

SOSIALISASI BUDIDAYA BUAH NAGA (*Hylocereus costaricensis* Lem) PELUANG USAHA DI LAHAN KERING DESA MATA AIR, KECAMATAN KUPANG TENGAH, KABUPATEN KUPANG

*Socialization of Dragon Fruit Cultivation (*Hylocereus Costaricensis* Lem) Business Opportunities on Dry Land Mata Air Village, Kupang Tengah Subdistrict, Kupang Regency*

Effy Roefaida^{1*}, I Gusti Bagus Adwita Arsa¹, Lince Mukun¹, Elias Stefanus Oskar Nguru¹, Yosua Tanggela²

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana, ²Unit Pelaksana Teknis Laboratorium Lahan Kering Kepulauan, Universitas Nusa Cendana

Jl. Adisucipto Penfui, Kupang, NTT, Indonesia

*Alamat Korespondensi : roefaida.koe@gmail.com

(Tanggal Submission: 3 November 2024, Tanggal Accepted : 18 Maret 2025)



Kata Kunci :

Budidaya Organik, Arang Sekam, Pestisida Nabati, Buah Naga, Lahan Kering

Abstrak :

Kendala dihadapi oleh anggota kelompok Anugerah Tribuana, desa Mata Air, kecamatan Taebenu, kabupaten Kupang adalah pengetahuan dan ketrampilan teknik budidaya tanaman buah naga (dari sejak pemilihan jenis tanaman, pemilihan bahan bibit, pembibitan, pemindahan bibit, pengolahan tanah, penanaman, pengairan, pemeliharaan, pengendalian hama dan penyakit, dan saat panen yang tepat yang terbatas; termasuk pengetahuan dan ketrampilan teknik budidaya ramah lingkungan berbasis pupuk organik dan pestisida botanik yang terbatas. Meningkatkan produktivitas hasil buah naga di kelompok tani Anugerah Tribuana Desa Mata Air, Kecamatan Taebenu, Kabupaten Kupang melalui pendampingan penerapan teknik budidaya buah naga. Menggunakan metode ceramah dan demplot dengan memilih jenis setek yang ditanam, penyiapan bahan setek, pembibitan, penanaman, pengairan, pemupukan dan pengendalian hama serta patogen ramah lingkungan, serta menentukan saat panen, pemanenan dan penanganan pasca panen. Sosialisasi dilakukan kepada 20 peserta petani. Hasil kegiatan adalah tersosialisasi pengetahuan dan teknik budidaya tanaman buah naga, dicerminkan tingkat kehadiran petani peserta serta antusias yang tinggi dalam program kemitraan masyarakat tersebut; ditunjukkan dengan berdiskusi mengenai ragam aspek budidaya buah naga yang tepat dan efektif merespon keterbatasan di lahan kering, kombinasi pupuk organik cair (POC) dan biocar arang sekam serta pengendalian OPT di lahan kering dengan pembuatan, aplikasi pestisida

nabati. Materi disajikan dan terjadi komunikasi antusias produktif dua arah, terutama teknis pembuatan dan penerapan pestisida nabati dan budidaya buah naga di petani dan model serta teknik pemanfaatannya. Sosialisasi budidaya buah naga memiliki dampak positif peningkatan pengetahuan dan ketrampilan petani secara memadai di kelompok tani Anugerah Tribuana Desa Mata Air, Kecamatan Taebenu, Kabupaten Kupang.

