

Maggot Black Soldier Fly (BSF) Sebagai Solusi Atas Permasalahan Limbah Rumah Tangga dan Kelangkaan Pupuk di Desa Glagahwero

Black Soldier Fly (BSF) Maggots as a Solution to Household Waste Problems and Fertilizer Scarcity in Glagahwero Village

Irwanto Sucipto¹, Resa Dwi Arianti¹, Cindy Dwi Anggarini¹, Nabilah Aulia Rohmah¹, Wildan Muhlison¹, Hari Purnomo¹, A. R. S. Ghozali², A. F. Hidayatullah¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Indonesia

*email : resarianti7@gmail.com

Abstract

Glagahwero Village has a lot of household waste that is disposed of at the TPS. People in these areas have waste problems that have not been managed optimally, as well as farmers who have fertilizer problems. The scarcity of fertilizer is suspected to occur in Glagahwero Village, this is due to the difficulty of distributing subsidized fertilizers. Based on the problem, a program was proposed with activities in the form of the introduction of maggot production cultivation from upstream to downstream where this innovation can overcome the problems that have been explained. The purpose of this service activity is to support the sustainability of agriculture in Glagahwero Village and the use of maggot residues as fertilizer to increase productivity, and income to all circles of the community, both farmers and PKK women in Glagahwero Village. The methods used in the implementation of the program consist of socialization and counseling activities on household waste management, maggot benefits, and kasgot. The activity went well with all participants active in the activity and asking questions. The results of the discussion were obtained that local villagers were interested in practicing maggot cultivation to reduce organic waste and solve the scarcity of fertilizers.

Keywords:BSF; Cultivation; Maggot; Organik; Waste

Abstrak

Desa Glagahwero memiliki banyak limbah rumah tangga yang dibuang di TPS, akan tetapi pengelolaan TPS tersebut belum optimal dan diketahui bahwa limbah yang tertampung di TPS sebagian besar sampah rumah tangga dan limbah dari proses produksi pertanian maupun perikanan. Masyarakat di daerah tersebut memiliki permasalahan limbah yang belum dikelola dengan optimal, serta petani yang memiliki permasalahan pupuk. Kelangkaan pupuk diduga terjadi di Desa Glagahwero, hal ini disebabkan oleh sulitnya penyebaran pupuk bersubsidi berbanding lurus dengan harga pupuk yang semakin mahal. Berdasarkan problematika, maka diusulkan program dengan kegiatan berupa, pengenalan budidaya produksi maggot mulai dari hulu hingga ke hilir yang di mana inovasi ini dapat mengatasi permasalahan yang telah dipaparkan. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah mendukung keberlanjutan pertanian di Desa Glagahwero dan pemanfaatan residu maggot sebagai pupuk untuk meningkatkan produktivitas, dan pendapatan pada semua kalangan masyarakat baik petani maupun ibu-ibu PKK di Desa Glagahwero. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan program tersebut terdiri dari kegiatan sosialisasi dan penyuluhan pengelolaan limbah rumah tangga, manfaat maggot, dan kasgot. kegiatan berjalan dengan baik dengan seluruh peserta aktif dalam kegiatan serta bertanya. hasil kehiatan diskusi didapat bahwa warga desa setempat tertarik untuk mempraktikkan budidaya maggot untuk mengurangi limbah organik dan solusi kelangkaan pupuk.

Kata Kunci: BSF; Budidaya; Limbah; Maggot; Organik

1. PENDAHULUAN

Glagahwero merupakan salah satu desa yang berada di kecamatan panti, kabupaten jember yang terletak ± 20 km dari universitas jember. Kondisi sosial ekonomi masyarakat glagahwero masih didominasi mata pencaharian utama di bidang pertanian dan perikanan. Di bidang pertanian, desa glagahwero memiliki berbagai komoditas seperti tanaman pangan, perkebunan, dan hortikultura. Di bidang perikanan, desa glagahwero memiliki berbagai jenis ikan yang dibudidayakan yaitu jenis ikan lele dan ikan air tawar lainnya. Desa glagahwero sangat dikenal sebagai desa yang memiliki potensi baik dalam bidang pertanian dan perikanan. Mayoritas dari penduduk di desa glagahwero bermata pencaharian pada kedua sektor tersebut, hal ini terbukti dengan banyaknya kolam-kolam ikan di sepanjang jalanan desa dan lahan pertanian yang luas.

