

# Pemberdayaan Masyarakat Melalui Eduwisata Lebah Madu di Lahan Gambut

Dadang Mashur<sup>1\*</sup>, Arya Arismaya Metananda<sup>1</sup>, Mimin Sundari Nasution<sup>1</sup>, Masrul Ikhsan<sup>1</sup>, Zulfarina<sup>1</sup>, Zaili Rusli<sup>1</sup>, Abdul Sadad<sup>1</sup>, Zulkarnaini<sup>1</sup>, Indra Mardeni Putra<sup>1</sup>, Andri Sulistyani<sup>1</sup>, Iswandi<sup>2</sup>, Vera Darasni Putri<sup>2</sup>, Asri Dewi<sup>2</sup>, Leonardo Manullang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Riau

<sup>2</sup>PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning

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

**Abstrak** Lahan gambut di Desa Tanjung Leban Kecamatan Bandar Laksamana Kabupaten Bengkalis memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi kawasan eduwisata berbasis konservasi dan ekonomi kreatif. Salah satu potensi unggulan adalah budidaya lebah madu, yang tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Namun, hingga saat ini, potensi tersebut belum dikembangkan secara berkelanjutan. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk pemberdayaan masyarakat melalui eduwisata lebah madu dengan cara meningkatkan kapasitas masyarakat dalam budidaya lebah madu, meningkatkan kesadaran akan pentingnya konservasi lahan gambut melalui pendekatan edukatif, dan mendorong pertumbuhan ekonomi desa melalui sektor wisata dan ekonomi kreatif berbasis ramah lingkungan. Metode kegiatan pengabdian ini meliputi penyuluhan tentang teknik budidaya lebah madu, pelatihan pengelolaan lahan gambut untuk budidaya lebah madu dan eduwisata, workshop teknik budidaya lebah modern, pendampingan kelompok dalam pengelolaan eduwisata lebah madu dan pemasaran produk, dan pelatihan promosi eduwisata lebah madu melalui media sosial dan marketplace. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa adanya peningkatan kapasitas dan pengetahuan masyarakat, diversifikasi mata pencaharian dan peningkatan ekonomi lokal, terbangunnya infrastruktur dan destinasi eduwisata, kontribusi pada konservasi lahan gambut dan penguatan kelembagaan masyarakat.

**Kata Kunci:** eduwisata; gambut; lebah madu; pemberdayaan masyarakat; pembangunan berkelanjutan

**Abstract** The peatlands in Tanjung Leban Village, Bandar Laksamana District, Bengkalis Regency, have great potential to be developed into conservation-based and creative economy-based educational tourism areas. One of the leading potentials is honeybee cultivation, which is not only environmentally friendly but can also increase community income. However, to date, this potential has not been developed sustainably. The purpose of this community service activity is to empower the community through honeybee educational tourism by increasing community capacity in honeybee cultivation, raising awareness of the importance of peatland conservation through an educational approach, and encouraging village economic growth through environmentally friendly tourism and creative economy sectors. The methods of this community service activity include counseling on honeybee cultivation techniques, training on peatland management for honeybee cultivation and educational tourism, workshops on modern bee cultivation techniques, group mentoring in honeybee educational tourism management and product marketing, and training on honeybee educational tourism promotion through social media and marketplaces. The results of community service show that there is an increase in community capacity and knowledge, diversification of livelihoods and improvement of the local economy, development of infrastructure and educational tourism destinations, contribution to peatland conservation and strengthening of community institutions.

**Keywords:** educational tourism; peat; honey bees; community empowerment; sustainable development

---

**To cite this article:** Mashur, D., Metananda, A. A., Nasution, M. S., Ikhsan, M., et al. 2025. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Eduwisata Lebah Madu di Lahan Gambut. *Unri Conference Series: Community Engagement* 7: 76-86 <https://doi.org/10.31258/unricsce.7.76-86>

© 2025 Authors

Peer-review under responsibility of the organizing committee of Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat 2025

Lahan gambut merupakan salah satu ekosistem yang memiliki fungsi ekologis, ekonomi, dan sosial yang sangat penting (Nuriyatman et al., 2025). Lahan gambut tropis menyimpan karbon besar, mengatur hidrologi lokal, dan menjadi sumber biodiversitas sekaligus sumber penghidupan komunitas pesisir/pedalaman (Rahma et al., 2025). Degradasi (drainase, alih guna, kebakaran) menurunkan fungsi ekologis dan memaksa masyarakat mencari mata pencaharian baru yang ramah lingkungan (Ramadhan, 2025). Revitalisasi mata pencaharian yang kompatibel dengan restorasi gambut (paludikultur, agroforestry berbasis spesies gambut) dipandang penting untuk keberlanjutan sosial-ekologis (Wardiman et al., 2024).