Key word :

Organic Cultivation, Husk Charcoal, Vegetable Pesticides, Dragon Fruit, Dry Land

Abstract :

The constraints faced by members of the Anugerah Tribuana group, Mata Air village, Taebenu sub-district, Kupang district are limited knowledge and skills in dragon fruit cultivation techniques (from selecting plant types, selecting seedling materials, nurseries, transplanting seedlings, soil processing, planting, irrigation, maintenance, pest and disease control, and the right time to harvest; including knowledge and skills in environmentally friendly cultivation techniques based on organic fertilizers and botanical pesticides. Increasing dragon fruit productivity in the Anugerah Tribuana farmer group, Mata Air village, Taebenu sub-district, Kupang district through assistance in implementing dragon fruit cultivation techniques. Using lecture and demonstration plot methods by selecting the type of cuttings planted, preparing cutting materials, nurseries, planting, irrigation, fertilization and environmentally friendly pest and pathogen control, as well as determining the time of harvest, harvesting and post-harvest handling. Socialization was carried out to 20 farmer participants. The results of the activity are adequate socialization of knowledge and techniques for dragon fruit cultivation, reflected in the level of attendance of participating farmers and high enthusiasm in the community partnership program; shown by discussing various aspects of dragon fruit cultivation that are appropriate and effective in responding to limitations in dry land, a combination of liquid organic fertilizer (POC) and rice husk charcoal biocar and control of OPT in dry land with the manufacture and application of botanical pesticides. The material is presented and there is two-way productive enthusiastic communication, especially the technical manufacture and application of botanical pesticides and dragon fruit cultivation in farmers and the models and techniques for their use. Socialization of dragon fruit cultivation has a positive impact on increasing knowledge and skills of farmers adequately in the Anugerah Tribuana farmer group in Mata Air Village, Taebenu District, Kupang Regency.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Roefaida, E., Arsa, I. G. B. A., Mukun, L., Nguru, E. S. O., & Tanggela, Y. (2025). Sosialisasi Budidaya Buah Naga (*Hylocereus costaricensis* Lem) Peluang Usaha Sosialisasi Budidaya Buah Naga (*Hylocereus costaricensis* Lem) Peluang Usaha di Lahan Kering Desa Mata Air, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang. *Jurnal Abdi Insani*, 12(3), 903-911. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i3.2211>

PENDAHULUAN

Desa Mata Air merupakan salah satu daerah potensial untuk peningkatan hasil buah di Kabupaten Kupang. Hal ini didukung oleh aktivitas petani yang umumnya membudidayakan buah-buahan di lahan pekarangan. Salah satu kelompok tani yang mengusahakan budidaya buah-buahan



adalah ketua kelompok tani Anugerah Tribuana. Jenis buah-buahan yang diusahakan ketua kelompok tani Anugerah Tribuana lebih baik dibandingkan dengan anggota kelompok tani lainnya, karena pengetahuan dan ketrampilannya dalam teknik budidaya buah-buahan yang cukup baik. Produktivitas buah-buahan yang dihasilkannya cukup tinggi. Keberhasilan ini ternyata belum diikuti dengan baik oleh para anggotanya. Kendala yang mungkin dihadapi oleh anggota kelompok tani secara umum adalah pengetahuan teknik budidaya buah-buahan dari sejak pemilihan jenis tanaman, pemilihan bahan bibit, pembibitan, pemindahan bibit, pengolahan tanah, penanaman, pengairan, pemeliharaan, pengendalian hama dan penyakit, dan saat panen yang tepat masih sangat terbatas. Pengetahuan tentang teknik budidaya buah-buahan dengan teknologi ramah lingkungan berbasis pupuk organik juga masih terbatas.

Salah satu jenis buah-buahan yang perlu dikembangkan oleh petani di Desa Mata Air adalah buah naga (*Hylocereus costaricensis* Lem). Potensi untuk pengembangan buah naga di daerah ini terutama didukung oleh kesuburan tanah dan ketersediaan air yang cukup baik. Potensi tersebut sejauh ini belum direalisasikan, sehingga belum dijumpai para petani di kelompok tani ini yang membudidayakan buah naga. Untuk itu perlu dilakukan kegiatan pendampingan kepada para petani secara intensif untuk mendorong minat mereka membudidayakan buah naga. Pendampingan oleh Faperta Undana sangat mungkin dilakukan mengingat para peneliti/dosen Fakultas Pertanian dan para teknisi UPT LLKK Undana yang telah memiliki pengetahuan dan ketrampilan cukup untuk membudidayakan buah naga di lahan kering.

