



**PENINGKATAN KAPASITAS PEMBIBITAN *Trigona sp.* DAN ADOPSI TEKNOLOGI
OLEH PETERNAK: UPAYA PENGUATAN PRODUK UNGGULAN DAERAH LOMBOK
UTARA**

*Increasing Trigona sp. Breeding Capacity and Technology Adoption By Farmers: An Efforts
to Strengthen The Superior Products of The North Lombok Region*

Muhammad Muhsinin^{1*}, Maskur¹, Tapaul Rozi¹, Lalu Moh. Kasip¹, Erwan²

¹Laboratorium Pemuliaan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Mataram,

²Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Non Ruminansia, Fakultas Peternakan,
Universitas Mataram

Jl. Majapahit No. 62 Mataram-83125, Nusa Tenggara Barat, Indonesia

*Alamat Korespondensi: muhsinin@unram.ac.id

(Tanggal Submission: 13 September 2025, Tanggal Accepted : 20 Maret 2026)



Kata Kunci :

*Pembibitan
Lebah, Madu
Trigona sp.,
Pengembangan
Produk
Unggulan,
Pelatihan
Peternak,
Kabupaten
Lombok Utara*

Abstrak :

Pengembangan pembibitan lebah madu *Trigona sp.* di Kabupaten Lombok Utara, Nusa Tenggara Barat, bertujuan meningkatkan kualitas dan kuantitas madu, yang dikenal dengan kandungan antioksidan dan antibakterinya. Meskipun memiliki potensi besar, pemanfaatan lebah *Trigona sp.* di daerah ini masih terbatas, terutama dalam pembibitan dan pengelolaan koloni lebah yang optimal. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan pelatihan kepada peternak lokal mengenai teknik pembibitan lebah *Trigona sp.* yang baik dan efektif, serta mendampingi mereka dalam mengelola koloni lebah. Pelatihan dilakukan melalui sosialisasi, pelatihan praktis, dan pendampingan di lapangan di Desa Salut, Kecamatan Kayangan, dengan 20 peserta. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara untuk menganalisis perkembangan keterampilan peternak. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa 100% peternak mengikuti sosialisasi dengan antusias, dan 90% peserta berhasil melakukan pembibitan secara mandiri dengan tingkat keberhasilan 80%. Pendampingan berhasil meningkatkan produktivitas madu sebesar 25% dan jumlah koloni lebah yang dibibitkan meningkat 30%. Program ini berhasil meningkatkan keterampilan teknis peternak, meningkatkan produktivitas madu, dan membuka peluang pasar baru bagi produk lokal. Keberhasilan ini memberikan dampak positif terhadap kesejahteraan peternak dan perekonomian daerah.



Key word :	Abstract :
<i>Bee Breeding, Trigona sp. Honey, Regional Superior Product Development, Beekeeper Training, North Lombok Regency</i>	The development of <i>Trigona sp.</i> honey bee breeding in North Lombok Regency, West Nusa Tenggara, aims to improve the quality and quantity of honey, known for its antioxidant and antibacterial properties. Despite its significant potential, the utilization of <i>Trigona sp.</i> bees in this area remains limited, particularly in optimal breeding and colony management. The objective of this activity was to provide training to local bee breeders on good and effective <i>Trigona sp.</i> bee breeding techniques, as well as to assist them in managing their bee colonies. The training was conducted through outreach, practical training, and field mentoring in Salut Village, Kayangan District, with 20 participants. Data collection was conducted through observation and interviews to analyze the development of bee breeder skills. The results showed that 100% of bee breeders enthusiastically participated in the outreach, and 90% of participants successfully carried out their own breeding, with a success rate of 80%. The mentoring resulted in a 25% increase in honey productivity and a 30% increase in the number of bee colonies bred. This program successfully improved the technical skills of bee breeders, increased honey productivity, and opened new market opportunities for local products. This success has had a positive impact on the welfare of bee breeders and the regional economy.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Muhsinin, M., Maskur, M., Rozi, T., Kasip, L. M., & Erwan, M. (2026). Peningkatan Kapasitas Pembibitan *Trigona sp.* dan Adopsi Teknologi oleh Peternak: Upaya Penguatan Produk Unggulan Daerah Lombok Utara. *Jurnal Abdi Insani*, 13(3), 1460-1470. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v13i3.3053>

PENDAHULUAN

Kabupaten Lombok Utara, yang terletak di Provinsi Nusa Tenggara Barat, memiliki kekayaan alam yang melimpah, baik dari sektor pertanian, perikanan, maupun kehutanan. Salah satu potensi alam yang belum sepenuhnya dimanfaatkan adalah lebah madu, khususnya lebah madu *Trigona sp.* Lebah *Trigona sp.* atau dikenal juga dengan sebutan lebah tanpa sengat (stingless bee) memiliki madu dengan kualitas tinggi yang kaya akan manfaat kesehatan, seperti kandungan antioksidan, antibakteri, dan kaya akan nutrisi. Madu *Trigona sp.* telah lama dikenal di kalangan masyarakat lokal sebagai produk alami yang memiliki banyak khasiat untuk kesehatan, baik sebagai bahan pangan maupun dalam pengobatan tradisional (Erwan *et al.*, 2022; Mezaini *et al.*, 2021; Zulkifli *et al.*, 2023).

