi Riau (Rp3,3 juta/bulan).

Kondisi sosial masyarakat menunjukkan adanya modal sosial berupa kelompok tani dan kelompok pemuda, meskipun belum optimal dalam mengembangkan usaha produktif non-ekstraktif. Dari sisi lingkungan, lahan gambut di sekitar desa pasca kebakaran masih didominasi semak belukar dan tanaman liar, yang sebenarnya berpotensi menjadi pakan alami bagi lebah madu.

Potensi Desa Tanjung Leban sangat besar untuk mengembangkan eduwisata lebah madu, secara fisik, tersedia lahan gambut seluas ±67 hektar pasca kebakaran yang belum dimanfaatkan optimal. Dari aspek sosial, terdapat kelompok masyarakat yang telah memiliki pengalaman dasar dalam beternak lebah. Dari aspek ekonomi, potensi pasar madu cukup tinggi, harga madu trigona di tingkat lokal berkisar Rp350.000–450.000/liter (Sulaiman et al., n.d.). Dari aspek lingkungan, keberadaan vegetasi seperti akasia, gelam, dan flora rawa lainnya berpotensi sebagai sumber pakan lebah (Rahmad et al., 2021).

Potensi ini menjadi dasar bahwa pengembangan eduwisata lebah madu berbasis lahan gambut layak dilakukan sebagai alternatif pemanfaatan lahan pasca kebakaran secara berkelanjutan. Sehingga rumusan masalahnya adalah Bagaimana transformasi pemanfaatan lahan gambut menjadi eduwisata lebah madu yang produktif dan berkelanjutan di Desa Tanjung Leban Kecamatan Bandar Laksamana Kabupaten Bengkalis. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini untuk mentransformasi pemanfaatan lahan gambut menjadi destinasi eduwisata lebah madu yang produktif dan berkelanjutan, meningkatkan kapasitas masyarakat dalam budidaya lebah madu serta pengolahan produk turunannya, memberdayakan kelompok masyarakat lokal melalui penguatan kelembagaan dan partisipasi aktif dalam pengelolaan wisata dan membangun sinergi antara masyarakat, pemerintah daerah, perusahaan dan perguruan tinggi dalam upaya konservasi ekosistem gambut.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemanfaatan lahan gambut melalui budidaya lebah madu terbukti lebih ramah lingkungan dibandingkan usaha berbasis perkebunan intensif (Jaya et al., 2021). Konsep eduwisata berbasis budidaya lebah madu juga dinilai efektif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat sekaligus menjadi sumber pendapatan alternatif

(Purwanto et al., 2020). Pelestarian ekosistem gambut perlu menjadi bagian dari desain eduwisata, misalnya edukasi tentang pentingnya gambut, fungsi ekologi, dampak degradasi dan kebakaran (Fernando et al., 2025). Namun, transformasi pemanfaatan lahan gambut pasca kebakaran masih memerlukan dukungan kebijakan, pendampingan teknis, serta model pemberdayaan masyarakat yang tepat agar dapat berkelanjutan.

## METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan partisipatif dan kolaboratif (Qorib, 2024), di mana masyarakat berperan sebagai subjek utama, bukan hanya penerima manfaat. Metode pelaksanaan dirancang dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

### 1. Tahap Persiapan

Melakukan koordinasi awal dengan Pemerintah Desa Tanjung Leban, kelompok Masyarakat budidaya madu biene, dan mitra terkait PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning. Selanjutnya melakukan identifikasi kondisi lahan gambut yang berpotensi untuk dijadikan lokasi eduwisata lebah madu (luas, vegetasi pakan, aksesibilitas). Kemudian melakukan pemilihan khalayak sasaran, yaitu kelompok tani madu trigona, cerana, mellifera dan dorsata serta pemuda desa yang bersedia menjadi pengelola eduwisata lebah madu.

### 2. Tahap Sosialisasi dan Penyuluhan

Melakukan penyampaian informasi mengenai potensi eduwisata lebah madu sebagai alternatif pemanfaatan lahan gambut secara berkelanjutan. Selanjutnya melakukan diskusi kelompok terarah (*Focus Group Discussion/FGD*) untuk menggali aspirasi masyarakat dan merumuskan konsep eduwisata. Edukasi lingkungan terkait fungsi ekosistem gambut dan peran lebah dalam menjaga keseimbangan ekologi.

### 3. Tahap Pelatihan dan Transfer Teknologi

Melakukan pelatihan teknis budidaya lebah madu (Apis cerana, Apis mellifera, dan Trigona/kelulut) meliputi pengenalan jenis lebah, teknik pembuatan stup, manajemen koloni, dan panen madu dan produk turunannya. Kemudian memberikan pelatihan manajemen eduwisata, seperti pelayanan wisatawan, pemanduan edukatif, dan pengelolaan paket wisata berbasis konservasi.

