

Pendampingan Implementasi *light trap* dalam pengendalian hama terpadu ulat grayak pada tanaman bawang merah di Desa Sana Tengah, Kecamatan Pasean, Kabupaten Pamekasan

Syaiful Khoiri¹, Mustika Tripatmasari¹, Himatul Khasanah², Insiatun Navila¹, Deswita Syahda Firani¹, Denia Rista Damayani³, Dita Megasari³

¹Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura, Indonesia

²Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Indonesia

³Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Veteran Jawa Timur, Indonesia

Penulis korespondensi : Syaiful Khoiri

E-mail : syaiful.khoiri@trunojoyo.ac.id

Diterima: 21 Januari 2025 | Direvisi 28 Maret 2025 | Disetujui: 29 Maret 2025 | Online: 29 Maret 2025

© Penulis 2025

Abstrak

Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Sana Tengah, Kecamatan Pasean, Kabupaten Pamekasan, merupakan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan sebagai bentuk untuk menciptakan kelompok tani yang sejahtera. Kegiatan ini memiliki tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam menggunakan *light trap* sebagai alat monitoring dalam pengendalian hama terpadu. Kegiatan ini melibatkan 50 responden dari anggota Kelompok Tani Padi Mas, program ini menggunakan tahapan yaitu koordinasi dengan kelompok tani, pemantauan lapang kondisi lahan pertanian bawang merah, FGD, Penerapan *light trap*, pendampingan dan evaluasi kegiatan untuk mengukur efektivitas kegiatan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan petani mengenai pengendalian hama, di mana dari 60% responden yang awalnya tidak mengetahui menjadi 80% tahu dan sangat tahu, serta mengalami peningkatan keterampilan penggunaan *light trap* lebih dari 70% setelah mengikuti program ini. Selain itu, program ini juga memperkenalkan teknik pertanian tumpangsari, yang memungkinkan petani untuk menanam lebih dari satu jenis tanaman dalam satu lahan, sehingga meningkatkan produktivitas dan keuntungan secara ekonomi.

Kata kunci: bawang merah; kelompok tani; *light trap*; pengendalian hama terpadu.

Abstract

The community service programme conducted in Sana Tengah Village, Pasean Sub-district, Pamekasan Regency, represents an initiative aimed at fostering prosperous farmer groups. The programme sought to enhance farmers' knowledge and skills in using *light traps* as a monitoring tool within an integrated pest management framework. This initiative involved 50 respondents from the Padi Mas Farmers Group. It was carried out in several stages, including coordination with the farmer group, field monitoring of red onion agricultural conditions, focus group discussions (FGDs), implementation of *light traps*, assistance, and activity evaluation to measure programme effectiveness. Evaluation results indicated a significant improvement in farmers' knowledge of pest control, with the percentage of respondents who were previously unaware decreasing from 60% to only 20%, while 80% became knowledgeable or highly knowledgeable. Additionally, over 70% of participants improved their skills in using *light traps* following the programme. The initiative also introduced intercropping techniques, enabling farmers to cultivate multiple crops on the same land, thereby increasing productivity and economic profitability.

Keywords: red onion; farmers group; *light trap*; integrated pest management

PENDAHULUAN

Desa Sana Tengah merupakan sebuah desa yang terletak di wilayah Kecamatan Pasean, Kabupaten Pamekasan, Madura. Secara administrasi, jumlah penduduk di desa Sana Tengah berjumlah 4.655 jiwa dengan 2.134 berjenis kelamin laki-laki dan 2.541 berjenis kelamin perempuan. Sebagian besar penduduk di Desa Sana Tengah bermata pencaharian di sektor pertanian. Potensi yang dimiliki oleh desa ini yaitu kondisi geografis yang mendukung untuk dilakukan penanaman berbagai komoditas pertanian terutama bawang merah (Gambar 1). Bawang merah merupakan komoditas hortikultura yang berpeluang tinggi pada sektor ekonomi. Menurut data BPS (2020), pada tahun 2018 Provinsi Jawa Timur berhasil memproduksi bawang merah dan berkontribusi tinggi pada nilai ekspor sekitar 1.678.637 USD. Pamekasan menjadi salah satu penyumbang produksi bawang merah di Jawa Timur sekaligus bisa menghasilkan varietas benih bawang merah sendiri (BPS, 2023).