Kabupaten Bengkalis memiliki hamparan lahan gambut yang luas, terutama di Desa Tanjung Leban, yang menyimpan cadangan karbon besar sekaligus menjadi habitat bagi berbagai jenis flora dan fauna (Syahza et al., 2021). Namun, dalam beberapa dekade terakhir, lahan gambut menghadapi tekanan serius akibat alih fungsi lahan, kebakaran hutan, dan praktik pemanfaatan yang tidak berkelanjutan. Kondisi tersebut berdampak pada kerusakan ekosistem, penurunan produktivitas lahan, hingga hilangnya sumber penghidupan masyarakat lokal. Oleh karena itu, diperlukan strategi pemanfaatan lahan gambut yang ramah lingkungan sekaligus mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Salah satu alternatif pemanfaatan lahan gambut yang berkelanjutan adalah pengembangan eduwisata lebah madu (Jaya et al., 2021). Budidaya lebah madu, baik lebah hutan (*dorsata*), lebah cerana maupun lebah kelulut (*Trigona* sp.), sangat potensial dikembangkan di kawasan gambut karena tidak memerlukan lahan luas, tidak merusak ekosistem, dan mendukung konservasi vegetasi (Barbara et al., 2025). Selain menghasilkan produk madu yang bernilai ekonomi tinggi, kegiatan budidaya lebah juga dapat dipadukan dengan konsep eduwisata yang menawarkan nilai edukasi, rekreasi, dan pelestarian lingkungan (Sumandya et al., 2024).

Perlebahan (termasuk lebah tanpa sengat/kelulut) menawarkan jejak ekologis rendah karena tidak memerlukan pembukaan lahan dan dapat meningkatkan penyerbukan vegetasi loka. Kesesuaian budidaya kelulut untuk lingkungan lembab/pekat karena toleransi spesies dan keamanan untuk wisatawan (Nursida et al., 2022). Pengembangan nilai tambah (pascapanen, mutu, standar) menjadi kunci komersialisasi. Keberhasilan koloni bergantung pada ketersediaan pakan (*nectar/pollen*) sehingga mendorong penanaman dan pelestarian spesies berbunga asli di tepi kanal dan kawasan *rewetting*. Oleh karena itu, program perlebahan yang terintegrasi dengan kebun pakan (*forage gardens*) dan kegiatan restorasi menghadirkan sinergi, madu sebagai sumber pendapatan dan vegetasi sebagai penyangga ekosistem. Studi kasus di wilayah gambut (Central Kalimantan dan lainnya) menyoroti potensi perlebahan sebagai bagian dari strategi transisi mata pencaharian berkelanjutan (Purnomo et al., 2023).

Melalui pendekatan eduwisata, masyarakat dapat diberdayakan tidak hanya sebagai peternak lebah madu, tetapi juga sebagai pengelola destinasi wisata berbasis pengetahuan dan pengalaman langsung. Hal ini membuka peluang peningkatan pendapatan melalui penjualan produk madu, jasa wisata, maupun kegiatan pendukung seperti kuliner, kerajinan, dan pemanduan wisata. Lebih jauh lagi, eduwisata lebah madu mendorong kesadaran kolektif akan pentingnya menjaga ekosistem gambut, sekaligus memperkuat identitas lokal dan daya tarik wilayah (Nugraha et al., 2024).

Konsep eduwisata menambahkan tujuan pedagogik, paket kunjungan dirancang sebagai pengalaman belajar (*learning journey*) (Zaki & Adnyana, 2024). Di lahan gambut, materi interpretasi lazimnya meliputi: ekologi gambut, restorasi hidrologi, pencegahan kebakaran, peran penyerbuk, dan praktik budidaya lebah tanpa perusakan habitat. Kualitas pengalaman edukatif, *storytelling* lokal, standar layanan, dan *safety* menjadi penentu kepuasan dan *word of mouth* positif (Bunga Aditi et al., 2025). Model kemitraan kampus–komunitas (*university–community partnership*) efektif untuk kurasi materi interpretasi, pelatihan pemandu, dan pemantauan dampak (Rinayanthi & Artajaya, 2025).

Eduwisata menekankan kontrol dan kepemilikan lokal, distribusi manfaat yang adil, dan kualitas interpretasi edukatif. Dalam konteks perlebahan, paket eduwisata yang efektif menggabungkan demonstrasi perlebahan, jalur observasi flora pakan, lokakarya pembuatan madu, dan pengalaman panen/menyicip madu (Hanapia et al., 2023). Faktor penentu

keberhasilan meliputi kurikulum interpretasi, keselamatan pengunjung, standar layanan, dan pemasaran (termasuk digital).