Desa glagahwero juga memiliki satu tempat pembuangan sementara (TPS) yang belum dimanfaatkan dengan baik. Hal tersebut menjadi salah satu permasalahan yang terdapat pada desa tersebut terutama pada saat musim hujan. Limbah yang tertampung di tps sebagian besar adalah sampah rumah tangga dan limbah dari proses produksi pertanian maupun perikanan. Limbah di tps tersebut karena didominasi oleh limbah rumah tangga dimana limbah rumah tangga didominasi pula oleh limbah organik maka permasalahan bau menjadi kasus urgent yang perlu diselesaikan (Napitupulu et al., 2024). Khususnya pada musim hujan sekarang, permasalahan yang terjadi dapat menimbulkan banyak dampak negatif diantaranya, polusi udara yang diakibatkan oleh bau tidak sedap dari limbah dan mendukung berkembangnya patogen yang dapat mengganggu kesehatan masyarakat (Abduh, 2018).

Selain permasalahan limbah di tps yang belum dikelola secara optimal, permasalahan lain masyarakat desa glagahwero khususnya petani adalah mengenai pupuk. Isu nasional terkait kelangkaan pupuk juga terjadi di desa glagahwero. Sulitnya penyebaran pupuk bersubsidi berbanding lurus dengan harga pupuk yang semakin mahal sehingga menjadi sebuah permasalahan untuk petani di desa glagahwero. Permasalahan yang terjadi akibat kelangkaan pupuk menyebabkan petani mengalami kerugian karena produktivitas yang menurun hingga gagal panen (Hidayat et al., 2024). Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka diusulkan sebuah program dengan kegiatan berupa pengenalan budidaya produksi maggot mulai dari hulu hingga ke hilir dimana inovasi ini dapat mengatasi kedua permasalahan yang telah dipaparkan. Maggot bsf merupakan serangga yang dinilai efektif dalam pengolahan limbah organik (Wulandari, 2024). Maggot sendiri mengandung antibakteri yang berfungsi untuk perlawanan bakteri penyebab pembusukan pada limbah organik sehingga tidak menimbulkan cemaran polusi bau tidak sedap (Sari et al., 2022). Hasil dari residu maggot dengan melalui pengolahan yang tepat dapat dijadikan sebagai pupuk organik hayati (Sucipto et al., 2024). Pupuk kasgot memiliki potensi sebagai sumber unsur hara fosfor, yang merupakan salah satu unsur makro esensial bagi pertumbuhan tanaman. Fosfor dalam bahan organik dapat berasal dari limbah organik dan menjadi tersedia bagi tanaman melalui aktivitas mikroorganisme pelarut fosfat (Fauzi et al., 2022). Hasil dari budidaya maggot juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan dari ikan yang mengandung tinggi protein (Wulansari et al., 2024). Sehingga dengan solusi yang inovatif ini dapat menyelesaikan semua permasalahan di desa glagahwero. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah mendukung keberlanjutan pertanian zero waste di desa glagahwero dengan inovasi pengolahan limbah organik melalui budidaya maggot bsf sebagai bentuk peningkatan produktivitas tanaman dan peningkatan pendapatan pada semua kalangan masyarakat di desa glagahwero.