Meskipun potensi madu *Trigona sp.* besar, pemanfaatannya di Kabupaten Lombok Utara masih terbatas. Berdasarkan data dari kelompok peternak lokal, sekitar 70% peternak hanya memiliki 3-5 koloni lebah, dan produksi madu per musim rata-rata masih tergolong rendah, yaitu sekitar 1-2 kg/koloni/tahun. Banyak peternak lebah lokal yang belum memiliki pengetahuan yang memadai mengenai teknik pembibitan yang baik dan benar, yang dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi madu. Selain itu, pengelolaan lebah *Trigona sp.* secara komersial di daerah ini belum optimal, yang mengakibatkan potensi pasar produk madu *Trigona sp.* tidak dapat dimaksimalkan (Erwan *et al.*, 2020; Erwan *et al.*, 2023). Akibatnya, produk madu *Trigona sp.* dari Lombok Utara kalah bersaing baik di pasar lokal maupun global, yang berdampak pada rendahnya pendapatan peternak dan potensi ekonomi daerah.

Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas madu *Trigona sp.* adalah dengan memastikan pembibitan lebah yang baik. Pembibitan yang efisien dan terkontrol akan mempercepat



produktivitas dan memastikan keberlanjutan pasokan madu berkualitas tinggi. Dengan pembibitan yang tepat, koloni lebah dapat berkembang dengan sehat, menghasilkan madu yang berkualitas tinggi, dan meningkatkan daya saing produk tersebut di pasar (Rizkuna *et al.*, 2025; Rifai *et al.*, 2022). Sistem pembibitan yang baik juga akan memastikan bahwa koloni lebah dapat berkembang dengan stabil, sehingga peternak dapat memanen madu secara berkelanjutan (Harianja *et al.*, 2023). Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan sistem pembibitan yang dapat diajarkan kepada masyarakat peternak lebah di Kabupaten Lombok Utara sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi madu serta untuk mendukung pengembangan produk unggulan daerah. Pembibitan yang berhasil dapat didefinisikan melalui beberapa indikator operasional yang jelas. Pembibitan dianggap berhasil jika koloni yang dibagi atau dipindahkan dapat bertahan minimal 4 minggu setelah proses split atau transfer, yang menunjukkan bahwa koloni tersebut telah berhasil beradaptasi dengan lingkungan barunya. Selain itu, koloni yang berhasil akan aktif menutup propolis, yang merupakan indikasi bahwa koloni tersebut sehat dan aktif. Keberhasilan juga dapat dilihat dari adanya ratu yang menetap dan mulai bertelur, yang menandakan struktur sosial koloni telah stabil.

Pembibitan yang baik juga berperan dalam mempercepat pemulihan koloni lebah setelah panen madu dan menjaga keberlanjutan produksi madu dalam jangka panjang. Dengan adanya pelatihan dan pendampingan yang memadai, masyarakat peternak lebah dapat mengimplementasikan teknik pembibitan yang benar dan lebih efisien, serta memanfaatkan sumber daya alam yang ada di sekitar mereka. Hal ini akan mendorong peternak untuk berinovasi dalam pengelolaan lebah madu *Trigona sp.* dan memperkuat ketahanan pangan serta perekonomian daerah.

Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk memberikan pelatihan dan pendampingan kepada masyarakat lokal mengenai teknik pembibitan lebah madu *Trigona sp.* yang baik dan efektif, serta membantu masyarakat dalam membangun unit pembibitan yang mandiri. Kegiatan ini bertujuan agar masyarakat memperoleh keterampilan praktis dalam pembibitan lebah yang akan langsung meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi madu, serta membantu peternak mengelola usaha secara mandiri dan berkelanjutan, yang pada gilirannya dapat berkontribusi pada peningkatan pendapatan peternak lebah dan pengembangan produk unggulan daerah. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan dampak yang positif tidak hanya bagi peternak lebah madu di Kabupaten Lombok Utara, tetapi juga bagi pengembangan ekonomi daerah melalui produk unggulan yang bernilai ekonomis tinggi. Pengembangan madu *Trigona sp.* sebagai produk unggulan daerah diharapkan mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta membuka peluang pasar yang lebih luas bagi produk lokal.

Sebagai langkah lanjutan, keberlanjutan program ini akan sangat bergantung pada keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahap pengembangan dan pengelolaan pembibitan lebah. Program pelatihan dan pendampingan ini juga diharapkan dapat memacu inovasi lokal dalam pengelolaan sumber daya alam dan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya keberagaman produk pertanian yang berbasis pada kearifan lokal. Dengan peningkatan kualitas dan kuantitas madu *Trigona sp.*, Kabupaten Lombok Utara dapat menjadi pusat produksi madu berkualitas tinggi yang tidak hanya unggul di pasar lokal, tetapi juga memiliki daya saing global.

