

DISEMINASI MESIN SEDOT LINOT PORTABEL PADA KELOMPOK TANI MAJU JAYA ACEH TAMIANG DEMI EKSISTENSI KUALITAS PRODUK

Imam Hadi Sutrisno^{1*}, Baihaqi², Puty Andini³, Zidni Ilman Navia⁴

^{1,2,3,4} Universitas Samudra, Indonesia

hadi_sutrisno@unsam.ac.id¹, baihaqi10@unsam.ac.id², puty.andini@unsam.ac.id³, navia@unsam.ac.id⁴

ABSTRAK

Abstrak: Pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk memperkenalkan teknologi mesin sedot madu linot portabel kepada 25 anggota kelompok tani maju jaya desa batu bedulang kecamatan Bandar Pusaka Kabupaten Aceh Tamiang dalam rangka menjaga kualitas produk madu linot yang telah dihasilkan selama ini oleh pembudidaya. Metode yang digunakan adalah participatory action research dan transfer teknologi melalui serangkaian tahapan kegiatan antaranya koordinasi, sosialisasi, pelaksanaan kegiatan, pendampingan serta monitoring dan evaluasi. Seluruh tahapan kegiatan yang dilakukan terangkum melalui lembar post-test dimana 43,38% anggota kelompok sangat memahami teknik pembuatan mesin sedot madu linot, 15% anggota kelompok sangat memahami teknik upload produk melalui marketplace, 28% anggota kelompok memahami kecepatan menyedot madu dengan peralatan itu dan sebanyak 18 anggota kelompok (72%) mengetahui tata cara pengoperasian mesin sedot madu linot. Disimpulkan bahwa 16% anggota kelompok tani ini sangat memahami materi aspek pencatatan produk dan 64% anggota yang lain cukup memahami teknik penjualan produk. Hal ini memperlihatkan bahwa diseminasi mesin sedot linot sangat membantu mitra dalam mempercepat proses panen dan rumah topping madu tetap dalam kondisi terawat dengan baik.

Kata Kunci: Diseminasi; Mesin Sedot; Madu Linot; Kelompok Tani; Aceh Tamiang.

Abstract: This community service (PKM) aims to introduce portable Linot honey suction machine technology to 25 members of the Maju Jaya farmer group. The method used is participatory action research and technology transfer through a series of activity stages including coordination, socialization, implementation of activities, mentoring and monitoring and evaluation. All stages of activities carried out are summarized through a post-test sheet where 43.38% of group members really understand the technique of making a Linot honey suction machine, 15% of group members really understand the technique of uploading products via the marketplace, 28% of group members understand the speed of sucking honey with this equipment and As many as 18 group members (72%) knew the procedures for operating the Linot honey suction machine. It was concluded that 16% of group members really understood the product recording aspects and 64% of the other members had a good understanding of product sales techniques. This shows that the dissemination of linot suction machines really helps partners in speeding up the harvest process and the honey topping house remains in a well-maintained condition.

Keywords: Dissemination; Miseli; Honey; Farmer Group; Aceh Tamiang District.



Article History:

Received: 29-09-2023

Revised : 06-11-2023

Accepted: 08-11-2023

Online : 01-12-2023



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

A. LATAR BELAKANG

Secara geografis, Indonesia merupakan negara yang potensial mengembangkan produk madu karena memiliki sedikitnya 115 jenis tanaman yang dapat dijadikan sumber nektar bagi lebah madu (Nugraha & Ernita, 2020). Hal ini diperkuat oleh Saputra (2020) yang menyebutkan salah satu sumber daya alam produk hasil hutan bukan kayu yang menjadi produk unggulan adalah madu. Di bagian lain Yumantoko et al. (2022) menjabarkan meskipun tingkat permintaan produk madu di pasaran cukup tinggi, namun jumlah produk yang dihasilkan masih rendah sehingga belum mampu mencukupi kebutuhan pasar. Sedangkan Royani et al. (2023) menghuraikan dengan potensi sumber daya hutan yang cukup luas maka budidaya madu memiliki keunggulan komparatif.

