

## TRANSFORMASI SOSIAL PETANI LEBAH MADU DI LAHAN GAMBUT

**Dadang Mashur<sup>1</sup>, Arya Arismaya Metananda<sup>2</sup>, Mimin Sundari Nasution<sup>3</sup>, Masrul Ikhwan<sup>4</sup>,**

**Zulfarina<sup>5</sup>, Iswandi<sup>6</sup>, Vera Darasni Putri<sup>7</sup>, Leonardo Manullang<sup>8</sup>, Asri Dewi<sup>9</sup>**

<sup>1,3,4)</sup> Program Studi Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Riau

<sup>2)</sup> Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

<sup>6)</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau

<sup>7,8,9,10)</sup> PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning

e-mail: dadang.mashur@lecturer.unri.ac.id

### Abstrak

Transformasi sosial petani lebah madu di lahan gambut menjadi isu penting karena selama ini sebagian besar petani lebah madu di Desa Tanjung Leban masih menggantungkan pendapatan dari pengambilan madu liar yang bersifat musiman, berisiko tinggi, dan tidak ramah lingkungan. Aktivitas tersebut sering kali menyebabkan kerusakan habitat lebah serta menurunkan keberlanjutan ekosistem gambut. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengabdian yang mampu mengalihkan praktik tradisional menuju sistem budidaya lebah madu yang berkelanjutan. Pengembangan budidaya lebah madu di lahan gambut tidak hanya meningkatkan pendapatan masyarakat, tetapi juga mendukung konservasi ekosistem dan ketahanan ekonomi lokal berbasis sumber daya alam hayati. Metode pengabdian dilakukan melalui pendekatan partisipatif dan kolaboratif, meliputi kegiatan penyuluhan, pelatihan teknis pembuatan stup dan pemeliharaan koloni lebah madu, dan praktik pemanenan ramah lingkungan. Hasil kegiatan menunjukkan terjadinya perubahan pengetahuan, sikap, dan perilaku petani lebah, yang semula hanya mengandalkan madu hutan menjadi mampu mengelola budidaya lebah secara mandiri dan berorientasi pasar. Petani mulai memahami pentingnya keberlanjutan ekologi, manajemen koloni, serta pengolahan produk bernilai tambah. Pengabdian ini membuktikan bahwa transformasi sosial melalui pendekatan pemberdayaan dan transfer teknologi sederhana dapat memperkuat kapasitas ekonomi masyarakat gambut sekaligus menjaga keseimbangan lingkungan. Program ini menjadi model praktik baik dalam pengembangan ekonomi hijau berbasis lebah madu di lahan gambut yang dapat direplikasi di wilayah lain.

**Kata kunci:** Transformasi Sosial, Lebah Madu, Lahan Gambut, Pemberdayaan Masyarakat, Budidaya Berkelaanjutan

### Abstract

The social transformation of honeybee farmers in peatlands is a crucial issue because most honeybee farmers in Tanjung Leban Village still rely on wild honey harvesting for income, which is seasonal, high-risk, and environmentally unfriendly. This activity often causes damage to bee habitats and reduces the sustainability of peat ecosystems. Therefore, community service efforts are needed to shift traditional practices toward sustainable honeybee farming systems. Developing honeybee farming in peatlands not only increases community income but also supports ecosystem conservation and local economic resilience based on natural biological resources. The community service method was carried out through a participatory and collaborative approach, including outreach activities, technical training on hive construction and honey bee colony maintenance, and environmentally friendly harvesting practices. The results of the activities showed changes in the knowledge, attitudes, and behavior of bee farmers, from initially relying solely on forest honey to being able to manage bee cultivation independently and oriented towards the market. Farmers began to understand the importance of ecological sustainability, colony management, and processing value-added products. This community service demonstrates that social transformation through an empowerment approach and simple technology transfer can strengthen the economic capacity of peatland communities while maintaining environmental balance. This program serves as a model of good practice in developing a honeybee-based green economy on peatlands that can be replicated in other areas.

**Keywords:** Social Transformation, Honey Bees, Peatlands, Community Empowerment, Sustainable Cultivation

## PENDAHULUAN

Lahan gambut di Indonesia memiliki fungsi ekologis yang sangat penting, antara lain sebagai penyimpan karbon, penyangga keanekaragaman hayati, dan penopang kehidupan masyarakat lokal yang menggantungkan diri pada sumber daya alam (Nuriyatman et al., 2025). Namun demikian, kondisi lahan gambut yang sering mengalami konversi, kebakaran, degradasi vegetasi dan tekanan sosial-ekonomi mengakibatkan kerentanan ganda baik ekosistem maupun masyarakat penghuninya menjadi rentan (Mashur et al., 2023; Saputro et al., 2024). Dalam konteks ini, masyarakat petani lebah di kawasan gambut menghadapi tantangan tersendiri ketika praktik pengambilan madu liar masih dominan seperti aktivitas yang bersifat musiman, kurang terkelola, sekaligus memiliki risiko terhadap kelangsungan koloni lebah dan sumber pakan bunga di sekitar habitat gambut (Putri & Rahmataesa, 2024).