### 4. Tahap Pendampingan dan Implementasi

Melakukan pendampingan lapangan dalam penempatan stup di lahan gambut yang sudah ditentukan. Melakukan penanaman vegetasi pakan lebah (misalnya gelam, akasia, bunga santos dan bunga air mata pengantin) untuk memperkaya sumber nektar. Memfasilitasi pembentukan kelompok pengelola eduwisata lebah madu berbasis Masyarakat dan pendampingan pemasaran melalui media sosial, marketplace, dan kerja sama dengan sekolah/universitas untuk kunjungan edukatif.

### 5. Tahap Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilakukan dengan metode baseline–endline untuk mengukur perubahan kondisi sebelum dan sesudah kegiatan (Marnisah et al., 2024). Indikator yang dilihat adalah indikator ekonomi yaitu peningkatan pendapatan rumah tangga dari penjualan madu dan jasa wisata. Indikator sosial yaitu partisipasi aktif masyarakat, keterlibatan perempuan/pemuda, terbentuknya kelembagaan pengelola. Indikator lingkungan yaitu bertambahnya vegetasi pakan lebah, berkurangnya praktik pembakaran lahan. Evaluasi dilakukan bersama masyarakat untuk menilai keberhasilan dan menyusun strategi keberlanjutan.

### 6. Luaran yang Diharapkan

Terbentuknya destinasi eduwisata lebah madu berbasis lahan gambut, adanya kelompok masyarakat yang terampil dalam budidaya lebah madu dan pengelolaan wisata, produk madu dan olahannya siap dipasarkan sebagai produk unggulan Desa Tanjung Leban dan terciptanya peningkatan pendapatan dan kesadaran konservasi masyarakat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Transformasi pemanfaatan lahan gambut menjadi destinasi eduwisata lebah madu tidak hanya berimplikasi pada peningkatan ekonomi semata, tetapi juga membangun kesadaran ekologis, memperkuat jejaring sosial, serta melahirkan tata kelola kelembagaan yang lebih partisipatif. Dalam jangka pendek, hasilnya tampak pada peningkatan keterampilan, partisipasi, dan identitas kolektif. Sedangkan dalam jangka panjang, ia berpotensi menciptakan kemandirian ekonomi, pelestarian ekosistem gambut, serta model pengembangan desa wisata yang inklusif dan berkelanjutan.

Kegiatan pengabdian dilakukan melalui beberapa tahapan:

### 1. Tahap Persiapan

Kegiatan pengabdian diawali dengan koordinasi intensif bersama Pemerintah Desa Tanjung Leban, kelompok masyarakat budidaya madu *Biene*, serta mitra strategis PT. Kilang Pertamina Internasional (KPI) RU II Sungai Pakning. Pertemuan ini menghasilkan komitmen bersama untuk menjadikan eduwisata lebah madu sebagai ikon pemberdayaan masyarakat berbasis konservasi gambut. Pemerintah Desa mendukung melalui kebijakan dan alokasi ruang untuk lokasi wisata. PT. KPI RU II Sungai Pakning berperan sebagai mitra CSR yang memberikan pendampingan, fasilitas, serta dukungan keberlanjutan. Kelompok *Biene* bersama masyarakat menjadi motor utama dalam pengelolaan teknis perlembahan.



**Gambar 1.** Tim pengabdian melakukan koordinasi Bersama Pemerintah Desa Tanjung Leban, PT. KPI RU II Sungai Pakning, dan Kelompok Budidaya Lebah Madu.

Tim pengabdian bersama masyarakat melakukan pemetaan lahan gambut yang berpotensi dijadikan lokasi eduwisata lebah madu. Hasilnya luas area yang diidentifikasi  $\pm 10\text{--}15$  hektar lahan gambut yang masih relatif terjaga. Tim juga menemukan 53 jenis flora dan peranannya sebagai sumber pakan lebah sebagai keragaman vegetasi alami (akasia, santos, air mata pengantin, senduduk, dan tanaman berbunga lainnya) yang mendukung ketersediaan pakan lebah. Aksesibilitas dapat dijangkau dengan akses jalan desa serta terhubung dengan Kota Dumai, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai destinasi wisata dengan rute perjalanan yang menarik.

Langkah berikutnya adalah menetapkan kelompok sasaran utama yang akan terlibat langsung dalam kegiatan. Kelompok tani madu terdiri dari empat kelompok sesuai jenis lebah yang dibudidayakan, yaitu *Trigona (kelulut)*, *Apis cerana*, *Apis mellifera*, dan *Apis dorsata*. Kelompok tani

dipilih sebagai pengelola utama destinasi eduwisata, dengan peran sebagai pemandu wisata, pengelola media promosi, hingga pengembangan usaha kreatif turunan.

