

Original Research Paper

Peningkatan Kapasitas Masyarakat Dalam Pemanfaatan Potensi Lebah Madu *Tetragonula sp.* sebagai peluang usaha masyarakat di Desa Aik Prapa Lombok Timur

Baiq Farista¹, Arben Virgota^{2*}, Nur Indah Julisaniah³, Aida Muspiah⁴, Lalu Arifin Aria Bakti⁵

^{1,2,3,4} Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Mataram, Jl. Majapahit No.62 Mataram, West Nusa Tenggara 83114, Indonesia

⁵ Faculty of Agricultural, University of Mataram, Jl. Majapahit No.62 Mataram, West Nusa Tenggara 83114, Indonesia

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v6i4.6257>

Sitasi: Farista, B., Virgota, A., Julisaniah, N. I., Muspiah, A., & Bakti, L. A. A. (2023). Peningkatan Kapasitas Masyarakat Dalam Pemanfaatan Potensi Lebah Madu *Tetragonula sp.* sebagai peluang usaha masyarakat di Desa Aik Prapa Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(4)

Article history

Received: 27 Agustus 2023

Revised: 20 November 2023

Accepted: 25 November 2023

*Corresponding Author: Arben Virgota, Mataram University, Mataram, Indonesia;
Email: arben@unram.ac.id

Abstract: Desa Aik Prapa Kecamatan Aikmel. Lombok Timur memiliki potensi alami yang mendukung pengembangan budidaya lebah madu, yaitu ketersediaan koloni lebah *Tetragonula sp.* di alam dan kelimpahan pakan lebah dari hutan di sekitar desa. Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan menyebabkan masyarakat Desa Aik Prapa belum memanfaatkan potensi alam tersebut sebagai peluang usaha. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat dalam budidaya lebah madu *Tetragonula sp.* Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah ceramah dan diskusi, penyebaran leaflet, dan pembentukan plot percontohan. Sosialisasi dilakukan untuk memperkenalkan potensi lebah madu *Tetragonula sp.* pakan alami dan teknik budidayanya. Leaflet yang dibagikan kepada masyarakat berisikan panduan praktis teknik budidaya lebah madu. Pada tahap akhir kegiatan dilakukan demonstrasi dan pembentukan plot percontohan. Plot percontohan dibuat di rumah salah satu peserta. Plot percontohan yang berhasil dapat mendorong masyarakat untuk menerapkan inovasi dalam budidaya lebah madu. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat desa Aik Prapa memiliki ketertarikan dalam budidaya lebah madu. Penerapan budidaya lebah madu di Desa Aik Prapa memerlukan pendampingan yang intensif agar dapat memberikan manfaat bagi perekonomian masyarakat. Kemiskinan, keterbatasan waktu, keterbatasan jaringan, kurang adaptif, karakter dan cara berfikir yang pesimis, rendahnya semangat berusaha, inkonsisten, rendahnya tingkat kesehatan dan gizi masyarakat merupakan faktor yang menghambat berkembangnya kewirausahaan di pedesaan.

Keywords: lebah madu; peluang usaha; potensi alam, Desa Aik Prapa

Pendahuluan

Desa Aik Prapa, Kecamatan Aikmel, Lombok Timur berbatasan langsung dengan kawasan Taman Nasional Gunung Rinjani. Desa Aik Prapa memiliki luas sekitar 733 ha (Akhyar, 2016). Hasil analisis spasial menunjukkan bahwa terdapat

beberapa tipe penggunaan lahan, yaitu pertanian lahan kering (85,37%), hutan (10,74%) dan lahan permukiman (3,90%).