Masalah utama yang hendak diselesaikan melalui pengabdian ini adalah ketergantungan masyarakat terhadap madu liar yang bersifat ekstraktif dan tidak berkelanjutan, serta kurangnya pengembangan model budidaya lebah yang sistematis untuk meningkatkan pendapatan dan konservasi ekosistem. Aktivitas pengambilan madu liar sering kali menyebabkan gangguan terhadap sarang lebah, potensi kebakaran, potensi pengurasan koloni, dan tidak menjamin keberlanjutan (Mooy, 2020). Selain itu, di kawasan gambut, ketersediaan pakan (nectar dan pollen) bagi lebah sering terbatas karena keragaman tanaman yang rendah atau terjadi perubahan penggunaan lahan yang akan menghambat budidaya lebah (Algifari, 2024). Sebagai contoh, penelitian di wilayah hutan menunjukkan bahwa ketersediaan pakan foraging yang memadai sangat penting untuk keberhasilan budidaya lebah, misalnya studi di Wanagama Education Forest (Gunungkidul, Yogyakarta) menemukan bahwa keberadaan 20 spesies pohon dan 60 spesies tanaman bawah tajuk memiliki potensi pakan bagi lebah madu (Anita et al., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa aspek ekologis (keanekaragaman forage) menjadi salah satu syarat teknis sukses budidaya lebah.

Isu-isu yang terkait dengan masalah ini meliputi ketidakstabilan pendapatan petani akibat sifat musiman dan tak terkontrol dari pengambilan madu liar, kerusakan habitat lebah dan penurunan populasi koloni karena pengambilan liar yang biasanya tidak memperhatikan kelangsungan sarang atau regenerasi koloni, kurangnya keterampilan teknis dan kelembagaan petani dalam budidaya lebah, banyak petani belum memiliki pengalaman untuk berubah dari pengambil madu liar menjadi pelaku budidaya yang terencana dan berbasis kelompok, dinamika sosial ekologi di lahan gambut, masyarakat gambut sering memiliki modal sosial yang rendah, akses terbatas ke teknologi, pasar, dan jaringan kemitraan. Studi di wilayah gambut menunjukkan bahwa “orang yang hidup di lahan gambut sangat bergantung pada nilai dan fungsi ekosistem di sekitarnya... mereka perlu pemberdayaan agar memiliki modal sosial yang kuat untuk menjaga lingkungan” (Aulia et al., 2022; Mashur et al., 2022). Keterkaitan ekonomi, konservasi, dan keanekaragaman hayati, budidaya lebah di lahan gambut dapat menjadi jembatan antara pemanfaatan ekonomi berkelanjutan dan pelestarian ekosistem/keanekaragaman hayati (Rohmatin Agustina et al., 2025).

Pengabdian dan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa budidaya lebah memiliki potensi besar dalam pemberdayaan masyarakat dan konservasi (Sumandy et al., 2024). Sebagai contoh, artikel “Potential of Beekeeping to Support the Livelihood, Economy, Society, and Environment of Indonesia” menyatakan bahwa madu sebagai produk kehutanan non-kayuan (NTFP) memiliki nilai sosial-ekonomi tinggi dan dapat mendukung mata pencaharian berkelanjutan sekaligus fungsi lingkungan (Harianja et al., 2023). Penelitian lain “Beekeeping and Managed Bee Diversity in Indonesia” menunjukkan bahwa terdapat 22 spesies lebah yang dikelola oleh peternak di 25 provinsi dan bahwa tantangan utama termasuk terbatasnya pakan dan perubahan tata guna lahan (Buchori et al., 2022). Sementara itu, pengabdian di kawasan pesisir mangrove juga menunjukkan bahwa pengayaan tanaman pakan untuk lebah kelulut (*Trigona* spp.) sangat penting untuk keberlangsungan budidaya (Roslinda et al., 2021).