Budidaya lebah madu dan produk-produk turunannya merupakan salah satu upaya untuk memberdayakan masyarakat yang berbasis ekonomi kreatif sehingga berkontribusi pada peningkatan pendapatan masyarakat (Suryani et al., 2021). Disisi lain, Vaulina et al. (2020) menyebut bahwa pengembangan ternak madu memiliki keunggulan dari aspek budidaya maupun aspek ekonomi terutama bagi pembudidaya yang berdomisili di sekitar hutan. Sementara itu, Abidin et al. (2021) menjabarkan usaha budidaya madu harus diimbangi dengan ketersediaan pakan, penggunaan teknologi alat panen serta kemasan produk yang sesuai dengan keinginan pasar. Sedangkan Baihaqi et al. (2023) menekankan bahwa aspek pengetahuan dan kemampuan budidaya mutlak dimiliki oleh pembudidaya madu demi menjamin keberlangsungan usaha itu.

Rosawanti et al. (2022) menyebut salah satu upaya mempertahankan kualitas produk madu adalah penggunaan alat panen madu modifikasi dengan tujuan meningkatkan kuantitas dan kualitas produk madu itu. Pada bagian lain, Susilawati et al. (2022) menerangkan peningkatan kualitas alat panen merupakan bagian terpenting dalam aktifitas budidaya madu selain teknik domestifikasi koloni dan pengemasan produk madu. Disamping itu, pemanfaatan teknologi seperti frame flowhive pada sarang lebah madu memudahkan proses pemanenan madu berjalan lebih efektif dan efisien serta dapat melakukan monitoring dari jarak jauh dengan menggunakan perangkat IoT (Wardhany et al., 2022). Hal ini ditegaskan oleh Oktapiani (2021) yang menyebut bahwa pengembangan teknologi alat panen madu berhubungan erat dengan teknologi pengolahan dan pengemasan madu paska panen.

Data bidang tanaman pangan dinas pertanian, perkebunan dan peternakan aceh tamiang tahun 2022 menyebutkan kebutuhan madu alami sebanyak 160 liter/hari dimana pemenuhan dari umkm peternak madu linot sebanyak 105 liter/hari dimana sisanya dipasok dari kabupaten aceh timur dan aceh utara. Sejak tahun 2022 hingga sekarang desa batu bedulang telah menjadi salah satu sentra penghasil lebah madu linot (kelulut) di kabupaten Aceh Tamiang melalui dukungan dari pemerintah desa yang tertuang dalam

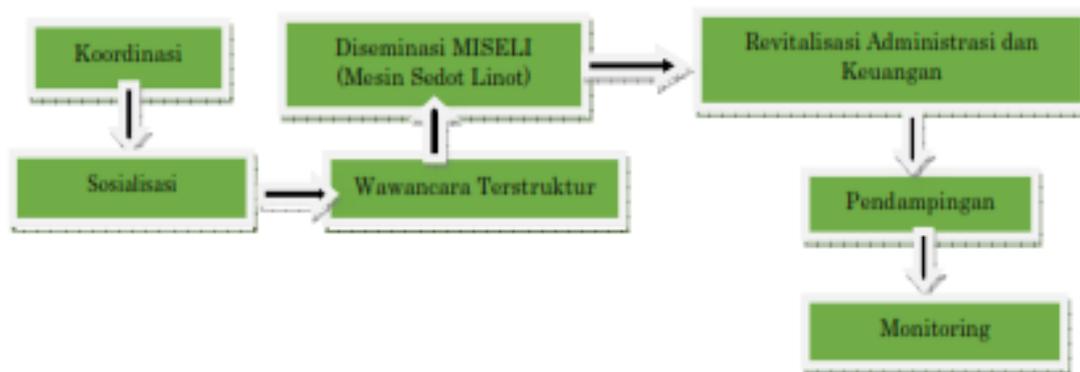
dokumen RPJM Des tahun 2022-2028 yang dilakukan oleh kelompok tani Maju Jaya. Pemilihan produk lebah madu linot dikarenakan desa itu termasuk kedalam kawasan taman nasional gunung leuser (TNGL) serta mendukung terwujudnya green economy bagi masyarakat yang berdomisili disekitar hutan yang selama ini mengantungkannya hidupnya dari hasil hutan.