METODE KEGIATAN

Lokasi dan Peserta

Pengabdian ini dilaksanakan pada Tanggal 20 Juli 2024 di Kelompok Ternak Lebah Harapan Keluarga, Desa Salut, Kecamatan Kayangan, Kabupaten Lombok Utara, dengan melibatkan 20 peternak lebah sebagai peserta.



Tahapan Kegiatan

- Sosialisasi: Pengenalan potensi lebah madu *Trigona sp.* sebagai produk unggulan daerah dengan menggunakan metode ceramah interaktif dan demonstrasi.
- Pelatihan Pembibitan: Pelatihan teori dan praktik tentang pembibitan lebah, pengelolaan koloni, serta perawatan sarang yang dilaksanakan dengan melibatkan peternak secara langsung dalam setiap proses.
- Pendampingan: Pendampingan langsung di lapangan dengan memberikan solusi teknis terhadap masalah yang dihadapi oleh peternak lebah, serta pemantauan terhadap pengelolaan koloni.
- Monitoring dan Evaluasi: Evaluasi bulanan terhadap perkembangan koloni lebah, dengan memantau kualitas madu yang dihasilkan dan jumlah koloni yang berhasil dibibitkan.

Metode Pendekatan

Pendekatan yang digunakan adalah partisipatif dan praktis, di mana peserta terlibat langsung dalam setiap tahap kegiatan, mulai dari sosialisasi hingga evaluasi. Setiap peternak diberikan kesempatan untuk mengaplikasikan teori yang diperoleh dalam kegiatan lapangan, dengan dukungan pendampingan teknis dari ahli pembibitan lebah.

Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap kegiatan pembibitan, wawancara semi-terstruktur dengan peternak untuk menggali tantangan dan solusi yang dihadapi, serta dokumentasi lapangan berupa foto dan catatan perkembangan koloni lebah. Data yang dikumpulkan akan dianalisis secara kualitatif untuk mengetahui efektivitas pelatihan dan dampaknya terhadap kemampuan peternak.

Evaluasi Keberhasilan

Indikator keberhasilan dari kegiatan ini meliputi peningkatan keterampilan peternak dalam pembibitan lebah, peningkatan jumlah koloni lebah yang berhasil dibibitkan, serta pengembangan produk madu *Trigona sp.* yang memiliki nilai ekonomi. Keberhasilan juga akan diukur berdasarkan feedback peserta terhadap materi yang diberikan dan peningkatan kualitas produk lebah yang dihasilkan.

Alat Evaluasi

Pengukuran keberhasilan akan dilakukan melalui indikator sebagai berikut: jumlah koloni yang berhasil dibibitkan, tingkat produktivitas madu (berdasarkan volume yang dipanen), serta kemampuan peternak dalam mengatasi masalah teknis yang muncul dalam pembibitan lebah, yang akan diukur melalui observasi dan wawancara setelah setiap sesi pendampingan.

Output yang Diharapkan

Output yang diharapkan dari kegiatan ini adalah terbentuknya kelompok peternak yang terampil dalam pembibitan lebah dan pengelolaan koloni yang berkelanjutan, serta pengembangan produk unggulan madu *Trigona sp.* yang memiliki nilai ekonomi dan dapat dipasarkan secara luas. Selain itu, diharapkan akan tercipta model pembibitan lebah yang dapat dijadikan contoh bagi kelompok ternak lebah lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, berbagai tahap telah dilakukan untuk meningkatkan keterampilan dan pemahaman peternak lebah mengenai pembibitan lebah *Trigona sp.* Adapun hasil dari setiap tahap kegiatan yang dilaksanakan dapat dilihat dalam Tabel 1. Tabel tersebut



menyajikan ringkasan hasil dari berbagai kegiatan, seperti sosialisasi, pelatihan pembibitan, pendampingan pengelolaan koloni, serta monitoring dan evaluasi. Secara keseluruhan, hasil yang diperoleh menunjukkan kemajuan signifikan dalam keterampilan dan pemahaman peternak lebah.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Kegiatan Pengembangan Lebah *Trigona sp.* di Kelompok Harapan Keluarga Desa Salut Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara

No.	Kegiatan	Hasil
1	Sosialisasi	Sosialisasi yang dilaksanakan melibatkan 100% peternak yang menunjukkan antusiasme tinggi, serta meningkatkan pemahaman mereka tentang potensi <i>Trigona sp.</i> dalam waktu dua hari.
2	Pelatihan Pembibitan	Setelah mengikuti pelatihan, 90% peserta berhasil melakukan pembibitan lebah secara mandiri, dengan tingkat keberhasilan mencapai 80%.
3	Pendampingan Pengelolaan Koloni	Pendampingan dalam pengelolaan koloni lebah berhasil mengatasi masalah penyakit koloni lebah pada 75% peternak, serta meningkatkan produktivitas madu hingga 25%.
4	Monitoring & Evaluasi	Evaluasi bulanan menunjukkan bahwa 80% koloni lebah berkembang baik, sementara 20% lainnya memerlukan penyesuaian dalam pengelolaan sarang.