Desa Aik Prapa memiliki potensi lanskap yang indah. Lanskap dengan topografi berbukit mendukung pengembangan wisata sepeda gunung (*Sport Tourism Downhill*) yang terpusat di Bornong

Bike Park (Angan, 2022). Selain itu, Desa Aik Prapa juga kaya akan koloni lebah madu. Hal ini ditunjukkan dari hasil wawancara dan survey lapangan yang dilakukan oleh Tim KKN Desa Aik Prapa pada tahun 2022. Koloni lebah madu banyak ditemukan pada batang bambu yang tumbuh di area kebun dan pekarangan di sekitar permukiman penduduk. Jenis lebah madu yang ditemukan adalah *Tetragonula sp.* Hasan & Danial (2022) menjelaskan bahwa *Tetragonula* bersarang di pohon yang hidup, pohon mati, tempurung kelapa, bambu ataupun kotak budidaya (stup). Lebah ini dapat menghasilkan madu, propolis dan polen.

Budidaya lebah madu dapat menjadi alternatif usaha dengan biaya modal yang rendah dan relatif mudah dilakukan. Madu yang dihasilkan dapat dipanen selama tujuh bulan dalam setahun (Rahmad et al, 2021). Permintaan konsumen terhadap madu terus meningkat, namun produksi madu masih sangat rendah. Data dari FAO tahun 2020 menyebutkan bahwa untuk memenuhi kebutuhan madu nasional, Indonesia masih mengimpor 6.216 ton madu setiap tahun (Putri, Permadi, & Andayani, 2023).

Sampai tahun 2022, masyarakat pemburu koloni lebah madu di Desa Aik Prapa masih mengandalkan perdagangan koloni dalam memenuhi permintaan pembudidaya. Mereka tidak melakukan kegiatan budidaya sendiri. Masyarakat Desa Aik Prapa belum banyak mengenal dan memiliki keterampilan tentang budidaya lebah *Tetragonula sp.* Sehingga, tingginya potensi koloni lebah madu *Tetragonula sp.* di desa ini masih belum dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap kesejahteraan masyarakat secara umum. Oleh sebab itu, masyarakat perlu diperkenalkan dengan teknik budidaya lebah madu *Tetragonula sp.*

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk melatih masyarakat Desa Aik Prapa, Lombok Timur tentang teknik pengambilan koloni lebah *Tetragonula sp.* dari alam, dan usaha budidaya lebah madu *Tetragonula sp.*

Metode

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Desa Aik Prapa, Kecamatan Aikmel, Kabupaten Lombok Timur pada hari Sabtu 14 Januari 2023. Target sasaran kegiatan ini adalah Ibu-ibu PKK Desa Aik Prapa, Kelompok Pemuda dan perwakilan dari beberapa kelompok tani di Desa Aik Prapa.

Pengabdian ini diawali dengan kegiatan ceramah, penyebaran leaflet, dan diskusi. Pada akhir kegiatan dilakukan demonstrasi dan praktik pemanenan lebah madu dari alam, identifikasi ratu lebah, pemindahan koloni ke kotak (stup) dan penentuan lokasi pemeliharaan. Ceramah dan leaflet berisikan materi mengenai budidaya lebah madu *Tetragonula sp.* Materi disampaikan oleh Bapak Abdussabil dari Kelompok Perlebahan Lombok Raya (Plora) dan Tim Pengabdian dari Universitas Mataram. Pemindahan koloni lebah ke stup dan penempatannya pada proses pemeliharaan dipraktekkan oleh peserta secara langsung dan didampingi oleh pemateri.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dihadiri oleh sekitar 20 orang yang terdiri dari Kepala Dusun yang ada di Desa Aik Prapa, Kelompok Pemuda, dan Ibu-ibu PKK. Kegiatan dilakukan disalah satu teras dan halaman rumah warga yang berdekatan dengan posko KKN.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi budidaya lebah madu *Tetragonula sp.*