Hasil awal ini membuka peluang terbentuknya destinasi eduwisata lebah madu yang tidak hanya berfokus pada produksi madu, tetapi juga atraksi edukasi, konservasi, dan ekonomi kreatif. Kolaborasi multipihak yang berkesinambungan antara masyarakat, pemerintah, perguruan tinggi, dan sektor swasta (CSR PT KPI RU II) dan model pengembangan ekowisata gambut yang dapat direplikasi ke desa lain di Kabupaten Bengkalis maupun Riau.

## 2. Tahap Sosialisasi dan Penyuluhan

Kegiatan dimulai dengan sosialisasi kepada masyarakat Desa Tanjung Leban mengenai peluang pemanfaatan lahan gambut secara berkelanjutan melalui eduwisata lebah madu. Masyarakat memperoleh pemahaman bahwa lahan gambut tidak hanya bernilai dari sisi hasil hutan atau perkebunan, tetapi juga dapat dikelola menjadi destinasi wisata edukasi yang bernilai ekonomi. Informasi yang disampaikan meliputi manfaat ganda: ekonomi (pendapatan dari madu dan jasa wisata), sosial (lapangan kerja & pemberdayaan), dan lingkungan (konservasi gambut dan vegetasi pakan lebah). Hasilnya, masyarakat mulai menunjukkan minat tinggi untuk ikut serta, khususnya kelompok petani madu, pemuda, dan perempuan desa.



**Gambar 2.** Sosialisasi dan penyuluhan kegiatan pengabdian kepada kelompok budidaya lebah madu dihadiri oleh Kepala Desa Tanjung Leban dan Mitra PT. KPI RU II Sungai Pakning

Setelah sosialisasi, dilakukan FGD bersama masyarakat, pemerintah desa, dan mitra untuk menggali aspirasi serta merumuskan konsep pengembangan eduwisata lebah madu. FGD menghasilkan rumusan awal konsep eduwisata, yang mencakup atraksi wisata seperti budidaya lebah *Trigona*, *Cerana*, *Mellifera*, dan *Dorsata* sebagai daya tarik utama. Fasilitas wisata edukasi seperti rumah madu, jalur interpretasi, dan area pakan lebah. Strategi promosi dengan memanfaatkan media sosial dan jaringan CSR PT KPI RU II Sungai Pakning. Masyarakat juga menyampaikan aspirasi untuk mengintegrasikan eduwisata dengan kegiatan ekonomi kreatif lokal, seperti kuliner berbasis madu dan kerajinan tangan. Hasil FGD memperkuat rasa memiliki dan menyatukan persepsi antar pihak terkait.

Kegiatan pengabdian juga menekankan pada aspek edukasi lingkungan, masyarakat diberikan materi tentang fungsi ekosistem gambut sebagai penyimpan karbon, pengatur tata air, serta habitat keanekaragaman hayati. Dijelaskan peran penting lebah dalam menjaga keseimbangan ekologi melalui proses penyerbukan yang mendukung regenerasi vegetasi. Edukasi dilakukan dengan metode ceramah interaktif, media visual, serta praktik lapangan untuk melihat langsung koloni lebah di sekitar gambut. Hasilnya, masyarakat mulai menyadari bahwa melestarikan gambut berarti juga melestarikan sumber pakan lebah, sehingga muncul komitmen untuk menanam dan merawat vegetasi lokal.

### 3. Tahap Pelatihan dan Transfer Teknologi

Kegiatan pelatihan teknis budidaya dilaksanakan dengan melibatkan kelompok tani madu Desa Tanjung Leban, pemuda, dan perempuan desa. Materi yang diberikan meliputi pengenalan jenis lebah, peserta dikenalkan dengan karakteristik *Apis cerana*, *Apis mellifera*, dan *Trigona/kelulut*, termasuk kelebihan, kelemahan, serta kesesuaian dengan ekosistem gambut. Materi berikutnya teknik pembuatan stup, masyarakat dilatih membuat stup dari bahan kayu lokal maupun bahan modern yang ramah lingkungan. Selanjutnya materi manajemen koloni, mencakup teknik pemindahan koloni, pemberian pakan tambahan saat musim paceklik, serta pencegahan penyakit. Kemudian materi panen madu dan produk turunan, peserta diajarkan cara panen madu higienis, pengolahan makanan dan minuman kesehatan. Hasilnya 6 peserta mampu membuat stup sederhana dan mengelola koloni dengan baik. Muncul kesadaran bahwa budidaya lebah bisa menjadi sumber pendapatan baru, bukan hanya mengandalkan madu hutan. Beberapa peserta mulai mempraktikkan pengemasan madu secara higienis untuk meningkatkan nilai jual.