Hasil buah-buahan yang dihasilkan oleh para petani, terutama pisang dan mangga dijual ke pasar lokal dan pasar di kota Kupang. Jumlah buah-buahan yang dapat dipenuhi dari desa Mata Air masih sangat kurang dibandingkan kebutuhan konsumen di kabupaten dan kota Kupang. Oleh karena itu kebutuhan buah-buahan masih harus didatangkan dari luar kabupaten dan kota Kupang, bahkan ada yang didatangkan dari luar provinsi NTT. Kondisi ini yang membuat harga buah-buahan di Kupang menjadi relatif mahal.

Penanaman buah-buahan umumnya dilakukan secara konvensional, belum banyak yang menerapkan teknologi budidaya tepat guna atau berbasis hasil-hasil penelitian. Penanaman buah-buahan dilakukan di pekarangan atau di lahan kering dalam skala yang terbatas. Bibit buah-buahan umumnya diperoleh dari tetangga atau keluarga petani yang telah menanam lebih awal, terutama untuk buah pisang dan mangga yang sudah lama ditanam. Bibit buah-buahan yang ditanam dipelihara seadanya. Sebelum penanaman dilakukan pemupukan dengan pupuk kandang yang ditaburkan di lubang tanam tanpa dipastikan tingkat dekomposisinya. Hal ini terutama dilakukan oleh petani buah-buahan yang juga memelihara ternak dengan cara dikandangan. Ternak yang dipelihara di antaranya babi dan kambing. Sesungguhnya sebagian besar petani desa Mata Air tidak memiliki ternak. Petani-petani tersebut kesulitan mendapatkan pupuk kandang, akibatnya mereka jarang melakukan pemupukan dengan pupuk kandang. Mereka biasanya hanya menggunakan pupuk dasar dengan pupuk N, P, K anorganik.

Keberadaan pupuk kandang terutama yang sudah dimanfaatkan sebagai pupuk bokashi sesungguhnya sangat bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas buah-buahan termasuk buah naga yang akan dikembangkan, sebab pupuk bokashi berguna untuk memperbaiki sifat fisik, sifat kimia dan sifat biologi tanah (Lengkong & Kawulusan, 2008 ; Pirngadi, 2009). Perbaikan sifat fisik tanah diperoleh dari peningkatan pori-pori mikro tanah, perbaikan sifat kimia berupa penyediaan unsur hara makro dan mikro, sedangkan sifat biologi tanah akibat peningkatan mikroorganisme dan populasi cacing tanah yang menguntungkan tanaman (Nurbaity *et al.* , 2009 ; Margarettha, 2013). Bahan-bahan organik yang sering dianjurkan untuk campuran pembuatan pupuk bokashi adalah: jerami padi, sekam, serbuk kayu, kotoran sapi atau kotoran unggas (Las & Setyorini, 2010; Subowo, 2010). Selain pemberian pemupukan bokashi, produktivitas buah-buahan akan nyata meningkat jika disertai dengan pemberian pupuk anorganik yang cukup. Sebab dengan penambahan pupuk anorganik, maka kekurangan kebutuhan unsur hara makro dan mikro yang diserap lewat akar tanaman dapat diatasi.

Ramli (2022) membuktikan bahwa aplikasi pupuk organik cair nyata mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi mentimun.

Beberapa petani juga dilaporkan tidak melakukan pengendalian hama dan penyakit dengan baik karena daya beli masyarakat yang kurang mampu untuk membeli pestisida kimiawi. Sementara pengetahuan mereka menggunakan pestisida hayati sangat terbatas, walaupun potensi vegetasi tanaman untuk membuat pestisida hayati di lingkungan kelompok tani dan sekitarnya cukup tersedia. Bahan nabati yang umum digunakan untuk pembuatan pestisida nabati di antaranya: gamal, mimba, mindi, widuri, sembung, sirih, dan tembakau (Mujib *et al.*, 2014). Selanjutnya pengendalian rumput atau gulma dilakukan seadanya secara manual ketika rumput atau gulma sudah terlihat tumbuh lebat di antara tanaman buah-buahan.

