

BUDIDAYA MADU LINOT SANGKAPANE MELALUI TEKNIK DOMESTIFIKASI RUMAH KOLONI PADA POKTAN MAJU JAYA ACEH TAMIANG

Baihaqi^{1*}, Zidni Ilman Navia², Heri Irawan³,
Imam Hadi Sutrisno⁴, Adi Bejo Suwardi⁵

^{1,2,4,5}Universitas Samudra, Indonesia.

³Universitas Jenderal Sudirman, Indonesia.

baihaqi10@unsam.ac.id¹, navia@unsam.ac.id², heri.irawan@unsoed.ac.id³,
hadi_sutrisno@unsam.ac.id⁴, adi.bsw@gmail.com⁵

ABSTRAK

Abstrak: Pengabdian kepada masyarakat (PKM) difokuskan kepada penambahan rumah topping koloni melalui penerapan teknologi domestifikasi dengan tujuan memenuhi kuantitas rumah topping kepada kelompok tani maju jaya, pemerintah kampung bengkelang dan pengidam. Metode yang digunakan adalah participatory rural appraisal dan transfer teknologi melalui serangkaian tahapan kegiatan diantaranya koordinasi, sosialisasi, pelaksanaan kegiatan, pendampingan serta monitoring dan evaluasi. Seluruh tahapan kegiatan yang dilakukan kepada 25 anggota poktan maju jaya terangkum melalui lembar post-test dimana 38,3% anggota kelompok mengetahui materi tentang domestifikasi rumah topping koloni, 53,9% sangat memahami teknik pembelahan rumah topping, 12% anggota poktan sangat mengetahui materi masa terbit NIB pada OSS dan jenis dokumennya, 42% cukup paham dengan masa berlaku NIB itu dan 24% anggota kelompok memahami fitur-fitur yang tertera dalam content itu. Disimpulkan bahwa 47% anggota kelompok cukup memahami materi jumlah rumah topping baru hasil domestifikasi, 46% anggota poktan cukup mengetahui masa panen tanaman penghasil nectar dan 16% sangat mengetahui peraturan terkait pengurusan NIB

Kata Kunci: Domestifikasi; Rumah Koloni; Madu Linot; Poktan; Aceh Tamiang.

Abstract: This community service (PKM) is focused on increasing the number of topping colony houses through the application of domestication technology with the aim of meeting the quantity of topping houses for poktan Maju Jaya, Bengkelang and Pengidam farmer groups. The method used is participatory rural appraisal and technology transfer through a series of stages, including coordination, socialization, implementation of activities, mentoring, as well as monitoring and evaluation. All stages of activities are summarized through a post-test sheet where 38.3% of group members are knowledgeable about the material on the domestication of colony topping houses, 53.9% understand the technique of dividing topping houses very well, 12% of the farmer group members are very knowledgeable about the issuance period of the NIB in OSS and its types of documents, 42% have a sufficient understanding of the validity period of the NIB, and 24% of group members understand the features mentioned in the content. It is concluded that 47% of group members have a sufficient understanding of the material on the new number of topping houses resulting from domestication, 46% of farmer group members have sufficient knowledge about the harvesting period of nectar-producing plants, and 16% are very knowledgeable about the regulations related to NIB management.

Keywords: Domestication; Colony Topping; Honey; Farmer group; Aceh Tamiang District.



Article History:

Received: 18-12-2023

Revised : 13-01-2024

Accepted: 20-01-2024

Online : 17-02-2024



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Madu merupakan salah satu makanan dengan kandungan gula tinggi dan aktivitas air (aw) yang rendah. Madu hutan di provinsi Aceh merupakan salah satu jenis madu asal Indonesia yang dihasilkan oleh lebah madu *Apis dorsata*. (Prihartini & Ilmi, 2018). Hal ini turut diperjelas oleh Bangsu et al. (2022) bahwa madu hutan sebagai produk hasil hutan bukan kayu harus mendapatkan perlindungan dan upaya konservasi sehingga sumber daya alam hayati dan ekosistemnya tetap terjaga. Disisi lain, Qashiratuttarafi et al. (2018) mengungkapkan sebagian besar produksi madu Indonesia berasal dari alam (hutan), yang artinya usaha perlebahan di Indonesia masih tergantung dari hasil alam (hutan). Penjelasan itu diperkuat oleh Vaulina et al. (2020) yang menekankan pengembangan lebah madu hutan harus dibarengi dengan penanaman tanaman bunga sebagai sumber pakan lebah madu itu.