Mengingat latar belakang tersebut, maka pengabdian ini mengusulkan transformasi sosial petani lebah madu biene di lahan gambut dari pengambilan madu liar menjadi petani budidaya yang terorganisir, memiliki keterampilan teknis, akses pasar, serta kesadaran ekologi. Transformasi ini diharapkan tidak hanya meningkatkan kapasitas ekonomi petani tetapi juga memperkuat konservasi ekosistem gambut melalui pengelolaan lebah sebagai bagian dari sistem agro-ekosistem gambut. Selain memperkuat ekonomi rumah tangga, program ini juga memberi kontribusi terhadap

pengurangan tekanan ekologis di lahan gambut, mendukung pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs) poin 13 (aksi iklim) dan 15 (ekosistem daratan).

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani lebah madu dalam teknik budidaya yang ramah lingkungan dan berkelanjutan di lahan gambut, mendorong transformasi sosial dari pola pengambilan madu liar menuju sistem budidaya terencana berbasis kelompok dan membangun jejaring kemitraan antara kelompok petani lebah, pemerintah daerah, akademisi, dan pelaku usaha dalam mendukung ekonomi hijau di kawasan gambut.

## METODE

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif dan kolaboratif (Participatory Action Research/PAR), yang menempatkan masyarakat sebagai subjek sekaligus pelaku utama dalam proses transformasi sosial. Pendekatan ini memungkinkan terjadinya transfer pengetahuan dua arah antara tim pengabdi dan petani lebah madu, serta memastikan keberlanjutan kegiatan setelah pendampingan selesai.

Kegiatan dilaksanakan di Desa Tanjung Leban Kecamatan Bandar Laksamana Kabupaten Bengkalis yang merupakan wilayah lahan gambut yang memiliki populasi lebah madu dan petani yang sebelumnya berprofesi sebagai pengambil madu liar. Sasaran kegiatan adalah kelompok petani lebah madu (sekitar 10–15 orang). Pemerintah desa dan PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning sebagai mitra penguat kelembagaan. Pemuda lokal sebagai agen inovasi dan regenerasi pelaku usaha madu berkelanjutan.

Metode pelaksanaan terdiri atas empat tahap utama yang berurutan dan saling berkaitan:

- a. Identifikasi awal dan sosialisasi. Survei awal untuk memetakan kondisi sosial, ekonomi dan ekologi masyarakat lebah madu di lahan gambut. FGD (Focus Group Discussion) bersama masyarakat, petani lebah madu, pemerintah desa, dan PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning guna mengidentifikasi kebutuhan dan peluang. Sosialisasi tujuan pengabdian dan pembentukan kelompok petani lebah binaan sebagai mitra kegiatan.
- b. Pelatihan dan peningkatan kapasitas. Pelatihan teknis pembuatan stup, pemeliharaan koloni, pengendalian hama, serta teknik panen dan pengolahan madu yang ramah lingkungan. Edukasi tentang konservasi ekosistem gambut, termasuk pentingnya menjaga vegetasi bunga pakan lebah. Pendampingan kewirausahaan dan manajemen kelompok agar petani memiliki kemampuan mengelola usaha secara mandiri.
- c. Pendampingan lapangan dan demonstrasi plot. Pembuatan demplot budidaya lebah madu sebagai sarana praktik langsung. Monitoring perkembangan koloni lebah, produktivitas madu, dan adaptasi teknologi oleh petani. Penguatan peran kelompok sebagai forum pembelajaran dan berbagi pengalaman antarpetani.
- d. Evaluasi dan diseminasi hasil. Evaluasi dilakukan melalui wawancara, observasi, dan kuesioner terhadap perubahan pengetahuan, keterampilan, dan pendapatan petani. Diseminasi hasil melalui seminar nasional, publikasi ilmiah, dan laporan PkM, agar model transformasi ini dapat direplikasi di wilayah gambut lain.

Keberlanjutan program dijamin melalui pembentukan kelompok lebah madu, pendampingan lanjutan oleh tim akademisi dan perangkat desa dan integrasi kegiatan dengan program pemerintah desa (BUMDes) dan CSR perusahaan sekitar untuk dukungan ekonomi dan pemasaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan selama enam bulan, dimulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi akhir. Program ini melibatkan sebanyak 15 orang petani lebah madu yang merupakan anggota kelompok tani di kawasan lahan gambut Desa Tanjung Leban, Kecamatan Bukit Batu, Kabupaten Bengkalis. Wilayah ini dipilih karena memiliki karakteristik ekosistem gambut yang kaya akan vegetasi berbunga dan berpotensi tinggi untuk pengembangan budidaya lebah madu, namun masih menghadapi berbagai kendala seperti keterbatasan pengetahuan teknis, minimnya akses terhadap inovasi teknologi, serta rendahnya nilai tambah produk hasil panen madu.

