



Journal of Human And Education
Volume 4, No. 6, Tahun 2024, pp 786-797
E-ISSN 2776-5857, P-ISSN 2776-7876
Website: <https://jahe.or.id/index.php/jahe/index>

Pemberdayaan Remaja Masjid Al Furqon Tanjung Selor Dalam Budidaya Lebah Kelulut Di Pekarangan Rumah

Eko Wahyudi^{1*}, Adymas Putro Utomo², Rina Sri Wahyuni³

Teknik Arsitektur¹, Universitas Kaltara

Argoteknologi², Universitas Kaltara

Manajemen³, Universitas Kaltara

Email: Ekowyd3112@gmail.com ^{1*}

Abstrak

Remaja Masjid Al Furqon Tanjung Selor (mitra) merupakan kelompok remaja usia sekolah hingga usia kerja produktif yang aktif dalam berbagai kegiatan keagamaan, organisasi, dan kemandirian di Masjid Al Furqon. Selain aktivitas utama seperti bersekolah, kuliah, atau bekerja, mereka juga terlibat dalam kegiatan seperti mengaji, mengajar anak-anak, dan mengembangkan keterampilan kewirausahaan. Salah satu kegiatan kewirausahaan yang dijalani secara berkelompok adalah budidaya lebah kelulut (*Trigona itama*). Namun, usaha ini belum berjalan maksimal akibat keterbatasan log atau rumah lebah, kurangnya pengetahuan tentang budidaya, dan kendala pendanaan. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk membantu mitra mengembangkan budidaya lebah kelulut dari segi produksi, manajemen, dan pemasaran. Metode penelitian diawali dengan survei langsung ke lapangan melalui observasi terhadap mitra. Selanjutnya, disusun strategi untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam budidaya lebah kelulut. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan, termasuk pemberian log atau rumah lebah kelulut, berhasil meningkatkan kapasitas produksi madu. Pelatihan budidaya dan manajemen pemasaran juga meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam strategi pemasaran, termasuk pentingnya branding dan promosi. Dengan pendekatan ini, mitra mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan, sehingga usaha budidaya lebah kelulut lebih berkelanjutan dan memiliki potensi ekonomi yang lebih besar.

Kata Kunci: *Remaja masjid Al Furqon, Budidaya, Lebah Kelulut*

Abstract

Remaja Masjid Al Furqon Tanjung Selor (partner) is a group of teenagers from school age to productive working age who are active in various religious, organizational, and self-reliance activities at Al Furqon Mosque. In addition to their main activities such as attending school, college, or work, they are also involved in activities such as reciting the Quran, teaching children, and developing entrepreneurial skills. One of the entrepreneurial activities undertaken in groups is the cultivation of kelulut bees (*Trigona itama*). However, this business has not been running optimally due to limited logs or bee houses, lack of knowledge about cultivation, and funding constraints. Therefore, efforts are needed to help partners develop kelulut bee cultivation in terms of production, management, and marketing. The research method begins with a direct survey to the field through observation of partners. Next, a strategy was developed to improve partners' knowledge and skills in kelulut beekeeping. The results showed that training and mentoring, including the provision of logs or kelulut bee houses, succeeded in increasing honey production capacity. Training on cultivation and marketing management also improved partners' knowledge and skills in marketing strategies, including the importance of branding and promotion. With this approach, partners are able to improve their understanding and skills, so that the kelulut bee farming business is more sustainable and has greater economic potential.

Keywords: Al Furqon mosque teenagers, Cultivation, Kelulut bees

Copyright: Eko Wahyudi, Adymas Putro Utomo, Rina Sri Wahyuni

PENDAHULUAN

Remaja Masjid Al Furqon Tanjung Selor merupakan kelompok pemuda produktif yang terdiri dari pelajar, mahasiswa, dan pekerja. Dalam kesehariannya, selain menjalankan aktivitas utama seperti bersekolah, kuliah, atau bekerja, para remaja ini aktif dalam berbagai kegiatan keagamaan, organisasi, dan pembinaan kemandirian. Aktivitas rutin mereka di Masjid Al Furqon meliputi kegiatan keagamaan, seperti mengaji dan mengajar adik-adik mereka, serta berbagai kegiatan sosial lainnya.