Selain masalah teknik budidaya sayur dan buah, masalah panen dan pasca panen juga dijumpai di lapangan. Kriteria saat panen yang tepat belum diketahui dengan baik oleh sebagian besar petani. Sebagai contoh buah-buahan sering kali dipanen terlalu cepat, sehingga kualitas buah belum maksimal. Petani setempat sebagian besar menjual hasil panen ke pasar lokal tanpa penanganan wadah angkut yang memadai dan kemasan pelindung, sehingga kualitas buah mengalami penurunan melalui kerusakan fisik akibat tekanan dan gesekan antar tumpukan buah.

Berdasarkan uraian di atas, maka kegiatan yang sesuai dilakukan adalah “Sosialisasi Budidaya Buah Naga (*Hylocereus costaricensis* Lem) di Kelompok Tani Anugerah Tribuana, Desa Mata Air, Kecamatan Taebenu, Kabupaten Kupang”.

METODE KEGIATAN

Kegiatan ini dilaksanakan di Laboratorium Lapangan Terpadu Lahan Kering, Universitas Nusa Cendana dan di lahan pertanian anggota kelompok tani Anugerah Tribuana yang diketuai oleh Bapak Lambertus Letmau dengan jumlah anggota kelompok 20 orang, desa Mata Air, kecamatan Taebenu, kabupaten Kupang dari April 2024 sampai Oktober 2024.

Metode yang ditawarkan untuk mengatasi masalah yang dikemukakan di atas adalah :

Pertama, pembuatan materi ceramah tentang pembuatan pupuk organik berbasis: bokashi, pupuk organik cair (POC) dan arang sekam. Materi yang disampaikan dibuat dalam bentuk *leaf let* (brosur) berisi tentang teknik pembuatan bokashi (Botahala *et al.*, 2022; Sukarsono, 2024), POC (Agustina *et al.*, 2022; Rohmadi *et al.*, 2022), Biochar arang sekam (Widowati *et al.*, 2020; Harlianingtyas, *et al.*, 2023) yang digunakan sebagai pupuk/bahan organik pertanaman buah naga. Materi disampaikan dengan metode ceramah, diikuti dengan praktek oleh setiap anggota kelompok tani. Jumlah yang dibuat diupayakan cukup untuk kebutuhan demonstrasi plot.

Kedua, pembuatan materi ceramah tentang pembuatan pestisida nabati (Putri, 2021; Saraswati & Sardjono, 2022). Materi yang sudah disiapkan kemudian digunakan sebagai acuan dalam memberikan pengetahuan melalui ceramah dan diskusi dengan anggota kelompok tani, diikuti dengan kegiatan praktek membuat/menghasilkan produk pupuk organik dalam jumlah yang cukup untuk kegiatan demplot.

Ketiga, pembuatan materi ceramah tentang teknik budidaya buah naga berbasis pupuk organik, dan pembuatan demplot. Tim pelaksana memberikan arahan dan bimbingan tentang budidaya buah naga berdasarkan materi yang dibuat mulai dari persiapan setek, penanaman setek, pemeliharaan setek sampai siap dipindahkan ke lahan, penyiapan lahan penanaman dan pemberian pupuk organik, pemindahan bibit dari polibag ke lahan penanaman, penyiraman, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit, serta pengajiran (Sudarjat & Mubarak, 2023; Wibowo, 2024).