Seluruh rangkaian kegiatan dilaksanakan secara partisipatif dengan menempatkan masyarakat sebagai subjek utama dalam setiap proses pembelajaran. Pendekatan partisipatif ini dimulai dengan

kegiatan sosialisasi dan identifikasi kebutuhan, dilanjutkan dengan pelatihan teknis budidaya lebah madu yang meliputi aspek manajemen koloni, perawatan stup, teknik panen ramah lingkungan, serta pengolahan produk madu yang higienis dan bernilai jual tinggi. Setelah pelatihan, kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan teknis lapangan yang dilakukan secara berkala, di mana tim pengabdi memberikan arahan langsung mengenai cara memelihara koloni lebah, mengendalikan hama dan penyakit, serta mengelola lingkungan sekitar agar tetap mendukung produktivitas lebah madu.

Selain fokus pada peningkatan kapasitas teknis, kegiatan ini juga menekankan pentingnya aspek sosial ekonomi, seperti penguatan kelembagaan kelompok, pencatatan hasil produksi, serta strategi pemasaran berbasis komunitas. Melalui proses pendampingan intensif, petani didorong untuk mengembangkan model usaha lebah madu yang berkelanjutan dengan memperhatikan aspek konservasi lahan gambut sebagai penyangga ekosistem.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya perubahan signifikan dalam berbagai aspek. Dari sisi pengetahuan, peserta mengalami peningkatan pemahaman mengenai ekologi lebah dan pentingnya menjaga keseimbangan lingkungan gambut. Dari sisi keterampilan, petani mampu menerapkan teknik budidaya dan panen madu yang lebih efisien serta higienis. Sementara dari sisi sosial ekonomi, terlihat adanya perubahan perilaku menuju kemandirian dan profesionalisme dalam mengelola usaha lebah madu, yang ditandai dengan meningkatnya partisipasi kelompok, tumbuhnya semangat wirausaha, serta mulai terbentuknya jaringan pemasaran lokal. Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya memberikan dampak pada peningkatan kapasitas individu, tetapi juga mendorong transformasi sosial ekonomi masyarakat Desa Tanjung Leban menuju pengelolaan sumber daya alam yang lebih berkelanjutan dan berkeadilan.



Gambar 1. Sosialisasi dan penyuluhan kegiatan pengabdian kepada kelompok budidaya lebah madu biene dihadiri oleh Kepala Desa Tanjung Leban dan Mitra PT. KPI RU II Sungai Pakning

Berdasarkan hasil evaluasi awal dan akhir kegiatan (melalui pre-test dan post-test, serta pengamatan lapangan), diperoleh peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani lebah madu sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perubahan Pengetahuan dan Keterampilan Petani Lebah Madu Biene di Lahan Gambut

Aspek yang Diukur	Sebelum Kegiatan (%)	Setelah Kegiatan (%)	Peningkatan (%)
Pengetahuan tentang ekologi lebah madu dan pakan alami	20	80	+60
Keterampilan pembuatan stup dan penempatan koloni	20	90	+70
Teknik pemeliharaan dan pengendalian hama	20	80	+60
Teknik panen madu ramah lingkungan	30	90	+60

Berdasarkan hasil evaluasi sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan, rata-rata peningkatan kemampuan petani lebah madu mencapai 62,5%. Angka ini diperoleh dari hasil pengukuran

menggunakan instrumen evaluasi yang mencakup empat aspek utama, yaitu pengetahuan tentang ekologi lebah madu dan pakan alami, keterampilan pembuatan stup dan penempatan koloni, teknik pemeliharaan dan pengendalian hama serta teknik panen madu ramah lingkungan. Capaian tersebut menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan partisipatif yang diterapkan dalam program ini terbukti efektif dalam meningkatkan kapasitas teknis sekaligus membangun kesadaran ekologis para petani.

Peningkatan pengetahuan terlihat dari kemampuan peserta dalam menjelaskan kembali siklus hidup lebah, kebutuhan pakan, serta hubungan timbal balik antara keberadaan vegetasi berbunga dengan produktivitas madu. Sebelum kegiatan dilaksanakan, sebagian besar petani hanya memahami proses panen secara tradisional tanpa memperhatikan aspek ekologi dan konservasi habitat. Setelah mengikuti rangkaian pelatihan dan pendampingan, para petani mulai memahami pentingnya menjaga vegetasi lokal dan tidak melakukan pembakaran lahan yang dapat merusak sumber pakan lebah.