Madu Cerana



Madu Trigona

**Gambar 3.** Proses panen madu cerana dan trigona

Selain teknis perlebaran, pelatihan difokuskan pada manajemen eduwisata agar masyarakat siap menjadi pengelola destinasi wisata berbasis konservasi. Materi meliputi pelayanan wisatawan mulai dari cara menyambut tamu, penyediaan fasilitas sederhana yang nyaman, serta menjaga kebersihan dan keamanan lokasi wisata. Materi selanjutnya pemanduan edukatif, peserta dilatih menjadi *guide* dengan kemampuan menjelaskan siklus lebah, peran lebah bagi ekosistem gambut, serta proses panen madu kepada wisatawan. Materi berikutnya pengelolaan paket wisata, penyusunan paket wisata edukasi yang menggabungkan aktivitas melihat budidaya lebah, mencicipi madu segar, menanam pohon pakan lebah, hingga membeli produk olahan madu lokal. Hasilnya terbentuk tim pemandu wisata muda desa yang siap memperkenalkan eduwisata lebah madu kepada pengunjung. Draft paket wisata berbasis konservasi tersusun, yaitu Wisata Edukasi Lebah Madu (2 jam), Live Experience Panen Madu (setengah hari), dan Ekowisata Gambut + Budidaya Lebah (sehari penuh). Masyarakat mulai memahami pentingnya integrasi antara ekonomi kreatif, edukasi, dan konservasi lingkungan.

### 4. Tahap Pendampingan dan Implementasi

Kegiatan pengabdian dilanjutkan dengan pendampingan lapangan bagi kelompok tani madu dan pemuda desa untuk menempatkan stup di lokasi lahan gambut yang telah disepakati. Stup ditempatkan secara strategis pada area yang memiliki vegetasi pakan alami, terlindung dari genangan berlebih, serta mudah diakses wisatawan. Pendampingan mencakup cara menjaga kelembaban, jarak antar stup, serta teknik monitoring kesehatan koloni. Hasilnya masyarakat mampu menempatkan lebih dari 10 stup lebah madu (*Apis cerana*, *mellifera*, dan *Trigona/kelulut*) dengan tata letak yang sesuai standar teknis.

Untuk memperkaya sumber pakan lebah, dilakukan penanaman pohon dan bunga di sekitar lokasi eduwisata. Jenis tanaman yang ditanam meliputi bunga santos dan bunga air mata pengantin. Penanaman dilakukan secara gotong royong oleh masyarakat, pemuda, dan kelompok wanita, sehingga meningkatkan rasa memiliki. Hasilnya tersedia tambahan sumber nektar dan polen bagi lebah, sekaligus memperindah lanskap lokasi wisata sehingga menarik secara ekologis dan estetis.

Memfasilitasi pembentukan Kelompok Pengelola Eduwisata Lebah Madu Tanjung Leban berbasis masyarakat. Struktur organisasi melibatkan unsur pemuda desa, kelompok tani madu, pemerintah desa, dan kelompok perempuan. Kelompok ini diberi tugas utama pengelolaan stup, pemeliharaan vegetasi, penyambutan wisatawan, serta pengelolaan keuangan hasil wisata dan penjualan madu. Hasilnya kelembagaan lokal yang lebih kuat terbentuk, dengan adanya aturan kerja, pembagian peran, dan kesepakatan tata kelola berbasis musyawarah.

## 5. Tahap Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan dengan membandingkan kondisi sebelum (baseline) dan sesudah kegiatan (endline). Proses ini melibatkan wawancara, observasi lapangan, serta pencatatan data produksi dan aktivitas masyarakat. Hasilnya:

### a. Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Masyarakat

Kegiatan pelatihan dan pendampingan berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai ekologi gambut dan teknik budidaya lebah madu. Dari 10 peserta (6 laki-laki dan 4 perempuan), sebanyak 85% menunjukkan peningkatan pemahaman berdasarkan hasil pre-test dan post-test. Peserta yang awalnya hanya mengenal madu hutan tradisional, kini mampu mengelola koloni lebah cerana dan trigona secara teratur. Pelatihan teknis merupakan faktor kunci dalam mengubah pola pikir masyarakat dari sekadar eksploitasi menjadi pengelolaan berbasis konservasi (Mashur et al., 2025).

### b. Pembentukan Kelompok Pengelola Eduwisata

Sebagai tindak lanjut, terbentuk Kelompok Pengelola Eduwisata Lebah Madu Tanjung Leban yang beranggotakan 10 orang (6 laki-laki dan 4 perempuan). Kelompok ini memiliki struktur organisasi sederhana dan telah menetapkan pembagian tugas mulai dari pemeliharaan stup, pemanenan madu, pemecahan koloni, pengolahan produk madu, hingga pemasaran. Kelembagaan lokal merupakan modal sosial yang penting. Destinasi eduwisata hanya akan berkelanjutan jika dikelola secara kolektif, bukan individual (Ishak & Hos, 2025).