Gambar 1. Kondisi Masjid Al Furqon Tanjung Selor

Sebagai bagian dari upaya meningkatkan kemandirian, Remaja Masjid Al Furqon juga terlibat dalam pengembangan keterampilan kewirausahaan. Beberapa keterampilan yang telah dicoba, antara lain tata boga, mencukur rambut, kelistrikan, hingga budidaya lebah kelulut. Dari berbagai kegiatan tersebut, budidaya lebah kelulut menjadi salah satu usaha yang berpotensi menghasilkan pendapatan berkelanjutan. Namun demikian, pelaksanaan usaha ini masih menghadapi berbagai kendala.



Gambar 2. Kegiatan Remaja Masjid Al Furqon Tanjung Selor

Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan pengetahuan teknis dalam budidaya lebah kelulut, mulai dari manajemen log rumah lebah, penanganan serangan hama, hingga teknik pemasaran produk madu. Selain itu, keterbatasan dana juga menjadi penghambat utama dalam pengembangan usaha. Saat ini, dari tiga log rumah lebah yang dimiliki mitra, hanya satu log yang masih berfungsi, sedangkan dua lainnya sudah tidak dihuni akibat serangan hama, seperti semut. Akibatnya, produksi madu menjadi sangat terbatas dan tidak mencukupi kebutuhan pasar. Menurut beberapa penelitian, budidaya lebah kelulut memiliki potensi besar dalam mendukung ekonomi masyarakat, terutama di wilayah pedesaan atau semi-urban. Lebah kelulut dikenal sebagai salah satu jenis lebah penghasil madu yang memiliki nilai ekonomi tinggi, kaya akan manfaat kesehatan, dan relatif mudah dibudidayakan dibandingkan dengan jenis lebah lainnya (Yumantoko et al., 2022; Mustafa et al., 2018). Oleh karena itu, pemberdayaan remaja dalam kegiatan ini dapat menjadi solusi untuk meningkatkan pendapatan mereka sekaligus mendorong kemandirian ekonomi.



Gambar 3. Kondisi Log Lebah Kelulut Remaja Masjid Al Furqon

Lebah kelulut memiliki beberapa keunggulan yang menjadikannya pilihan menarik untuk budidaya. Pertama, madu kelulut memiliki permintaan yang tinggi di pasar, terutama di kalangan konsumen yang mencari produk alami dan sehat. Madu kelulut dikenal memiliki sifat antibakteri dan anti-inflamasi, serta kaya akan nutrisi, sehingga semakin diminati oleh masyarakat (Lindawati, 2023). Kedua, budidaya lebah kelulut tidak memerlukan lahan yang luas dan dapat dilakukan di pekarangan rumah, sehingga cocok untuk masyarakat pedesaan yang memiliki keterbatasan lahan (Wahyuningsih et al., 2022). Selain itu, biaya awal untuk memulai budidaya lebah kelulut relatif rendah dibandingkan dengan jenis lebah lainnya, menjadikannya lebih mudah diakses oleh masyarakat, terutama remaja yang ingin memulai usaha (Rosmiza et al., 2020).

Pemberdayaan remaja dalam budidaya lebah kelulut dapat dilakukan melalui program pelatihan dan penyuluhan yang melibatkan pengetahuan tentang teknik budidaya, manajemen koloni, serta pemasaran produk. Program ini tidak hanya memberikan keterampilan praktis, tetapi juga meningkatkan kesadaran remaja tentang pentingnya keberlanjutan lingkungan dan konservasi spesies lebah (Suhesti, 2023). Dengan melibatkan remaja dalam kegiatan ini, diharapkan mereka dapat mengembangkan jiwa kewirausahaan yang kuat, yang pada gilirannya dapat meningkatkan pendapatan keluarga dan mendorong kemandirian ekonomi bagi remaja Masjid Al Furqon. Selain itu, keberhasilan program ini dapat menjadi contoh bagi remaja masjid lainnya untuk terlibat dalam usaha budidaya yang berkelanjutan dan ramah lingkungan (Ramadhan et al., 2021).

METODE

Metode yang dilakukan Tim melalui pendekatan persuasive kepada pengurus remaja masjid Al Furqon untuk mencari informasi dan data awal serta menggali permasalahan yang ada pada mitra dalam budidaya lebah kelulut dan mencari solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang ada pada mitra. Selanjutnya Tim mendapatkan ijin dan dukungan dari pengurus remaja masjid Al Furqon terkait rencana kegiatan pemberdayaan remaja masjid al furqon tanjung selor dalam budidaya lebah kelulut. Selanjutnya Tim dan mitra akan melaksanakan kerjasama tersebut terkait budidaya lebah kelulut. Sehingga diharapkan dengan pelaksanaan PKM ini nantinya budidaya lebah kelulut yang dilakukan bersama mitra dapat maju dan berkembang serta berkelanjutan.

Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian adalah sebagai berikut :

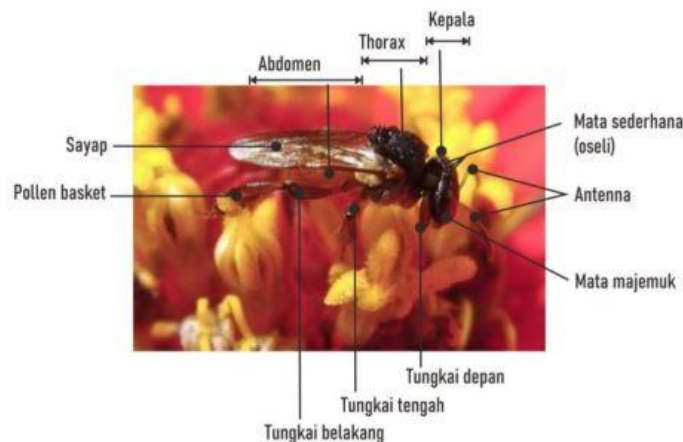
- a. Sosialisasi dan koordinasi dengan mitra memperkenalkan terkait jenis-jenis lebah kelulut, karakteristik lebah kelulut, hama perusak serta teknik budidaya lebah kelulut dengan tujuan untuk memberikan ilmu dasar pengetahuan dalam kegiatan budidaya lebah kelulut.
- b. Pelatihan budidaya lebah kelulut, mulai dari dasar-dasar pengetahuan lebah kelulut hingga teknik budidaya lebah kelulut. Disamping itu memberikan pelatihan kepada mitra teknik untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan mitra dalam melaksanakan kegiatan budidaya lebah kelulut mula dari teknik dalam menseleksi dalam pemilihan jenis lebah kelulut, teknik pemeliharaan, waktu pemanenan madu, teknik manajerial serta sistem pemasaran dari hasil madu lebah kelulut.
- c. Penerapan teknologi yang dihasilkan dan digunakan pada kegiatan pengabdian yang bertujuan meningkatkan kemampuan dan keterampilan mitra serta meningkatnya hasil budidaya lebah kelulut yang dilakukan mitra. Dimana dengan teknologi bentuk runah lebah kelulut ini diharapkan rumah/log lebah kelulut dapat bertahan dengan kondisi cuaca dan aman dari hama yang dapat merusak koloni lebah yang ada disekitarnya

- d. Pendampingan dan evaluasi dengan tujuan kegiatan yang dilakukan nantinya dapat berjalan sesuai dengan harapan sesuai serta evaluasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hasil dan progres pada pelaksanaan kegiatan PKM saat ini, dimana pendampingan dilakukan sejak dari pengenalan jenis-jenis lebah kelulut, teknik budidaya, manajerial, hingga teknik pemasaran.
- e. Berkelanjutan program dilakukan dengan cara monitoring antara lain yaitu :
 1. Monitoring hasil produksi madu lebah kelulut secara kapasitas dapat meningkat
 2. Monitoring terkait efektifitas keberhasilan penggunaan ipteks dalam budidaya lebah kelulut
 3. Monitoring kualitas madu lebah kelulut yang dihasilkan
 4. Monitoring peningkatan kemampuan manajemen mitra dalam budidaya lebah kelulut
 5. Pengembangan pemasaran melalui beberapa skema pemasaran produk madu lebah kelulut, baik secara online maupun offline
 6. Pendampingan kepada mitra hingga mendapatkan pengakuan label halal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lebah kelulut disebut juga “lanceng” dengan nama latin (*Trigona itama*) merupakan merupakan spesies lebah tanpa sengat yang memiliki peran penting dalam ekosistem, terutama dalam hal produksi madu dan penyerbukan. Lebah ini berukuran kecil dan dapat hidup di sekitar manusia, serta tidak memiliki kemampuan untuk menyengat, berbeda dengan lebah madu lainnya (Yumantoko et al., 2022; Mustafa et al., 2018). Di Indonesia sendiri memiliki setidaknya 40 jenis lebah tanpa sengat, terbagi dalam beberapa marga antara lain: *Geniotrigona*, *Heterotrigona*, *Lepidotrigona*, dan *Tetragonula*. Nama-nama lokal di Indonesia antara lain: kelulut (melayu), klanceng (jawa), teuweul (sunda), gala-gala (minang), keledan (Lombok), ketape (Sulawesi), yang masing-masing memiliki nama lokal yang berbeda-beda di berbagai daerah (Yumantoko et al., 2022; Lindawati, 2023).

