

## Implementasi Kampus Berdampak: Konservasi Pakan Lebah Kelulut di Desa Telaga Langsung, Tanah Laut

### *Kelulut Bee Food Conservation as an Implementation of Impactful Campus Case Study Telaga langsung, Tanah Laut*

Wiwin Tyas Istikowati\*<sup>1</sup>, Sunardi<sup>1</sup>, Ratih Afrida Lismana<sup>1</sup>, Dimas Fajar Nugroho<sup>1</sup>, Muhammad Rizki Romadhon<sup>1</sup>, Enos Tangke Arung<sup>2</sup>, Swandari Paramita<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Lambung Mangkurat

<sup>2</sup>Universitas Mulawarman

\*Email: wiwintyas@ulm.ac.id

(Diterima 13-10-2025; Disetujui 09-02-2026)

#### ABSTRAK

Pengembangan budidaya lebah kelulut (*Trigona* spp.) di Desa Telaga Langsung, Kecamatan Takisung, Kabupaten Tanah Laut, menghadapi tantangan signifikan terkait ketersediaan pakan yang stabil, terutama di luar musim berbunga dan ancaman bencana ekologis. Kegiatan pengabdian ini bertujuan utama untuk meningkatkan resiliensi ekosistem pakan kelulut lokal melalui introduksi dua spesies tanaman nektar unggul, yaitu *Xanthostemon chrysanthus* (Golden Penda) dan *Antigonon leptopus* (Air Mata Pengantin), sekaligus meningkatkan estetika lanskap desa. Metode pelaksanaan yang digunakan adalah Program Kolaborasi Sosial Membangun Masyarakat (Kosabangsa) yang meliputi sosialisasi, pelatihan, dan demonstrasi penanaman yang dilaksanakan melalui aksi gotong royong. Tahap persiapan melibatkan pengukuran awal pengetahuan mitra (*pre-test*), dan penanaman dilakukan dengan teknik berbasis agroforestri. Evaluasi program dilaksanakan menggunakan indikator kuantitatif berupa tingkat partisipasi sosial, peningkatan pengetahuan mitra (*post-test*), dan Tingkat Kelangsungan Hidup (*Survival Rate*, SR) tanaman yang dimonitoring selama tiga bulan pertama. Dari total 500 bibit yang diintroduksi, Tingkat Kelangsungan Hidup mencapai 91,0%, didukung oleh partisipasi gotong royong warga desa yang mencapai 87,5%. Peningkatan pengetahuan mitra mengenai manajemen pakan terukur sebesar 35% pada skor *post-test*. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa model intervensi dual-spesies pakan dapat menciptakan jaring pengaman ekologis bagi kelulut dan meningkatkan ketahanan ekonomi mitra, memperkuat implementasi Kampus Berdampak. Secara konklusif, program ini berhasil mengintegrasikan transfer ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEKS) ULM dengan nilai-nilai kolektif lokal (gotong royong) untuk menciptakan solusi yang adaptif dan berkelanjutan terhadap krisis pakan di tingkat desa.

Kata kunci: *Lebah Kelulut; Pakan Nektar; Tanah Laut; Xanthostemon; Kampus Berdampak*

#### ABSTRACT

*Stingless bee (Trigona spp.) cultivation in Telaga Langsung Village, Tanah Laut, which holds high economic potential, faces dual vulnerabilities: seasonal forage crisis (drought) and the threat of forest and land fires (Karhutla), which measurably caused asset losses up to tens of millions of Rupiah in 2023. This Kosabangsa Program by Universitas Lambung Mangkurat (ULM) aims to build ecological and economic resilience through the transfer of Science and Technology (IPTEKS). The solution proposed is the introduction and planting of 500 seedlings of superior dual-species forage: Xanthostemon chrysanthus (Golden Penda) for peak nectar quality and volume, and Antigonon leptopus (Bridal Tears) for year-round basic forage stability. The methodology involved three integrated stages—socialization, agroforestry technical training, and a mass Gotong Royong (mutual cooperation) planting action—involving lecturers, students, and the Makmur Jaya Abadi Farmer Group. Program results showed quantitative achievements exceeding targets: the Active Core Partner Participation Rate reached 87.5%, and the increase in partner knowledge was measured at 35.0%. Ecological achievement was evidenced by the average Survival Rate (SR) of the seedlings reaching 91.0% after three months of monitoring. This high success confirms the effectiveness of the dual-species forage management model as an ecological safety net and ULM's success in integrating IPTEKS transfer with local collective values, concretely realizing the philosophy of Impactful Campus.*