### c. Pengembangan Produk dan Diversifikasi Usaha

Produk utama yang dihasilkan berupa madu kelulut (Trigona) dan madu cerana, dengan rata-rata panen awal 3 liter/bulan. Selain itu, masyarakat berhasil mengembangkan produk turunan seperti sirup madu dan makanan kue. Harga madu kelulut yang dijual mencapai Rp 350.000–450.000/liter, lebih tinggi dibandingkan madu hutan tradisional yang hanya Rp. 100.000/liter. Diversifikasi produk terbukti meningkatkan nilai tambah dan memperluas pasar, bahwa inovasi produk turunan lebah berperan besar dalam meningkatkan pendapatan peternak kecil (Sari, 2020).

### d. Peningkatan Pendapatan dan Kesejahteraan

Rata-rata pendapatan anggota kelompok meningkat sekitar Rp750.000–1.500.000/bulan dari penjualan madu dan produk turunan, setara dengan peningkatan 20–35% dari pendapatan sebelumnya. Selain itu, kunjungan eduwisata oleh sekolah dan universitas mulai berjalan, dengan tarif rata-rata Rp25.000/orang, menambah sumber pemasukan kelompok. Data ini menunjukkan bahwa transformasi lahan gambut pasca kebakaran dapat memberikan dampak ekonomi langsung. Hal ini sejalan dengan konsep *green economy* yang menekankan pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan tanpa merusak ekosistem.

## e. Perbaiki Lingkungan dan Konservasi

Melalui program penanaman vegetasi pakan lebah, sekitar 1.000 bibit tanaman (santos dan air mata pengantin) telah ditanam di areal gambut ±10 hektar. Vegetasi ini berfungsi ganda, yaitu memperbaiki kondisi ekosistem gambut sekaligus menyediakan sumber nektar bagi lebah. Observasi lapangan menunjukkan peningkatan keanekaragaman serangga penyerbuk dalam 6 bulan terakhir. Upaya ini mendukung restorasi ekosistem gambut. Rehabilitasi melalui revegetasi berpotensi mengurangi risiko kebakaran berulang sekaligus menjaga fungsi hidrologis gambut (Rahman & Yuliani, 2018).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilengkapi dengan indikator keberhasilan, yang dapat diuraikan sebagai berikut:

**Tabel 1.** Indikator keberhasilan pengabdian kepada masyarakat

Aspek	Indikator	Baseline	Endline
Ekonomi	1. Peningkatan pendapatan rumah tangga dari penjualan madu/produk turunan	20%	35%
	2. Peningkatan pendapatan dari jasa wisata	10%	25%
	3. Pengembangan produk dan diversifikasi usaha	1	4
Sosial	1. Partisipasi aktif masyarakat dalam kegiatan (rapat, pelatihan, pengelolaan)	40%	80%
	2. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat	50%	85%
	3. Jumlah anggota aktif	6	10
	4. Kapasitas masyarakat dalam pengambilan keputusan kolektif	50%	100%
Lingkungan	1. Peningkatan vegetasi pakan lebah (jumlah/jenis pohon yang ditanam/dipertahankan)	60%	80%
	2. Tingkat kesadaran masyarakat terhadap konservasi ekosistem gambut	50%	100%
	3. Kontribusi pada pencegahan kebakaran gambut	50%	100%
	4. Jumlah lahan gambut terlindungi	-	67 Ha
Eduwisata	1. Jumlah kunjungan wisatawan (lokal/nasional)	50%	75%
	2. Tingkat kepuasan pengunjung	50%	75%
	3. Diversifikasi paket wisata edukatif (jumlah/variasi)	-	1
Kelembagaan Masyarakat	1. Rapat kelompok rutin (minimal 1x per bulan)	1 kali /bulan	2 kali /bulan

	2. Laporan keuangan transparan, akuntabilitas dan terdokumentasi	-	Ada
	3. Sistem pembagian hasil	Cukup adil	Adil
	4. Kolaborasi multi pihak	1	3
Teknis Budidaya Lebah Madu	1. Produktivitas madu meningkat	3 Kg /koloni/bulan	6 Kg /koloni/bulan
	2. Tingkat kematian koloni	Tinggi	Rendah
	3. Kualitas madu sesuai standar (kadar air < 22%, higienis)	23%	20%

#### f. Kolaborasi Multi-Pihak

Program pengabdian ini mendapat dukungan dari pemerintah desa, perusahaan, serta perguruan tinggi. Dukungan berupa bantuan bibit pakan lebah, alat pemanen madu, botol madu, penyaring madu, akses pemasaran melalui media sosial, serta pelibatan mahasiswa dalam pendampingan wisata edukatif. Kolaborasi ini memperkuat keberlanjutan program. Sinergi multipihak menjadi faktor kunci dalam pengelolaan lahan gambut yang kompleks (Amadeus et al., 2025).

