

## KEMITRAAN KOMUNITAS DALAM KONSERVASI DAN PEMANFAATAN LEBAH TRIGONA PADA KELOMPOK TANI HUTAN MOLEKAT MAI BIRAHİ KOTA TIDORE KEPULAUAN

Aqshan Shadikin Nurdin<sup>1</sup>, Laswi Irmayanti<sup>\*</sup>, Sri Wahyuni<sup>2</sup>, Muhammad Fachrizal Pora<sup>1</sup>, M.Amril Sangadji<sup>1</sup>, Muhammad Zulfajri F. Hasan<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun, Ternate, Maluku Utara

<sup>2</sup> Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Khairun, Ternate, Maluku Utara

\*Korespondensi : laswii88@gmail.com

### ABSTRACT

*Honey bee cultivation in various regions is widely carried out to stimulate the community's economy while still protecting the local environment. One of the forest farmer groups that cultivates Trigona bees is the Molekat Mai Birahi forest farmer group. Trigona bee cultivation was chosen because of its economic potential through the production of honey and other products, as well as its contribution as an important natural pollinator to the ecosystem. However, in the course of developing Trigona bees, several problems have emerged, including the threat of disease and predators, limited availability of nests, limited knowledge and skills, and lack of support from the government or related institutions. Based on several of these problems, the community service team (PkM) of the Faculty of Agriculture, Khairun University held a Community Partnership Empowerment Program activity for the Trigona Bee Conservation and Utilization Community, which is part of the Molekat Mai Birahi forest farmer group. The aim of this activity is to improve the local economy by creating positive social, economic, and environmental impacts through the sustainable use of natural resources, especially related to Trigona bee cultivation. This PkM activity was carried out from February to September 2024. The types of activities carried out by the PkM team included the presentation of material related to Trigona bee cultivation followed by a discussion session, training in making bee stups/beehives, and the application of an electric honey sucker. Participants were very enthusiastic, especially during the main discussion on how to deal with parasites or nuisance pests that often attack Trigona bees. The issue of limited nest availability can be addressed by building and developing artificial nests that suit the needs of Trigona bees. Artificial nests can be made using natural materials such as bamboo, wood, or other environmentally friendly artificial materials.*

**Keywords :** Forest farmer group; trigona bees; beehive

### ABSTRAK

Budidaya lebah madu di berbagai wilayah banyak dilakukan untuk menggerakkan ekonomi masyarakat dengan tetap menjaga lingkungan

### RIWAYAT ARTIKEL

Diserahkan : 12/09/2024

Diterima : 14/11/2024

Dipublikasikan : 01/08/2025

setempat. Salah satu kelompok tani hutan yang membudidayakan lebah trigona adalah Kelompok Tani Hutan Molekat Mai Birahi. Budidaya lebah trigona dipilih karena potensi ekonomi yang dimilikinya melalui produksi madu, dan produk-produk lainnya, serta kontribusinya sebagai penyerbuk alami yang penting bagi ekosistem. Namun, terdapat beberapa permasalahan dalam perjalanan pengembangan lebah trigona tersebut, diantaranya ancaman penyakit dan predator, ketersediaan sarang yang terbatas, keterbatasan pengetahuan dan keterampilan, dan kurangnya dukungan dari pemerintah atau lembaga terkait. Berdasarkan beberapa permasalahan tersebut, tim pengabdian kepada masyarakat (PkM) Fakultas Pertanian Universitas Khairun mengadakan kegiatan Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat kepada Komunitas Konservasi dan Pemanfaatan Lebah Trigona yang tergabung dalam Kelompok Tani Hutan Molekat Mai Birahi. Tujuan dari kegiatan ini yaitu untuk peningkatan ekonomi lokal dengan menciptakan dampak positif secara sosial, ekonomi, dan lingkungan melalui pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan, khususnya terkait budidaya lebah trigona. Kegiatan PkM ini telah dilaksanakan pada bulan Februari sampai September 2024. Rangkaian kegiatan yang dilaksanakan oleh tim PkM yaitu pemaparan materi terkait budidaya lebah trigona yang dilanjutkan dengan sesi diskusi, pelatihan pembuatan stup lebah, dan aplikasi penggunaan alat sedot madu listrik. Peserta sangat antusias dengan diskusi terutama terkait cara penanggulangan terhadap parasit atau hama pengganggu pada lebah trigona yang sering menyerang kandang atau stupnya. Ketersediaan sarang terbatas dilakukan dengan membangun dan mengembangkan sarang buatan yang sesuai dengan kebutuhan lebah Trigona. Sarang buatan dapat dibuat menggunakan bahan-bahan alami seperti bambu, kayu, atau bahan buatan lainnya yang ramah lingkungan.