Belum tersedianya mesin penyedot madu linot saat pemanenan berakibat rusaknya sarang madu dan minimnya hasil yang didapat. Berdasarkan hasil diskusi dengan ketua dan anggota kelompok menunjukkan keinginan untuk pengembangan teknologi panen madu linot berupa penyediaan mesin penyedot madu linot dimana penggunaan mesin itu dapat mengurangi kadar air hingga 10% sehingga dapat membantu peternak lebah untuk menghasilkan madu dengan kualitas yang lebih baik. Selain itu penggunaan teknologi itu mampu mengurangi kerusakan stup madu linot dan madu yang dihasilkan tetap dalam kondisi steril. Untuk itulah penggunaan mesin sedot linot diharapkan mampu menjaga kualitas produk, menjamin terjaganya stup koloni paska panen dan mempercepat proses pemanenan tanpa merusak rumah topping itu.

B. METODE PELAKSANAAN

Kelompok tani Maju Jaya didirikan pada tahun 2013 dengan 25 anggota kelompok yang mengelola 68,3 Ha produk hasil pertanian, Poktan ini termasuk dalam kategori kelompok tani pemula yang menggantungkan pendapatannya pada sektor pertanian. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah participatory action research dan transfer teknologi dimana setiap tahapan dilakukan secara terstruktur sesuai tahapan kegiatan yang sudah direncanakan. Ini diperkuat oleh pernyataan Astriawati et al. (2022) bahwa metode ini terdiri dari tahapan perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Disisi lain, Baihaqi et al. (2020) menggambarkan bahwa metode action research didasarkan atas hasil penelitian terdahulu yang disinergikan dengan pemanfaatan teknologi. Sementara itu, Adi Bejo Suwardi et al. (2021) menekankan aplikasi teknologi yang ditawarkan kepada mitra sasaran harus mampu menjawab persoalan krusial masyarakat, 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 (1) koordinasi; (2) sosialisasi; (3) wawancara terstruktur; (4) diseminasi mesin sedot linot; (5) revitalisasi administrasi dan keuangan kelompok; (6) pendampingan; serta (7) monitoring pelaksanaan kegiatan sehingga diseminasi mesin sedot linot mampu mempercepat pemanenan produk itu sebagaimana terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan

Pada tahapan koordinasi tim pengabdian menjelaskan secara terperinci setiap 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 sinergisitas kegiatan dengan stakeholder terkait dan kontribusi mitra. Wawancara terstruktur dilakukan berkenaan dengan domestifikasi rumah topping koloni dan introduksi varian produk (bee pollen dan propolis). Pada tahap diseminasi mesin sedot linot diuraikan secara mendetail bahan baku pembuatan mesin, cara kerja mesin, kapasitas produk yang didapat menggunakan mesin itu serta mekanisme perawatan mesin. Di tahapan revitalisasi organisasi dan administrasi kelompok, tim pengabdian dan BPP kecamatan bandar pusaka memfasilitasi penyusunan buku pencatatan produk dan buku penjualan produk. Di tahapan pendampingan diuraikan varian produk yang dihasilkan selain madu linot, teknik pengemasan produk serta fasilitasi penyusunan katalog produk.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Koordinasi dan Sosialisasi

Tahapan koordinasi dan sosialisasi dilakukan kepada kelompok tani dan KWT maju jaya, pemerintah kampung batu bedulang, perwakilan masyarakat dan badan penyuluh pertanian kecamatan bandar pusaka. Dalam kegiatan ini, pemerintah kampung akan menampung produk madu linot kelompok melalui BUMK serta memfasilitasi pembuatan galeri pemasaran produk bersumber dari ADD tahun 2024 sehingga keinginan menjadikan produk madu linot sebagai produk unggulan kampung dapat terwujud, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Sosialisasi dan Koordinasi kegiatan kepada mitra sasaran

2. Wawancara Terstruktur

Wawancara terstruktur dilakukan antara tim pengabdian dan kelompok tani maju jaya melalui serangkaian pertanyaan yang telah disusun pada lembar wawancara. Umumnya pertanyaan yang diajukan berkenaan dengan teknik pemanenan, pengemasan produk dan jaringan pemasaran. Hasil wawancara menunjukkan bahwa penggunaan mesin sedot linot portabel ini tidak merusak kantung madu, mempercepat proses pemanenan dan rumah ratu tetap dalam kondisi steril.