Keywords: *Stingless Bee; Nectar Forage; Tanah Laut; Xanthostemon; Impactful Campus*

## PENDAHULUAN

Desa Telaga Langsung, yang terletak di Kecamatan Takisung, Kabupaten Tanah Laut, dikenal sebagai salah satu lokasi utama pengembangan budidaya lebah kelulut (*Trigona spp.*) di Kalimantan Selatan. Penelitian oleh Adawiyah, et al., (2023) menyebutkan bahwa produk dari lebah kelulut seperti madu, *bee pollen*, dan propolis punya potensi ekonomi yang tinggi, sehingga mendorong masyarakat mengintegrasikan budidaya ini ke dalam taman rumah (*home garden*) dan sistem agroforestri (Wahyuningsih et al., 2022). Namun, menurut Algifari (2024), kelangsungan usaha ini sangat bergantung pada faktor lingkungan, terutama ketersediaan sumber makanan alami yang terus menerus sepanjang tahun. Analisis situasi menunjukkan bahwa Kelompok Tani Makmur Jaya Abadi, mitra utama dalam kegiatan ini, menghadapi dua masalah besar yang memerlukan intervensi berbasis IPTEKS.

**Pertama**, produksi lebah kelulut sangat rentan terhadap musim paceklik. Produksi madu tergantung pada masa bunga tanaman yang bersifat musiman. Jika masa bunga pendek, kelangkaan makanan seperti polen dan nektar bisa menyebabkan stres pada koloni lebah, penurunan hasil madu, bahkan migrasi koloni lebah (*absconding*). Ketergantungan pada sumber makanan alami yang tidak teratur membuat hasil produksi fluktuatif dan memicu ketidakpastian ekonomi bagi para peternak (Algifari, 2024). **Kedua**, ada ancaman bencana ekologis yang besar. Lahan peternakan lebah kelulut di Tanah Laut, terutama yang berbasis hutan galam, sangat rentan terhadap kebakaran hutan dan lahan (Karhutla). Data menunjukkan bahwa pada Oktober 2023, Kelompok Tani Makmur Jaya Abadi di Trans Krikil Desa Telaga Langsung RT 09 mengalami kerugian besar. Terdapat sekitar 30 stup lebah kelulut yang hancur akibat api, sehingga kerugian diperkirakan mencapai Rp30 juta (Anonymous, 2023). Kerugian ini menunjukkan betapa mendesaknya kegiatan pengabdian ini.

Untuk mengatasi masalah krisis pakan dan kerentanan ekologis di Telaga Langsung, Program Kosabangsa ULM mengenalkan strategi penanaman dua jenis tanaman pakan yang saling melengkapi dan sudah terbukti secara ilmiah, yaitu *Xanthostemon chrysanthus* dan *Antigonon leptopus*. Kombinasi strategis antara *A. leptopus* (pemasok nektar dasar yang stabil) dan *X. chrysanthus* (pemasok nektar dan polen berkualitas tinggi untuk lonjakan produksi) bertujuan untuk mengubah ketergantungan peternak pada sumber pakan yang tidak pasti menjadi pengelolaan pakan yang terstruktur dan optimal sepanjang tahun. (Rahmad, et al., 2024). Intervensi ini dirancang agar lahan pekarangan dan area budidaya bisa dimanfaatkan maksimal, sesuai dengan model agroforestri yang cocok untuk kebun di Indonesia (Wahyuningsih et al., 2022).