**Kata Kunci:** Kelompok tani hutan; lebah Trigona; stup

## PENDAHULUAN

Lebah merupakan kelompok serangga yang memiliki peran penting dalam ekosistem sebagai penyerbuk tanaman, yang mendukung reproduksi dan keanekaragaman hayati (Budianto & Sukendah, 2023). Namun, populasi lebah di seluruh dunia menghadapi ancaman yang semakin meningkat, termasuk perubahan iklim, penggunaan pestisida, hilangnya habitat, dan serangan penyakit (Saputra, 2023). Oleh karena itu, konservasi lebah menjadi suatu kebutuhan mendesak.

Kelompok Tani Tai Tulai merupakan kelompok yang memiliki fokus pada budidaya lebah trigona yang teregistrasi dengan nomor 82/72/03/1004/KTH.02/2016. Kelompok Tani Tai Tulai ini berubah nama menjadi Kelompok Tani Hutan Lebah Madu Molekat Mai Birahi untuk mencerminkan fokus baru mereka pada budidaya lebah trigona yang berada di Kelurahan Payahe, Kecamatan Oba, Kota

Tidore Kepulauan, Maluku Utara. Kelompok ini dipimpin oleh Bakri Hasan dengan fokus utama yaitu budidaya lebah trigona, yang merupakan spesies lebah endemik dan memiliki nilai ekologi serta ekonomi yang tinggi. Budidaya lebah trigona dipilih karena potensi ekonomi yang dimilikinya melalui produksi madu, dan produk-produk lainnya, serta kontribusinya sebagai penyerbuk alami yang penting bagi ekosistem (Winarno *et al.*, 2019). Budidaya lebah madu di berbagai wilayah banyak dilakukan untuk menggerakkan ekonomi masyarakat dengan tetap menjaga lingkungan setempat (Widianingsih *et al.*, 2021).

Kelurahan Payahe terletak di Kota Tidore Kepulauan memiliki sejumlah karakteristik dan kondisi geografis yang mempengaruhi potensi dan pemanfaatan lebah trigona di wilayah tersebut. Kelurahan Payahe dikenal dengan keanekaragaman flora yang kaya, termasuk berbagai jenis tanaman berbunga yang menjadi

sumber makanan bagi lebah trigona. Ketersediaan sumber makanan yang melimpah merupakan faktor penting dalam mendukung populasi dan produktivitas lebah trigona di wilayah tersebut (Santoso, 2022).

Wilayah Kelurahan Payahe cenderung memiliki lingkungan alam yang relatif terjaga, dengan hutan-hutan kecil, kebun-kebun, dan lahan-lahan pertanian yang tersebar di sekitarnya. Lingkungan alam yang beragam ini memberikan habitat yang cocok bagi lebah trigona untuk berkembang biak dan melakukan aktivitasnya (Fadiyah, 2023).

Masyarakat lokal di Kelurahan Payahe memiliki tradisi dan pengetahuan lokal yang kaya tentang pemeliharaan lebah, termasuk lebah trigona. Tradisi ini dapat menjadi landasan yang kuat untuk mengembangkan praktik-praktik pemeliharaan lebah trigona secara berkelanjutan dan berdaya guna bagi masyarakat. Pemanfaatan lebah trigona dapat memberikan potensi ekonomi bagi masyarakat lokal di Kelurahan Payahe yang dapat menjadi sumber pendapatan tambahan bagi petani dan peternak di wilayah tersebut (Lukman *et al.*, 2021). Pemanfaatan lebah trigona juga sejalan dengan upaya perlindungan lingkungan dan konservasi biodiversitas di Kelurahan Payahe. Dengan memanfaatkan lebah trigona secara berkelanjutan, masyarakat dapat turut serta dalam menjaga keanekaragaman hayati (Purnomo *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil kunjungan awal dan diskusi dengan beberapa anggota kelompok tani, ada beberapa permasalahan yang saat ini sedang dihadapi oleh Kelompok Tani Lebah Trigona Molekat Mai Birahi yaitu diantaranya memiliki keterbatasan dalam pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk efektif mengelola lebah trigona. Hal ini bisa termasuk pemahaman tentang siklus hidup lebah, teknik pengelolaan sarang, pemanenan madu, dan perlindungan lebah dari predator dan penyakit. Kelompok tani juga menghadapi kesulitan dalam mendapatkan sumber daya yang diperlukan untuk praktik pertanian lebah trigona. Termasuk akses terhadap sarang lebah yang baik, peralatan pengumpulan madu yang