Ciri-ciri morfologis lebah kelulut meliputi tubuh yang terbagi menjadi tiga bagian: kepala, dada (thorax), dan abdomen. Pada bagian thorax, terdapat dua pasang sayap dan tiga pasang kaki, di mana kaki belakang dilengkapi dengan pollen basket yang berfungsi untuk mengumpulkan serbuk sari (Lindawati, 2023). Di bagian kepala, terdapat sepasang mata majemuk dan tiga mata sederhana (oseli), serta sepasang antenna yang berfungsi sebagai organ peraba (Lindawati, 2023). Lebah kelulut umumnya hidup di kawasan tropis hingga subtropis, dengan keberagaman spesies yang tinggi, mencapai 60 jenis di Asia dan sekitar 10 jenis di Australia (Lindawati, 2023).



Gambar 4. Morfologi Lebah Kelulut

Sarang Lebah Kelulut sebagian besar ditemukan pada daerah yang terbuka, terkena cahaya matahari. Selain itu daerah yang terbuka cenderung memiliki temperatur yang tinggi, sehingga Lebah Kelulut tidak memerlukan energi yang terlalu besar untuk mencapai sumber makanan.

Lebah kelulut menghasilkan madu dari aktifitas mengumpulkan madu dan menyimpannya dalam pot-pot dalam sarangnya yang dapat digunakan sebagai antibakteri karena mengandung air, keasaman, dan senyawa inhibitor flavonoid (Ma'ruf, 2018). Proses ini melibatkan fermentasi nektar yang dikumpulkan, yang kemudian diubah menjadi madu. Madu yang dihasilkan oleh lebah

kelulut memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan dengan madu dari lebah penyengat, baik dari segi rasa maupun komposisi kimia (Yumantoko et al., 2022; Mustafa et al., 2018).

Kegiatan Survey ke Lokasi Mitra

Dari hasil survey dan koordinasi dengan mitra serta berkunjung ke tempat dimana budidaya kelulut yang dilakukan oleh mitra, di dapatkan bahwa log yang di miliki mitra saat ini hanya ada 3 log dan kurang produktif. Dan dengan berjalannya waktu yang tersisa hanya 1 (satu) kotak rumah lebah dan kurang produksinya sedangkan yang 2 (dua) kotak rumah tidak lagi dihuni oleh lebah kelulut dikarenakan hama berupa semut yang sering menyerang rumah lebah tersebut dan keterbatasan ilmu yang dimiliki yang menjadi kendala bahkan kegagalan mitra, sehingga 1 log/rumah lebah yang produktif hanya bisa menghasilkan ± 200 ml dalam waktu 2-3 bulan.

Inovasi Budidaya Lebah Kelulut untuk Peningkatan Produksi Madu

Kegiatan koordinasi ini sebagai upaya tindak lanjut dari hasil survey di lokasi Mitra. Dalam upaya mendukung peningkatan usaha budidaya lebah kelulut pada Mitra dilakukanlah koordinasi dan pendekatan dengan Mitra. Tujuan dari kegiatan ini adalah menentukan tujuan dan harapan bersama yang ingin dicapai dari kegiatan ini memperkenalkan dan mendorong penerapan inovasi dalam budi daya lebah kelulutg dalam perbaikan proses produksi, sehingga nantinya diharapkan budidaya yang dilakukan oleh Remaja Masjid Al Furqon dapat meningkatkan pendapatan dan perekonomian bagi Remaja Masjid Al Furqon.