Gambar 1. Penerapan light trap pada tanaman bawang merah 42 HST (lahan tanpa light trap (a) dan lahan dengan light trap (b)).

Permasalahan yang sering dihadapi oleh petani di Desa Sana Tengah yaitu adanya serangan hama ulat grayak (*Spodoptera exigua* Hubner). Ulat grayak ini menjadi hama penting pada tanaman bawang merah (Triwidodo & Tanjung, 2020). Hama tersebut memiliki keunggulan dalam penyebarannya yang sangat cepat baik di daerah dengan dataran tinggi maupun rendah. Selain itu, kemampuan adaptasi hama tersebut yang dapat bertahan pada saat musim kemarau ataupun penghujan menjadi keunggulan (Moekasan, 2012). Sampai saat ini, pengendalian hama ulat grayak masih menggunakan insektisida dengan proses pengendalian secara intensif dan dosis yang tinggi pula mengakibatkan biaya yang dibutuhkan juga meningkat (Marsadi et al., 2017). Kurangnya pemahaman masyarakat mengenai teknik pengendalian hama dan penyakit yang tepat, seringkali membuat masyarakat mengalami kegagalan panen atau mendapatkan hasil panen yang cenderung sedikit. Pendampingan dan pelatihan teknik pengendalian terpadu sangat diperlukan oleh masyarakat setempat melalui kelompok tani di desa tersebut, terutama dalam monitoring.

Teknik monitoring dalam pengendalian terpadu untuk hama ngengat salah satunya adalah dengan menggunakan *light trap* (Pratama, 2018). *Light Trap* merupakan metode penangkapan serangga malam untuk mengetahui populasi serangga hama pada malam hari pada area pertanian. Alat ini menggunakan cahaya sebagai umpan untuk menarik kedatangan serangga menggunakan lampu yang dipasang pada tengah-tengah bak penampungan (Hidayati et al., 2023). Selain itu, edukasi mengenai teknik penanaman secara tumpangsari perlu diketahui oleh masyarakat. Sistem pertanian tumpangsari merupakan sistem pertanian dengan melakukan penanaman lebih dari 1 jenis tanaman pada satu lahan. Hal tersebut sebagai salah satu upaya untuk mendapatkan hasil panen lebih dari satu jenis dan memperoleh keuntungan secara berlipat. Menurut Warman dan Riajeng (2018), penanaman dengan metode tumpangsari lebih efisien dibandingkan pertanian dengan menggunakan metode monokultur. Sistem tumpangsari dapat menguntungkan apabila tanaman yang ditumpangsarikan memiliki keterkaitan simbiosis mutualisme dan dapat meningkatkan hasil panen

Pendampingan Implementasi *light trap* dalam pengendalian hama terpadu ulat grayak pada tanaman bawang merah di Desa Sana Tengah, Kecamatan Pasean, Kabupaten Pamekasan

dalam satu lahan. Diharapkan melalui kegiatan pendampingan ini dapat bermanfaat untuk menunjang produktivitas tanaman dan meningkatkan pendapatan masyarakat. Melalui ipteks ini diharapkan juga dapat diterapkan sebagai upaya peningkatan keberlanjutan pertanian dan peningkatan produktivitas lahan.

METODE

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini dilakukan mulai Agustus sampai November 2024 di Desa Sana Tengah, Kecamatan Pasean, Kabupaten Pamekasan. Responden aktif yang terlibat sejumlah 50 responden anggota Kelompok Tani Padi Mas. Tahapan kegiatan pengabdian masyarakat terdiri dari koordinasi dengan kelompok tani, pemantauan lapang, *focus group discussion* (FGD), penerapan teknologi, serta pendampingan dan evaluasi kegiatan (Khoiri et al., 2023, 2024; Megasari et al., 2021).