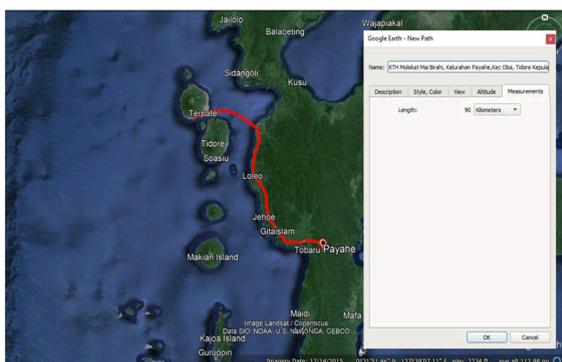
tepat, dan sumber daya finansial untuk membeli peralatan dan bahan baku yang diperlukan. Selain itu, perubahan iklim, deforestasi, dan perubahan penggunaan lahan dapat mengakibatkan hilangnya habitat alami lebah trigona. Hal ini dapat mengurangi populasi lebah, mempersulit kelompok tani untuk menemukan sarang lebah yang layak dan mengurangi hasil madu yang dapat dipanen.

Seperti lebah lainnya, lebah trigona juga rentan terhadap penyakit dan serangan parasit. Kelompok tani hutan lebah trigona menghadapi tantangan dalam memelihara kesehatan lebah mereka, termasuk mencegah dan mengobati penyakit serta mengelola populasi predator lebah.

Berdasarkan beberapa permasalahan tersebut, tim pengabdian kepada masyarakat (PkM) Fakultas Pertanian Universitas Khairun mengadakan kegiatan Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat melalui Komunitas dalam Konservasi dan Pemanfaatan Lebah Trigona. Tujuan dari kegiatan ini yaitu untuk peningkatan ekonomi lokal dengan menciptakan dampak positif secara sosial, ekonomi, dan lingkungan melalui pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan, khususnya terkait budidaya lebah trigona. Skema perberdayaan berbasis masyarakat bertujuan untuk memfasilitasi masyarakat dalam mengidentifikasi, merencanakan, dan melaksanakan program-program yang relevan dengan kebutuhan dan potensi lokal mereka.

## METODE

Pelaksanaan program kemitraan komunitas dalam konservasi dan pemanfaatan lebah trigona pada Kelompok Tani Molekat Mai Birahi yaitu di Kelurahan Payahe, Kecamatan Oba Kota Tidore Kepulauan, Popinsi Maluku Utara. Peta lokasi kegiatan disajikan pada Gambar 1. Pelaksanaan kegiatan berlangsung selama 8 bulan, yaitu bulan Februari-September 2024. Adapun jumlah peserta dalam pelatihan yaitu 12 orang dari anggota kelompok tani lebah trigona.



**Gambar 1. Lokasi Kegiatan Program Kemitraan Komunitas dalam Konservasi dan Pemanfaatan Lebah Trigona (Garis merah menunjukan rute perjalanan tim pkm ke lokasi)**

(Sumber: *Google Earth Pro*, 2024)

Rangkaian pelaksanaan kegiatan yaitu menggunakan metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yang merupakan pendekatan untuk menekankan keterlibatan masyarakat dalam keseluruhan kegiatan (Baihaqi *et al.*, 2024). Metode PRA bertujuan menjadikan warga masyarakat sebagai peneliti, perencana, dan pelaksana program pembangunan dan bukan sekedar objek pembangunan. Metode ini sangat sesuai untuk digunakan dalam program kemitraan dengan kelompok tani hutan lebah trigona karena memungkinkan mereka untuk berperan aktif dalam mengidentifikasi masalah, merumuskan solusi, dan mengambil keputusan yang mempengaruhi kehidupan mereka.