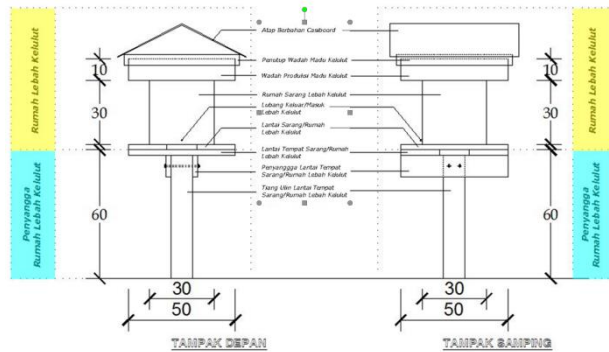


Gambar 5. Koordinasi kegiatan pada Mitra

Dalam kesempatan ini, mitra juga diberikan kesempatan untuk menyampaikan permasalahan yang dihadapi dalam budidaya lebah kelulut serta apa saja yang telah dilakukan mitra dalam mengatasi masalah tersebut. Disamping itu mitra juga menyampaikan harapan-harapan kedepannya terkait dengan budidaya lebah kelulut yang dilakukan mitra. Sehingga melalui koordinasi dan pendekatan ini, diharapkan nantinya mitra mendapatkan inovasi dalam budidaya lebah kelulut yang pada akhirnya dapat mendorong peningkatan pendapatan mitra dalam budidaya lebah kelulut dipasaran serta berkelanjutan.

Fasilitasi dan demonstrasi desain inovasi log/rumah lebah kelulut

Pada proses ini dilakukan demonstrasi terkait gambaran desain inovasi dari log/rumah lebah kelulut yang dapat digunakan untuk dapat meningkatkan produksi madu kelulut pada mitra disamping penambahan jumlah log yang dimiliki mitra.



Gambar 6. Desain Inovasi Rumah lebah Kelulut



Gambar 7. Desain Inovasi Rumah lebah Kelulut

Demonstrasi juga di sampaikan kepada mitra bagaimana cara memilih log/sarang lebah kelulut serta jenis lebah yang baik yang cocok serta muda di budidayakan pada saat langsung survey dan pembelian log/sarang lebah kelulut dari pencari sarang lebah yang ada di desa Ruhui Rahayu, sehingga diharapkan nantinya sarang lebah yang dibeli benar-benar yang dapat meningkatkan produksi madu dalam budidaya lebah kelulut yang dikalukan oleh mitra.



Gambar 8. Survey Log/Sarang lebah kelulut

Lebah kelulut pada umumnya bersarang pada batang-batang pohon tertentnu sehingga sering kita jumpai pada saat membeli log mendapatkan batang pohon yang kecil bahkan ada juga yang besar sehingga dapat dikatakan log/sarang lebah pada umumnya memiliki bentuk yang berbeda-beda sesuai dimana lebah tersebut bersarang.



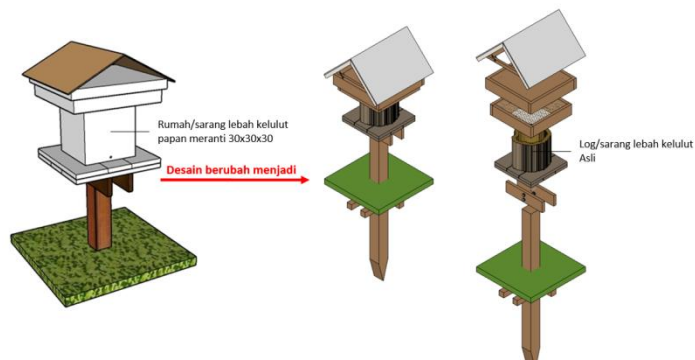
Gambar 9. Bentuk Log/Sarang Lebah Kelulut dari Alam

Tahapan selanjutnya adalah pembuatan rumah lebah kelulut, dimana dalam pelaksanaan pengerjaan pembuatan rumah lebah kelulut dilakukan pada log asli yang didapat dari para pencari log/sarang lebah dan dapat dilakukan kapan saja, tetapi pada saat pemasangan wadah untuk lebah memproduksi madu atau pada saat mengelolah log/sarang lebah yang masih asli sebaiknya dilakukan pada malam hari, karena pada saat pengerjaan tidak menutup kemungkinan harus menggeser, memutar bahkan menbalik log sehingga untuk menghindari lebah keluar dari log maka dikerjakan pada malam hari.