Program pengabdian masyarakat melalui eduwisata lebah madu di lahan gambut menjadi relevan karena mampu menjawab dua tantangan utama sekaligus, seperti keberlanjutan ekologi dan peningkatan ekonomi masyarakat. Dengan melibatkan masyarakat secara aktif, program ini dapat menumbuhkan kemandirian, meningkatkan kapasitas, dan memperkuat kelembagaan lokal dalam pengelolaan sumber daya. Selain itu, keberhasilan pengembangan eduwisata lebah madu dapat menjadi model replikasi bagi wilayah lain yang memiliki potensi serupa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam pengabdian ini adalah: Bagaimana pemberdayaan masyarakat dalam pengembangan eduwisata lebah madu di lahan gambut?. Adapun tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberdayakan masyarakat lokal melalui pengembangan eduwisata lebah madu di lahan gambut, meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam budidaya lebah madu yang ramah lingkungan dan berkelanjutan, mendorong kesadaran masyarakat akan pentingnya konservasi ekosistem gambut melalui pendekatan wisata berbasis lingkungan dan memperkuat kelembagaan lokal dalam pengelolaan eduwisata sehingga tercipta kemandirian masyarakat.

## 1. METODE PENERAPAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Desa Tanjung Leban Kecamatan Bandar Laksamana Kabupaten Bengkalis tepatnya di kawasan lahan gambut yang masih memiliki potensi vegetasi pakan lebah. Sasaran utama adalah masyarakat desa setempat, khususnya kelompok tani, pemuda, dan ibu rumah tangga yang berminat dalam budidaya lebah madu dan pengelolaan eduwisata.

Metode penerapan menggunakan pendekatan partisipatif dan *Asset-Based Community Development (ABCD)* (Ilmi, 2025). Pendekatan ini menekankan pada penggalan potensi lokal (aset alam, sosial, budaya, pengetahuan, jejaring, kelembagaan) untuk dikembangkan sebagai basis pemberdayaan (Setyawan et al., 2022). Intervensi efektif biasanya mencakup pelatihan teknis (budidaya & mutu), pelatihan hospitality/pemanduan, pembentukan unit usaha (koperasi/BUMDes), SOP pemasaran, dan mekanisme pembagian manfaat. Indikator keberhasilan yang umum dipakai: kenaikan pendapatan rumah tangga, keterampilan teknis, fungsionalitas kelembagaan, partisipasi perempuan/pemuda, dan komitmen terhadap konservasi.

Metode penerapan survei *baseline–endline* untuk aspek sosio-ekonomi, scorecard kelembagaan untuk kapasitas kelompok, monitoring lingkungan (keanekaragaman flora pakan, kejadian kebakaran) dan indikator pariwisata (jumlah kunjungan, kepuasan, *repeat visit*).

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilaksanakan dengan empat tahapan kegiatan, pertama tahapan persiapan, kedua tahapan pelatihan/capacity building, ketiga tahapan pendampingan dan keempat tahapan monitoring dan evaluasi (Khumaidi, 2022).

Tahapan kegiatan terdiri dari pertama, tahap persiapan yang meliputi koordinasi dengan pemerintah desa, kelompok masyarakat, dan pemangku kepentingan seperti PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning, pemetaan potensi lahan, sumber daya manusia, dan aset lokal (flora pakan, lokasi wisata, infrastruktur desa) dan identifikasi calon peserta.

Kedua, tahap pelatihan dan capacity building meliputi pelatihan teknis budidaya lebah madu (*Apis mellifera/Trigona* sp.) mulai dari pembuatan stup, perawatan koloni, panen, hingga pascapanen, pelatihan pengelolaan eduwisata seperti teknik pemanduan, interpretasi lingkungan, dan standar pelayanan wisata, dan pelatihan kewirausahaan dan kelembagaan seperti manajemen usaha, pengemasan produk, pemasaran digital, serta pengelolaan keuangan kelompok.

Tahap ketiga, pendampingan meliputi pendampingan rutin oleh tim pengabdian untuk memastikan budidaya lebah berjalan baik dan eduwisata dikelola sesuai SOP, monitoring kualitas madu (uji kadar air, higienitas), keberlanjutan koloni, serta kepuasan pengunjung dan evaluasi kelembagaan masyarakat (rapat rutin, transparansi keuangan, pembagian hasil usaha).

Tahap keempat, monitoring dan evaluasi yang dilakukan menggunakan metode baseline–endline dengan indikator ekonomi yaitu peningkatan pendapatan rumah tangga dari penjualan madu/produk turunan dan jasa wisata, social yaitu partisipasi aktif masyarakat, keterlibatan perempuan/pemuda, serta penguatan kelembagaan lokal, lingkungan yaitu peningkatan vegetasi pakan lebah, kesadaran konservasi, dan kontribusi terhadap pencegahan kebakaran gambut dan wisata yaitu jumlah pengunjung, kepuasan wisatawan, dan diversifikasi paket wisata edukatif.