Langkah-langkah dengan menggunakan metode PRA dalam konteks program kemitraan pada kelompok tani hutan lebah trigona yaitu yang pertama perencanaan dan persiapan. Langkah perencanaan dan persiapan terdiri atas: penetapan tujuan dan ruang lingkup PRA, termasuk topik-topik yang akan dieksplorasi bersama kelompok tani hutan lebah trigona; identifikasi peserta yang akan terlibat dalam kegiatan PRA, termasuk anggota kelompok tani, tokoh masyarakat, dan pihak-pihak terkait lainnya; dan penyusunan jadwal agenda kegiatan PRA, serta menyiapkan semua peralatan dan materi yang diperlukan.

Langkah kedua yaitu tahap pengenalan dan pembangunan hubungan, yang terdiri dari: sesi

pengenalan dan membangun hubungan dengan kelompok tani hutan lebah trigona untuk menjelaskan tujuan, manfaat, dan proses PRA; dan sesi diskusi peran dan tanggung jawab masing-masing pihak dalam kegiatan PRA, serta menetapkan aturan dan norma-norma kerjasama.

Langkah ketiga yaitu tahap identifikasi masalah dan potensi dengan cara mengadakan sesi diskusi kelompok untuk mengidentifikasi masalah, tantangan, peluang, dan potensi terkait budidaya lebah trigona dan kemitraan dengan kelompok tani hutan; dan menggunakan teknik seperti pemetaan partisipatif, diagram venn, atau matriks pengaruh kepentingan untuk membantu kelompok dalam mengeksplorasi isu-isu yang relevan.

Langkah keempat yaitu tahap analisis dan penyusunan rencana aksi dengan cara melakukan analisis mendalam terhadap masalah dan potensi yang telah diidentifikasi dengan melibatkan kelompok tani hutan lebah trigona; dan mendorong diskusi untuk merumuskan rencana aksi yang spesifik, realistis, dan terukur untuk mengatasi masalah yang diidentifikasi dan memanfaatkan potensi yang ada. Diskusi kelompok menurut Hermudananto *et al.*, (2020) yaitu digunakan untuk menyusun aturan-aturan kelompok terkait distribusi manfaat dalam kelompok tani. Diskusi interaktif kepada kelompok tani juga diterapkan dalam kegiatan pengabdian ini yang mengacu pada Supriyati *et al.*, (2023).

Langkah kelima yaitu tahap pelaksanaan kegiatan lapangan untuk mengumpulkan data tambahan atau melakukan verifikasi terhadap informasi yang telah diperoleh dari kelompok tani hutan lebah Trigona. Langkah yang ditempuh dengan teknik observasi, wawancara, dan diskusi kelompok kecil untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang situasi dan kondisi di lapangan.

Langkah keenam yaitu tahap analisis dan interpretasi data, yaitu menganalisis dan menginterpretasi data yang telah dikumpulkan bersama kelompok tani hutan lebah trigona. Selanjutnya membantu kelompok dalam

mengidentifikasi pola-pola, tren, dan hubungan yang ada antara berbagai faktor yang mempengaruhi keberhasilan budidaya lebah trigona. Langkah ketujuh yaitu tahap perencanaan dan implementasi tindakan, yaitu mendukung kelompok tani hutan lebah trigona dalam merumuskan rencana tindakan yang spesifik dan terstruktur berdasarkan temuan dan rekomendasi dari kegiatan PRA. Kemudian mendampingi kelompok-kelompok dalam mengimplementasikan rencana tindakan tersebut, serta memberikan dukungan teknis dan manajerial yang diperlukan.

Langkah terakhir yaitu tahap pemantauan dan evaluasi bersama. Pemantauan berkala dilakukan terhadap implementasi rencana tindakan yang telah disepakati bersama kelompok tani hutan lebah trigona. Kemudian evaluasi bersama dengan kelompok untuk mengevaluasi dampak dan efektivitas program kemitraan, serta mengidentifikasi pembelajaran dan perbaikan yang dapat dilakukan ke depan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rangkaian kegiatan yang dilaksanakan oleh tim PkM yaitu pemaparan materi terkait budidaya lebah trigona yang dilanjutkan dengan sesi diskusi, pelatihan pembuatan stup (sarang lebah), dan aplikasi penggunaan alat sedot madu listrik. Rangkaian semua kegiatan disajikan pada Gambar 2. Kegiatan pemaparan materi diawali dengan pembukaan oleh ketua tim PkM, penyampaian materi dan sesi diskusi. Selanjutnya dilaksanakan pelatihan pembuatan stup lebah, dan pengambilan madu lebah trigona menggunakan alat sedot listrik.