Pemanfaatan teknologi berbudidaya lebah madu saat ini telah berdampak terhadap peningkatan produktifitas madu dimana salah satu teknologi ramah lingkungan yang digunakan oleh pembudidaya adalah sarang ruas bambu (Wattimena, 2019). Sementara itu, (Hapsari, 2018) mengingatkan bahwa teknologi budidaya harus bersinergis dengan optimalisasi manajemen usaha. Di bagian lain, (Dewantari et al., 2020) menjabarkan bahwa teknologi sarang lebah itu tergantung pada tingkah laku koloni dengan teksturnya kasar dan letaknya pada pepohonan. Sedangkan kajian dari Jaya (2017) menyebut produk yang dihasilkan oleh lebah seperti madu, propolis, royal jelly (bee milk), tepung sari (bee pollen), lilin lebah (bee wax), roti lebah (bee bread) dan racun lebah (bee venom).

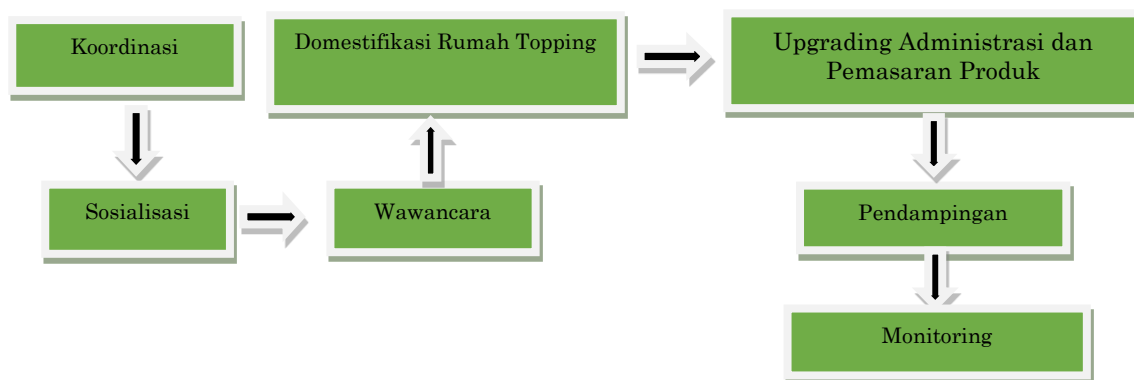
Kelompok tani maju jaya merupakan salah satu kelompok pembudidaya madu linot sejak tahun 2022 hingga sekarang dengan jumlah anggotanya 25 orang. Pemilihan aktifitas itu disesuaikan dengan kondisi desa yang berhadapan langsung dengan hutan dalam kawasan taman nasional gunung leuser dan juga mendapatkan dukungan dari pemerintah kampung batu bedulang melalui dokumen rencana pembangunan jangka menengah kampung tahun 2022-2028. Hingga saat ini sebanyak 32 rumah koloni telah dimiliki oleh kelompok dengan rerata jumlah produksi yang dihasilkan sebanyak 20 liter/panen. Minimnya pengetahuan memperbanyak rumah koloni menjadi kendala dalam meningkatkan jumlah produk dan memenuhi ketercukupan produk itu dipasar. Data dari bidang Litbang Bappeda Aceh Tamiang tahun 2022 menyebutkan bahwa ketercukupan produk mada alami adalah 200 liter/hari dan saat ini beberapa pembudidaya hanya mampu memproduksi 80-100 liter/hari dan sisanya diperoleh dari beberapa pembudidaya di luar kabupaten Aceh Tamiang.

Untuk memenuhi ketercukupan produk madu linot, salah satu upaya yang dilakukan oleh kelompok tani maju jaya adalah melalui teknologi domestifikasi dengan memperluas sarang dan bentuk stup berbahan kotak kayu, bambu dan pot plastik (Putra & Jasmi, 2016). Hal ini dipertegas oleh

Baihaqi et al. (2023) bahwa rumah stup tidak boleh dibelah sembarangan sebab lebah memiliki perasaan yang sama dengan manusia dan tidak boleh dieksploitasi secara berlebihan. Di sisi lain, Rahmayanti (2020) menegaskan teknologi domestifikasi bergantung dari kemampuan, pengalaman berbudidaya dan kondisi cuaca di lokasi itu. Selain itu teknik domestifikasi harus menyesuaikan dengan jenis bahan kayu yang digunakan sebab bahan baku pembuatan kotak lebah atau stup memberikan pengaruh terhadap produksi madu baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. (Wahyuningsih et al., 2020). Dari penjelasan diatas, tujuan kegiatan ini adalah pemenuhan kuantitas jumlah rumah topping koloni bagi kelompok tani maju jaya, pemerintah kampung bengkelang dan pengidam demi ketercukupan produk madu linot di Aceh Tamiang.