## 2. HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat melalui program eduwisata lebah madu di lahan gambut dilaksanakan dengan empat tahapan kegiatan, pertama tahapan persiapan, kedua tahapan pelatimashuran/capacity building, ketiga tahapan pendampingan dan keempat tahapan monitoring dan evaluasi.

Tahap pertama yang dilakukan dalam program ini adalah tahap persiapan, yang memiliki peran fundamental dan pondasi utama dalam menentukan keberhasilan implementasi kegiatan. Tahap persiapan dimulai dengan melakukan koordinasi formal dan non-formal secara intensif bersama Pemerintah Desa Tanjung Leban, kelompok masyarakat budidaya lebah madu, PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning sebagai mitra strategis, serta pemangku kepentingan yang memiliki keterkaitan langsung maupun tidak langsung dengan program, seperti masyarakat di luar kelompok. Koordinasi ini bertujuan untuk menyamakan persepsi, memperoleh dukungan kelembagaan, serta membangun komitmen bersama dalam mendukung keberlanjutan program eduwisata berbasis lebah madu di lahan gambut.

Selanjutnya dilakukan pemetaan potensi lokal yang mencakup beberapa aspek strategis, antara lain: (1) potensi lahan gambut sebagai ruang pengembangan kegiatan eduwisata; (2) kualitas dan kapasitas sumber daya manusia lokal sebagai aktor utama yang akan diberdayakan; dan (3) aset desa yang relevan dengan kegiatan, meliputi flora pakan lebah, potensi destinasi wisata alam maupun budaya, serta kondisi infrastruktur pendukung desa. Pemetaan ini menjadi dasar dalam merumuskan strategi pemanfaatan sumber daya yang ada agar dapat memberikan nilai tambah secara ekologis, sosial, maupun ekonomi.

Selain itu, tahap persiapan juga mencakup proses identifikasi calon peserta eduwisata lebah madu, yang dilakukan melalui pendekatan partisipatif dengan melibatkan masyarakat lokal. Identifikasi ini tidak hanya berfokus pada jumlah peserta, tetapi juga mempertimbangkan aspek kapasitas, motivasi, serta keterlibatan mereka dalam kegiatan pemberdayaan. Dengan demikian, tahap persiapan tidak sekadar bersifat administratif, melainkan merupakan proses strategis dalam memastikan bahwa seluruh aktor dan sumber daya yang terlibat siap mendukung tercapainya tujuan program secara berkelanjutan.

Tahap kedua adalah tahap pelatihan dan capacity building, yang dirancang untuk meningkatkan kompetensi teknis, manajerial, maupun kewirausahaan masyarakat sebagai aktor utama dalam pengembangan eduwisata lebah madu berbasis lahan gambut. Pemberdayaan masyarakat melalui peningkatan kapasitas (capacity building) merupakan proses penting untuk memperluas kesempatan, meningkatkan kemandirian, dan memperkuat posisi masyarakat dalam pengelolaan sumber daya yang ada (Kaseng, 2025). Sejalan dengan itu, *capacity building* sebagai upaya sistematis untuk meningkatkan kemampuan individu, organisasi, dan masyarakat dalam mencapai tujuan pembangunan secara berkelanjutan (Mashur et al., 2025).

Tahap pelatihan dan capacity building bukan hanya sebatas transfer keterampilan, melainkan merupakan proses pemberdayaan yang holistik. Proses ini bertujuan membentuk masyarakat yang memiliki pengetahuan (knowledge),

keterampilan (skills), dan sikap (attitude) yang memadai, sehingga mampu berperan aktif dalam mengelola budidaya lebah madu sekaligus mengembangkan eduwisata yang berkelanjutan dan berdaya saing.

Kegiatan pelatihan pada tahap ini mencakup tiga aspek utama, yaitu:

1. Pelatihan teknis budidaya lebah madu (*Apis mellifera* maupun *Trigona* sp.), yang meliputi keterampilan praktis mulai dari pembuatan stup sesuai kondisi lingkungan lokal, teknik perawatan koloni untuk menjaga kesehatan dan produktivitas lebah, hingga prosedur panen dan pascapanen yang higienis serta ramah lingkungan. Pelatihan ini penting agar masyarakat mampu menghasilkan madu dengan kualitas tinggi, sehingga dapat bersaing di pasar dan memberikan nilai tambah ekonomi.
2. Pelatihan pengelolaan eduwisata, yang berfokus pada peningkatan kapasitas masyarakat dalam mengelola destinasi wisata berbasis edukasi. Materi yang diberikan meliputi teknik pemanduan wisata, kemampuan interpretasi lingkungan untuk memberikan pengetahuan yang mendalam tentang ekosistem gambut dan peran lebah dalam menjaga keseimbangan alam, serta penerapan standar pelayanan wisata yang profesional. Hal ini sejalan dengan konsep *community-based tourism* (CBT) yang menekankan keterlibatan aktif masyarakat lokal dalam pengelolaan wisata sehingga manfaat ekonomi, sosial, dan budaya dapat dirasakan secara langsung oleh mereka (Permatasari, 2022).
3. Pelatihan kewirausahaan dan kelembagaan, yang diarahkan pada penguatan aspek manajerial dan bisnis masyarakat. Materi pelatihan meliputi manajemen usaha kelompok, strategi pengemasan produk agar lebih menarik dan sesuai standar mutu, pemanfaatan pemasaran digital untuk memperluas akses pasar, serta keterampilan dalam pengelolaan keuangan kelompok yang transparan dan akuntabel. Upaya ini sejalan dengan pandangan (Yunita et al., 2025) tentang pentingnya pembangunan berbasis masyarakat yang menekankan peningkatan kapasitas kelembagaan lokal sebagai modal sosial untuk mencapai kemandirian.



Madu *Mellifera*/Madu Akasia



Madu Cerana



Madu  
Kelulut/Kelenceng/*Trigona*

Gambar 1. Proses panen madu

Tahap ketiga adalah tahap pendampingan, yang berfungsi sebagai upaya penguatan kapasitas masyarakat secara berkelanjutan setelah proses pelatihan. Pendampingan dilakukan secara rutin oleh tim pengabdian untuk memastikan bahwa kegiatan budidaya lebah madu dapat berjalan sesuai prosedur teknis yang telah diajarkan, sekaligus menjamin bahwa pengelolaan eduwisata lebah madu dilakukan berdasarkan standar operasional prosedur (SOP) yang telah ditetapkan. Pendampingan dalam konteks pemberdayaan masyarakat tidak hanya berperan sebagai proses kontrol, tetapi juga sebagai sarana transfer pengetahuan, pembentukan kemandirian, dan fasilitasi partisipasi aktif masyarakat dalam pengambilan keputusan (Mashur et al., 2020). Tahap pendampingan tidak hanya berfungsi sebagai sarana kontrol, melainkan juga sebagai instrumen strategis untuk memastikan keberlanjutan usaha budidaya lebah dan pengelolaan eduwisata. Lebih jauh, pendampingan berperan dalam membangun rasa kepemilikan (*sense of ownership*) di kalangan masyarakat, memperkuat kohesi sosial, serta meningkatkan peluang keberhasilan program dalam jangka panjang.



Gambar 2. Tim pengabdian memberikan bantuan alat pemanen madu kelulut, botol madu, dan penyaring madu kepada kelompok budidaya lebah madu Biene

Tahap keempat adalah monitoring dan evaluasi, yang berfungsi untuk menilai efektivitas, efisiensi, serta dampak dari program eduwisata lebah madu berbasis lahan gambut. Kegiatan ini dilakukan dengan menggunakan metode *baseline–endline*, yaitu membandingkan kondisi awal (sebelum program) dengan kondisi akhir (setelah intervensi) untuk mengukur sejauh mana perubahan terjadi pada masyarakat maupun lingkungan. Metode ini efektif untuk mengevaluasi program pemberdayaan karena mampu memberikan gambaran kuantitatif maupun kualitatif mengenai perbedaan hasil yang dihasilkan oleh suatu intervensi (Rahmawati et al., 2022).

Monitoring dan evaluasi dilakukan berdasarkan beberapa dimensi indikator utama, meliputi:

1. Indikator ekonomi, yang difokuskan pada peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui usaha madu dan eduwisata. Hal ini diukur dari meningkatnya pendapatan rumah tangga yang bersumber dari penjualan madu, produk turunan (seperti minuman dan makanan dari madu), serta jasa wisata edukasi.
2. Indikator sosial, yang menekankan pada peningkatan partisipasi aktif masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan, termasuk perencanaan, pelaksanaan, hingga pengelolaan. Selain itu, perhatian khusus diberikan pada tingkat keterlibatan perempuan dan pemuda sebagai agen perubahan, serta adanya penguatan kelembagaan lokal yang tercermin dalam struktur organisasi, transparansi, dan keberlanjutan kepemimpinan kelompok.
3. Indikator lingkungan, yang berorientasi pada dampak ekologi dari program. Indikator ini meliputi peningkatan vegetasi pakan lebah (misalnya jumlah jenis flora yang ditanam atau dipertahankan), meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap konservasi ekosistem gambut, serta kontribusi nyata masyarakat dalam upaya pencegahan kebakaran hutan dan lahan (karhutla) melalui praktik pemanfaatan lahan yang ramah lingkungan.
4. Indikator eduwisata, yang mencerminkan keberhasilan pengembangan destinasi eduwisata. Hal ini diukur dari jumlah kunjungan wisatawan yang mengalami peningkatan, tingkat kepuasan pengunjung berdasarkan survei evaluasi, serta adanya diversifikasi paket wisata edukatif yang mampu memberikan variasi pengalaman belajar dan rekreasi bagi pengunjung.
5. Indikator teknis budidaya lebah madu, yang mencakup pengawasan terhadap kesehatan koloni, keberlanjutan produktivitas lebah, serta pengendalian faktor lingkungan yang dapat memengaruhi kelangsungan usaha. Pendampingan ini juga menekankan pada penerapan praktik uji kualitas madu, misalnya pengukuran kadar air