Peserta sangat antusias dengan diskusi, terutama terkait cara penanggulangan terhadap parasit atau hama pengganggu pada lebah trigona yang sering menyerang kandang atau stupnya. Ada beberapa bakteri dan jamur yang umumnya menyerang lebah trigona yaitu ada bakteri *Streptococcus pluton* dan larva *Bacillus*. Bakteri ini biasanya menyerang lebah ratu dan lebah pekerja serta jamur *Aspergillus flavus* (Kartikasari *et al.*, 2023).

Dalam beternak lebah sering mendapatkan serangan predator seperti parasit atau hama pengganggu (semut, rayap, serangga) dan yang perlu dilakukan adalah memperhatikan kebersihan dengan membersihkan stup dan lantai rak atau kandang setiap hari untuk mencegah gangguan hama pengganggu, serta dapat menyemprotkan jenis insektisida yang ampuh. Insektisida adalah bahan kimia yang mengandung racun sehingga pemberiannya bisa dilakukan sekali seminggu jika banyak terpapar hama pengganggu. Agar tidak mengganggu keberlangsungan hidup lebah trigona, penggunaan insektisida disesuaikan dengan ambang batas yang diperbolehkan (Saepudin *et al.*, 2017). Selain itu, penggunaan insektisida sebaiknya digunakan atau disemprotkan ketika stup dalam keadaan kosong dan setelah panen.

Salah satu teknik yang bisa dilakukan saat tiba waktu panen madu lebah trigona yaitu dengan menggunakan alat sedot madu listrik yang dapat mempermudah proses pengambilan madu. Tekniknya yaitu setelah alat sedot madu penuh maka dapat langsung dipindah ke botol dengan ukuran 100 ml yang telah disiapkan dan terakhir diberikan label produksi dari madu lebah trigona kelompok tani hutan.

Kelompok Tani Hutan Lebah Madu yang diberi nama Molekat Mai Birahi merupakan percontohan pengembangan budidaya lebah madu yang memiliki nilai ekologi dan ekonomi yang tinggi di Kelurahan Payahe, Maluku Utara dengan pasar penjualan madu yang sudah sampai di beberapa tempat. Selaras dengan tujuan kegiatan PkM ini yaitu untuk membangun hubungan kemitraan guna mendukung prospek lebah madu agar lebih baik lagi dan juga agar bisa saling bersinergi antara mitra dan akademisi yang mempunyai bidang konservasi. Disamping itu dengan adanya kegiatan ini tim PkM bisa melihat langsung pengembangan lebah trigona, kondisi kandang dan stup atau rumah lebah dan juga informasi terkait budidaya lebah trigona.

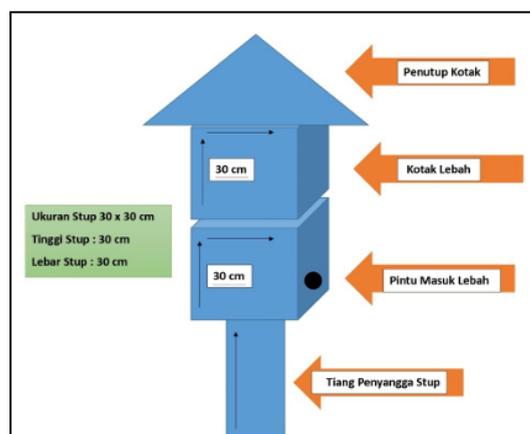


**Gambar 2. Rangkaian kegiatan PkM: (a) penyampaian materi lebah Trigona dan sesi diskusi, (b) pembuatan stup lebah, (c) penempatan stup lebah, (d) kondisi isi stup lebah, (e) penjelasan teknik panen madu lebah Trigona dengan alat sedot listrik, (f) Botol ukuran 100 ml untuk pemanenan madu lebah trigona**

(Sumber: Dokumentasi Peribadi, 2024)

Adanya kegiatan ini diharapkan dapat terus berlanjut terkait pengelolaan kemitraan konservasi sehingga mempermudah pemberian informasi teori yang akademisi lakukan berbagai riset hingga dilanjutkan dengan aplikasi ke kelompok tani hutan. Dengan hal ini, peternak dapat menyampaikan kendala yang terjadi atau pertanyaan yang bisa tim PkM bantu terkait teknik manajemen pemeliharaan lebah trigona, peningkatan akses pasar, peningkatan penjualan, penguatan merek dan citra, pengembangan kemitraan dengan pedagang lokal, toko, atau restoran, serta meningkatkan pengetahuan dan pemahaman anggota kelompok tani tentang strategi pemasaran yang efektif dan tren pasar yang relevan.

Implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dalam pembuatan "stup" (sarang lebah) untuk kelompok tani hutan lebah trigona yaitu dapat membantu meningkatkan produksi madu, memperbaiki manajemen sarang lebah, dan melindungi populasi lebah (Gambar 3).



**Gambar 3. Sarang Lebah (Stup)**  
(Sumber: Hasil Analisis, 2024)

Gambaran IPTEK sarang lebah (stup) yang diimplementasikan yaitu dalam segi bentuk stup, ukuran dan spesifikasi, kegunaan, kapasitas pemanfaatan, keberlanjutan, serta pendampingan dan dukungan. IPTEK dari segi bentuk stup yaitu dapat berbentuk kotak atau silinder tergantung pada preferensi dan kebutuhan kelompok tani. Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat stup bervariasi, seperti kayu, plastik, atau bahan ramah

lingkungan lainnya. Kemudian dari segi ukuran dan spesifikasi yaitu ukuran stup dapat disesuaikan dengan spesies lebah trigona yang dibudidayakan dan kondisi lingkungan setempat. Spesifikasi stup harus mempertimbangkan ventilasi yang baik, akses untuk pembersihan dan pengelolaan sarang, serta keamanan dari predator lebah.

Stup digunakan sebagai tempat tinggal bagi lebah trigona untuk membuat sarang dan menyimpan madu. IPTEK dapat diterapkan dalam desain stup untuk meningkatkan produksi madu, melindungi lebah dari predator dan penyakit, serta memudahkan pengelolaan sarang dan pemanenan madu.

Kapasitas pemanfaatan IPTEK dalam pembuatan stup akan tergantung pada tingkat pengetahuan dan keterampilan teknis anggota kelompok tani. Pelatihan dan pendampingan teknis dapat membantu meningkatkan kapasitas pemanfaatan IPTEK, sehingga memastikan stup dibuat dan dikelola dengan baik oleh kelompok tani lebah trigona.

Pemilihan bahan-bahan pembuatan stup yang ramah lingkungan sangat penting dilakukan, dan mempertimbangkan dampak lingkungan dari produksi dan penggunaan stup. Implementasi IPTEK yang berkelanjutan juga mencakup perencanaan yang baik untuk pemeliharaan dan pengelolaan stup dalam jangka panjang

Selain dari aspek teknis, penting juga untuk memberikan pendampingan dan dukungan kepada kelompok tani dalam hal manajemen sarang lebah, strategi pemasaran madu, dan masalah-masalah lain yang mungkin timbul. Masalah yang sedang dihadapi kelompok tani hutan misalnya kurangnya dukungan dari pemerintah atau lembaga terkait. Hal ini dapat diatasi dengan kelompok tani melakukan advokasi dan aktivitas lobi kepada pemerintah setempat, instansi pertanian, dan lembaga terkait lainnya untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pelestarian lebah trigona dan manfaatnya bagi masyarakat dan lingkungan.

Ketergantungan pada Cuaca dan Perubahan Iklim juga merupakan masalah

dalam pengembangan lebah trigona. Hal ini dapat diatasi dengan diversifikasi sumber daya pakan, yaitu dengan cara mengurangi ketergantungan pada satu jenis tanaman atau sumber daya pakan dengan menanam berbagai jenis tanaman yang berbeda secara bersamaan. Hal ini akan membantu menjaga keberagaman sumber daya pakan lebah trigona dan mengurangi dampak perubahan iklim pada ketersediaan pakan.

Lebah trigona mendapatkan makanan dengan menghisap nektar dari tumbuhan berbunga seperti pohon cokelat, cengkeh, jambu, manga, durian, kelapa, pala atau tumbuhan yang ada disekitar kandang atau stup. Aktifitas mencari makan lebah trigona yaitu saat pagi dan siang hari, setelah itu kembali ke stup saat sore hari. Pada saat menjelang musim hujan, biasanya lebah menyimpan makanan di stup sebagai persediaan pakan untuk lebah makan saat tidak dapat keluar mencari makan.