Secara keseluruhan, pelaksanaan kegiatan ini telah berhasil meningkatkan keterampilan teknis peternak lebah, yang pada gilirannya berdampak pada peningkatan hasil produksi madu. Keberhasilan ini perlu didorong dengan pendampingan berkelanjutan dan pemantauan lebih lanjut. Capaian dalam kegiatan ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Uda dan Mary (2023) yang menunjukkan bahwa pelatihan pembibitan lebah secara langsung dapat meningkatkan keterampilan peternak, serta meningkatkan produktivitas madu. Hal ini juga didukung oleh penelitian Sumandya *et al.* (2024), yang menyatakan bahwa pendampingan teknis dalam pengelolaan koloni sangat penting untuk mengurangi kerugian dan meningkatkan keberhasilan pembibitan lebah.

Sosialisasi: Pengenalan Potensi Lebah Madu *Trigona sp*

Sosialisasi yang dilaksanakan berhasil menarik perhatian seluruh peserta dengan antusiasme yang tinggi. Sebanyak 20 peternak lebah yang mengikuti kegiatan ini mengakui potensi lebah madu *Trigona sp* yang lebih produktif dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Pengenalan lebah madu *Trigona sp* sebagai produk unggulan daerah diharapkan dapat meningkatkan kesadaran peternak tentang pentingnya mengelola sumber daya alam secara lebih optimal. Pengetahuan tentang keunggulan lebah *Trigona sp* juga mendorong peternak untuk mengadopsi teknik-teknik baru dalam pengelolaan peternakan lebah, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil madu yang diproduksi (Fitriyah *et al.*, 2020).

Pemahaman yang lebih dalam mengenai potensi lebah madu *Trigona sp* dapat membuka peluang pasar baru, baik di tingkat lokal maupun regional. Sebagai contoh, pengelolaan produk yang berbasis pada keunggulan spesifik *Trigona sp* dapat menjadi strategi untuk meningkatkan daya saing produk madu lokal di pasar yang lebih luas. Oleh karena itu, sosialisasi ini tidak hanya penting untuk peningkatan keterampilan peternak, tetapi juga berperan dalam memperkenalkan produk ini kepada pasar yang lebih besar, mengingat nilai ekonomi yang tinggi dari madu *Trigona sp* yang semakin dihargai (Marlina *et al.*, 2024; Puguh *et al.*, 2024).

Pelatihan Pembibitan Lebah

Pada tahap pelatihan, peserta mempelajari teori dan praktik pembibitan lebah dengan sangat baik. Sebanyak 90% peternak menunjukkan peningkatan pemahaman dalam mengelola koloni lebah dan perawatan sarang. Hal ini membuktikan efektivitas pelatihan dalam meningkatkan keterampilan praktis para peternak dalam bidang pembibitan lebah. Pelatihan pembibitan lebah *Trigona* sp dapat dilihat pada Gambar 1, yang memperlihatkan para peserta sedang mempraktikkan teknik yang diajarkan. Pembelajaran praktis seperti ini diakui oleh berbagai penelitian sebagai metode yang efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta (Lander *et al.*, 2019).

Pengelolaan koloni dan perawatan sarang sangat penting untuk meningkatkan keberhasilan pembibitan lebah, yang tentunya mempengaruhi hasil produksi madu. Faktor keberhasilan pelatihan ini terletak pada pendekatan praktis yang melibatkan peserta langsung, sehingga mereka dapat memahami setiap tahapan dengan lebih baik. Penelitian oleh Marijani *et al.*, (2023) juga menekankan bahwa pelatihan berbasis praktik memiliki dampak positif dalam mengembangkan keterampilan teknis, karena memungkinkan peserta untuk langsung merasakan dan memecahkan masalah yang mungkin mereka hadapi di lapangan.



Gambar 1. Pelatihan Pembibitan Lebah *Trigona* sp.

Pendampingan dalam Pengelolaan Koloni Lebah

Pada awal kegiatan, jumlah koloni lebah yang dibibitkan di masing-masing peternak berjumlah rata-rata 10 koloni per peternak. Setelah 3 bulan (M1-M3), jumlah koloni yang berhasil dibibitkan meningkat sebesar 30%, dengan rata-rata 13 koloni per peternak. Produktivitas madu per koloni sebelum kegiatan adalah 1 kg per koloni per bulan, yang meningkat sebesar 25%, menjadi 1,25 kg per koloni per bulan setelah 3 bulan. Pendampingan dalam pengelolaan koloni lebah oleh ahli pembibitan lebah terbukti memberikan dampak yang sangat positif bagi peternak. Sebanyak 75% peternak berhasil mengatasi berbagai masalah yang mereka hadapi, seperti penyakit pada lebah dan penurunan populasi koloni, berkat bimbingan yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa keberadaan pendamping yang memiliki keahlian teknis sangat penting dalam mendukung pengelolaan koloni lebah yang sehat dan produktif. Pendampingan teknis secara langsung memungkinkan peternak untuk mendapatkan solusi yang tepat dan sesuai dengan kondisi yang ada, sehingga masalah dapat teratasi dengan lebih efisien.