untuk memastikan standar mutu, serta pengelolaan higienitas produk agar sesuai dengan standar keamanan pangan.

- Indikator kelembagaan masyarakat, yang dilaksanakan melalui mekanisme partisipatif seperti rapat rutin kelompok, penyusunan dan pelaporan keuangan yang transparan, serta evaluasi sistem pembagian hasil usaha. Proses ini bertujuan untuk memperkuat akuntabilitas dan menjaga kepercayaan antaranggota kelompok, sehingga kelembagaan masyarakat dapat berkembang menjadi lebih mandiri, demokratis, dan berdaya saing.

Monitoring dan evaluasi tidak hanya dimaknai sebagai kegiatan pengawasan, tetapi juga sebagai mekanisme pembelajaran (*learning process*) yang bersifat reflektif dan adaptif. Hasil monitoring dan evaluasi menjadi dasar dalam merumuskan strategi perbaikan, penguatan kelembagaan, dan pengembangan inovasi, sehingga program eduwisata lebah madu tidak hanya berhasil dalam jangka pendek, tetapi juga berkelanjutan dalam jangka panjang.

Pemberdayaan masyarakat ini dilengkapi dengan indikator keberhasilan, yang dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator keberhasilan pemberdayaan 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%
Sosial	1. Partisipasi aktif masyarakat dalam kegiatan (rapat, pelatihan, pengelolaan)	40%	80%
	2. Jumlah keterlibatan perempuan dan pemuda	2	10
	3. Jumlah anggota aktif	6	61
	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. Struktur kelembagaan	Ada, tapi kurang aktif	Ada dan aktif
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)	25%	20%

Sumber: Data olahan, 2025

Keberhasilan pemberdayaan masyarakat ini diyakini karena melibatkan kemitraan antara komunitas, pemerintah desa, CSR, dan perguruan tinggi. Peran pemerintah desa adalah memberikan legitimasi kepada komunitas, peran CSR adalah memberikan bantuan infrastruktur, dana dan pemberdayaan, dan peran perguruan tinggi adalah pelatihan, pemberdayaan, pengembangan produk, dan evaluasi dampak.

Pelaksanaan pemberdayaan masyarakat melalui program eduwisata lebah madu di lahan gambut menunjukkan beberapa capaian penting:

a. Peningkatan Kapasitas Masyarakat

1. Peserta memperoleh keterampilan teknis dalam budidaya lebah madu (*Apis mellifera*, *trigona* sp, *cerana* dan *dorsata*), mulai dari pembuatan stup, perawatan koloni, panen, hingga pengolahan produk turunan.
2. Masyarakat juga terlatih dalam aspek pengelolaan wisata, seperti interpretasi lingkungan, pelayanan pengunjung, serta manajemen kelembagaan.

b. Implementasi Demplot dan Infrastruktur Eduwisata

1. Terbangunnya demplot percontohan lebah madu di lahan gambut yang berfungsi sebagai pusat edukasi, pelatihan, sekaligus daya tarik wisata.
2. Terbentuk jalur edukasi (*bee trail*) yang memperkenalkan flora pakan lebah, ekosistem gambut, dan proses budidaya lebah kepada pengunjung.
3. Pusat informasi dan pemasaran produk madu mulai beroperasi sebagai sarana promosi dan peningkatan nilai tambah produk.

c. Penguatan Kelembagaan dan Ekonomi Lokal

1. Terbentuknya kelompok masyarakat/kelembagaan lokal (koperasi/BUMDes) yang mengelola eduwisata secara kolektif.
2. Produk madu lokal berhasil dipasarkan dengan standar kualitas lebih baik (kadar air rendah, kemasan higienis, berlabel).
3. Pendapatan tambahan mulai dirasakan masyarakat dari penjualan madu dan paket wisata edukasi.

d. Kesadaran Lingkungan

1. Masyarakat menunjukkan peningkatan pemahaman akan pentingnya menjaga ekosistem gambut sebagai habitat lebah dan penyangga kehidupan.
2. Upaya konservasi vegetasi pakan lebah, penanaman pohon berbunga, dan pengurangan aktivitas yang berpotensi merusak gambut mulai diterapkan.