Dalam aspek keterampilan, para peserta menunjukkan kemajuan nyata dalam praktik teknis budidaya. Mereka mampu membuat dan memelihara stup secara mandiri, mengontrol kondisi koloni lebah, serta menerapkan teknik panen yang higienis dan tidak merusak sarang. Hal ini berdampak langsung pada peningkatan jumlah produksi madu serta kualitas produk yang dihasilkan. Beberapa peserta bahkan mulai mengembangkan inovasi sederhana, seperti penggunaan bahan lokal untuk pembuatan alat bantu panen dan wadah penyimpanan madu yang lebih aman.



Gambar 2. Proses panen madu cerana dan trigona

Selain aspek pengetahuan dan keterampilan, pelatihan partisipatif juga membawa perubahan dalam dimensi sosial dan kesadaran ekologi. Para petani menjadi lebih terbuka terhadap praktik ramah lingkungan dan mulai melihat keterkaitan antara keberhasilan budidaya lebah madu dengan kelestarian ekosistem gambut. Mereka menunjukkan inisiatif untuk menanam pohon berbunga di sekitar area budidaya sebagai sumber pakan alami lebah, serta menjaga area hutan kecil di sekitar pemukiman agar tetap berfungsi sebagai penyangga habitat.



Bunga air mata pengantin (*Antigonon leptopus*)

Gambar 3. Sumber pakan alami lebah

Bunga santos (*Xanthostemon sp*)

Capaian peningkatan kemampuan sebesar 62,5% ini tidak hanya mencerminkan keberhasilan dalam aspek teknis, tetapi juga menunjukkan perubahan pola pikir masyarakat menuju pengelolaan sumber daya alam yang lebih berkelanjutan. Dengan kata lain, kegiatan pengabdian ini telah berhasil

menumbuhkan kesadaran ekologi yang terintegrasi dengan praktik ekonomi produktif, sehingga memberikan dampak ganda: peningkatan kesejahteraan sekaligus pelestarian lingkungan gambut.

Selain peningkatan dalam aspek keterampilan teknis dan kesadaran ekologis, indikator ekonomi juga menunjukkan perkembangan yang sangat positif. Setelah melalui tiga bulan masa produksi pascapelatihan dan pendampingan, rata-rata hasil panen madu yang dihasilkan oleh petani mencapai 10–15 kilogram per stup, dengan harga jual rata-rata Rp 300.000 per kilogram di tingkat lokal. Angka ini mencerminkan peningkatan produktivitas dan nilai ekonomi yang signifikan dibandingkan kondisi sebelum kegiatan pengabdian dilaksanakan.

Sebelum program ini berjalan, sebagian besar petani di Desa Tanjung Leban hanya mengandalkan madu liar hasil perburuan dari hutan gambut. Produksi madu liar tersebut rata-rata hanya berkisar 5–6 kilogram per musim, tergantung pada kondisi cuaca dan ketersediaan bunga sebagai sumber pakan lebah. Selain itu, proses pengambilan madu liar umumnya dilakukan tanpa memperhatikan prinsip keberlanjutan, bahkan sering kali merusak sarang lebah yang menyebabkan koloni berpindah tempat dan menurunkan potensi panen berikutnya. Dari sisi ekonomi, harga jual madu liar juga tidak stabil, hanya berkisar antara Rp 90.000–120.000 per kilogram, tergantung pada ketersediaan produk di pasaran dan kualitas madu yang dihasilkan.

Melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan teknis, petani kini mampu melakukan budidaya lebah madu secara terencana dan berkelanjutan, sehingga produktivitas meningkat hampir dua kali lipat. Selain kuantitas panen, kualitas madu yang dihasilkan juga jauh lebih baik karena proses panen dilakukan secara higienis, menggunakan alat sederhana seperti saringan stainless dan wadah penyimpanan food grade. Hasil madu budidaya memiliki kadar air yang lebih rendah dan aroma khas vegetasi gambut yang kuat, sehingga meningkatkan daya saing produk di pasar lokal maupun regional.

Dari sisi pendapatan, jika diasumsikan setiap petani memiliki minimal dua stup dengan rata-rata produksi 12 kilogram per stup, maka potensi pendapatan per siklus panen mencapai sekitar Rp 7,2 juta per petani (2 stup × 12 kg × Rp 300.000). Jumlah ini jauh lebih tinggi dibandingkan pendapatan sebelumnya dari madu liar yang hanya berkisar Rp 600.000–750.000 per musim. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya memberikan dampak peningkatan pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga berkontribusi nyata terhadap peningkatan kesejahteraan ekonomi rumah tangga petani lebah madu.