Pengelolaan koloni lebah *Trigona* sp, sebagai contoh, menunjukkan hasil yang signifikan setelah adanya pendampingan ini (Gambar 2). Keberhasilan ini mempertegas pentingnya peran ahli dalam memberikan bimbingan yang tepat waktu dan sesuai dengan kebutuhan teknis peternak. Sebagai tambahan, penelitian sebelumnya juga mengungkapkan bahwa pendampingan yang dilakukan oleh ahli dapat meningkatkan produktivitas peternak dengan mengurangi kerugian yang disebabkan oleh masalah teknis dalam pengelolaan lebah (Guiné *et al.*, 2023; Oskin *et al.*, 2020). Oleh karena itu,

bimbingan yang dilakukan secara kontinu dan berbasis pada pengetahuan teknis sangat dibutuhkan untuk mencapai keberhasilan dalam pengelolaan koloni lebah.



Gambar 2. Pendampingan dalam pengelolaan koloni lebah *Trigona* sp

Monitoring dan Evaluasi Bulanan

Hasil evaluasi yang dilakukan menunjukkan bahwa 80% koloni lebah yang dibibitkan berhasil berkembang dengan baik. Meskipun ada beberapa koloni yang mengalami penurunan produktivitas, hal tersebut dapat diatasi dengan intervensi teknis yang tepat, yang bertujuan untuk mengoptimalkan pertumbuhan koloni. Monitoring dan evaluasi kegiatan pengabdian dapat dilihat pada Gambar 3. Evaluasi bulanan ini memberikan informasi yang sangat berguna bagi peternak lebah untuk mengidentifikasi masalah yang muncul, serta memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam pengelolaan peternakan lebah. Selain itu, monitoring yang rutin memungkinkan perbaikan dilakukan dengan segera pada koloni yang tidak berkembang sesuai harapan.

Monitoring dan evaluasi yang dilakukan setiap bulan sangat penting untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai perkembangan koloni lebah. Melalui evaluasi ini, kendala yang dihadapi oleh peternak dapat diketahui secara langsung, sehingga langkah-langkah perbaikan dapat segera diterapkan. Proses evaluasi ini juga berfungsi untuk memperbaiki manajemen koloni yang tidak sesuai dengan harapan, dengan pengelolaan yang lebih baik. Hasil penelitian menunjukkan pentingnya evaluasi dan monitoring rutin untuk keberhasilan peternakan lebah dalam pengelolaan koloni lebah dalam berbagai kondisi (Hong *et al.*, 2020).



Gambar 3. Monitoring dan evaluasi kegiatan pengabdian

Peningkatan Keterampilan Peternak

Setelah mengikuti pelatihan dan pendampingan, 85% peternak menunjukkan peningkatan keterampilan dalam pembibitan lebah dan pengelolaan koloni. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan yang bersifat partisipatif dan praktis dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan teknis peternak. Pelatihan langsung yang diberikan memberi kesempatan kepada peternak untuk



mempraktikkan ilmu yang diperoleh, memperkaya pengetahuan mereka dalam hal teknik pembibitan lebah yang lebih efisien.

Peningkatan keterampilan ini juga membuka potensi yang besar bagi peternak dalam meningkatkan hasil produksi. Dengan kemampuan yang lebih baik dalam pengelolaan koloni, mereka dapat memperbaiki kualitas dan kuantitas pembibitan lebah yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas usaha mereka. Pendekatan praktis seperti ini telah terbukti efektif dalam mempercepat proses belajar dan implementasi keterampilan baru dalam berbagai bidang pertanian dan peternakan (Dayoub *et al.*, 2024).

Peningkatan Jumlah Koloni Lebah yang Berhasil Dibibitkan

Dari 20 peternak yang terlibat, rata-rata jumlah koloni yang berhasil dibibitkan meningkat hingga 30% dibandingkan sebelum pelaksanaan kegiatan. Peningkatan jumlah koloni ini menjadi indikator yang signifikan terhadap keberhasilan dalam program pengabdian. Menurut sebuah studi yang dilakukan oleh Feketéné Ferenczi *et al.*, (2024), pelatihan dan pendampingan yang tepat dapat meningkatkan efektivitas dalam pengelolaan peternakan lebah, yang pada gilirannya berdampak pada hasil produksi koloni lebah. Selain itu, program pelatihan yang difokuskan pada teknik pembibitan yang tepat dan pemeliharaan koloni dapat memberikan dampak jangka panjang pada keberlanjutan usaha peternak.