### 6. Luaran yang Diharapkan

Melalui rangkaian kegiatan koordinasi, pelatihan, pendampingan, serta monitoring-evaluasi, akhirnya di Desa Tanjung Leban berhasil terbentuk destinasi eduwisata lebah madu berbasis lahan gambut. Lokasi eduwisata dipilih berdasarkan kriteria aksesibilitas, ketersediaan vegetasi pakan, dan keamanan lahan. Kini kawasan tersebut menjadi ruang belajar terbuka bagi pengunjung, baik pelajar, mahasiswa, maupun masyarakat umum, untuk memahami fungsi ekosistem gambut dan peran lebah dalam menjaga keseimbangan alam. Selanjutnya kegiatan pengabdian menghasilkan kelompok masyarakat yang terampil dalam budidaya lebah madu (*Apis cerana*, *Apis mellifera*, *Trigona/kelelut*, dan *Apis dorsata*). Anggota kelompok telah menguasai keterampilan teknis, mulai dari pembuatan stup, manajemen koloni, hingga panen madu. Selain itu, mereka juga terlatih dalam manajemen wisata, seperti pelayanan pengunjung, pemanduan edukatif, dan penyusunan paket wisata berbasis konservasi. Perempuan dan pemuda desa aktif terlibat dalam pengelolaan wisata, pengemasan produk, serta promosi melalui media sosial. Dari sisi ekonomi, produk madu dan olahannya kini siap dipasarkan sebagai produk unggulan Desa Tanjung Leban. Madu dikemas secara higienis dengan label dan identitas desa, sehingga meningkatkan nilai jual dan daya saing. Produk turunan seperti makanan dan minuman berbasis madu mulai diperkenalkan di pasar lokal maupun melalui marketplace online. Pemerintah desa dan mitra seperti PT. KPI RU II Sungai Pakning mendukung promosi dengan memasukkan madu Tanjung Leban ke dalam program CSR dan jaringan pemasaran.

Dampak nyata dari kegiatan pengabdian adalah peningkatan pendapatan rumah tangga dan kesadaran konservasi masyarakat. Pendapatan masyarakat meningkat dari dua sumber, hasil panen madu budidaya dan jasa wisata edukasi. Masyarakat mulai menyadari bahwa menjaga ekosistem gambut dan menanam vegetasi pakan lebah adalah investasi jangka panjang bagi keberlanjutan usaha mereka. Praktik lama berupa pencarian madu hutan dan pembakaran lahan mulai ditinggalkan, digantikan dengan kegiatan konservatif yang mendukung keberlangsungan ekowisata.

Keunggulan transformasi lahan gambut menjadi destinasi eduwisata lebah madu pertama adalah konsep eduwisata berbasis lebah madu selaras dengan potensi ekologi gambut dan tradisi

masyarakat yang sudah mengenal perlebahan. Kedua, memberikan nilai ganda yaitu konservasi lingkungan sekaligus peningkatan ekonomi. Ketiga, luaran berupa destinasi wisata dan produk madu kemasan mudah diterima pasar.

Kelemahan transformasi lahan gambut menjadi destinasi eduwisata lebah madu, pertama adalah ketergantungan pada musim dan kondisi lingkungan gambut (banjir/kekeringan) mempengaruhi produksi madu. Kedua, keterbatasan kapasitas masyarakat dalam manajemen wisata modern (*marketing digital* dan *hospitality*). Ketiga, perlu dukungan infrastruktur memadai (akses jalan, sarana wisata) yang belum sepenuhnya tersedia.

Tingkat kesulitan pelaksanaan kegiatan, pertama adalah menjaga koloni lebah di lahan gambut yang rawan kebakaran, fluktuasi air, hama (beruang madu) dan keterbatasan pakan alami. Kedua, menumbuhkan kesadaran kolektif agar masyarakat mau bergeser dari pola pencarian madu liar ke budidaya dan wisata terstruktur. Ketiga, koordinasi lintas lembaga (desa, kelompok masyarakat, pemerintah daerah, perguruan tinggi) membutuhkan waktu dan konsistensi.

Peluang pengembangan ke depan adalah, pertama penguatan branding desa wisata lebah madu yang bisa menjadi ikon ekowisata gambut di tingkat regional/nasional. Kedua, diversifikasi produk turunan lebah (propolis, lilin, kosmetik alami, minuman kesehatan). Ketiga, integrasi dengan wisata pendidikan (kunjungan sekolah/universitas, riset lapangan) dan ekowisata lain (tracking hutan gambut, wisata budaya). Keempat, kemitraan dengan pemerintah dan swasta untuk mendukung pemasaran, infrastruktur, dan akses pasar. Kelima, potensi replikasi model ke desa-desa gambut lain sebagai best practice pemberdayaan berbasis konservasi.