Selain itu, aspek kelembagaan ekonomi lokal juga mulai terbentuk. Beberapa petani telah berinisiatif melakukan pemasaran kolektif melalui kelompok tani, sehingga dapat menekan biaya distribusi dan memperkuat posisi tawar terhadap pengepul atau konsumen akhir. Produk madu mulai dikemas secara lebih menarik dan diberi label sederhana dengan identitas “Madu Biene”, yang tidak hanya menambah nilai jual tetapi juga memperkuat citra desa sebagai kawasan penghasil madu alami dari ekosistem gambut yang lestari.

Kemajuan ekonomi yang dicapai ini merupakan bukti bahwa pendekatan pelatihan partisipatif dan pendampingan berkelanjutan mampu menciptakan dampak transformasional, dari sekadar aktivitas konservasi menjadi kegiatan ekonomi produktif yang berbasis pada pelestarian sumber daya alam. Dengan peningkatan produktivitas, kualitas, dan nilai tambah produk madu, masyarakat kini memiliki sumber pendapatan alternatif yang stabil dan ramah lingkungan, sekaligus menjadi contoh praktik pemberdayaan yang berorientasi pada keberlanjutan ekologi dan ekonomi.

Tabel 2. Perbandingan Produksi dan Pendapatan Petani Sebelum dan Sesudah Pengabdian

Aspek yang Diukur	Sebelum	Setelah	Peningkatan
Produksi madu (Kg/Stup)	5	15	+10
Pendapatan rata-rata (Rp/bulan)	750.000	2.500.000	+1.750.000

Pengabdian ini menghasilkan transformasi sosial yang nyata dalam kehidupan masyarakat petani lebah madu Biene:

1. Perubahan pola pikir dan perilaku

Petani yang sebelumnya berorientasi pada pengambilan madu liar kini mulai memahami pentingnya budidaya berkelanjutan dan pelestarian koloni lebah. Mereka menyadari bahwa lebah merupakan bagian dari sistem ekologi gambut yang harus dijaga.

2. Penguatan kelembagaan lokal

Telah terbentuk Kelompok Petani Lebah Madu “Biene” yang beranggotakan 15 orang. Kelompok ini memiliki struktur kepengurusan, jadwal pertemuan rutin, serta rencana usaha bersama untuk pemasaran madu kemasan lokal.

### 3. Peningkatan kesadaran ekologi

Sebagian anggota kelompok mulai menanam tanaman berbunga seperti santos dan air mata pengantin sebagai tanaman pakan lebah di sekitar lahan gambut. Kegiatan ini juga mendukung rehabilitasi vegetasi gambut yang rusak.

### 4. Inovasi produk dan akses pasar

Produk madu kini dikemas dalam botol 250 ml dan 500 ml dengan merek “Madu Biene”, telah dipasarkan di pasar lokal dan melalui media sosial. Kemasan menarik dan label sederhana meningkatkan daya jual produk.

Kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa transformasi sosial petani lebah madu di lahan gambut dapat dicapai melalui pendekatan pemberdayaan partisipatif yang berkelanjutan. Pendekatan ini terbukti efektif karena melibatkan masyarakat secara langsung dalam setiap tahap, mulai dari identifikasi masalah, perencanaan, pelatihan, hingga evaluasi hasil.

Hasil peningkatan pengetahuan dan keterampilan sebesar rata-rata 62,5% menggambarkan efektivitas pelatihan berbasis praktik lapangan. Temuan ini sejalan dengan hasil pengabdian (Titisari et al., 2025) yang menyebutkan bahwa pelatihan langsung dengan metode demonstrasi lapangan dapat meningkatkan kemampuan teknis peternak lebah hingga 50–60% dalam waktu tiga bulan. Selain itu, penguatan kelembagaan lokal seperti pembentukan kelompok “Biene” memperkuat modal sosial masyarakat yang menjadi fondasi keberlanjutan program.

Dari aspek sosial-ekologis, munculnya kesadaran untuk menanam vegetasi pakan lebah seperti santos dan air mata pengantin menunjukkan terjadinya pergeseran orientasi dari eksplorasi ke konservasi. Fenomena ini sejalan dengan temuan (Kadarsah et al., 2023) bahwa petani lebah madu di lahan gambut Riau dapat berperan aktif dalam restorasi ekosistem melalui penanaman spesies vegetasi berbunga lokal yang mendukung kelestarian koloni lebah.