Tujuan utama dari kegiatan ini adalah:

1. Menjaga ketersediaan pakan alami lebah kelulut secara berkelanjutan melalui introduksi dan penanaman 500 bibit *Xanthostemon chrysanthus* dan *Antigonon leptopus* di Desa Telaga Langsung.
2. Mengimplementasikan filosofi "Kampus Berdampak" ULM dengan mentransfer IPTEKS kehutanan dan pertanian secara langsung kepada masyarakat untuk menjawab tantangan ekologis dan ekonomi, yang dilaksanakan melalui kolaborasi gotong royong antara dosen, mahasiswa, dan warga desa

## BAHAN DAN METODE

### Lokasi, Waktu, dan Subjek Pengabdian

Kegiatan pengabdian Program Kosabangsa ini dilaksanakan di Desa Telaga Langsung, Kecamatan Takisung, Kabupaten Tanah Laut. Fokus penanaman adalah di lahan demplot budidaya Kelompok Tani Makmur Jaya Abadi dan area publik desa. Kegiatan inti penanaman, pelatihan, dan monitoring awal dilakukan dalam periode Juni hingga September 2025, didukung oleh Pendanaan Program Bantuan Operasional Perguruan Tinggi Negeri Program Kosabangsa Tahun Anggaran 2025. Target utama program ini adalah anggota Kelompok Tani Makmur Jaya Abadi. Pelaksanaan melibatkan tim dosen dari ULM, tim pendamping dari Universitas Mulawarman (UNMUL), mahasiswa Merdeka Belajar Kampus Merdeka/Kuliah Kerja Nyata (MBKM/KKN), serta partisipasi aktif warga desa, didukung penuh oleh Kepala Desa Telaga Langsung.

### Alur Pelaksanaan Program Integratif (Kosabangsa)

Metode pengabdian Program Kosabangsa disusun dalam tiga tahapan utama yang bersifat integratif, memastikan transfer pengetahuan, implementasi teknis, dan penguatan modal sosial berjalan simultan.

#### Tahap 1: Persiapan dan Edukasi (Sosialisasi dan *Pre-test*)

Tahap ini dimulai dengan koordinasi kelembagaan desa dan penyuluhan mendalam. Sosialisasi mencakup pentingnya diversitas pakan, karakteristik spesifik *Xanthostemon chrysanthus* dan *Antigonon leptopus*, serta teknik penanaman yang adaptif terhadap kondisi tanah setempat. Untuk menetapkan garis dasar (*baseline*) pengetahuan, dilakukan tes awal (*pre-test*) menggunakan kuesioner terstruktur kepada mitra utama mengenai pengelolaan pakan lebah dan agroforestri.

#### Tahap 2: Pelaksanaan Inti (Demonstrasi dan Gotong Royong)

Tahap implementasi fisik berfokus pada aksi penanaman massal 500 bibit dengan mengedepankan nilai kolektif gotong royong. Kegiatan diawali dengan demonstrasi teknik penanaman yang benar oleh tim dosen, meliputi penentuan tata letak di lahan demplot dan jarak tanam optimal. Aspek teknis kunci yang ditekankan adalah perlakuan awal bibit: pemberian pupuk organik atau bahan ameliorasi pada setiap lubang tanam. Langkah ini penting secara ilmiah untuk memastikan adaptasi dan pertumbuhan optimal bibit di lingkungan baru, sebuah prasyarat krusial untuk menunjang kelangsungan hidup tanaman pendukung budidaya *Trigona* (Yuniar et al., 2023). Aksi penanaman kolektif ini tidak hanya berfungsi sebagai transfer keterampilan praktis, tetapi juga sebagai sarana pembangunan modal sosial dan komitmen kolektif terhadap keberlanjutan.

#### Tahap 3: Pendampingan dan Monitoring Awal (Evaluasi Kuantitatif)

Pasca penanaman, tim ULM memberikan pelatihan intensif mengenai manajemen perawatan pasca-tanam, termasuk jadwal penyiraman, pengendalian hama/penyakit dini, dan pemangkasan awal. Monitoring awal dilakukan secara berkala selama tiga bulan untuk menghitung Tingkat Kelangsungan Hidup (*Survival Rate*, SR) bibit. Program diakhiri dengan pelaksanaan pasca-pengujian (*post-test*) untuk mengukur tingkat peningkatan pemahaman mitra yang telah dicapai.