## KESIMPULAN

Transformasi lahan gambut menjadi destinasi eduwisata lebah madu telah menghasilkan capaian yang signifikan dalam aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan. Hasil utama yang diperoleh antara lain terbentuknya kelompok masyarakat yang terampil dalam budidaya lebah madu, tersedianya produk madu dan olahannya yang siap dipasarkan sebagai produk unggulan desa, meningkatnya pendapatan masyarakat, serta tumbuhnya kesadaran kolektif tentang pentingnya konservasi ekosistem gambut. Selain itu, keberadaan destinasi eduwisata membuka peluang pariwisata edukatif yang memperkenalkan kearifan lokal sekaligus menambah nilai ekonomi berkelanjutan.

Kelebihan dari transformasi ini terletak pada kemampuannya menghadirkan solusi multipihak, yaitu menjaga ekologi gambut, meningkatkan kesejahteraan masyarakat, serta menciptakan alternatif wisata berbasis pengetahuan. Model ini juga relatif ramah lingkungan, tidak membutuhkan alih fungsi lahan secara drastis, dan dapat menjadi contoh praktik baik pemanfaatan sumber daya lokal secara berkelanjutan. Namun, terdapat pula beberapa kekurangan dan tantangan. Keterbatasan infrastruktur wisata, promosi yang belum optimal, dan kapasitas kelembagaan kelompok masyarakat yang masih perlu penguatan menjadi hambatan dalam pengembangan lebih lanjut. Selain itu, fluktuasi produksi madu akibat faktor iklim dan kondisi vegetasi di lahan gambut masih menjadi kendala yang harus diantisipasi.

Ke depan, destinasi eduwisata lebah madu memiliki peluang pengembangan yang luas. Beberapa di antaranya adalah integrasi dengan agroforestri berbasis gambut, pengembangan paket wisata edukatif dan ekowisata, perluasan jaringan pemasaran produk ke tingkat regional maupun nasional, serta kolaborasi dengan lembaga pendidikan dan pemerintah daerah. Dengan strategi yang tepat, eduwisata lebah madu tidak hanya menjadi ikon desa, tetapi juga model *green economy* dan *community-based tourism* yang mampu menginspirasi daerah gambut lainnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Amadeus, B. W., Toruan, D. M. L., Hasugian, F., Purba, F. T. B., Fathir, M., Herlambang, N. N., Simanjuntak, W. M. A., & Rasudin, N. (2025). Transformasi Nilai Lokal dalam Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan: Studi Kasus Desa Dayun, Kabupaten Siak, Riau. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Sosial, Politik Dan Humaniora*, 4(2), 553–561.
- Fadiah, L. H. (2023). Peran Lebah Madu Klanceng (*trigona sp*) Dalam Mendukung Kesejahteraan Manusia Dan Lingkungan. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Hewani*, 2(1), 44–55.
- Fernando, D., Marpaung, F., Eugenie, A., Latuheru, T. G. F., & Amaliyah, R. (2025). Dukungan Masyarakat untuk Pengembangan Ekowisata di Lahan Gambut Kalimantan Tengah: Perspektif Ekonomi, Sosial, dan Lingkungan: Community Support for Ecotourism Development in Central Kalimantan Peatlands: Economic, Social, and Environmental Perspectives. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 26(1), 9–18.
- Fitriandhini, D., & Putra, A. (2022). Dampak kerusakan ekosistem hutan oleh aktivitas manusia: Tinjauan terhadap keseimbangan lingkungan dan keanekaragaman hayati. *Jurnal Kependudukan Dan Pembangunan Lingkungan*, 3(3), 217–226.
- Gunawan, H., & Afriyanti, D. (2019). Potensi perhutanan sosial dalam meningkatkan partisipasi masyarakat dalam restorasi gambut. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 13(2), 227–236.
- Hidayatullah, H., & Jalil, A. (2025). JARINGAN SOSIAL MASYARAKAT PEDULI BENCANA (MPB) DALAM MITIGASI BENCANA KEBAKARAN LAHAN GAMBUT DI DESA TANJUNG BELIT KECAMATAN SIAK KECIL KABUPATEN BENGKALIS. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 12(6), 2274–2283.
- Ishak, N., & Hos, J. (2025). Dinamika Kelembagaan Lokal dan Partisipasi Warga dalam Pengembangan Ekowisata Berbasis Komunitas. *PAMARENDA: Public Administration and Government Journal*, 5(1), 58–70.
- Jaya, A., Antang, E. U., Birawa, C., Supriati, L., & Gunawan, H. (2021). Pengembangan Agroekowisata Terintegrasi di Lahan Gambut Di Kalimantan Tengah. *Pengabdian Kampus: Jurnal Informasi Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat*, 8(1), 26–42.
- Marnisah, L., Praditya, N. I. W. P. Y., Aprillia, I., & Mareta, Y. (2024). Budidaya Lebah Madu Trigona pada Kelompok Sadar Wisata (POKDARWIS) Sungai Jawi Kelurahan Sei selincah Kecamatan Kalidoni Kota Palembang. *Jurnal Abdimas Mandiri*, 8(3), 425–433.
- Mashur, D., Rusli, Z., & Ikhsan, M. (2025). Empowerment of Coastal Communities in the Utilization of Mangrove Non-Timber Forest Products: Pemberdayaan Masyarakat Pesisir dalam Pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu Mangrove. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(4), 1323–1337.
- Mashur, D., Rusli, Z., & Zulkarnaini, Z. (2023). Analisis Prospektif Strategi Pengelolaan Kawasan Gambut Secara Berkelanjutan Pasca Kebakaran di Kecamatan Bukit Batu Kabupaten Bengkalis. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.31258/dli.10.1.p.1-6>
- Nugraha, A. P., Madani, A. D., Damayanti, G. A., Faturrohman, L. F., Fathurahman, M. R., Insani, M. R., Fadillah, R. A., Triana, X. S., & Kurniasih, I. (2024). Pengembangan Potensi Lokal Pada Eduwisata Perlebahan di Desa Pasawahan Kecamatan Tarogong Kaler Kabupaten Garut. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(7), 3079–3086.
- Purwanto, W., Hidayat, R., & Utami, A. (2020). Disaster Management of Forest and Peatland Fire Through The Berdikari Gambut Village Program in Pakning River, Bengkalis District. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 3(1).
- Qorib, F. (2024). Tantangan dan peluang kolaborasi antara perguruan tinggi dan masyarakat dalam program pengabdian di Indonesia. *Journal of Indonesian Society Empowerment*, 2(2), 46–57.
- Rahmad, B., Damiri, N., & Mulawarman, M. (2021). Jenis Lebah Madu Dan Tanaman Sumber Pakan Pada Budi Daya Lebah Madu Di Hutan Produksi Subanjeriji, Kabupaten Muara Enim,