Koordinasi dengan kelompok Tani

Koordinasi dilakukan dengan kelompok tani terutama pengurus kelompok tani. Koordinasi ini meliputi diskusi mengenai kondisi pertanian bawang merah serta berbagai permasalahan yang terjadi. Koordinasi juga memberikan gambaran besar terkait program pengabdian masyarakat yang akan dilakukan serta keberlanjutan program kedepannya.

Pemantauan Lapang Kondisi Area Budidaya Bawang Merah

Pemantauan lapang dilakukan dengan terjun langsung ke area lahan budidaya bawang merah. Pemantauan ini terdiri dari pertama, struktur sosial yang terdiri dari interaksi individu, kebijakan kelompok tani, dan sistem sosial yang ada, dan interaksi sosial dalam masyarakat. Kedua, Lingkungan fisik yang meliputi kondisi geografis, infrasktruktur, dan aksesibilitas. Ketiga, kebiasaan dan adat istiadat yang meliputi tradisi dan budaya yang dianut masyarakat serta norma yang berlaku. Keempat, potensi dan sumber daya yang meliputi sumber daya alam, sumber daya manusia, dan sumber ekonomi masyarakat.

Forum Group Discussion (FGD)

Pelaksanaan FGD ini memberikan kebebasan kelompok tani dalam menyampaikan pendapatnya baik saran dan masukan untuk menunjang program dan keberlanjutan program kedepan. Kelompok tani disini diharapkan dapat antusias menyampaikan segala permasalahan dan saran.

Penerapan Teknologi *Light Trap*

Penerapan teknologi *light trap* dilakukan dengan melibatkan masyarakat yang tergabung kelompok tani Padi Mas (Gambar 2.). Teknologi *light trap* ini diharapkan dapat menangkap wereng dan mengurangi adanya serangan pada lahan budidaya bawang merah. Menurut Hakim et al. (2017), Penerapan teknologi *light trap* digunakan sebagai alternatif dalam pengendalian hama yang berbasis ramah lingkungan, ketertarikan serangga pada warna lampu yang menyala terang adalah salah satu cara adaptasi serangga di alam terutama di malam hari untuk melindungi diri dari gangguan predator. Nantinya, dalam menerapkan teknologi ini, masyarakat didampingi oleh mahasiswa yang sedang melakukan Merdeka Belajar Kampus Merdeka MBKM membangun desa. *Light trap* ini ditempatkan pada lahan budidaya bawang merah yang memiliki luas 2000 m².

Pendampingan dan Evaluasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Pendampingan dalam kegiatan program masyarakat ini, didampingi oleh mahasiswa yang sedang melakukan MBKM. Dalam proses pendampingan ini mahasiswa mengobservasi permasalahan yang ada di lapang, dan mendampingi petani dalam melakukan identifikasi dan pengendalian OPT. Evaluasi kegiatan dilakukan dengan melakukan survey kepuasan dan penilaian keterampilan.

Pendampingan Implementasi *light trap* dalam pengendalian hama terpadu ulat grayak pada tanaman bawang merah di Desa Sana Tengah, Kecamatan Pasean, Kabupaten Pamekasan