3. Diseminasi Mesin Sedot Linot

Tim pengabdian memperkenalkan mesin sedot linot portabel kepada anggota kelompok tani Maju Jaya. Mesin itu dirancang dengan menggunakan bahan baku diantaranya baterai aki kapasitas 10 volt, kotak kayu penampung baterai, selang putih ukuran 1 inci, saringan, jarum penyedot dan botol penampung madu ukuran 500 ml. Dalam ujicoba mesin sedot linot itu, tim pengabdian meminta salah satu anggota kelompok untuk mempraktekan proses pengambilan madu linot menggunakan mesin sedot tersebut. Tim pengabdian memperhatikan secara seksama setiap proses yang dilakukan oleh anggota kelompok dan tercatat berdasarkan lembar pre dan *posttest*. Pada materi teknik penyedotan madu linot tanpa merusak rumah topping, hasil *posttest* menunjukkan 6 anggota kelompok (20%) sangat memahami teknik itu, 13 anggota kelompok (52%) memahami dengan baik materi itu dan 7 anggota lainnya (28%) cukup memahami materi itu. Pada tahapan materi perbedaan teknik penyedotan madu linot dengan mesin dan non mesin, lembar *posttest* memperlihatkan 20 anggota kelompok (80%) mengetahui dengan baik materi itu dan 5 anggota kelompok yang lain (20%) cukup mengetahui perbedaan teknik keduanya. Berkenaan dengan materi kecepatan menyedot madu linot dengan peralatan itu, temuan pada lembar *posttest* menggambarkan sebanyak 7 anggota kelompok (28%) sangat mengetahui isian materi itu, 3 anggota kelompok (12%) memahami dengan baik substansi dari materi yang dijabarkan oleh instruktur dan 15 anggota yang lain (60%) cukup mengetahui penjabaran materi itu. Tim pengabdian juga menyampaikan materi efisiensi waktu terkait penggunaan peralatan itu, temuan pada lembar *posttest* sebanyak 14 anggota kelompok memahami dengan baik (56%) isian materi itu dan 11 anggota kelompok tani yang lain

(44%) cukup memahami materi yang dijelaskan selama pelatihan, seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Serah terima mesin sedot madu linot

Dibagian materi teknik pembuatan mesin sedot, perawatan mesin paska panen dan cara membersihkan selang sedot madu, hasil lembar *posttest* memperlihatkan rerata kemampuan anggota kelompok tani maju jaya terkait ketiga materi itu adalah 43,38%. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Lembar *Posttest* Peserta

No	Materi	Persentase (%)		
		Sangat Paham	Paham	Cukup Paham
A	Materi I: Bahan Baku Pembuatan Mesin Sedot Linot			
1	Identifikasi dan kriteria bahan baku dalam pembuatan mesin sedot linot	47%	45%	8%
2	Desain mesin sedot madu linot	23%	41%	36%
3	Tahapan pembuatan mesin sedot linot	20%	48%	32%
4	Daya tahan mesin madu linot	17%	36%	48%
5	Daya tahan baterai paska panen madu	13%	21%	66%
B	Materi II: Pengoperasian Mesin Sedot Linot			
1	Sistem kerja mesin sedot madu linot	12%	35%	53%
2	Kecepatan sedotan madu linot yang dihasilkan	16%	40%	44%
3	Daya tampung madu linot per siklus panen	29%	43%	28%
4	Penempatan selang madu yang ideal sewaktu panen dilakukan	24%	47%	29%
C	Materi III: Teknik Perawatan Mesin Sedot Linot			
1	Cara membersihkan selang madu linot	26%	52%	22%
2	Cara mengisi ulang baterai aki	33%	62%	5%
3	Cara membersihkan tabung penampung madu	40%	57%	3%
4	Cara mengantikan tombol switch on dan off	63%	37%	-