Gambar 3. Tim pengabdian kepada masyarakat bersama Kelompok Budidaya Lebah Madu Biene, Pemerintah Desa Tanjung Leban dan Mitra PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning di Kawasan Eduwisata Lebah Madu Tanjung Leban

Meskipun pelaksanaan pemberdayaan masyarakat melalui program eduwisata lebah madu di lahan gambut telah menunjukkan keberhasilan dan capaian penting, namun ada beberapa tantangan atau kesulitan yang dihadapi oleh tim pengabdian, yaitu:

1. Partisipasi masyarakat bervariasi. Tidak semua anggota kelompok aktif terlibat karena sebagian masih lebih fokus pada pekerjaan utama seperti berkebun atau mencari ikan di laut.
2. Keterbatasan pengetahuan masyarakat tentang teknik budidaya lebah madu dan pemeliharaan pakan lebah. Banyak yang masih awam sehingga perlu waktu lebih lama untuk transfer teknologi.
3. Keterbatasan SDM muda yang tertarik mengembangkan eduwisata, sebagian besar pemuda memilih bekerja di luar desa.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui pengembangan eduwisata lebah madu di lahan gambut telah memberikan dampak positif bagi peningkatan kapasitas, ekonomi, dan kesadaran ekologis masyarakat. Hasil utama yang dicapai antara lain pemberdayaan masyarakat berhasil diwujudkan melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam budidaya lebah madu serta pengelolaan wisata berbasis lingkungan. Infrastruktur eduwisata seperti demplot lebah, jalur edukasi, dan pusat informasi telah terbangun dan mulai berfungsi sebagai sarana edukasi, konservasi, dan destinasi wisata. Kelembagaan lokal terbentuk dalam bentuk kelompok tani yang mengelola eduwisata secara kolektif dan mandiri. Dampak ekonomi mulai dirasakan masyarakat berupa tambahan pendapatan dari hasil madu dan aktivitas wisata edukatif. Kesadaran ekologi meningkat, ditandai dengan adanya inisiatif pelestarian vegetasi pakan lebah dan penerapan praktik ramah lingkungan di kawasan gambut. Dengan demikian, eduwisata lebah madu terbukti mampu menjadi alternatif model pemberdayaan masyarakat berbasis potensi lokal sekaligus mendukung upaya konservasi ekosistem gambut.

Agar program ini berkelanjutan dan memberi dampak lebih luas, beberapa rekomendasi yang dapat diberikan adalah penguatan kelembagaan melalui pelatihan manajemen organisasi, pemasaran digital, dan pengelolaan keuangan agar kelompok masyarakat lebih mandiri. Diversifikasi produk olahan madu (seperti propolis, bee pollen, sabun madu, dan paket wisata edukasi) untuk meningkatkan nilai tambah ekonomi. Kolaborasi multi pihak dengan pemerintah daerah,

perguruan tinggi, LSM, dan sektor swasta untuk mendukung pendanaan, promosi, serta pengembangan kapasitas masyarakat. Integrasi dengan program konservasi gambut sehingga eduwisata tidak hanya berorientasi pada ekonomi, tetapi juga menjaga fungsi ekologis lahan gambut. Monitoring dan evaluasi berkelanjutan untuk memastikan peningkatan kualitas produk, pelayanan wisata, serta keberlanjutan lingkungan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Riau yang telah memberikan bantuan dana pengabdian kepada masyarakat dengan nomor kontrak 29338/UN19.5.1.3/AL.04/2025. Terima kasih juga kami ucapkan kepada mitra pengabdian PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning dan Kelompok Madu Biene Desa Tanjung Leban.