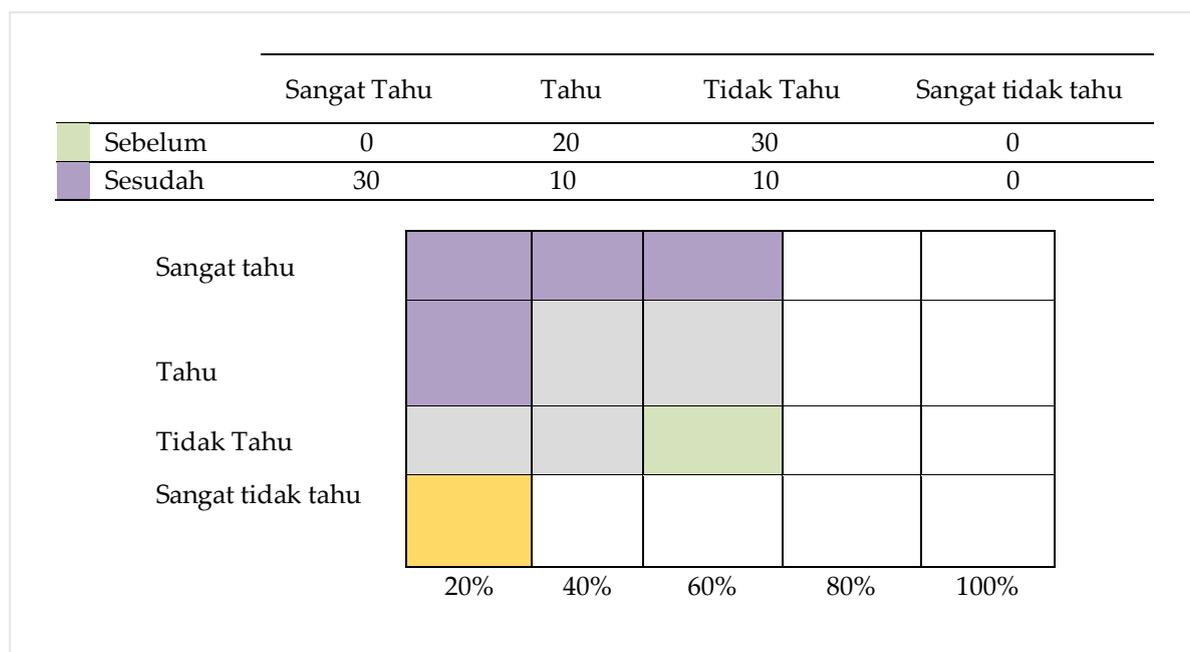


Gambar 2. Teknologi ligh trap yang diterapkan dalam monitoring ngengat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan Pengetahuan Kelompok Tani Padi Mas

Hasil program pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa terjadi perubahan pengetahuan responden pada awalnya lebih dari 60% responden tidak mengetahui tentang pengendalian hama terpadu, setelah mendapatkan bimbingan menjadi 80% tahu hingga sangat tahu (Gambar 3). Meningkatnya pengetahuan masyarakat tersebut didukung oleh penyampaian materi dan praktek serta dukungan teknologi yang mendukung pengendalian terpadu dilakukan. Menurut Setiawati *et al.* (2023), peningkatan pengetahuan dapat meningkat dengan menerapkan berbagai pembelajaran melalui media. Penelitian ini melibatkan beberapa orang dalam mencapai peningkatan pengetahuan dan keterampilan tentang gizi baik pada anak sekolah. Begitu juga yang dilakukan di Desa Sana Tengah ini, program pengabdian masyarakat melibatkan kelompok tani, dosen, serta mahasiswa yang melakukan MBKM. Keterlibatan beberapa orang tersebut dapat mendukung suksesnya peningkatan pengetahuan bagi masyarakat.