Penerapan praktik pertanian dan kehutanan berkelanjutan dapat membantu menjaga ketersediaan sumber daya alam yang dibutuhkan oleh lebah trigona tanpa merusak lingkungan dan upaya konservasi tanaman-tanaman endemik yang menjadi sumber daya pakan lebah trigona dapat membantu memastikan keberlangsungan populasi lebah trigona.

## SIMPULAN

Peserta sangat antusias dengan diskusi terutama terkait cara penanggulangan terhadap parasit atau hama pengganggu pada lebah trigona yang sering menyerang kandang atau stupnya. Ketersediaan sarang terbatas bisa dilakukan dengan membangun dan mengembangkan sarang buatan yang sesuai dengan kebutuhan lebah trigona.

Sarang buatan dapat dibuat menggunakan bahan-bahan alami seperti bambu, kayu, atau bahan buatan lainnya yang ramah lingkungan. Penerapan praktik pertanian dan kehutanan berkelanjutan dapat membantu menjaga ketersediaan sumber daya alam yang

dibutuhkan oleh lebah trigona tanpa merusak lingkungan dan upaya konservasi tanaman-tanaman endemik yang menjadi sumber daya pakan lebah trigona.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRTPM); Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi (DITJEN DIKTIRISTEK) atas pendanaan PkM Tahun 2024. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Kelompok Tani Hutan Molekat Mai Birahi Kota Tidore Kepulauan sebagai mitra pelaksanaan kegiatan PkM.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baihaqi, B., Navia, Z. I., Irawan, H., Sutrisno, I. H., Suwardi, A. B. (2024). Budidaya madu linot sangkapane melalui teknik domestifikasi rumah koloni pada poktan maju jaya aceh tamiang. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*. 8(1):1183-1193.
- Budianto, S., Sukendah, S. (2023). Teknologi Pengendalian Serangga Penyerbuk dan Konservasi Sebagai Salah Satu Indikator Keseimbangan Alam. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perkebunan*. 5(1): 07-15
- Fadiah, L. H. (2023). Peran Lebah Madu Klanceng (trigona sp) Dalam Mendukung Kesejahteraan Manusia Dan Lingkungan. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Hewani (JURRIH)*. 2(1): 44-55.
- Hermudananto, Septiana, R. M., Suprayitno, N. (2020). Fasilitasi kelompok tani HKm dalam persiapan kegiatan pemanenan dan paska panen agroforestry porang di Gunung Kidul, Indonesia. *Kumawula : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 3(1): 7-17.
- Kartikasari, D., Muslimin, M. A. I. I. M., & Putri, D. F. A. (2023). Budidaya lebah klanceng di peternakan azka trigona Desa Jiwut Kabupaten Blitar. *RADIKULA : Jurnal Ilmu Pertanian*. 2(2):100-112.
- Lukman, L., Hardiansyah, G., & Siahaan, S. (2021). Potensi jenis lebah madu kelulut (Trigona spp) untuk meningkatkan ekonomi masyarakat Desa Galang Kecamatan Sungai Pinyuh Kabupaten Mempawah. *Jurnal Hutan Lestari*. 8(4): 792-801.
- 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.
- Saepudin, R., Badarina, I., & Nurhayati, Y. (2017). Residu pestisida pada madu *Apis cerana* di Kawasan Hortikultura. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 12(3):256-264.
- Santoso, L. (2022). Identifikasi Jenis dan Populasi Tumbuhan Sumber Pakan Lebah Madu di Kebun Lebah Simpung, Desa Kecapi, Kecamatan Kalianda (Doctoral dissertation, Universitas Lampung).
- Saputra, S. (2023). *Populasi dalam Ekosistem. Ilmu Lingkungan*. Bojonegoro : Madza Media
- Supriyati, Puspitaningrum, A. C., Afandi, H. R., Setyorini, H., Hapsari, I., Burhanudin. (2023). Pendampingan pemasaran digital melalui pembuatan foto produk unggulan kelompok tani elok mekarsari Surabaya. *Kumawula : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 6(3): 714-720.
- Widianingsih, I., Napitupulu, H., Purnomo, D. I. (2021). Workshop budidaya lebah madu di Desa Pamoyanan Kecamatan Cibinong Kabupaten Cianjur. *Kumawula : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 4(2): 359-368.
- Winarno, G. D., Harianto, S. P., Masruri, N. W., Bintoro, A. (2019). *Buku Ajar Pengelolaan Hasil Hutan Bukan Kayu Andalan*. Lampung: Graha ilmu.