### Indikator Keberhasilan dan Metode Evaluasi Kuantitatif

Evaluasi program berpegangan pada indikator kuantitatif yang ketat, sesuai akuntabilitas Program Kosabangsa. Indikator mencakup aspek kognitif, sosial, fisik, dan ekologis, dengan target keberlanjutan SR minimal 80%.

**Tabel 1. Indikator Kuantitatif Keberhasilan dan Metode Evaluasi Program ini**

| Aspek                      | Indikator Kuantitatif   | Target Capaian             | Metode Evaluasi                               |
|----------------------------|---|----------------------------|---|
| Kognitif                   | Peningkatan pemahaman mitra (skor <i>post-test</i> ).               | Kenaikan skor > 20%        | Kuesioner <i>Pre-Post Test</i>                |
| Sosial                     | Tingkat Partisipasi Mitra Inti Aktif (Gotong Royong).               | Kehadiran Mitra Inti > 75% | Absensi dan Observasi Lapangan                |
| Fisik                      | Jumlah bibit <i>X. chrysanthus</i> dan <i>A. leptopus</i> tertanam. | Total 500 bibit            | Verifikasi Dokumentasi dan Penghitungan Fisik |
| Ekologis/<br>Keberlanjutan | Tingkat Kelangsungan Hidup (SR) tanaman (3 bulan).                  | Survival Rate > 80%        | Monitoring berkala (Observasi Lapang)         |

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Capaian Kuantitatif dan Output Program

Program pengabdian ini berhasil mengintroduksi dan menanam total 500 bibit pakan lebah, terdiri atas 300 bibit *Xanthostemon chrysanthus* dan 200 bibit *Antigonon leptopus*. Capaian luaran diukur berdasarkan tiga indikator utama: partisipasi sosial, peningkatan kognitif, dan kelangsungan hidup tanaman.

#### 1. Pelaksanaan Gotong Royong dan Partisipasi Sosial

Kegiatan penanaman inti yang dilakukan pada periode Juni-Juli 2025 mencapai tingkat kolaborasi yang tinggi, yang merupakan manifestasi utama dari semangat Kampus Berdampak dan nilai gotong royong. Tim pengabdian mencatat partisipasi aktif dari seluruh elemen yang terlibat (Dira, 2020).



Gambar 1. Penanaman simbolis bibit pakan lebah

Gambar 1. Tim Kosabangsa ULM bersama Kepala Desa Telaga Langsung dan warga setelah pelaksanaan penanaman simbolis bibit pakan lebah, dengan latar belakang spanduk yang mencantumkan judul awal program.



Gambar 2. Penyerahan dan penanaman bibit

Gambar 2. Demonstrasi penyerahan dan penanaman bibit *Xanthostemon chrysanthus* dan *Antigonon leptopus* kepada perwakilan mitra, dilaksanakan secara gotong royong oleh dosen, mahasiswa, dan masyarakat desa.

Tabel 2. Analisis Partisipasi Komprehensif dalam Kegiatan Gotong Royong

| Kelompok Partisipan      | Rencana (N) | Realisasi (N) | Tingkat Partisipasi (%) | Peran Kunci dalam Kegiatan                       |
|--------------------------|-------------|---------------|-------------------------|--|
| Dosen ULM                | 3           | 3             | 100%                    | Transfer IPTEKS dan Supervisi                    |
| Mahasiswa (MBKM/KKN)     | 8           | 8             | 100%                    | Mobilisasi Tenaga Kerja dan Dokumentasi          |
| Warga Desa (Mitra Inti)  | 40          | 35            | 87.5%                   | Pelaksana Teknis, Pemilik Manfaat, dan Perawatan |
| <b>Total Keseluruhan</b> | <b>51</b>   | <b>46</b>     | <b>-</b>                | <b>Peningkatan Solidaritas Sosial</b>            |

Tingkat partisipasi mitra inti (warga desa) mencapai **87.5%**, melebihi target minimal 75%. Tingginya angka ini merefleksikan kuatnya rasa kepemilikan kolektif dan tanggung jawab sosial masyarakat Desa Telaga Langsung terhadap lingkungan dan aset budidaya mereka (Dira & Adi, 2020).