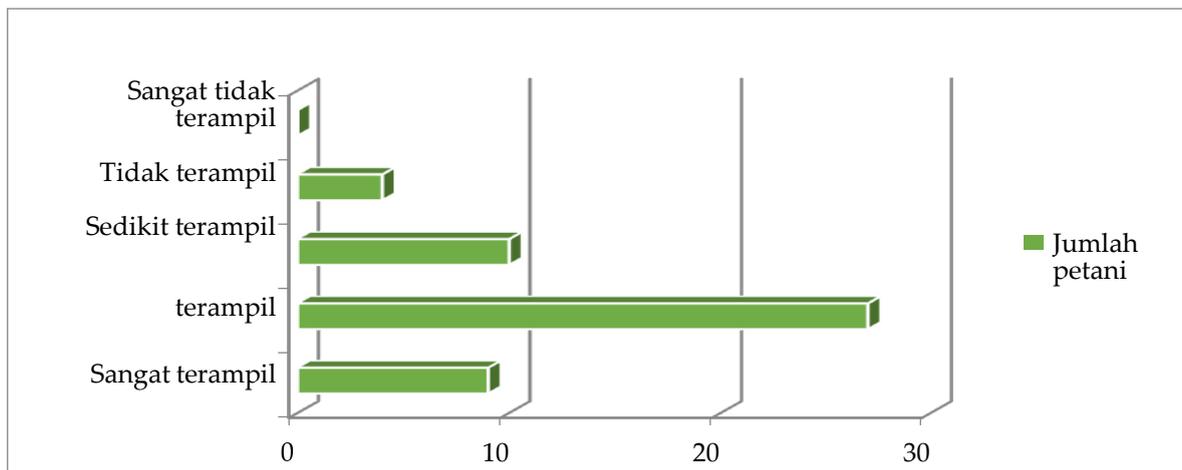


Gambar 3. Perubahan pengetahuan masyarakat tentang penggunaan lightrap dan tumpang sari

Pendampingan Implementasi *light trap* dalam pengendalian hama terpadu ulat grayak pada tanaman bawang merah di Desa Sana Tengah, Kecamatan Pasean, Kabupaten Pamekasan

Peningkatan Keterampilan Petani

Keberhasilan dalam program pengabdian masyarakat ini dapat dilihat dari peningkatan keterampilan dari masyarakat yang terlibat. Hasil ini dapat diketahui dari pengukuran yang semula masyarakat yang belum terampil dalam melakukan pengendalian hama terpadu menjadi sedikit terampil (9/50), terampil (28/50), dan sangat terampil (9/50) atau lebih dari 70% responden terampil (Gambar 4). Dari indikator yang sudah dilakukan dapat dinilai bahwa program pengabdian masyarakat yang dilakukan berhasil. Menurut Nasihudin dan Hariyadin (2021), Keterampilan merupakan tolak ukur kemampuan seseorang dalam melakukan suatu hal. Keterampilan akan membuat atau mewujudkan sesuatu sebagai modal dalam mencapai tujuan.



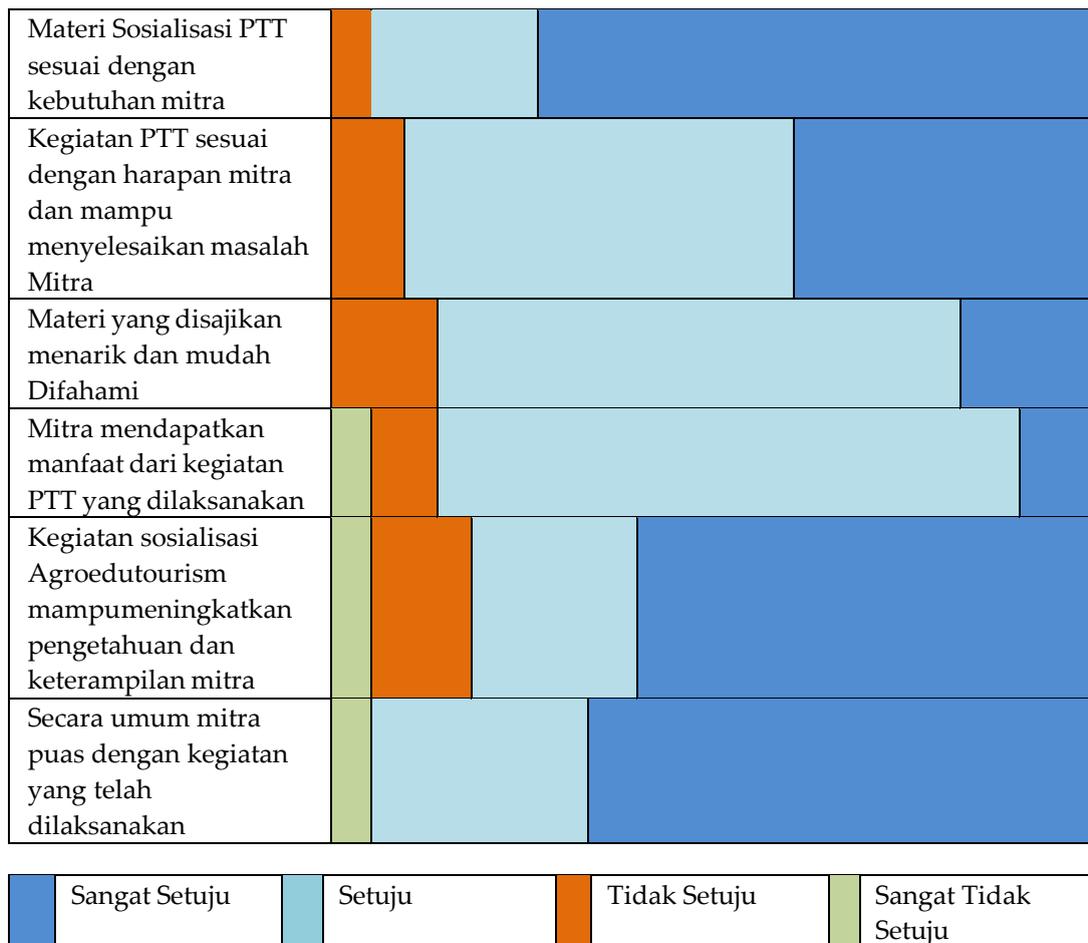
Gambar 4. Grafik evaluasi keterampilan petani pada kelompok tani Padi Mas setelah pendampingan