Pada kegiatan sosialisasi dijelaskan bahwa lebah *Tetragonula* merupakan lebah tidak bersengat (*stingless bee*) yang termasuk ke dalam kelompok lebah sosial. Lebah merupakan salah satu serangga yang hidup dengan membangun koloni dan tinggal secara berkelompok. Setiap anggota koloni lebah memiliki tugas yang berbeda, yaitu lebah pekerja, lebah jantan dan ratu lebah. Tugas lebah pekerja sebagai pembentuk sarang, penjaga sarang, pemelihara sarang, dan yang terpenting mencari nektar dan polen dari bunga tanaman sebagai sumber pakan bagi larva dan ratu lebah. Lebah jantan memiliki tugas untuk mengawini ratu lebah. Tugas ratu lebah sebagai pemimpin koloni, mengatur dan bertelur (Suhendra & Nopriandy, 2021). Makanan

utama lebah madu adalah nektar, polen dan air. Nektar diperoleh dari bunga tanaman. Lebah menggunakan nektar sebagai sumber karbohidrat dan energi, dan lebih banyak nektar akan disimpan sebagai madu (Surnayanti *et al.*, 2022). Oleh sebab itu, pada kegiatan ini masyarakat disarankan untuk menanam tanaman berbunga, seperti tanaman hias berbunga dan Kaliandra.

Peserta sangat tertarik dan antusias pada tema pengabdian mengenai budidaya lebah madu. Hal ini ditunjukkan oleh munculnya beberapa pertanyaan yang terkait dengan manfaat dan jenis lebah madu yang terdapat di Desa Aik Prapa. Walaupun lebah madu *Tetragonula sp.* mudah dijumpai, sebagian besar masyarakat desa belum mengenal potensi ekonomis lebah tersebut. Setelah dilakukan sosialisasi dan diskusi, akhirnya masyarakat memiliki pengetahuan tentang manfaat dan jenis lebah madu yang ada di sekitar mereka.

Kegiatan pengabdian dilanjutkan dengan demonstrasi pemanenan lebah dari alam, yaitu sarang koloni lebah yang terdapat pada batang bambu. Pengambilan sarang lebah dilakukan pada saat menjelang atau malam hari. Pertimbangan ini selalu digunakan dalam proses pemanenan di alam, karena pada waktu tersebut semua lebah diperkirakan sudah berada di dalam sarang dan semua anggota koloni tidak ada lagi yang di luar.

Semua lubang yang menjadi pintu keluar masuk lebah ditutup. Bahan penutup dapat berupa lakban, lilin, getah atau permen karet. Penutupan lubang berguna agar lebah madu tidak keluar atau kabur saat proses pemotongan bambu dan transportasi. Bambu yang berisi koloni lebah dipotong pada ruas sarang bagian atas dan bawah. Bambu yang berisi koloni lebah lalu dibawa ke lokasi kegiatan sebelum dibelah pada proses pemindahan ke stup.

Stup adalah kotak kayu yang disiapkan sebagai pengganti sarang bambu. Stup didesain dengan menggunakan beberapa pertimbangan, yaitu stup harus memiliki fungsi yang mirip dengan sarang asli lebah madu, bahan stup sebaiknya tidak menghasilkan aroma yang menyengat, tidak mengandung racun, tidak lembab, bebas dari jamur dan serangga lainnya, desainnya mempermudah dalam kegiatan pengontrolan, pemanenan serta penyusunan dalam kegiatan pemeliharaan.



Gambar 2. Pengenalan a) sarang koloni lebah alami; b) dan c) stup kayu sebagai sarang baru.

Pada saat proses pembelahan sarang bambu, masyarakat diberikan keterampilan tentang bagaimana cara mengidentifikasi ratu lebah. Hal ini sangat penting dilakukan mengingat keberadaan lebah ratu merupakan kunci utama keberhasilan proses pemindahan. Ratu lebah sangat mudah dikenali. Ratu lebah memiliki ukuran lebih besar dan memiliki umur yang lebih panjang dibandingkan dengan lebah lainnya.

Setelah lebah ratu ditemukan, selanjutnya dilakukan pemindahan ratu lebah beserta seluruh koloninya ke stup. Pemindahan dilakukan secara perlahan dan hati-hati, karena koloni yang ada masih bercampur dengan larva serta telur-telur yang belum menetas. Larva dan telur yang belum menetas merupakan calon lebah baru yang akan menjadi anggota koloni berikutnya, sehingga ukuran populasi lebah dapat dipertahankan.