Keempat, pembuatan materi ceramah tentang penanganan panen dan pasca panen buah naga. Materi yang sudah disiapkan digunakan sebagai pedoman ceramah dan ditindaklanjuti dengan pelatihan dan demonstrasi plot di lahan petani anggota kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM ini diawali dengan mengundang mitra petani anggota kelompok tani Anugerah Tribuana ke Laboratorium Lapangan Terpadu Lahan Kering, Universitas Nusa cendana untuk mengikuti forum sosialisasi kegiatan melalui metode ceramah, diskusi dan praktik tentang berbagai aspek yang berkaitan langsung dengan kegiatan pokok PKM. Gambaran tentang berlangsungnya kegiatan ceramah dan metode sosialisasi dalam beragam aspek tersebut disajikan dalam Gambar 1, 2 dan 3 berikut ini.



Gambar 1. Dokumentasi Pembukaan Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat Bersama Anggota Kelompok Tani Anugerah Tribuana

Kehadiran dalam program kemitraan masyarakat yang telah dilakukan, petani sangat antusias yang ditunjukkan dengan berdiskusi mengenai bagaimana budidaya tanaman buah naga dan penerapan teknologi yang tepat dan efektif untuk menunjang keterbatasan di lahan kering, kombinasi pemupukan organik dan anorganik serta pengendalian organisme pengganggu tanaman di lahan kering dengan pembuatan pestisida nabati. Materi-materi yang disajikan tersebut direspon sangat antusias oleh peserta program kemitraan masyarakat yang memberikan pertanyaan dan direspon balik, terutama bagaimana proses pembuatan dan aplikasi pada tanaman yang terserang OPT (Organisme Pengganggu Tanaman).



Gambar 2. Dokumentasi Materi Teknik Penyiapan Bahan Setek dan Penanaman Setek Buah Naga, serta Materi Pestisida Nabati Bersama Anggota Kelompok Anugerah Tribuana



Gambar 3. Penjelasan mengenai Teknik Penyiapan Bahan Setek dan Penanaman Setek Buah Naga, serta Manfaat Pestisida Nabati dan Cara Pembuatannya

Berdasarkan gambar tersebut banyak pertanyaan dan respon balik cara pembuatan dan pemanfaatannya. Prinsip dasar Pestisida nabati merupakan senyawa kimia yang berasal dari tumbuhan yang digunakan untuk memberantas organisme pengganggu tumbuhan berupa hama dan penyakit tumbuhan, Pestisida nabati bersifat mudah terdegradasi di alam (Bio-degradable), sehingga residunya pada tanaman dan lingkungan tidak signifikan. Beberapa tanaman yang bias digunakan dalam pembuatan pestisida nabati diantaranya Daun Mimba, Biji Mimba, Daun Sirsak, Daun Tembakau, Daun Pepaya, Bunga Kenikir. Proses pembuatannya pun sangatlah muda.

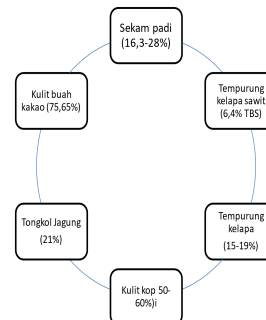
Pestisida masih merupakan jaminan keberhasilan bertani bagi sebagian besar petani di Indonesia. Petani sudah sangat tergantung kepada pestisida, namun disisi lain residu pestisida pada komoditas pertanian dan lingkungan cukup tinggi, sehingga membahayakan konsumen dan mencemari lingkungan. Salah satu teknik pengendalian OPT yang ramah lingkungan adalah dengan penggunaan pestisida yang berasal dari tumbuhan yang lazim disebut pestisida nabati.

Biochar merupakan pembenah tanah yang sangat bermanfaat di bidang pertanian, selain dapat memperbaiki sifat fisik tanah, juga mampu memperbaiki sifat kimia tanah, memperbaiki sifat biologi tanah, serta mampu meningkatkan produktivitas tanaman. Materi tersebut juga sangat diminati karena menggunakan bahan dasar limbah pertanian yang ada disekitar petani, sehingga dapat bermanfaat bagi produktivitas tanaman.