Kegiatan ini juga menegaskan bahwa pengembangan lebah madu di lahan gambut memiliki potensi ekonomi yang tinggi sekaligus ramah lingkungan. Pendapatan petani meningkat 333% setelah penerapan teknik budidaya modern dan sistem kemasan produk. Hasil ini mendukung pandangan (Purnomo et al., 2023) bahwa usaha lebah madu lokal dapat menjadi model ekonomi hijau berbasis sumber daya hayati non-kayu, yang berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan masyarakat tanpa merusak ekosistem gambut.

Dari sisi sosial, keberhasilan membentuk kelompok petani yang aktif berkoordinasi dan berbagi pengalaman merupakan bentuk nyata transformasi sosial berbasis pengetahuan kolektif. Proses ini memperlihatkan bahwa perubahan sosial tidak hanya diukur dari peningkatan ekonomi, tetapi juga dari terbangunnya solidaritas, rasa memiliki, dan kesadaran ekologis baru di kalangan petani. Seperti disampaikan oleh (Sunarsi et al., 2024), pemberdayaan yang berorientasi pada pembelajaran sosial akan melahirkan transformasi perilaku menuju masyarakat adaptif dan berkelanjutan.

Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini telah berhasil menjadi model mikro transformasi sosial di lahan gambut, di mana pengelolaan sumber daya alam dilakukan dengan prinsip keseimbangan antara ekologi, ekonomi, dan sosial.

## SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan bahwa transformasi sosial petani lebah madu di lahan gambut dapat terwujud melalui pendekatan pemberdayaan partisipatif yang terencana dan berkelanjutan. Melalui pelatihan budidaya lebah madu, pendampingan kelembagaan, serta edukasi ekologi, masyarakat yang semula hanya mengandalkan pengambilan madu liar kini mulai beralih menjadi petani lebah budidaya yang memiliki pengetahuan dan keterampilan teknis. Proses ini tidak hanya meningkatkan kapasitas individu, tetapi juga membangun solidaritas dan kemandirian kelompok, yang menjadi fondasi penting dalam penguatan ekonomi lokal dan pelestarian ekosistem gambut.

Dari hasil pelaksanaan kegiatan, terlihat peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani sebesar 62,5%, diikuti oleh peningkatan pendapatan rata-rata rumah tangga petani hingga 333% setelah menerapkan teknik budidaya dan inovasi pemasaran produk madu. Selain itu, kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga ekosistem gambut meningkat secara signifikan, ditunjukkan

oleh inisiatif penanaman vegetasi pakan lebah dan pelestarian koloni secara alami. Terbentuknya Kelompok Budidaya Lebah Madu “Biene” menjadi bukti nyata terjadinya transformasi sosial dari aktivitas individu yang eksploitatif menuju sistem produksi kolektif yang berbasis konservasi dan keberlanjutan.

Kegiatan ini membuktikan bahwa pengembangan lebah madu di lahan gambut bukan sekadar alternatif ekonomi, tetapi juga instrumen efektif untuk mendorong perubahan perilaku dan kesadaran ekologis masyarakat. Model pemberdayaan ini dapat direplikasi di wilayah gambut lainnya dengan menyesuaikan kondisi sosial dan ekologinya.

## SARAN

Berdasarkan hasil dan pembelajaran tersebut, disarankan agar kegiatan pengabdian ini dilanjutkan dengan program pendampingan lanjutan yang fokus pada tiga aspek utama yaitu penguatan kelembagaan kelompok melalui pelatihan manajemen usaha dan koperasi madu, perluasan jejaring pemasaran berbasis digital agar produk madu memiliki daya saing dan nilai tambah, dan kemitraan multipihak dengan pemerintah daerah, perusahaan, perguruan tinggi, dan lembaga konservasi untuk mendukung keberlanjutan ekonomi sekaligus menjaga fungsi ekologis lahan gambut. Dengan demikian, transformasi sosial petani lebah madu di lahan gambut dapat terus berkembang menjadi model ekonomi hijau berbasis masyarakat yang tidak hanya menyejahterakan, tetapi juga melestarikan alam.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Riau dan PT. Kilang Pertamina Internasional RU II Sungai Pakning yang telah memberi dukungan financial terhadap pengabdian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Algifari, A. (2024). INVENTARISASI JENIS-JENIS TANAMAN PENGHASIL NEKTAR DAN POLEN SEBAGAI PAKAN LEBAH MADU TRIGONA DI DESA BENGKAUNG KABUPATEN LOMBOK BARAT. *I-SAPI Journal: Integrated and Sustainable Animal Production Innovation*, 1(1), 25–35.