Evaluasi Program Pengabdian Masyarakat

Hasil evaluasi dari program pengabdian masyarakat ini dapat diukur dengan melakukan survei kepuasan masyarakat mengenai program pengabdian masyarakat menggunakan kuisioner. Menurut Sugiyono (2017), metode kuesioner merupakan metode untuk mengumpulkan data melalui beberapa pertanyaan yang diberikan kepada responden untuk dijawab sebagai hasil data yang diperoleh. Indikator yang dilihat melalui hasil kuisioner yaitu meliputi, materi yang disampaikan, kesesuaian dengan harapan masyarakat, materi yang disajikan menarik, manfaat yang diperoleh masyarakat, peningkatan pengetahuan dan keterampilan, dan kepuasan masyarakat dengan adanya kegiatan. Dari survei tersebut menunjukkan bahwa masyarakat sangat setuju, setuju, dan terdapat sedikit yang tidak setuju (Gambar 5). Dengan survei tersebut masyarakat antusias dan mendukung adanya program pengabdian masyarakat tersebut.

SIMPULAN DAN SARAN

Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Sana Tengah, Kecamatan Pasean, Kabupaten Pamekasan, berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam pengendalian hama terpadu. Melalui pelatihan dan pendampingan yang melibatkan mahasiswa, terjadi peningkatan signifikan dalam pemahaman petani mengenai teknik pengendalian hama, dari lebih dari 60% yang tidak mengetahui menjadi 80% tahu dan sangat tahu setelah pelatihan. Hasil survei kepuasan masyarakat menunjukkan dukungan yang kuat terhadap program ini, mencerminkan antusiasme dan keinginan masyarakat untuk terus belajar dan beradaptasi dengan praktik pertanian yang lebih baik. Saran pada kegiatan pengabdian ini yaitu sebaiknya terdapat keberlanjutan pelatihan dan perbaikan infrastruktur untuk kelompok tani agar program ini dapat diterapkan dengan baik.



Gambar 5. Hasil evaluasi pelaksanaan program oleh responden.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktorat riset, Teknologi, dan Pengabdian Masyarakat (DRTPM), Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi atas pendanaan kegiatan pengabdian masyarakat tahun 2024 skema kemitraan masyarakat dengan nomor kontrak 121/E5/PG.02.00/PM.BARU/2024 Sub Kontrak Pengabdian kepada Masyarakat Nomor 070/UN46.4.1/PM.01.03/2024 melalui Skema Kemitraan Masyarakat Tahun 2024.