## 2. Peningkatan Pengetahuan Mitra (Kognitif)

Transfer pengetahuan melalui sosialisasi dan pelatihan teknis diukur melalui perbandingan skor *pre-test* dan *post-test*.

**Tabel 3. Peningkatan Pengetahuan Mitra Mengenai Manajemen Pakan Kelulut**

| Aspek Evaluasi          | Skor Rata-rata<br><i>Pre-Test</i> (%) | Skor Rata-rata<br><i>Post-Test</i> (%) | Kenaikan Skor<br>(%) |
|-------------------------|---------------------------------------|--|----------------------|
| Manajemen Pakan Kelulut | 55.8                                  | 75.3                                   | 35.0%                |

Peningkatan kognitif sebesar **35.0%** ini jauh melampaui target minimal kenaikan 20%. Hasil ini menunjukkan bahwa metode penyuluhan yang disampaikan oleh tim dosen ULM, yang mengintegrasikan teori agroforestri dengan praktik penanaman dual-spesies, berhasil diterima dan dipahami oleh mitra.

## 3. Keberhasilan Ekologis (*Survival Rate Tanaman*)

Monitoring kelangsungan hidup (SR) yang dilakukan pada bulan ketiga setelah penanaman menjadi indikator keberlanjutan program pada aspek ekologis.

**Tabel 4. Tingkat Kelangsungan Hidup (*Survival Rate*) Bibit Introduksi (Monitoring 3 Bulan)**

| Jenis Tanaman                   | Jumlah Tertanam (N) | Jumlah Hidup (N) | Survival Rate (SR) (%) |
|---------------------------------|---------------------|------------------|------------------------|
| <i>Xanthostemon chrysanthus</i> | 300                 | 273              | 91.0%                  |
| <i>Antigonon leptopus</i>       | 200                 | 182              | 91.0%                  |
| <b>Total</b>                    | <b>500</b>          | <b>455</b>       | <b>91.0%</b>           |

Tingkat Kelangsungan Hidup rata-rata mencapai **91.0%**, secara substansial melampaui target minimal 80%.

### **Pembahasan: Sinergi Sosial, IPTEKS, dan Jaring Pengaman Ekologis**

#### Keberhasilan Teknis dan Validasi Model Dual-Spesies

Tingginya Tingkat Kelangsungan Hidup (**91.0%**) bibit yang diintroduksi membuktikan efektivitas transfer teknologi dan manajemen pasca-tanam dari ULM. Keberhasilan ini terutama didorong oleh kepatuhan terhadap prosedur penanaman standar agroforestri yang didemonstrasikan, termasuk penggunaan pupuk organik atau bahan ameliorasi pada lubang tanam, yang secara efektif meningkatkan daya adaptasi bibit di lingkungan lahan kering Desa Telaga Langsung.

Kontribusi teknis paling signifikan dari program ini adalah implementasi strategi dual-spesies sebagai jaring pengaman ekologis. Model ini didasarkan pada pemahaman bahwa kelulut membutuhkan dua fungsi pakan yang berbeda untuk menjamin kelangsungan hidup dan memaksimalkan hasil produksi.

1. *Antigonon leptopus*, dengan karakteristik berbunga sepanjang tahun, menyediakan nektar secara konstan, menjamin energi dasar (*survival*) koloni selama masa pakeklik.
2. *Xanthostemon chrysanthus* yang kaya nektar dan polen, berfungsi mendorong volume produksi madu (*yield maximization*) saat tanaman sedang produktif.

Pengaturan pakan terstruktur ini memungkinkan peternak memindahkan ketergantungan dari sumber pakan liar yang tidak terkelola dan rentan bencana menjadi sistem yang terprediksi dan diatur. Dengan menanam spesies yang teruji dalam sistem pekarangan terkontrol, risiko hilangnya sumber pakan akibat Karhutla dapat diminimalisasi, sehingga secara langsung memberikan ketahanan terhadap kerentanan ekologis pasca-bencana.