BAHAN BAKU BIOCHAR

Pemilihan bahan baku biochar didasarkan pada produksi sisa tanaman yang melimpah dan belum dimanfaatkan, baik limbah pertanian maupun limbah perkebunan, terutama yang sulit terdekomposisi atau dengan C/N ratio tinggi



Gambar 4. Penjelasan Mengenai Pembuatan Biochar Sekam Padi

Pada Program Kemitraan Masyarakat ini juga diedukasi kepada anggota kelompok tani tentang pemanfaatan pembuatan tiang beton buah naga guna sebagai penopang yang kokoh pada tanaman buah naga ketika buah naga dalam fase vegetatif dan generatif, serta pemanfaatannya seperti dilihat pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Penjelasan Mengenai Pembuatan Tiang Beton Tambatan Tanaman Buah Naga serta Pemanfaatannya di lahan UPT. Laboratorium Lapangan Terpadu Lahan Kering Kepulauan (LLTLKK) UNDANA

Gambar di atas menunjukkan bahwa pemanfaatan tiang beton sangat diperlukan karena menjadi penopang yang kokoh untuk tanaman buah naga dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman dalam waktu yang lama yakni bisa mencapai usia 10 tahun, dibandingkan dengan menggunakan tiang kayu karena mudah lapuk dan usia tiang hanya satu tahun atau menggunakan pohon hidup sebagai penopang tanaman karena akan terjadi perebutan makanan antara pohon /penopang tanaman dan tanaman buah naga itu sendiri, sehingga pembuatan tiang beton menjadi rekomendasi untuk budidaya tanaman buah naga.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ditutup dengan penanaman anakan buah naga pada lahan milik kelompok tani Anugerah Tribuana di Desa Mata Air, pada kegiatan penutupan melibatkan anggota kelompok tani dan mahasiswa pertanian UNDANA Prodi Agroteknologi semester 4 seperti pada Gambar 6.



Gambar 6. Kegiatan Penanaman Anakan Buah Naga dan Aplikasi Biocar (Sekam Bakar)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian sampai pada tahap ini berjalan dengan baik. Antusiasme anggota kelompok tani Anugerah Tribuana cukup besar untuk mengetahui dan mengikuti kegiatan pada tanggal 24 dan 25 April 2024. Komunikasi antara anggota tim pelaksana dan perwakilan kelompok tani terus dilakukan untuk pemantapan pelaksanaan kegiatan demonstrasi plot di lahan petani dan kegiatan demonstrasi plot di lahan petani telah dilakukan sampai tahap persiapan lahan, penanaman dan pemeliharaan tanaman buah naga berumur 2 bulan yang diserahkan sepenuhnya kepada petani dan pendampingan kegiatan oleh staf LLTPLKK, Undana