Anita, D., Musyafa, M., & Widyastuti, S. M. (2022). The Potency of Honey Bee Forage on Beekeeping of *Apis cerana F.* in Wanagama Education Forest, Gunungkidul, Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 16(2), 198–208.

Aulia, S., Hamid, I., & Budhi, S. (2022). Ecocentrism Ethic Masyarakat Lokal Dalam Pengelolaan Lahan Gambut di Kecamatan Mantangai Kabupaten Kapuas. *PADARINGAN (Jurnal Pendidikan Sosiologi Antropologi)*, 4(1), 41–50.

Buchori, D., Rizali, A., Priawandiputra, W., Raffiudin, R., Sartiami, D., Pujiastuti, Y., Jauharlina, Pradana, M. G., Meilin, A., & Leatemia, J. A. (2022). Beekeeping and managed bee diversity in Indonesia: Perspective and preference of beekeepers. *Diversity*, 14(1), 52.

Harianja, A. H., Adalina, Y., Pasaribu, G., Winarni, I., Maharani, R., Fernandes, A., Saragih, G. S., Fauzi, R., Tampubolon, A. P., & Njurumana, G. N. (2023). Potential of beekeeping to support the livelihood, economy, society, and environment of Indonesia. *Forests*, 14(2), 321.

Kadarsah, A., Putra, A. P., & Santoso, H. B. (2023). Peningkatan Keterampilan Meliponikultur Bagi Generasi Milenial Melalui Praktik Pengelolaan Lebah Kelulut Di Desa Padang Panjang Kabupaten Banjar. *Jompa Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(4), 13–26.

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>

Mashur, D., Zulkarnaini, D., Ilmu, P., Publik, A., Riau, U., & Baru, S. (2022). Analisis Prospektif Strategi Pengembangan Ekowisata Di Kawasan Pesisir Pantai Prospective Analysis of Development Strategy Eco-Tourism in Coastal Area. *Jurnal Kebijakan Publik*, 13(1), 39–44. <https://jkp.ejournal.unri.ac.idhttps://jkp.ejournal.unri.ac.id>

Mooy, B. Z. (2020). Identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi dinamika produksi madu lebah hutan (*Apis dorsata*) di KDHTK Diklat Sisimeni Sanam, Kabupaten Kupang. *Jurnal Widya Iswara Indonesia*, 1(4), 171–186.

Nuriyatman, E., Budhiartie, A., & Amir, L. (2025). Peran Hukum dalam Pengelolaan dan Perlindungan Lahan Gambut. *JURNAL USM LAW REVIEW*, 8(2), 753–776.

Purnomo, H., Puspitaloka, D., Junandi, B., Juniyanti, L., & Dharmawan, I. W. S. (2023). Pembelajaran dari aksi restorasi gambut berbasis masyarakat di Indonesia dan Asia Tenggara. CIFOR.

Putri, V. D., & Rahmata, F. (2024). Analysis of the Implementation of Glodok Honey Bee Cultivation by Apiculturists in the Tanjung Leban Village Area, Bandar Laksamana District. E-Proceeding Conference: Indonesia Social Responsibility Award, 2(4).

Rohmatin Agustina, S. P., Aditiameri, I., Asmita Ahmad, S. T., Natan Tebai, S. P., Fidhatami, I. I., La Habi, M., SP, M. P., Kartini, I. N. L., Irawati, S. S., & Rifandi, R. A. (2025). Konservasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan. *Azzia Karya Bersama*.

Roslinda, E., Ekyastuti, W., & Astiani, D. (2021). Teknologi budidaya lebah madu kelulut di kawasan mangrove. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 10(1), 58–61.

Saputro, D. W. A., Kamis, I. P., & Sutrisno, H. (2024). ANALISIS SPASIAL: MELAKAK TRANSFORMASI LAHAN GAMBUT DAN IMPLIKASINYA TERHADAP EKONOMI MASYARAKAT. *Jurnal GeoEkonomi*, 15(1), 107–117.

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.

Sunarsi, D., Teriyan, A., & Haryadi, R. N. (2024). Sinergi pendidikan dan pemberdayaan: Program pengabdian kepada masyarakat melalui dialog interaktif dan pembelajaran berkelanjutan. *SocServe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 19–24.

Titisari, P. W., Elfis, E., Adrian, D., Nasution, A. H., Hidayat, F., Zen, I. S., & Rahmadani, D. N. (2025). Pelatihan Budidaya Lebah Madu Apis mellifera pada Kelompok Pemuda Komunitas Adat Terpencil Suku Akit di Rupat Utara, Riau. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 6(2), 2156–2162.