Pada bagian materi teknik penyaringan madu linot yang sudah dipanen, catatan pada lembar *posttest* memperlihatkan sebanyak 13 anggota kelompok (52%) sangat memahami bagian materi itu, 9 anggota kelompok (36%) memahami dengan baik isian materi yang disampaikan dan 3 anggota lainnya (12%) cukup memahami secara baik penjelasan materi itu. Terkait

materi ukuran rumah topping yang ideal, lembar post yang diisi oleh peserta pelatihan memperlihatkan sebanyak 5 anggota kelompok (20%) sangat memahami besaran rumah topping madu, 8 anggota kelompok lain (32%) memahami dengan baik standarisasi ukuran yang ideal dan 12 anggota lainnya (48%) cukup memahami isian materi yang diuraikan selama pelatihan, seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Ujicoba Mesin Sedot Linot

4. Revitalisasi Administrasi dan Keuangan Kelompok

Tim pengabdian juga melakukan revitalisasi administrasi dan keuangan kelompok terutama pada aspek pencatatan produk dan penjualan produk. Pada materi teknik pencatatan produk, hasil pada lembar *posttest* menunjukkan sebanyak 4 anggota kelompok (16%) sangat memahami materi itu, 6 anggota kelompok (24%) memahami dengan baik isian materi dan 15 anggota yang lain (60%) cukup mengetahui substansi materi yang disampaikan. Berkenaan dengan materi teknik penjualan produk, catatan pada lembar *posttest* menunjukkan bahwa sebanyak 2 anggota kelompok (8%) sangat memahami isian materi itu, 7 anggota kelompok (28%) memahami dengan baik penyampaian materi selama pelatihan, dan 16 anggota yang lain (64%) cukup memahami penjelasan materi dari tim pengabdian, seperti terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Revitalisasi Administrasi Kelompok

5. Pendampingan

Tim pengabdian melakukan pendampingan berkenaan dengan teknis upload produk yang akan dipasarkan melalui marketplace dimana penjual menawarkan produk-produk dan jasa mereka secara elektronik dan pembeli mencari informasi, mengidentifikasi apa yang mereka inginkan

dan memesan dengan menggunakan kartu kredit atau sarana pembayaran elektronik lain Keseluruhan tahapan kegiatan terangkum dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil *Posttest*

No	Materi	Persentase (%)		
		Sangat Paham	Paham	Cukup Paham
1	Apakah bapak/ibu mengetahui definisi pemasaran online?	21%	63%	16%
2	Apakah bapak/ibu mengetahui jenis-jenis marketplace dalam pemasaran online?	13%	33%	54%
3	Apakah bapak/ibu mengetahui tahapan dalam memajangkan foto produk pada sebuah flatform digital?	9%	27%	64%
4	Apakah bapak/ibu memahami perbedaan pemasaran online dan offline?	22%	60%	18%
5	Apakah bapak/ibu mengetahui apa itu perdagangan elektronik (E-commerce)	11%	37%	52%

6. Monitoring dan Evaluasi

Di tahapan monitoring dan evaluasi ditemukan bahwa sebanyak 18 anggota kelompok (72%) mengetahui tatacara pengoperasian mesin sedot madu linot, 12 anggota kelompok (48%) mengetahui prosedur pembersihan peralatan mesin paska panen, 6 anggota kelompok (24%) mengetahui teknik penyedotan madu linot tanpa merusak rumah topping dan 17 anggota kelompok (68%) sangat mengetahui cara merawat mesin sedot madu itu setelah selesainya kegiatan pemanenan, 4 anggota kelompok (16%) mengetahui tatacara mencatat produk madu yang terjual dan 3 anggota kelompok (12%) memahami dengan baik proses pencatatan produk pada lembar buku penjualan. 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 6 anggota kelompok (20%) mengetahui materi teknik penyedotan madu tanpa meruska rumah topping, 43,38% anggota kelompok memahami materi teknik pembuatan, perawatan mesin dan cara membersihkan selang sedot madu linot dan 36% anggota kelompok memahami teknik penyaringan madu hasil panen.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa 24% anggota kelompok sangat memahami bahan baku pembuatan mesin sedot madu, 41% anggota kelompok memahami dengan baik teknik pengoperasian mesin sedot madu linot dan 40% anggota yang lain sangat memahami teknik perawatan mesin itu. Saran yang dapat dilakukan terhadap pelaksanaan kegiatan ini

adalah perlunya di persiapkan mesin extractor madu yang berguna memurnikan produk madu linot sehingga dapat dipasarkan di beberapa supermarket di kabupaten Aceh Tamiang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Samudra melalui LPPM dan PM yang telah mendanai kegiatan ini nomor 201/UN54.4/2023 Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pemerintah kampung batu bedulang, pemerintah kecamatan bandar pusaka, 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