Dengan adanya pelatihan dan pendampingan yang tepat, peternak dapat lebih efektif dalam membibitkan lebah dan merawat koloni. Hal ini tentunya akan meningkatkan jumlah lebah madu yang dapat diproduksi, serta memperbaiki kualitas koloni yang terjaga. Penelitian oleh Timberlake *et al.*, (2024) mendukung temuan ini, yang menunjukkan bahwa peternak yang mendapatkan pendidikan khusus dalam pengelolaan lebah dapat meningkatkan hasil produksi mereka secara signifikan. Sebagai hasilnya, keberhasilan program pengabdian ini tidak hanya memberikan manfaat ekonomi, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap peningkatan keberlanjutan industri peternakan lebah di masyarakat.

Dari kegiatan ini, beberapa langkah yang dapat diambil untuk meningkatkan keberlanjutan program adalah sebagai berikut. Pertama, perlu dikembangkan SOP (Standard Operating Procedure) untuk pembibitan lebah dan checklist untuk memastikan kualitas koloni lebah, yang dapat digunakan sebagai pedoman oleh peternak. Pengembangan prosedur operasional yang jelas dan checklist kualitas koloni akan membantu peternak dalam menjaga standar tinggi dalam pembibitan dan pengelolaan koloni lebah. Kedua, pengembangan produk turunan seperti propolis dan polen dari lebah *Trigona sp.* dapat menjadi peluang baru untuk meningkatkan pendapatan peternak. Teknik pengolahan yang tepat dapat membuka pasar baru bagi produk-produk tersebut, yang memiliki nilai jual tinggi dan dapat dimanfaatkan lebih lanjut. Ketiga, untuk meningkatkan daya saing produk di pasar, penting untuk mengembangkan akses pasar dan penerapan label mutu pada produk madu *Trigona sp.* Penerapan label mutu dapat memberikan jaminan kualitas kepada konsumen dan meningkatkan kepercayaan pasar terhadap produk madu *Trigona sp.*, baik di pasar lokal maupun global. Dengan langkah-langkah ini, keberlanjutan dan pengembangan usaha peternakan lebah dapat lebih terjamin dan memberikan manfaat ekonomi yang lebih besar bagi peternak.

Pengembangan Produk Lebah

Madu *Trigona sp* yang dihasilkan peternak di Lombok Utara telah memenuhi standar kualitas pasar lokal. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa kadar air madu *Trigona sp.* sebesar $9,38 \pm 0,28\%$, yang berada di bawah batas maksimal 10% yang ditetapkan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2008), menandakan kualitas yang baik dan daya simpan yang lama. Selain itu, madu ini juga mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid dan alkaloid yang berpotensi sebagai antioksidan alami (Zahra *et al.*, 2021).



Beberapa peternak bahkan mulai mengembangkan produk turunan dari lebah *Trigona sp.*, seperti propolis dan polen, yang memiliki nilai jual tinggi. Propolis *Trigona sp.* mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin, yang memiliki potensi sebagai agen terapeutik dengan sifat antimikroba, antiinflamasi, dan antioksidan (Mulyati *et al.*, 2024). Pengembangan produk lebah ini membuka peluang ekonomi lebih luas bagi peternak dan dapat meningkatkan keterampilan teknis mereka, serta memperluas potensi pemasaran produk unggulan daerah.

Pencapaian Output yang Diharapkan

Kelompok peternak yang terampil dalam pembibitan lebah telah terbentuk, dan produk madu *Trigona sp.* yang bernilai ekonomi telah mulai dipasarkan. Terbentuknya kelompok peternak yang terampil menjadi hasil yang signifikan dari kegiatan pengabdian ini. Kolaborasi antar peternak yang lebih terstruktur dapat meningkatkan daya saing mereka di pasar. Dengan adanya kelompok ini, para peternak dapat saling berbagi pengetahuan dan pengalaman, yang memungkinkan mereka untuk meningkatkan kualitas produk madu dan memperluas jaringan pemasaran. Kolaborasi yang terorganisir ini akan mempercepat inovasi dalam budidaya dan pemrosesan madu *Trigona sp.*, yang pada gilirannya mendukung keberlanjutan usaha mereka.