B. METODE PELAKSANAAN

Domestifikasi rumah koloni bertujuan memperbanyak stup dan produk madu linot kepada 25 anggota kelompok tani maju jaya demi pemenuhan kuantitas produk di tingkat kabupaten Aceh Tamiang. Hal ini turut berkontribusi pada peningkatan pendapatan anggota kelompok. Hasil pengamatan dengan 32 rumah stup yang tersedia memperlihatkan jumlah produk yang dihasilkan hanya 30 liter/panen dengan kondisi stup yang kurang layak dan kualitas madu yang diperoleh masih bercampur dengan residu sehingga harga jualnya relatif rendah dipasaran. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah participatory rural appraisal dan transfer teknologi dimana setiap tahapan dilakukan secara terstruktur sesuai tahapan kegiatan yang sudah direncanakan. Hal ini dinyatakan oleh Omondi (2023) bahwa pendekatan ini bertujuan memperkuat peran dan tanggung jawab masyarakat dalam mengelola sebuah kegiatan. Di sisi lain, Suwardi et al. (2020) menghuraikan bahwa metode ini memberikan gambaran nyata tentang kemandirian kelompok. Sementara itu, Baihaqi et al. (2020) menyebut aplikasi teknologi pada mitra sasaran diharapkan meningkatkan kuantitas dan kualitas produk madu linot kelompok, Sedangkan Junaidi et al. (2021) menganggap kegiatan transfer teknologi harus berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup dan pendapatan masyarakat. Prosedur pelaksanaan kegiatan yang dilakukan meliputi yang terdiri dari; (1) koordinasi; (2) sosialisasi; (3) wawancara; (4) domestifikasi rumah topping koloni; (5) Upgrading administrasi dan pemasaran produk; (6) pendampingan; dan (7) monitoring pelaksanaan kegiatan sehingga penerapan teknologi itu mampu mempercepat kuantitas dan kualitas produk madu linot, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan

Pada tahapan koordinasi tim pengabdian menjelaskan tahapan kegiatan, pelaksanaan serta luaran yang dicapai serta keberlanjutan kegiatan kepada perwakilan pemerintah kampung, pemerintah kecamatan, BPP kecamatan bandar pusaka dan anggota kelompok tani dan KWT Maju Jaya. Pada tahapan sosialisasi, tim pengabdian menjelaskan urgensi lanjutan kegiatan kepada mitra dan pemerintah kampung. Wawancara dilakukan berkenaan dengan membangun jejaring pemasaran produk. Pada tahap penambahan stup rumah koloni melalui domestifikasi dijelaskan secara detail teknik pembelahan, peletakkan rumah topping, penempatan ratu lebah dan pengelolaan sumber pakan, dimana lembar post-test memperlihatkan 76% anggota poktan mengetahui peralatan kerja yang digunakan dan 37% anggota poktan yang lain sangat mengetahui tahapan pelaksanaan proses pembelahan rumah topping itu. Di tahapan upgrading administrasi dan pemasaran produk madu linot, tim pengabdian memfasilitasi pengurusan nomor izin berusaha (NIB) melalui OSS, bimbingan teknik pengurusan SPP-IRT oleh dinas kesehatan kabupaten Aceh Tamiang dan kemitraan dengan inspirator lebah madu Indonesia (ILMI) kabupaten Aceh Tamiang dalam aspek pemasaran produk mitra. Di tahapan pendampingan diuraikan jenis-jenis lebah yang cocok dengan lingkungan budidaya, karakteristik lebah dan teknik pemuliaan tanaman penghasil nektar. Di tahapan monitoring dan evaluasi melalui lembar pre dan post-test, terlihat 47% anggota kelompok cukup memahami materi jumlah rumah topping baru hasil domestifikasi, 46% anggota poktan cukup mengetahui masa panen tanaman penghasil nektar dan 16% sangat mengetahui peraturan terkait pengurusan NIB.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Koordinasi dan Sosialisasi