DAFTAR RUJUKAN

- BPS. (2023). *Kabupaten Pamekasan dalam Angka Tahun 2023*.
- BPS Jawa Timur. (2020). *Analisis Bawang Merah Jawa Timur 2019*.
- Hakim, L., Muis, A., & Surya, E. (2017). Preferensi Warna sebagai Pengendalian Alternatif Hama Serangga Sayuran dengan Menggunakan Perangkat Kertas. *Prosiding Seminar Nasional USM*, 1(1).
- Hidayati, Q., Sorongan, E., Aditya, A. W., & Zulkarnain, Z. (2023). Teknologi light trap deteksi hama menggunakan panel surya. *PROSIDING SNITT POLTEKBA*, 6, 1–6.
- Khoiri, S., Tripatmasari, M., Khasanah, H., Widodo, N., & Megasari, D. (2023). Pendampingan penerapan bioaktivator dalam pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk organik di BUMDes Sumber Barokah. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(4), 2815–2820. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i4.19741>
- Khoiri, S., Tripatmasari, M., Widodo, N., & Khasanah, H. (2024). Pendampingan Teknologi Silase di BUMDes Sumber Barokah sebagai Upaya Peningkatan Green Economy. *SEMAR (Jurnal Ilmu*

Pendampingan Implementasi *light trap* dalam pengendalian hama terpadu ulat grayak pada tanaman bawang merah di Desa Sana Tengah, Kecamatan Pasean, Kabupaten Pamekasan

- Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat*), 13(2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.20961/semar.v13i2.79597>
- Marsadi, D., Supartha, I. W., & Sunari, A. S. (2017). Invasi dan tingkat serangan ulat bawang (*Spodoptera exigua hubner*) pada dua kultivar tanaman bawang merah di desa songan, kecamatan kintamani, kabupaten bangli. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika (Journal of Tropical Agroecotechnology)*, 28(2), 360–369.
- Megasari, D., Syaiful, K., & Zamroni, A. (2021). Strategi Pemasaran Tanaman Hias pada Masa Pandemi Covid-19 di Mekar Jaya Nursery. *Prosiding Seminar Nasional Penanggulangan Kemiskinan*, 329.
- Moekasan, T. K. (2012). Penerapan ambang pengendalian organisme pengganggu tumbuhan pada budidaya bawang merah dalam upaya mengurangi penggunaan pestisida. *Jurnal Hortikultura*, 22(1), 47–56.
- Nasihudin, N., & Hariyadin, H. (2021). Pengembangan Keterampilan dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(04), 733–743. <https://doi.org/https://doi.org/10.59141/japendi.v2i04.150>
- Pratama, Y. P. (2018). Dampak Penerapan Lampu Perangkap Terhadap Predator dan Parasitoid pada Tanaman Bawang Merah. In *Universitas Brawijaya*.
<https://doi.org/https://repository.ub.ac.id/id/eprint/12275/1/YOGA%20PUTRA%20PRATAMA.pdf>
- Setiawati, S., Sulastri, T., Dermawan, A. C., & Ningsih, R. (2023). Peningkatan Pengetahuan, Sikap, dan Keterampilan Orang Tua tentang Gizi Anak. *Jkep*, 8(1), 1–14.
- Sugiyono, S. (2017). Metode penelitian dan pengembangan untuk bidang pendidikan, manajemen, sosial, teknik: Research and development. *R&D*. Alfabeta.
- Triwidodo, H., & Tanjung, M. H. (2020). Hama penyakit utama tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*) dan tindakan pengendalian di Brebes, Jawa Tengah. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 13(2), 149–154. <https://doi.org/https://doi.org/10.21107/agrovigor.v13i2.7131>
- Warman, G. R., & Kristiana, R. (2018). Mengkaji sistem tanam tumpangsari tanaman semusim. *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, and Learning*, 15(1), 791–794.