Gambar 10. Proses Pembuatan Rumah Lebah Kelulut

Dari proses pembuatan rumah lebah kelulut mengalami kesulitan dalam pembentukan rumah tersebut dikarenakan ukuran dan diameter log lebah kelulut yang didapat sehingga dalam proses pembuatan rumah lebah kelulut mengalami perubahan pada bagian Rumah/sarang lebah yang seyogyanya menggunakan papan kayu dikarenakan dimensi dan ukuran serta bentuk log yang beragam sehingga sulit di pasang dinding papan kayu, maka untuk bagian sarang lebah/log tetap menggunakan log dengan bentuk aslinya seperti gambar dibawah ini.



Gambar 11. Perubahan Bentuk Rumah Lebah Kelulut



Gambar 12. Bentuk Rumah Lebah Kelulut

Pendampingan dan berkelanjutan

Pada proses pendampingan ini, dilakukan pendampingan mulai kepada mitra didalam budidaya lebah kelulut. Dimana pendampingan dilakukan dalam bentuk antara lain :

a. Peningkatan Sumber Daya Manusia

Peningkatan sumber daya manusia melalui pelatihan, dan praktek lapangan. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan mitra dapat mengetahui dan mendapatkan ilmu baru terkait budidaya lebah kelulut. Didalam pelatihan mitra dibekali dengan teknik budidaya lebah kelulut berupa peningkatan produksi, manajemen dan pemasaran.



Gambar 13. Pelatihan Budidaya Lebah Kelulut



Gambar 14. Peserta Pelatihan Budidaya Lebah Kelulut



Gambar 15. Pelatihan Praktek Lapangan



Gambar 16. Pelatihan Praktek Lapangan

b. Serah terima alat

Kegiatan serah terima log/rumah lebah beserta peralatan lainnya kepada mitra di laksanakan di pendopo kebun masjid Al Furqon, Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi madu bagi mitra melalui pemberian sejumlah log/rumah lebah kelulut hasil inovasi yang dilengkapi dengan alat-alat penunjang lainnya. Acara serah terima dihadiri oleh peserta pelatihan dan diwakili oleh wakil ketua remaja masjid Al Furqon Tanjung selor. Diharapkan dengan adanya peralatan hibah ini, mitra dalam hal ini remaja masjid Al Furqon Tanjung Selor dapat meningkat dari segi kapasitas produksi dan kualitas produksi, sehingga dapat berkontribusi dalam peningkatan perekonomian bagi remaja masjid Al Furqon.



Gambar 17. Serah Terima Log/Rumah lebah ke Mitra



Gambar 18. Serah Terima Log/Rumah lebah ke Mitra

c. Peningkatan Produksi, Manajemen dan Pemasaran

Pada fase ini diawali dari pemberian pelatihan, bantuan berupa log/rumah lebah kelulut hasil dari inovasi, sehingga terjadinya peningkatan produksi madu lebah kelulut yang dimiliki mitra. Disamping itu juga di berikan pembekalan berupa ketrampilan manajemen serta teknik pemasaran produk hasil dari budidaya lebah kelulut serta merancang brand produk madu mitra.



Copyright: Eko Wahyudi, Adymas Putro Utomo, Rina Sri Wahyuni

Gambar 19. Produk Madu Hasil Budidaya



Gambar 20. Rancangan Brand Produk Madu Mitra

d. Pendampingan Berkelanjutan

Kegiatan pendampingan pada mitra sebagai upaya dari program merupakan dukungan jangka Panjang guna meningkatkan kapasitas dan ketrampilan bagi mitra dalam meningkatkan produksi madu lebah kelulut yang berdaya saing dipasaran. Melalui kegiatan ini, mitra dalam melakukan budidaya lebah kelulut merasa lebih percaya diri dan termotivasi untuk mengembangkan usahanya. Pendampingan berkelanjutan ini tidak hanya membantu mereka dalam meningkatkan produk dan kualitas tetapi juga dalam membangun jaringan pasar yang lebih luas. Dengan dukungan berkesinambungan, diharapkan mitra dapat meningkatkan daya saing mereka dan berkontribusi pada penguatan ekonomi lokal melalui produk budidaya lebah kelulut di pekarangan rumah.