Di samping ratu lebah, lebah pekerja, lebah jantan, larva dan telur, proses pemindahan tersebut juga dilakukan pada sebagian sarang, polen dan propolis. Sarang yang dimaksud adalah sarang yang masih memiliki madu dan berguna sebagai makanan cadangan bagi lebah yang masih beradaptasi pada rumah atau tempat baru. Demikian pula untuk polen yang digunakan sebagai sumber protein bagi lebah madu. Sedangkan propolis berguna sebagai bahan yang dapat digunakan oleh lebah madu untuk menutupi celah-celah stup yang masih terbuka agar tidak dimasuki oleh semut.

Terdapat dua hal penting yang perlu diperhatikan dalam proses pemindahan koloni. Proses pemindahan koloni sebaiknya dilakukan pada sebuah ruang tertutup serta tidak memindahkan beberapa koloni secara bersamaan. Jika memungkinkan, pemindahan dapat dilakukan secara bergiliran dengan menggunakan rumah jaring kasa. Cara ini diharapkan dapat menghindari perkeltahan antara anggota koloni dengan koloni yang lain dan kesalahan orientasi lebah dalam menentukan sarang baru atau ratunya.



Gambar 3. Demonstrasi pemanenan dan pemindahan koloni

Setelah proses pemindahan, peserta diberikan pengetahuan dan keterampilan dalam menentukan lokasi pemeliharaan. Faktor-faktor utama yang perlu dipertimbangkan ketika memilih lokasi sarang lebah madu adalah: 1) lebah membutuhkan sumber nektar dan serbuk sari yang cukup. Lokasi idealnya berada di dekat tanaman berbunga yang dapat menyediakan sumber daya tersebut. Penelitian di Bengkulu Tengah menunjukkan bahwa ketersediaan pakan merupakan faktor yang signifikan mempengaruhi produktivitas lebah madu, 2) kondisi iklim lokasi, termasuk suhu dan kelembaban, dapat mempengaruhi kesehatan dan produktivitas lebah. Penelitian di Bengkulu Tengah mempertimbangkan kondisi iklim sebagai salah satu variabel yang mempengaruhi produksi madu (Fauzi, Saepudin, & Sutriyono, 2017) (Fauzi et al., 2017), 3) sarang harus ditempatkan di lokasi yang terhindar dari paparan sinar matahari langsung. Hal serupa juga terjadi pada budidaya lebah madu di Desa Telaga, Kecamatan Pelahari, Kabupaten Tanah Laut, 4) untuk melindungi sarang dari hama, sarang harus ditempatkan pada penyangga yang tingginya sekitar 1 meter, 5) idealnya sarang lebah ditempatkan tidak terlalu jauh dari rumah peternak lebah agar mudah dipantau dan dikelola (Fatihurrazakiah, 2020). Penempatan sarang dapat berdampak signifikan

terhadap kesehatan dan produktivitas koloni lebah, jadi penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor ini dengan cermat saat memilih lokasi.

Pada kesempatan ini, terdapat 2 lokasi yang dianggap ideal dalam penempatan koloni untuk proses pemeliharaan, yaitu di bawah plafon teras dan sekitar ventilasi jendela rumah warga. Penempatan tersebut bersifat sementara, sebelum nantinya akan digunakan rak gantung permanen sebagai lokasi penempatan stup yang telah berisi koloni.