## DAFTAR PUSTAKA

- Barbara, B., Nopembereni, E. D., Sintha, T. Y. E., & Anggreini, T. (2025). Budidaya lebah kelulut lahan gambut di desa tuwung kecamatan kahayan tengah kabupaten pulang pisau: cultivation of kelulut bees in peat land in tuwung village, kahayan tengah district, pulang pisau regency. *AgriPeat*, 26(01), 20–28.
- Bunga Aditi, S. E., Miska Irani Br Tarigan, M. M., Iwan Adinugroho, S. T., & SE, M. M. (2025). *Marketing 5.0: Ekonomi Digital Berbasis Human Technology*. Takaza Innovatix Labs.
- Hanapia, A. Y., Hamzah, R. A., & Sukarso, A. (2023). Pembentukan Eduwisata Sebagai Penunjang Usaha Sentra Lebah Madu Di Desa Margacinta Kabupaten Pangandaran. *Abdimas Galuh*, 5(1), 155–161.
- Iلمي, N. (2025). *Pemberdayaan kelompok wanita tani mekar abadi dalam pengembangan UMKM: Penelitian Asset Based Community Development di Desa Cibiru Wetan Kecamatan Cileunyi Kabupaten Bandung*. UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- 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.
- Kaseng, E. S. K. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Potensi Lokal dalam Pengembangan UMKM: Community Empowerment Based on Local Potential in UMKM Development. *Journal of Marginal Social Research*, 2(1), 1–8.
- Khumaidi, A. (2022). Pemberdayaan Ekonomi Kelompok Usaha Perhutanan Sosial Tani Kopi (Kampung Pasir Angling, Desa Suntenjaya) melalui Pembentukan Koperasi dan Literasi Keuangan berbasis Teknologi Informasi. *Alamtana: Jurnal Pengabdian Masyarakat UNW Mataram*, 3(3), 141–148.
- Mashur, D., Azhari, F. M., & Zahira, P. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengembangan Budidaya Ikan Air Tawar Di Kabupaten Pasaman. *Jurnal Niara*, 13(1), 172–179.
- 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.
- 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.
- Nuriyatman, E., Budhiartie, A., & Amir, L. (2025). Peran Hukum dalam Pengelolaan dan Perlindungan Lahan Gambut. *JURNAL USM LAW REVIEW*, 8(2), 753–776.
- Nursida, N., Istikomah, I., & Novrata, A. (2022). Strategi Pengembangan Budidaya Lebah Madu Trigona Sp. di Desa Sangatta Selatan Kecamatan Sangatta Selatan, Kutai Timur. *Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian*, 19(35), 74–86.
- Permatasari, I. (2022). Peran model pengembangan pariwisata berbasis masyarakat (Community based tourism) dalam mewujudkan pariwisata berkelanjutan (Sustainable tourism) di Bali. *Kertha Wicaksana*, 16(2), 164–171.
- Purnomo, H., Puspitaloka, D., Junandi, B., Juniyaniti, L., & Dharmawan, I. W. S. (2023). *Pembelajaran dari aksi restorasi gambut berbasis masyarakat di Indonesia dan Asia Tenggara*. CIFOR.
- Rahma, A. A., Sarita, W. R., & Pelly, D. A. (2025). Pengelolaan Tanah Gambut Dalam Menghadapi Tantangan Lingkungan Dan Sosial. *Jurnal Psikososial Dan Pendidikan*, 1(2), 798–805.
- Rahmawati, I., Wahyuni, N. P., Gouvany, A. L., & Fitriya, A. N. (2022). Evaluasi program pemberdayaan masyarakat dalam pembinaan industri rumah tangga oleh dinas DP3AKB di kota Cilegon. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(24), 138–149.
- Ramadhan, L. P. (2025). Analisis Deforestasi dan Degradasi Terhadap Lingkungan Hidup. *Beleid*, 3(1), 91–109.
- Rinayanthi, N. M., & Artajaya, G. S. (2025). Peran Pendidikan Tinggi Dalam Pemberdayaan Komunitas Lokal: Model Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Solusi Berkelanjutan Pada Mahasiswa Institut Pariwisata Dan Bisnis Internasional. *Widyadari*, 26(1), 25–34.
- Setyawan, W. H., Rahayu, B., Muafiqie, H., Ratnaningtyas, M., & Nurhidayah, R. (2022). Asset Based Community Development (ABCD). *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Sumandya, I. W., Pranata, I. K. Y., Dharmadewi, A. A. I. M., Wijaya, M. A., Dewi, N. P. S. R., Suryawan, I. P. P., Adnyani, I. G. K., Ardanantya, I. G. A. M., Yuda, I. P. D., & Leonita, A. T. S. (2024). Penguatan Keberlanjutan Ekowisata dan Ekonomi Lokal Melalui Budidaya Lebah Trigona. *Jurnal Abdi Masyarakat*, 4(2), 79–90.
- Syahza, A., Kozan, O., Sutikno, S., Irianti, M., Mizuno, K., & Hosobuchi, M. (2021). Restorasi ekologi lahan gambut berbasis kelompok masyarakat mandiri melalui revegetasi di Desa Tanjung Leban Kabupaten Bengkalis, Riau. *Riau Journal of Empowerment*, 4(2), 69–81.
- Wardiman, B., Fitriyani, E., Ashar, J. R., & Panga, N. J. (2024). *Pertanian Keberlanjutan*. Tohar Media.
- Yunita, Y., Nurmalasyari, N., Ulia, A. R., Ardiansyah, M. F., Inayah, A. U., & Salsabila, G. V. (2025). Analisis Peran Modal Sosial dalam Mendorong Pemberdayaan Masyarakat untuk Pembangunan Inklusif Berkelanjutan. *Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara*, 2(3), 1786–1797.
- Zaki, M., & Adnyana, M. B. (2024). Strategi Pengembangan Potensi Eduwisata di Kampung Ekologi Temas. *JIIP- Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(8), 7771–7778.