Lebah kelulut (*Trigona itama*) adalah spesies lebah tanpa sengat yang memiliki potensi besar dalam sektor agribisnis, terutama dalam produksi madu dan penyerbukan tanaman. Budidaya lebah kelulut yang dilakukan oleh mitra Remaja Masjid Al Furqon menghadapi tantangan signifikan, termasuk rendahnya produktivitas log dan ancaman hama seperti semut. Keberhasilan budidaya lebah kelulut sangat bergantung pada manajemen sarang yang efektif dan perlindungan terhadap hama, sebagaimana diungkapkan dalam penelitian yang menunjukkan bahwa pengelolaan yang baik dapat meningkatkan kesehatan koloni dan produktivitas madu (Vercelli et al., 2021; Škerl et al., 2021). Inovasi dalam desain log atau rumah lebah kelulut menjadi solusi penting untuk meningkatkan efisiensi produksi madu, dengan mempertimbangkan karakteristik morfologi dan kebutuhan habitat lebah. Penelitian menunjukkan bahwa sarang yang optimal dapat meningkatkan produksi madu dan menjaga keberlanjutan koloni (Herab et al., 2022; Vercelli, 2023). Lebah kelulut dikenal memproduksi madu yang kaya akan senyawa antibakteri seperti flavonoid, memberikan nilai tambah di pasar.

Namun, hasil survei menunjukkan bahwa mitra hanya mampu menghasilkan sekitar 200 ml madu setiap 2-3 bulan dari satu log produktif. Hal ini menandakan perlunya pendekatan komprehensif dalam manajemen log, termasuk pelatihan tentang teknik budidaya dan pengendalian hama. Pelatihan yang mencakup teknik budidaya, manajemen, dan pemasaran bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan memberdayakan mitra dalam aspek kewirausahaan (Devkota et al., 2016). Dengan dukungan teknologi dan pendekatan berkelanjutan, budidaya lebah kelulut memiliki potensi besar untuk berkontribusi pada peningkatan ekonomi masyarakat lokal (Kumsa et al., 2021). Dalam konteks keberlanjutan, penting untuk mengintegrasikan praktik budidaya lebah kelulut dengan pengelolaan sumber daya alam yang baik. Penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan yang baik terhadap habitat lebah, termasuk penanaman sumber pakan yang berkelanjutan, sangat penting untuk meningkatkan populasi lebah dan produktivitas madu (Gajardo-Rojas et al., 2022; Wakhungu et al., 2022). Selain itu, pendekatan berbasis komunitas dalam pengelolaan budidaya lebah kelulut dapat meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat, yang pada gilirannya dapat meningkatkan hasil produksi dan kesejahteraan ekonomi (Priyambodo, 2023). Dengan demikian, kolaborasi antara petani, peneliti, dan lembaga pendukung sangat diperlukan untuk menciptakan ekosistem yang mendukung budidaya lebah kelulut yang berkelanjutan dan produktif.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang difokuskan pada mitra didalam budidaya lebah kelulut telah berhasil memberikan dampak positif yang signifikan dalam berbagai aspek, baik dibidang pemasaran, manajemen maupun pemasaran. Beberapa kesimpulan utama dari kegiatan ini meliputi:

1. Penerapan inovasi dalam bentuk rumah lebah kelulut belum dapat diterapkan pada seluruh log/sarang lebah kelulut yang berasal dari alam dikarenakan bentuk dan ukurannya yang berbeda2 sesuai dengan pohon yang dijadikan sarang awal lebah kelulut, sehingga dilakukan inovasi lain tanpa mengurangi fungsi dari sarang lebah kelulut itu sendiri.
2. Penambahan jumlah log/rumah lebah kelulut pada mitra dapat meningkatkan kapasitas produksi disamping kondisi lingkungan disekitarnya yang terdapat sumber pakan bagi lebah kelulut di pekarangan rumah.
3. Pelatihan budidaya dan manajemen pemasaran telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan kerampilan bagi mitra mengenai strategi pemasaran yang baik. Dimana mitra lebih memahami pentingnya branding, promosi guna meningkatkan penjualan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima Kasih kepada Direktorat Jederal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi melalui Kontrak Pengabdian Tahun Anggaran 2024 Nomor 074/E5/PG.02.00/PM.BATCH.2/2024 yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Unikaltar yang telah banyak membantu dan mendorong kegiatan terselenggaranya pengabdian ini, Rektor Universitas Kaltara, Dr. Didi Adriansyah, M.M., Wakil Rektor I, II dan III, serta rekan sejawat di lingkungan Universitas Kaltara atas dukungan dan supporting yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Devkota, K., Dhakal, S., & Thapa, R. (2016). Economics of beekeeping as pollination management practices adopted by farmers in chitwan district of nepal. *Agriculture & Food Security*, 5(1). <https://doi.org/10.1186/s40066-016-0053-9>
- Eni Suhesti, Hadinoto*, H., & Sri Utami Lestari (2023). Pelatihan budidaya lebah kelulut (heterotrigna itama) bagi dkm masjid ash-shiddiq rumbai pekanbaru. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(5), 1241-1247. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v7i5.15937>
- Gajardo-Rojas, M., Muñoz, A., Barichivich, J., Klock-Barría, K., Gayó, E., Fontúrbel, F., ... & Veas, C. (2022). Declining honey production and beekeeper adaptation to climate change in chile. *Progress in Physical Geography Earth and Environment*, 46(5), 737-756. <https://doi.org/10.1177/03091333221093757>
- Herab, A., Al-Ghamdi, A., Al-Zahrani, K., Elhindi, K., Muddassir, M., & Kassem, H. (2022). A framework for quantifying the strength of partnerships between agricultural cooperatives and development actors: a case study in saudi arabia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 364. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010364>
- Kumsa, T., Bareke, T., Addi, A., & Roba, K. (2021). Beekeeping promotes the traditional home-garden conservation in ethiopia. *Journal of Agriculture and Environment for International Development (Jaeid)*, 115(2), 23-37. <https://doi.org/10.36253/jaeid-12084>
- Lindawati, P. (2023). The diversity of stingless bees (hymenoptera: meliponini) in belaban resort, bukit baka bukit raya national park. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(2), 468-478. <https://doi.org/10.29303/jbt.v23i2.6234>
- Mustafa, M., Yaacob, N., & Sulaiman, S. (2018). Reinventing the honey industry: opportunities of the stingless bee. *Malaysian Journal of Medical Sciences*, 25(4), 1-5. <https://doi.org/10.21315/mjms2018.25.4.1>
- Priyambodo, P. (2023). Optimizing honey production in stingless bee farming. *Journal of Community Service and Empowerment*, 4(2), 360-367. <https://doi.org/10.22219/jcse.v4i2.26431>
- Ramadhan, I. H., Abidin, Z., Fauzi, H., Satriadi, T., & Itta, D. (2021). Kelayakan dan kontribusi usaha lebah madu kelulut di desa telaga langsung kabupaten tanah laut. *Jurnal Hutan Tropis*, 9(2), 297. <https://doi.org/10.20527/jht.v9i2.11291>
- Rosmiza, M. Z., Nordin, N. H. M., Mapjabil, J., & Marzuki, M. (2020). Isu dan cabaran usahawan dalam industri penternakan lebah kelulut. *Malaysian Journal of Society and Space*, 16(4). <https://doi.org/10.17576/geo-2020-1604-08>
- Škerl, M., Rivera-Gomis, J., Gajger, I., Bubnič, J., Talakić, G., Formato, G., ... & Pietropaoli, M. (2021).

- Efficacy and toxicity of varromed® used for controlling varroa destructor infestation in different seasons and geographical areas. *Applied Sciences*, 11(18), 8564. <https://doi.org/10.3390/app11188564>
- Vercelli, M. (2023). Biotechnical control of varroa in honey bee colonies: a trade-off between sustainable beekeeping and profitability?. *Insects*, 14(10), 830. <https://doi.org/10.3390/insects14100830>
- Vercelli, M., Novelli, S., Ferrazzi, P., Lentini, G., & Ferracini, C. (2021). A qualitative analysis of beekeepers' perceptions and farm management adaptations to the impact of climate change on honey bees. *Insects*, 12(3), 228. <https://doi.org/10.3390/insects12030228>
- Wahyuningsih, E., Syaputra, M., Suparyana, P. K., Maya, I. P. A. T., & Lestari, A. T. (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*, 19(1), 29-44. <https://doi.org/10.20886/jpht.2022.19.1.29-44>
- Wakhungu, D., Namikoye, E., & Lattorff, H. (2022). Foraging range of an african stingless bee, *hypotrigona gribodoi* (apidae: meliponini). *African Journal of Ecology*, 60(4), 1094-1098. <https://doi.org/10.1111/aje.13068>
- Yumantoko, Y., Hasan, R., & Riendriasari, S. (2022). Analisis kelayakan usaha budidaya lebah kelulut di lombok, nusa tenggara barat. *Jurnal Litbang Media Informasi Penelitian Pengembangan Dan Iptek*, 18(1), 17-30. <https://doi.org/10.33658/jl.v18i1.264>