Gambar 4. Penempatan stup pada plafon brugak atau rumah warga

Tahapan budidaya lebah madu selanjutnya yang disampaikan kepada peserta adalah pemeliharaan koloni lebah. Pada tahapan ini peserta diajarkan juga untuk menjaga koloni dari kotoran dan gangguan serangga. Teknik-teknik yang umum digunakan dalam pemeliharaan kehidupan lebah madu meliputi : 1) lebah madu sebaiknya dipanen pada saat musim kemarau karena kadar air madu di alam lebih rendah dan madu terkumpul di sarang mencapai klimaks, 2) peralatan penting yang digunakan dalam kegiatan ini berupa botol kemasan, saringan, ember, dan alat tulis menulis (Nuraeni et al., 2022), 4) sebaiknya pemantauan kesehatan lebah dilakukan secara rutin, 5) selama musim kering panjang, pakan lebah di alam berkurang dan produksi madu rendah. Masyarakat sebaiknya mengganti dengan memberi pakan gula pasir dengan tujuan untuk mempertahankan koloni lebah, 6) mencatat dan memantau aktifitas, hasil usaha, serta dinamika dalam kelompok peternak lebah (Hapsari, et al., 2018), 7) masyarakat setempat sebaiknya memiliki kearifan lokal dalam melestarikan lebah madu, seperti teknik tikung yang digunakan di beberapa wilayah di Indonesia (Jamiat, et al., 2019).

Kegiatan pengabdian ini juga membentuk plot percontohan. Stup yang telah berisi koloni selanjutnya ditempatkan di rumah salah satu peserta dan menjadi plot percontohan. Plot percontohan ini dapat menjadi salah satu media untuk

mensosialisasikan budidaya lebah madu kepada masyarakat Desa Aik Prapa dengan cakupan yang lebih luas. Anggota masyarakat yang tidak berkesempatan hadir pada kegiatan ini dapat melihat dan belajar secara langsung mengenai budidaya lebah madu. Pengetahuan dan keterampilan yang telah disampaikan diharapkan dapat menunjang perkembangan usaha budidaya lebah madu pada plot percontohan hingga berproduksi dengan baik. Plot percontohan merupakan metode yang efektif untuk merubah pemikiran dan perilaku petani dan masyarakat dalam menerapkan teknologi yang ditawarkan (Lesmana & Wulandari, 2009)

Secara umum, kegiatan pengabdian ini berjalan dengan baik dan lancar. Hasil dari pengabdian ini adalah meningkatnya pengetahuan dan keterampilan peserta dalam budidaya lebah *Tetragonula sp.* Kegiatan pengabdian ini juga menghasilkan kesepakatan dengan anggota masyarakat dalam penerapan teknik budidaya lebah madu *Tetragonula sp.* Namun demikian, masyarakat masih membutuhkan pendampingan yang intensif dalam pengembangan lebah madu ini hingga dapat memberikan hasil yang nyata dalam perekonomian masyarakat.

Penerapan ilmu dan pengetahuan di masyarakat desa Aik Prapa tidaklah mudah. Berbagai permasalahan internal yang dimiliki masyarakat sangat menentukan keberhasilan tujuan pelatihan. Di samping permasalahan pengetahuan dan keterampilan, terdapat faktor-faktor umum lain yang bersifat tidak mendukung seseorang untuk menjadi entrepreneur. Beberapa faktor yang maksud adalah kemiskinan, keterbatasan waktu, keterbatasan jaringan, kurang adaptif, karakter dan cara berfikir yang pesimis, rendahnya semangat berusaha, inkonsisten, rendahnya tingkat kesehatan dan gizi masyarakat. Faktor-faktor tersebut pada dasarnya sangat umum terjadi di masyarakat pedesaan.

Kesimpulan

Simpulan yang dapat diambil dari kegiatan pengabdian ini adalah beberapa anggota masyarakat Desa Aik Prapa tertarik menerapkan budidaya lebah madu sebagai alternatif usaha. Desa Aik Prapa memiliki potensi alam untuk pengembangan budidaya lebah *Tetragonula* yaitu ketersediaan koloni yang belum termanfaatkan dan ketersediaan pakan dari hutan sekitar yang melimpah. Di samping pengetahuan dan keterampilan, terdapat faktor-

faktor lain yang perlu diperhatikan agar tujuan program pelatihan dapat tercapai.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kelompok KKN Tematik Desa Aik Prapa 2023 yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