Selain itu, pengembangan produk madu *Trigona sp.* juga memberikan dampak positif terhadap ekonomi lokal dan memperkenalkan produk unggulan daerah ke pasar yang lebih luas. Dampak ekonomi yang dihasilkan meliputi peningkatan pendapatan peternak, pembukaan peluang usaha baru, serta penguatan ekonomi masyarakat sekitar. Produk madu *Trigona sp.* yang memiliki khasiat kesehatan yang tinggi semakin diminati oleh konsumen, baik di pasar lokal maupun internasional. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan produk lokal dengan pendekatan yang tepat dapat memberikan kontribusi besar terhadap kesejahteraan masyarakat serta memperkenalkan potensi daerah secara lebih luas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif dan praktis yang dilakukan dalam pengabdian masyarakat dapat meningkatkan keterampilan peternak lebah dalam pembibitan lebah, pengelolaan koloni, dan pengembangan produk unggulan. Program ini berhasil mendorong peningkatan jumlah koloni lebah yang berhasil dibibitkan sebesar 30% dibandingkan dengan jumlah koloni sebelum pelaksanaan kegiatan. Selain itu, produktivitas madu meningkat hingga 25% per koloni per bulan setelah pelatihan dan pendampingan. Sebanyak 90% peserta berhasil melakukan pembibitan secara mandiri dengan tingkat keberhasilan 80%, sementara 75% peternak berhasil mengatasi masalah penyakit koloni lebah. Pengembangan produk madu *Trigona sp.* yang bernilai ekonomi juga berhasil dilakukan, membuka peluang pasar yang lebih luas. Keterlibatan langsung dari peserta dalam setiap tahapan kegiatan, didukung dengan pendampingan teknis oleh ahli, menjadi faktor kunci dalam keberhasilan program ini.

Saran

Kami menyarankan agar program pembibitan lebah *Trigona sp.* diperluas ke lebih banyak peternak di daerah lain dan pendampingan berkelanjutan diberikan untuk mendukung keberlanjutan pengelolaan koloni. Selain itu, teknologi baru untuk efisiensi pembibitan dan pengembangan produk turunan madu perlu dipertimbangkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LPPM Universitas Mataram atas dukungan dana PNBP dengan nomor kontrak: 2329/UN18.L1/PP/2024. Dukungan ini sangat berharga bagi keberhasilan program pengabdian masyarakat dan peningkatan kesejahteraan peternak lebah di Kabupaten Lombok Utara.



DAFTAR PUSTAKA

- Dayoub, M., Shnaigat, S., Tarawneh, R. A., Al-Yacoub, A. N., Al-Barakeh, F., & Al-Najjar, K. (2024). Enhancing Animal Production Through Smart Agriculture: Possibilities, Hurdles, Resolutions, and Advantages. *Ruminants*, 4(1), 22–46. <https://doi.org/10.3390/ruminants4010003>
- Erwan, M., Astuti, M., Syamsuhaidi, S., Muhsinin, M., & Agussalim, A. (2020). The Effect of Different Beehives on the Activity of Foragers, Honey Pots Number and Honey Production From Stingless Bee *Tetragonula* sp. *Livestock Research for Rural Development*, 32(158), 1–3. <http://www.lrrd.org/lrrd32/10/apise32158.html>
- Erwan, M., Habiburrohman, H., Wiryawan, I. K. G., Muhsinin, M., Supeno, B., & Agussalim, A. (2023). Comparison of Productivity From Three Stingless Bees: *Tetragonula sapiens*, *T. clypearis* and *T. biroi* Managed Under Same Feed Sources for Meliponiculture. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 24(5), 2988–2994. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d240553>
- Erwan, M., Wiryawan, I. K. G., Syamsuhaidi, S., Purnamasari, D. K., Sumiati, & Muhsinin, M. (2022). Antibacterial and Antioxidant Activity of Honey *Trigona* sp in North Lombok District. *Ternak Tropika Journal of Tropical Animal Production*, 23(1), 18–28. <https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2022.023.01.3>
- Feketéné Ferenczi, A., Szűcs, I., & Bauerné Gáthy, A. (2024). “What’s Good for the Bees Will Be Good for Us!”—A Qualitative Study of the Factors Influencing Beekeeping Activity. *Agriculture*, 14(6), 1–19. <https://doi.org/10.3390/agriculture14060890>
- Fitriyah, A., Mujiburrahman, I., Mariani, Y., & Isyaturriyadhah, I. (2020). Analisis Pendapatan Usaha Ternak Lebah Madu (*Trigona* sp) di Desa Sukadana Kecamatan Bayan Kabupaten Lombok Utara. *JAS (Jurnal Agri Sains)*, 4(2), 162–167. <https://doi.org/10.36355/jas.v4i2.427>
- Guiné, R. P. F., Oliveira, J., Coelho, C., Costa, D. T., Correia, P., Correia, H. E., Dahle, B., Oddie, M., Raimets, R., Karise, R., Tourino, L., Basile, S., Buonomo, E., Stefanic, I., & Costa, C. A. (2023). Professional Training in Beekeeping: A Cross-Country Survey to Identify Learning Opportunities. *Sustainability*, 15(11), 1–20. <https://doi.org/10.3390/su15118953>
- Harianja, A. H., Adalina, Y., Pasaribu, G., Winarni, I., Maharani, R., Fernandes, A., Saragih, G. S., Fauzi, R., Tampubolon, A. P., Njurumana, G. N., Sukito, A., Aswandi, A., Kholibrina, C. R., Siswadi, S., Kurniawan, H., Hidayat, M. Y., Wahyuni, R., Koeslulat, E. E., Heryanto, R. B., ... Kuspradini, H. (2023). Potential of Beekeeping to Support the Livelihood, Economy, Society, and Environment of Indonesia. *Forests*, 14(2), 1–37. <https://doi.org/10.3390/f14020321>
- Hong, W., Xu, B., Chi, X., Cui, X., Yan, Y., & Li, T. (2020). Long-Term and Extensive Monitoring for Bee Colonies Based on Internet of Things. *IEEE Internet of Things Journal*, 7(8), 7148–7155. <https://doi.org/10.1109/JIOT.2020.2981681>
- Lander, J., Seeho, S., & Foster, K. (2019). Learning Practical Research Skills Using an Academic Paper Framework – An Innovative, Integrated Approach. *Health Professions Education*, 5(2), 136–145. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2018.06.002>
- Marijani, R., Katomero, J., Hayeshi, A., & Kajerero, J. (2023). The Impact of Field-Based Practical Training on Job Performance in Tanzania: Perspectives From Students and Work Supervisors. *SAGE Open*, 13(4), 1–11. <https://doi.org/10.1177/21582440231218809>
- Marlina, S., Hastuti, H., & Fatmayanti, A. (2024). Sosialisasi Peningkatan Pendapatan Petani Melalui Inovasi Pengolahan Hasil Tani dan Digitalisasi Pemasaran. *Room of Civil Society Development*, 3(6), 247–259. <https://doi.org/10.59110/rcsd.440>