Tahapan koordinasi dan sosialisasi dilakukan kepada kelompok tani maju jaya, KWT maju jaya, pemerintah kampung batu bedulang, bengkelang, pengidam dan badan penyuluh pertanian kecamatan bandar pusaka. Dalam kegiatan ini, tim pengabdian menguraikan secara detail tahapan pelaksanaan kegiatan lanjutan hingga bulan february 2024 serta capaian yang diharapkan dan rencana tindak lanjut pasca pendampingan berakhir. Selain itu

disepakati bahwa pemerintah dari tiga kampung akan menampung produk madu linot kelompok sebagai produk unggulan melalui pendirian galeri bersama pemasaran produk dengan menggunakan alokasi dana desa tahun 2024, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Sosialisasi dan Koordinasi kegiatan kepada mitra sasaran

Gambar 2 memperlihatkan diskusi intens selama sosialisasi berlangsung antara poktan maju jaya, pemerintah kampung dan perwakilan ILMI Aceh Tamiang terkait teknis budidaya lebah madu linot. Hal ini menunjukkan keseriusan mitra dalam pengembangan usaha ini sekaligus berupaya menciptakan kemandirian bagi kelompok itu.

2. Wawancara

Wawancara terstruktur dilakukan antara tim pengabdian dan kelompok tani maju jaya dan perwakilan ILMI Aceh Tamiang dalam rangka membangun jejaring pemasaran produk. Dalam wawancara itu tim pengabdian mempertanyakan kontribusi ILMI Aceh Tamiang terkait penjualan produk dan perhitungan hasil penjualan produk itu. Tim pengabdian juga berharap pendampingan hard dan soft skill terkait budidaya lebah madu yang dihasilkan. Hasil wawancara disepakati ILMI Aceh Tamiang akan memfasilitasi penjualan produk madu linot mitra kepada Masyarakat di Aceh Tamiang

3. Domestifikasi Rumah Topping

Tim pengabdian bersama ILMI Aceh Tamiang memperkenalkan teknik domestifikasi rumah koloni mulai dari tahapan teknik pembelahan, peletakkan rumah topping dan penempatan ratu lebah, peralatan kerja, manfaat dari proses itu serta teknik menjaga kondisi telur ratu itu.



Gambar 3. Domestifikasi Rumah Koloni

Gambar 3 memperlihatkan aktifitas diskusi intens terkait domestifikasi rumah koloni antara perwakilan ILMU Aceh Tamiang dan anggota poktan Maju Jaya. Dalam diskusi itu dijelaskan secara detail teknik domestifikasi, jenis lebah yang dominan dengan kondisi tempat budidaya, jenis tanaman yang disukai oleh lebah, ukuran ideal rumah topping dan jarak antar rumah topping.

4. Upgrading Administrasi dan Pemarkaran Produk

Salah satu bentuk asistensi yang dilakukan oleh tim pengabdian adalah pada aspek penataan administrasi terutama berkaitan dengan prosedur pendaftaran UMKM melalui online single submission untuk pengurusan nomor induk berusaha (NIB). Dalam pelatihan itu diuraikan dokumen apa saja yang diperoleh oleh mitra paska dikeluarkannya NIB seperti dokumen kesanggupan mengikuti proses sertifikasi halal, kesanggupan pengelolaan lingkungan hidup, K3L, surat pernyataan UMKM terkait tata ruang, seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pelatihan Pengurusan SPP-IRT

Pada aspek jenis-jenis marketplace yang menawarkan jasa promosi produk, tercatat 22% anggota poktan mengetahui materi tersebut dan 78% cukup mengetahui jenis-jenis marketplace yang dominan digunakan oleh pelaku usaha antaranya Shopee, Lazada, Tokopedia, Bukalapak, Blibli dan lain-lain. Sedangkan pada materi perbedaan marketplace dan e-commerce, hasil post-test menunjukkan 37% anggota kelompok mengetahui materi itu dan 63% anggota poktan maju jaya cukup memahami perbedaan keduanya

5. Pendampingan

Tim pengabdian memfasilitasi penyusunan buku saku jenis-jenis produk sampingan selain madu linot antaranya bee pollen, royal jelly dan propolis yang berisikan manfaat dari masing-masing produk, daya tahan produk dan nilai produk di pasaran. Secara umum dalam proses pembentukan atau pembuatan madu, biasanya lebah juga menghasilkan produk turunan yang sangat bermanfaat bagi kesehatan terutama bagi penderita diabetes dan asam lambung jika dikonsumsi secara teratur akan menjaga kestabilan tubuh dan meningkatkan imunitas bagi pengguna.