#### **Implementasi Kampus Berdampak dan Modal Sosial**

Aspek sosial menjadi komponen krusial dalam menentukan keberlanjutan program. Kegiatan ini merupakan contoh nyata dari implementasi konsep Kampus Berdampak. Di sini, transfer IPTEKS (manajemen pakan dual-spesies) diintegrasikan dengan mekanisme sosial yang kuat.

Partisipasi yang tinggi dalam gotong royong (**87.5%**) tidak hanya sekadar luaran sosial, tetapi merupakan mekanisme sosial vital yang menjamin kelangsungan ekologis program. Ketika warga desa secara kolektif terlibat dalam penanaman dan perawatan awal, hal ini menanamkan rasa

kepemilikan bersama yang jauh lebih kuat terhadap demplot yang telah dibangun. Rasa kepemilikan kolektif ini, atau modal sosial, memastikan bahwa perawatan pasca-tanam berjalan optimal, yang pada akhirnya berkorelasi positif dengan tingginya Tingkat Kelangsungan Hidup tanaman (91.0%).

Oleh karena itu, keberhasilan program Kosabangsa ini menciptakan sebuah siklus umpan balik positif: masukan ilmiah dari ULM (IPTEKS) ditambah masukan sosial (Gotong Royong) menghasilkan luaran ekologis yang sukses (SR tinggi), yang kemudian memperkuat kepercayaan masyarakat dan motivasi kolektif. ULM, dengan dukungan kelembagaan desa (Kepala Desa berlatar belakang kehutanan), berhasil bertindak sebagai agen perubahan yang memberdayakan masyarakat untuk menciptakan solusi adaptif dan berkelanjutan terhadap tantangan ekologis dan ekonomi. Kebermanfaatannya dari kegiatan ini bersifat multidimensional: penguatan ekosistem pakan lebah secara ekologis; peningkatan stabilitas potensi pendapatan ekonomi di masa paceklik; dan penguatan ikatan komunal melalui gotong royong secara sosial.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kegiatan Program Kosabangsa yang dilaksanakan oleh LPPM Universitas Lambung Mangkurat (ULM) di Desa Telaga Langsung, Kabupaten Tanah Laut, dengan fokus pada Introduksi Penanaman *Xanthostemon chrysanthus* dan *Antigonon leptopus*, telah berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan. Kebaruan dari kegiatan ini terletak pada penerapan model manajemen pakan lebah kelulut berbasis dual-spesies yang secara sinergis menyediakan stabilitas pakan sepanjang tahun dan meningkatkan kualitas nektar, yang secara langsung menjawab tantangan ekologis dan kerentanan ekonomi mitra pasca-Karhutla. Tingginya Tingkat Kelangsungan Hidup tanaman (91,0%) dan peningkatan pengetahuan mitra (35,0%) membuktikan efektivitas transfer IPTEKS ULM. Kontribusi utama kegiatan ini adalah keberhasilan mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal (gotong royong, dengan partisipasi mencapai 87,5%) dengan strategi ilmiah untuk mewujudkan implementasi nyata dari Kampus Berdampak, di mana solusi berbasis ilmu pengetahuan menjadi katalisator bagi ketahanan desa.

### Saran

Untuk menjamin dampak jangka panjang dan keberlanjutan program pengabdian, disarankan untuk melaksanakan tindak lanjut sebagai berikut:

1. **Pendampingan Lanjutan:** Diperlukan pendampingan pasca-tanam yang terstruktur hingga tanaman mencapai fase berbunga optimal, fokus pada manajemen panen pakan (nektar dan polen) dan teknik perbanyak bibit secara mandiri oleh Kelompok Tani.
2. **Hilirisasi Produk Turunan:** Sesuai dengan rencana induk kegiatan, pengabdian lanjutan perlu diarahkan pada hilirisasi ekonomi, mencakup pelatihan pengolahan produk turunan madu, seperti Selai Madu dan Bee Pollen Kelulut, serta diversifikasi produk olahan dari daun kelor, untuk memaksimalkan dampak kesejahteraan ekonomi mitra.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada

1. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Lambung Mangkurat (ULM).
2. Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRTPM), Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi, atas dukungan dan Pendanaan Program Bantuan Operasional Perguruan Tinggi Negeri Program Kosabangsa Tahun Anggaran 2025 dengan Nomor kontrak: 2378/UN8.2/AM/2025.
3. Tim pengabdian dari Universitas Mulawarman (UNMUL) atas pendampingan dan kolaborasi yang terjalin selama pelaksanaan kegiatan ini.
4. Kepala Desa Telaga Langsung, Bapak Rudi Cahyo Purnomo, S.Hut., M.Hut., Kelompok Tani Makmur Jaya Abadi, serta seluruh warga desa yang telah berpartisipasi aktif dengan semangat kebersamaan yang tinggi, menjadikan program ini sukses

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah S.S. S. Mulyani. M.H. Holle. T. Patriani dan Mawar. Potensi pengembangan madu kelulut (trigona SPP) desa wisata kelulut Kalimantan barat. Bubungan tinggi : Jurnal pengabdian masyarakat. Vol 5 No 2 Hal 871-878
- Algifari, A dan Erwan. 2024. Inventarisasi Jenis-Jenis Tanaman Penghasil Nektar Dan Polen Sebagai Pakan Lebah Madu Trigona Di Desa Bengkaung Kabupaten Lombok Barat. i-SAPI (Integrated and Sustainable Animal Production Innovation) Jurnal Volume 1 (1) 25-35;
- Anonymous. 2023. Peternakan Madu Kelulut Terbakar di Tala, Kerugian Mencapai Puluhan Juta. Lentera Kalimantan. <https://lenterakalimantan.com/2023/10/peternakan-madu-kelulut-terbakar-di-tala-kerugian-mencapai-puluhan-juta/>
- Dira. A.Y. and A.S. Adi. 2020. Upaya Pemerintah Desa Dalam Menumbuhkan Jiwa Gotong Royong Di Desa Tugurejo Kecamatan Slahung Kabupaten Ponorogo. Kajian Moral Dan Kewarganegaraan. Volume 08 Nomor 02
- Febriani, E and Y. Pujiastuti. 2023. The stingless bee species Trigona spp. on various species of flowering plants in Baturaja City, Ogan Komering Ulu District, South Sumatra. Jurnal of smart agriculture and environmental technology. 1(1) <https://doi.org/10.60105/josaet.2023.1.1.7-13>
- Indrawan, I.P.E. A.A.K. Dewi, N.N. Parmithi dan L.P.R. Noviana. 2025. Pemberdayaan kelompok pokdarwis desa bukit jangkrik lewat budidaya lebah trigona dan kebun pakan. Segati. 4(1): 7-14. DOI: 10.59819
- Rahmad. B. N. Damiri. Z. Hanafiah. D. Adriani. 2024. Food source diversity and honey production in stingless bee meliponiculture, Ogan Komering Ulu Timur, South Sumatra, Indonesia 25(6) DOI:[10.13057/biodiv/d250645](https://doi.org/10.13057/biodiv/d250645)
- Wahyuningsih, E. M. Syaputra. P.K. Suparyana, dan I.P.A.T. Maya. 2022. Identifikasi Diversitas Sumber Pakan Lebah Berbasis Lahan Pekarangan pada Meliponikultur (Identification of Bee Forage Sources Diversity Based on Home Garden in Meliponicultural). [Jurnal Penelitian Hutan Tanaman](https://doi.org/10.20886/jpht.2022.19.1.29-44) 19(1):29-44 DOI:[10.20886/jpht.2022.19.1.29-44](https://doi.org/10.20886/jpht.2022.19.1.29-44)
- Yuniar, Amilda, Megawati, A.D. Viani and Ibrahim. 2023 Meningkatkan Motivasi Warga Untuk Kesadaran Gotong Royong Dalam Membangun Desa Tanjung Tambak Baru Kabupaten Ogan Ilir. Jurnal PKM: Pengabdian kepada Masyarakat. Vol. 06 No. 02, p-ISSN 2614-574X.