- Mezaini, A., Benziane, A. B., & Smaili, N. (2021). Study of the Quality and Antibacterial Activity of Some Honeys. *Research Square*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-953460/v1>
- Mulyati, A. H., Alawiyah, H., Marom, M. F., & Warnasih, S. (2024). Antioxidant Testing and Identification of Bioactive Compounds in Ethanol Extract of Propolis From Various Locations in Indonesia Using LCMS-QTOF. *Chimica et Natura Acta*, 12(3), 193–203. <https://doi.org/10.24198/cna.v12.n3.53081>
- Oskin, S. V., Kurchenko, N. Y., & Ovsyanikov, D. S. (2020). Main Trends of Increase in Productivity of Beekeeping. *EpSBS*, 1(1), 280–289. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2020.04.36>
- Puguh, P. L. P., Umrawati, I. W., & Hafili, S. I. (2024). Performance of the *Trigona sapiens* Honey Agribusiness Developed by Communities Around the Laiwoi KPH Forest Area in Amonggedo District, Konawe Regency, Southeast Sulawesi Province. *International Journal of Religion*, 5(8), 245–258. <https://doi.org/10.61707/v4wsm483>
- Rifai, R., Adriani, A., & Hoesni, F. (2022). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Madu di Desa Danau Lamo Kabupaten Muaro Jambi. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 3(1), 483–492. <https://doi.org/10.47687/snppvp.v3i1.334>
- Rizkuna, A., Suhardi, S., Wibowo, A., Fanani, A. F., Fajrih, H. N., Erni, N., Anindiyasari, D., Yulianti, K. D., & Anjani, F. M. (2025). Stingless Bee (*Trigona* sp.) Beekeeping as an Alternative Economic Source to Support Community Food Security in Lempake, Samarinda. *Jurnal Kemitraan Masyarakat*, 2(2), 20–30. <https://doi.org/10.62383/jkm.v2i2.1443>
- Sumandya, I. W., Pranata, I. K. Y., Dharmadewi, A. 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., & Herawati, D. M. E. (2024). Penguatan Keberlanjutan Ekowisata dan Ekonomi Lokal Melalui Budidaya Lebah Trigona. *Jurnal Abdi Masyarakat*, 4(2), 79–90. <https://doi.org/10.22334/jam.v4i2.79>
- Timberlake, T. P., Cirtwill, A. R., Sapkota, S., Bhusal, D. R., Devkota, K., Karki, R., Joshi, D., Saville, N. M., Kortsch, S., Baral, S., Roslin, T., & Memmott, J. (2024). Agricultural Specialisation Increases the Vulnerability of Pollination Services for Smallholder Farmers. *Journal of Applied Ecology*, 61(9), 2123–2134. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14732>
- Udau, S., & Mary, E. (2023). Pelatihan Budidaya Lebah Madu Sebagai Upaya Peningkatan Ekonomi Jemaat di GKII Pappanga, Kabupaten Mamasa, Sulawesi Barat. *REAL COSTER Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 58–69. <https://doi.org/10.53547/realcoster.v6i1.254>
- Zahra, N. N., Muliasari, H., Andayani, Y., & Sudarma, I. M. (2021). Karakteristik Fisikokimia Ekstrak Madu dan Propolis *Trigona* sp. Asal Lombok Utara. *Jurnal Agrotek Ummat*, 8(1), 7–14. <https://doi.org/10.31764/jau.v8i1.3826>
- Zulkifli, N. A., Hassan, Z., Mustafa, M. Z., Azman, W. N. W., Hadie, S. N. H., Ghani, N., & Mat Zin, A. A. (2023). The Potential Neuroprotective Effects of Stingless Bee Honey. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 14, Article 1048028. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.1048028>