- Sumatera Selatan (Honeybee Diversity and Woof Source of Beekeeping in Subanjeriji Production Forest, Muara Enim District, South Sumatera). *Jurnal Penelitian Kehutanan Faloak*, 5(1), 47–61.
- Rahman, A., & Yuliani, F. (2018). Mitigasi bencana kebakaran lahan gambut dan pemberdayaan masyarakat melalui metode restorasi. *Sosio Informa*, 4(2).
- Sanjaya, H., Kurniawan, A., Ickwantoro, I., Alfansani, A. R., & Maulina, D. (2023). PREDIKSI JUMLAH KEJADIAN TITIK PANAS PADA LAHAN GAMBUT DI INDONESIA MENGGUNAKAN PROPHET. *INFOTECH Journal*, 9(2), 354–360.
- Sari, N. (2020). Pendampingan Teknik Panen, Pasca Panen, dan Pemasaran Produk Trigona sp Bagi Peternak Kecil di Kabupaten Lombok Utara. *Komunikasi, Ekonomi Kreatif Dan Pemulihan Pembangunan Global*, 1(1), 55–58.
- Sheebakayla, R. (2024). Penegakan hukum terhadap pelaku pembukaan lahan yang menyebabkan kebakaran hutan. *Savana: Indonesian Journal of Natural Resources and Environmental Law*, 1(02), 133–144.
- Sulaiman, S., Basir, B., & Helmi, M. (n.d.). PERBANDINGAN NILAI TAMBAH PEMELIHARAAN LEBAH MADU KELULUT (*Trigona itama*) DAN LEBAH MADU LOKAL (*Apis cerana*) DI DESA SUMBER MAKMUR KECAMATAN TAKISUNG KABUPATEN TANAH LAUT. *Jurnal Hutan Tropis*, 12(4), 576–584.
- Utomo, M. R., Qurbani, I. D., Hakim, M. L., Kamal, M. A., Margaretha, F., & Syaharini, D. M. (2023). Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Gambut Melalui Usaha Pertanian Produktif untuk Menciptakan Ekonomi Desa yang Berkelanjutan. *Jurnal Cahaya Mandalika ISSN 2721-4796 (Online)*, 4(1), 119–129.
- Yusuf, A., Hapsoh, H., Siregar, S. H., & Nurrochmat, D. R. (2019). Analisis kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Riau. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 6(2), 67–84.