6. Monitoring dan Evaluasi

Tim pengabdian melakukan monitoring dan evaluasi kegiatan kepada kelompok masyarakat dalam rangka memastikan seluruh rangkaian dan tahapan kegiatan yang direncanakan berjalan dengan baik. Dalam kegiatan monitoring dan evaluasi ini, tim pengabdian mencatat seluruh tahapan kegiatan dalam lembar observasi dan catatan lapangan yang dievaluasi bersama dengan kelompok tersebut. Untuk mengukur ketercapaian kegiatan itu, tim pelaksana melakukan penilaian melalui lembar monitoring yang diisi oleh seluruh anggota pokdakan. Hasil monitoring memperlihatkan sebanyak 47% anggota kelompok cukup memahami materi jumlah rumah topping baru hasil domestifikasi, 46% anggota poktan cukup mengetahui masa panen tanaman penghasil nektar dan 16% sangat mengetahui peraturan terkait pengurusan NIB. Hasil monitoring juga ditemukan permasalahan penetapan harga jual produk itu yang harus ditetapkan dalam keputusan bersama para datok penghulu desa batu bedulang, bengkelang dan pengidam. Secara keseluruhan hasil monitoring dan evaluasi terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan Pre dan Post Test Peserta

No	Pertanyaan	Hasil Pre-Test	Hasil Post-Test
1	Apakah bapak/ibu mengetahui teknik pembelahan rumah topping?	12%	36%
2	Apakah bapak/ibu mengetahui cara meletak rumah topping secara benar?	10%	32%
3	Apakah bapak/ibu mengetahui cara meletak lebah ratu hasil domestifikasi?	21%	53%
4	Apakah bapak/ibu mengetahui jumlah rumah topping baru hasil domestifikasi?	20%	47%
5	Apakah bapak/ibu mengetahui tahapan pelaksanaan proses domestifikasi rumah topping?	37%	55%
6	Apakah bapak/ibu mengetahui peralatan kerja yang dibutuhkan dalam domestifikasi itu?	42%	76%
7	Apakah bapak/ibu mengetahui manfaat dari teknik domestifikasi rumah topping koloni?	41%	57%

No	Pertanyaan	Hasil Pre-Test	Hasil Post-Test
8	Apakah bapak/ibu mengetahui teknik domestifikasi mampu mempercepat masa panen madu linot?	30%	51%
9	Apakah bapak/ibu mengetahui teknik domestifikasi tetap mampu menjaga telur lebah ratu?	23%	49%

Tabel 1 menunjukkan bahwa rerata 38,3% anggota kelompok mengetahui materi tentang domestifikasi rumah topping koloni melalui lembar pre-test dan 53,9% sangat memahami teknik pembelahan rumah topping, kondisi telur lebah ratu dan manfaat dari proses domestifikasi ini. Tim pengabdian juga menjelaskan materi pengelolaan sumber pakan kepada anggota poktan maju jaya, dimana capaian pada lembar post-test, seperti terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Perhitungan Pre-test dan Post-test

No	Materi	Persentase (%)		
		Sangat Paham	Paham	Cukup Paham
1	Apakah anggota kelompok mengetahui jenis tanaman penghasil nectar?	27%	45%	28%
2	Apakah anggota kelompok mengetahui masa panen tanaman penghasil nectar itu?	23%	31%	46%
3	Apakah anggota kelompok mengetahui masa paceklik bunga penghasil nectar?	20%	43%	37%
4	Apakah anggota kelompok mengetahui teknik pemuliaan tanaman itu?	17%	40%	44%
5	Apakah anggota kelompok mengetahui perbedaan antara bunga santos dan air mata pengantin?	13%	41%	46%
6	Apakah anggota kelompok mengetahui teknik memperbanyak tanaman itu?			
7	Apakah anggota kelompok sangat mengetahui berapa banyak bunga yang dihasilkan dalam setiap panennya?	12%	45%	43%
8	Apakah anggota kelompok mengetahui musim bunga berkaitan dengan kondisi cuaca?	16%	40%	44%