- Abidin, Z., Thamrin, G. A., Naemah, D., & Faisal Mahdie, M. (2021). Pengembangan Usaha Budidaya Lebah Madu Kelulut Assyifa. *PRO SEJAHTERA (Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 3. Hal:1-7 <https://snlb.ulm.ac.id/prosiding/index.php/snlb>
- Adi Bejo Suwardi et al. (2021). Penguatan Pemasaran Produk Tenun Lidi Nipah Pada Kelompok Bungong Chirih Melalui Aplikasi E-Marketing Pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 27(2). Hal: 142-146 <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpkm/article/view/19552/pdf>
- Astriawati, N., Santosa, P. S., Agusta, G. E., Purnomo, C., & Subekti, J. (2022). Pelatihan Editing Video Berbasis Aplikasi Kinemaster Untuk Meningkatkan Kompetensi Digital Guru. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(2).Hal: 619-623 <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i2.8282>
- 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/pdf>
- 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>
- I Made Arya Budhi Saputra. (2020). Penentuan Lokasi Stup Menggunakan Pembobotan Rank Order Centroid (ROC) dan Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Sistem Dan Informatika (JSI)*, 15(1).Hal:48-53 <https://doi.org/10.30864/jsi.v15i1.340>
- 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/jpmipi.v4i2.696>
- Nugraha, A. T., & Ernita, N. (2020). Potensi wirausaha serta analisis kualitas dan pemasaran produk herbal Islami di Wilayah Indonesia (Studi kasus produk herbal Islami pada Al Qur'an berupa madu). *Jurnal Penelitian Terapan Kajian Strategi Nasional*. Vol. 2 (3) Hal:1-22 <https://api.uinjkt.ac.id>
- Oktapiani, S. (2021). Analisis Pengembangan Bisnis Berbasis Madu Pada UD. "OMG" Di Desa Bunga Eja Kecamatan Empang : Studi Kasus Pada Sabun Auly. *Jurnal Ilmiah Manajemen Ubhara*, 3(2). Hal:33-39

- <https://doi.org/10.31599/jmu.v3i2.984>
- Rosawanti, P., Hidayati, N., Hariyadi, H., Hanafi, N., & Iskandar, B. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Dengan Budidaya Pakan Lebah Dan Pemanenan Madu Kelulut. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(3).Hal: 1082-1088 <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i3.9633>
- Royani, V. A., Amiruddin, A., & Suparyana, P. K. (2023). Strategi Pengembangan Usahatani Madu Trigona Di Sekitar Kawasan Hutan Rarung. *Jurnal Hutan Lestari*, 11(1).Hal: 786-798 <https://doi.org/10.26418/jhl.v11i1.65410>
- Suryani, E., Wahyulina, S., Diswandi, D., Furkan, L. M., Serif, S., & Ali, M. (2021). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pengembangan Usaha Budidaya Madu Trigona untuk Membentuk Kampong Madu Desa Saribaye Kecamatan Lingsar. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2). Hal: 221-226 <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v4i2.810>
- Susilawati, S., Itta, D., Rachmawati, N., Hidayah, E. N., & Nugroho, Y. (2022). PKM KT Harapan Maju Desa Kiram Kabupaten Banjar. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, 2(2). Hal: 345-351 <https://doi.org/10.20527/ilung.v2i2.6190>
- 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>
- Wardhany, V. A., Subono, S., & Hidayat, A. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Penerapan Teknologi Frame Flow Hive di Kandang Lebah Madu Terintegrasi Berbasis IoT pada Petani Lebah Tunas Harapan Kelurahan Gombengsari. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(4).Hal: 1271-1278 <https://doi.org/10.54082/jamsi.417>
- Yumantoko, Y., Hasan, R. Al, & Riendriasari, S. D. (2022). Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Lebah Kelulut di Lombok, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan Dan IPTEK*, 18(1). Hal: 17-30 <https://doi.org/10.33658/jl.v18i1.264>