Penggunaan pestisida nabati ini dapat menjadi salah satu solusi pada pertanian lahan kering khususnya di Kabupaten Kupang yang merupakan daerah dengan curah hujan yang rendah dengan sebaran OPT /Organisme Pengganggu Tanaman yang cukup besar dan penggunaan pestisida kimia yang cukup tinggi. Petani diharapkan dapat mengaplikasikan lebih lanjut penggunaan pestisida nabati dan teknik budidaya buah naga yang tepat untuk meningkatkan produksi pertanian di lahan kering.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Rektor Universitas Nusa Cendana, Dekan Fakultas Pertanian, Prodi Agroteknologi, Ketua LP2M Undana yang sudah menyetujui kegiatan PKM ini, juga kepada ketua dan anggota Kelompok Tani Anugerah Tribuana Desa Mata Air, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang yang sudah bersedia bekerja sama dalam pelaksanaan PKM.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Farida, N., & Mulyani, H. (2022). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC). *SINAR SANG SURYA: Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 41. <https://doi.org/10.24127/sss.v6i1.1872>
- Botahala, L., Manimoy, H., Karbeka, M., Pen'au, T., & Karmani, A. (2022). Pelatihan Pembuatan Pupuk Bokashi di Desa Luba. *Jurnal Pustaka Mitra (Pusat Akses Kajian Mengabdikan Terhadap Masyarakat)*, 2(4), 244–250. <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakamitra.v2i4.325>
- Harlianingtyas, I., Sugiyarto, T. C., & Supriyadi. (2023). *Pembuatan Asap Cair, Biochar, dan Arang Aktif dengan Alat Pirolisis Detachable pada Rintisan Teaching Factory Pembibitan Politeknik Negeri Jember*. 2(2), 97–104. <https://doi.org/10.25047/agrimas.v2i2.40>
- Las, I., & D. Setyorini. (2010). Kondisi Lahan, Teknologi, Arah dan Pengembangan Pupuk Majemuk NPK dan Pupuk Organik. *Prosiding Semnas Peranan Pupuk NPK Dan Organik Dalam Meningkatkan Produksi Dan Swasembada Beras Berkelanjutan*.
- Lengkong, J. E., & R.I. Kawuluan. (2008). Pengelolaan Bahan Organik untuk Memelihara Kesuburan Tanah. *Soil Environment*, 6(2), 91–97.
- Margareththa. (2013). Studi Biologi Tanah dalam Penerapan Beberapa Teknik Pengolahan Tanah dan Sistem Pertanaman pada Ultisol. *Agronomi*, 8(2), 117–120.
- Mujib, A., M.A. Syabana, & D. Hastuti. (2014). Uji Efektifitas Larutan Pestisida Nabati terhadap Hama Ulat Krop pada Tanaman Kubis. *Ilmu Pertanian Dan Perikanan*, 3(1), 67–72.
- Nurbaity, A., D. Herdiyantoro, & O. Mulyani. (2009). Pemanfaatan Bahan Organik sebagai Pembawa Inokulan Fungi Mikoriza Arbuskula. *Jurnal Biologi*, XIII(1), 7–11.
- Pirngadi, K. (2009). Peran Bahan Organik dalam Peningkatan Produksi Padi Berkelanjutan Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 2(1), 48–64.
- Putri, S. D. (2021, May). Membuat Pestisida Nabati Dengan Bahan Di Sekitar Kita. <https://Pertanian.Jogjakota.Go.Id/Detail/Index/15067>.
- Ramli, N. (2022). Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L). *Jurnal Penelitian Agrosamudra*, 9(2), 1–10.

- Saraswati, I., & N. S. Sardjono. (2022). Pestisida Nabati Sebagai Solusi Pengendalian OPT Tanaman Perkebunan Ramah Lingkungan. *<https://Ditjenbun.Pertanian.Go.Id/Pestisida-Nabati-Sebagai-Solusi-Pengendalian-Opt-Tanaman-Perkebunan-Ramah-Lingkungan/>*.
- Subowo, G. (2010). Strategi Efisiensi Penggunaan Bahan Organik untuk Kesuburan dan Produktivitas Tanah Melalui Pemberdayaan Sumberdaya Hayati Tanah. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 4(1), 13–25.
- Sudarjat, S., & Mubarak, S. (2023). Sosialisasi Budidaya Buah Naga: Peluang Bisnis di Desa Pajagan. *Agrikultura Masyarakat Tani*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.24198/agrimasta.v1i1.50175>
- Sukarsono, A. , Syaichu, A. , & S. E. B. (2024). Pembuatan Pupuk Bokashi Dan Bisnis Plan Di Desa Ngronggot. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peduli Aksi (JPAKSI)*. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peduli Aksi (JPAKSI)*, 1(01).
- Wibowo, M. E. A. , R. D. E. , & S. R. (2024). Budidaya Buah Naga Untuk Kesejahteraan Sosial. *Communnity Development Journal*, 5(3), 5598–5604.
- Widowati, W., Pudjiastuti, A. Q., & Sa'diyah, A. A. (2020). Introduksi Teknologi Biochar Untuk Memperbaiki Lahan Kritis Milik Petani Wilayah Magersari Di Kabupaten Tuban, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 26(3), 124. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v26i3.17625>