Tabel 2 memperlihatkan bahwa sebanyak 17% anggota kelompok sangat mengetahui materi teknik pemuliaan tanaman penghasil nectar, 43% mengetahui dengan baik masa paceklik bunga sebagai sumber pakan bagi lebah madu linot dan 46% cukup mengetahui perbedaan antara bunga santos

dan air mata pengantin sebagai salah satu tanaman penghasil nectar. Pada materi tatacara pendaftaran melalui OSS hanya lembar post-test memperlihatkan rerata 37,6% anggota kelompok cukup mengetahui prosedur itu. Rangkuman hasil post-test terlihat pada Table 3.

Tabel 3. Perhitungan Hasil Pre-test dan Post-test

No	Materi	Persentase (%)		
		Sangat Paham	Paham	Cukup Paham
1	Apakah anggota kelompok mengetahui persyaratan pengurusan NIB?	17%	25%	58%
2	Apakah anggota kelompok mengetahui jenis dokumen dalam pengurusan NIB?	13%	31%	56%
3	Apakah anggota kelompok mengetahui manfaat pengurusan NIB?	20%	53%	27%
4	Apakah anggota kelompok mengetahui masa berlaku NIB?	17%	42%	42%
5	Apakah anggota kelompok mengetahui bahwa NIB merupakan salah satu persyaratan untuk pengurusan P-IRT?	13%	39%	48%
6	Apakah anggota mengetahui masa terbitnya NIB melalui OSS?	12%	31%	57%
7	Apakah anggota kelompok jenis dokumen yang diterbitkan selain NIB?	12%	40%	48%
8	Apakah anggota kelompok mengetahui peraturan terkait pengurusan NIB	16%	41%	43%
9	Apakah bapak dan ibu mengetahui bahwa sertifikat P-IRT berlaku untuk satu jenis produk saja?	10%	35%	55%
10	Apakah bapak dan ibu mengetahui badan atau lembaga penerbit sertifikat P-IRT?	10%	37%	53%

Hasil tabel diatas memperlihatkan sebanyak 12% anggota poktan sangat mengetahui materi masa terbit NIB pada OSS dan jenis dokumennya, 53% mengetahui manfaat pengurusan NIB, 35% mengetahui P-IRT hanya untuk satu produk saja dan rerata 52% cukup mengetahui lembaga yang menerbitkan sertifikat P-IRT dan 42% cukup paham dengan masa berlaku NIB itu. Tim pengabdian juga melakukan upgrading pemasaran produk kelompok terutama pada aspek tatacara penempatan produk melalui marketplace yang tergambarkan melalui lembar post-test dimana 24%

anggota kelompok memahami fitur-fitur yang tertera dalam content itu dan 76% cukup memahami materi itu.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa rerata 38,3% anggota kelompok mengetahui materi tentang domestifikasi rumah topping koloni melalui lembar pre-test dan 53,9% sangat memahami teknik pembelahan rumah topping, 37,6% anggota poktan cukup memahami prosedur pendaftaran melalui OSS. Saran yang dapat dilakukan terhadap pelaksanaan kegiatan ini adalah perlunya diinisiasi label produk madu linot bersama dengan dinas terkait

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup (BPDLH) program dana untuk kesejahteraan dan ekonomi berkelanjutan masyarakat adat dan komunitas lokal yang telah mendanai kegiatan itu nomor: ADD.01/08/DANATERRA/SEP/2023. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pemerintah kampung batu bedulang, bengkelang dan pengidam, kelompok tani maju jaya, KWT maju jaya, badan penyuluh pertanian kecamatan bandar pusaka serta mahasiswa yang telah terlibat dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