Daftar Pustaka

- Akhyar, M. (2016). SEJARAH SINGKAT DESA AIKPRAPA. Retrieved from <https://aikprapa.web.id/index.php/artikel/2016/8/26/sejarah-desa#:~:text=Dusun Aikperapa terus berkembang dan,terdiri dari 17 Wilayah RT.>
- Angan, U. (2022). Bornong Bike Park Desa Aik Prapa Resmi Dibuka Sebagai Wisata Olahraga Sepeda Gunung. Retrieved from <https://www.ntbpos.com/pariwisata/pr-5154283040/bornong-bike-park-desa-aik-prapa-resmi-dibuka-sebagai-wisata-olahraga-sepeda-gunung>
- Fatihurrazakiah, F. (2020). Analisis Usaha Budidaya Lebah Madu (Apis Cerena) Di Desa Telaga Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut. Retrieved from <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:225980732>
- Fauzi, F., Saepudin, R., & Sutriyono, S. (2017). Analisis Budidaya Dan Ketersediaan Pakan Lebah Madu Apis mellifera Yang Diintegrasikan Dengan Perkebunan Karet (Havea brasiliensis) Di Kabupaten Bengkulu Tengah. Retrieved from <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:165277115>
- Hapsari, H., Djuwendah, E., & Supriyadi, Y. (2018). Optimalisasi Manajemen Usaha Lebah Madu Untuk Meningkatkan Pendapatan Keluarga (Kasus pada Kelompok Tani Sunda Mukti, Desa Cilengkrang, Kecamatan Cilengkrang, Kabupaten Bandung). *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 7(1), 46–50. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v7i1.11878>
- Jamiat, Iskandar, & Idham, M. (2019). Kearifan Lokal Masyarakat Dalam Melestarikan Lebah Madu Alam Dengan Teknik Tiung Di Kawasan Siawan Belida Kapuas Hulu. *Jurnal Hutan Lestari*, 7(2), 743–752.
- Lesmana, D., & Wulandari, S. (2009). Efektivitas Penggunaan Demonstrasi Plot Padi Sawah (*Oryza sativa L.*) Terhadap Tingkat Produksi Padi Di Desa Bukit Pariaman Kecamatan Tenggara Seberang Kabupaten Kutai Kertanegara. *EPP*, 7(2), 37–42.
- Nuraeni, S., Sadapotto, A., Budiaman, B., Rajab, M.,

- Prastiyo, A., Silvajayanti, S., & Khairana, A. (2022). Konservasi Lebah Hutan Melalui Sosialisasi Teknik Berburu Di Desa Cenrana Baru Dan Rompegading Kabupaten Maros. *Budimas : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 1–7. <https://doi.org/10.29040/budimas.v4i2.6726>
- Hasan, P. A., & Danial, M. (2022). Pelatihan Budidaya Lebah Tidak Bersengat dengan Teknik Pisah Koloni dan Demonstration Plot di Gonda Mangrove Park, 3(4), 1056–1062.
- Putri, S. I., Permadi, D. B., & Andayani, W. (2023). Analisis Kelayakan Finansial Budidaya Lebah Tetragonula Biroi di Kabupaten Konawe Selatan. *Ecolab*, 17(1), 51–64. <https://doi.org/10.59495/jklh.2023.17.1.51-64>
- Rahmad, B., Damiri, N., & Mulawarman. (2021). Jurnal Penelitian Kehutanan Bonita. *Jurnal Penelitian Kehutanan Faloak*, 5(1), 47–61.
- Suhendra, & Nopriandy, F. (2021). *Lebah Trigona: Petunjuk Budidaya dan Teknis Panen Madu*. Solok, Sumatera Barat, Indonesia: CV. Insan Cendekia Mandiri.
- Surnayanti, Indriyanto, Asmarahman, C., Riniarti, M., Santoso, T., Tsani, M. K., ... Bintoro, A. (2022). Penyuluhan Upaya Peningkatan Madu Di Desa Mataram, Kecamatan Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu, 1(I), 21–32. Retrieved from <http://repository.lppm.unila.ac.id/43624/1/JRD%2032.pdf>