DAFTAR RUJUKAN

- Baihaqi, B., As, A. P., Suwardi, A. B., & ... (2020). Peningkatan Kemandirian Ekonomi Pokdakan Tanah Berongga Melalui Budidaya Lele Bioflok Autotrof di Kabupaten Aceh Tamiang. *JMM (Jurnal Masyarakat ...)*, 4(6). Hal: 1138-1149 <https://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm/article/view/2981>
- Baihaqi, B., Navia, Z. I., Irawan, H., Sutrisno, I. H., & Suwardi, A. B. (2023). PKM Kelompok Tani Maju Jaya Melalui Budidaya Lebah Madu Linot. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(2). Hal: 1469-1481 <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i2.13707>
- Bangsu, Z. S., Subhan, S., & Martunis, M. (2022). Studi pengetahuan, Sikap dan Perilaku Masyarakat Pemburu Madu hutan Terhadap Kelestarian Kawasan Hutan Pining. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(1). Hal: 87-890, <https://doi.org/10.17969/jimfp.v7i1.18943>
- Dewantari, M., Sumardani, N. L. G., & Suranjaya, I. G. (2020). Pengembangan Budidaya Lebah Madu Lokal "Kele-Kele" (Trigona Spp) Pada Masyarakat Pinggiran Hutan Di Kecamatan Pupuan Kabupaten Tabanan. *Buletin Udayana Mengabdi*, 19(1). Hal:6-11 <https://doi.org/10.24843/bum.2020.v19.i01.p02>
- Hapsari, H. (2018). Optimalisasi Manajemen Usaha Lebah Madu Untuk Meningkatkan Pendapatan Keluarga. *Dharmakarya*, 7(1). Hal:46-50 <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v7i1.11878>
- Jaya, F. (2017). Produk-Produk Lebah Madu dan Hasil Olahannya. *Universitas Brawijaya Press*, 01.
- Junaidi, M., Cokrowati, N., & Diniarti, N. (2021). Peningkatan Produktivitas Keramba Jaring Apung dengan Budidaya Kerang Mutiara Sistem Terintegrasi di Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2). Hal: 124-131 <https://doi.org/10.29303/jpmp.v4i2.696>
- Omondi, L. A. (2023). Learning together: Participatory rural appraisal for

- coproduction of climate change knowledge. *Action Research*, 21(2).Hal: 16-27
<https://doi.org/10.1177/1476750320905901>
- Prihartini, M., & Ilmi, M. (2018). Karakterisasi dan Klasifikasi Numerik Khamir dari Madu Hutan Sulawesi Tengah. *Jurnal Mikologi Indonesia*, 2(2). Hal: 112-127
<https://doi.org/10.46638/jmi.v2i2.41>
- Putra, D. P., & Jasmi. (2016). Teknik Perbanyak Koloni Trigona spp. ke Sarang Buatan (Stup). *Journal of Scientech Research*, 1(2). Hal: 11-19
<https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR/article/view/160>
- Qashiratuttarafi, Adhi, A. K., & Priatna, W. B. (2018). Pasok Organisasi Jaringan Madu Hutan Sumbawa. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 6(2). Hal:133- 142
<https://journal.ipb.ac.id/index.php/jagbi/article/view/25235>
- Rahmayanti, S. A. (2020). Kontribusi Usaha Budidaya Lebah Madu Trigona Sp Terhadap Pendapatan Rumah Tangga Petani Di Kecamatan Bayan Kabupaten Lombok Utara. *Agroteksos: Agronomi Teknologi Dan Sosial Ekonomi Pertanian*, 28(2). Hal:73-80
<https://doi.org/10.29303/agroteksos.v28i2.330>
- Suwardi, A. B., Baihaqi, B., Navia, Z. I., & Syardiansah, S. (2020). Pemberdayaan Kelompok Bungong Chirih melalui Produksi Tenun Lidi Nipah. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1). Hal: 62-71
<https://doi.org/10.29244/agrokreatif.6.1.62-71>
- Vaulina, S., Ulpah, S., Elida, S., & Kurniati, S. A. (2020). Peran Budidaya Madu Kelulut Dalam Meningkatkan Pendapatan Keluarga di Desa Sungai Pagar. *Buletin Pembangunan Berkelanjutan*, 4(1). Hal: 1-5
<https://doi.org/10.25299/bpb.2020.5008>
- Wahyuningsih, E., Tri Wulandari, F., & Tri Lestari, A. (2020). gunawan,+Journal+manager,+11.+Endah+Wahyuningsih+(Fix). *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(4). Hal: 274-278
<https://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/JPPM/article/view/2223>
- Wattimena, C. M. A. (2019). Teknik Budidaya Lebah Trigona sp. Di Dalam Bambu. *Journal of Dedication to Papua Community*, 2(2).Hal:127-135
<https://doi.org/10.34124/jpkm.v2i2.36>