2. METODE

Tahap pelaksanaan program mahasiswa berdesa dapat diilustrasikan melalui skema pelaksanaan di bawah ini:



Gambar 1. Skema Metode Program

1. Tahap Pendekatan

Tahap pendekatan dimulai dari survei pendahuluan yang dilakukan dengan mengumpulkan data memahami konteks, karakteristik, dan kebutuhan peserta atau target kegiatan. Program Mahasiswa Berdesa (PROMAHADESA) terdapat indikator keberhasilan yang akan dicapai dalam pelaksanaannya, seperti masyarakat desa Glagahwero mendapatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai manfaat maggot BSF dalam mengelola limbah rumah tangga dan pakan alternatif, masyarakat memiliki pengalaman membudidayakan maggot pada skala rumahan, masyarakat dapat mengetahui manfaat residu maggot (kasgot) sebagai alternatif pupuk organik hayati, dan mengetahui cara pembuatan pupuk kasgot serta cara penerapannya pada tanaman.



Gambar 2. Hasil Survey dan Pengumpulan Data Permasalahan

2. Sosialisai dan Demontrasi

Kegiatan sosialisasi dan demonstrasi dilakukan oleh tim pengusul kepada seluruh masyarakat Desa Glagahwero beserta perangkat desa. Kegiatan terbagi menjadi 3 acara, yaitu:

A. Acara Sosialisasi Pembudidayaan Lalat Black Soldier Fly

Kegiatan sosialisasi ini dimulai dengan pemaparan materi terkait budidaya Lalat Black Soldier Fly. Pemaparan materi menjelaskan tentang siklus hidup, manfaat, cara budidaya, dan menunjukkan kandang untuk budidaya serta contoh maggot dan residu bekas maggot. Acara Sosialisasi ini diharapkan supaya masyarakat Desa Glagahwero memahami cara budidaya, manfaat, dan siklus hidup dari maggot BSF. Penutup dari kegiatan sosialisasi ini adalah pemberian kuis yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pemahaman masyarakat terhadap materi yang telah dipaparkan.



Gambar 3. Skema Alur Acara 1

B. Acara Demonstrasi Pembuatan Kandang dan Proses Pembudidayaan Maggot

Kegiatan demonstrasi dimulai dengan pembuatan contoh alat budidaya oleh TIM PROMAHADESA. Pembuatan alat dilakukan menggunakan alat seadanya guna memudahkan masyarakat untuk mencoba membuat kandang untuk budidaya maggot BSF. Demonstrasi kandang budidaya maggot dilakukan di depan seluruh masyarakat Desa Glagahwero. TIM PROMAHADESA juga mengajak warga untuk membantu menyelesaikan kandang untuk budidaya Maggot BSF. Sementara itu, beberapa warga juga mengikuti pelatihan pemilahan sampah organik untuk pakan maggot BSF. Pemilahan limbah organik dibagi menjadi 2, yaitu limbah sayur dan limbah buah. Kegiatan ini bertujuan agar masyarakat Desa Glagahwero bisa membuat kandang untuk budidaya maggot BSF dan memilah limbah organik untuk pakan maggot BSF.



Gambar 4. Kandang Budidaya Maggot BSF

3. Acara Sosialisasi Pembuatan Pupuk Alternatif dari Residu Bekas Maggot (KASGOT)

Kegiatan sosialisasi yang kedua adalah tentang pupuk dari residu bekas maggot (Kasgot). Kegiatan ini dilakukan setelah masyarakat membudidayakan maggot BSF selama 25- 30 hari. Pemberian materi dilakukan berurutan mulai dari pengertian KASGOT, manfaat, cara pembuatan, dan cara penerapan pada lahan tani milik warga. Kegiatan ini bertujuan agar masyarakat mengerti kandungan dari KASGOT yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pupuk subsidi yang sedang langka dan mahal. Menurut (Agustin et al., 2023) kasgot memiliki kandungan karbon organik berada dalam rentang 40,58% hingga 44,09%. Kandungan C-organik yang tinggi umumnya mencerminkan kualitas pupuk organik yang lebih baik. Hal ini tentunya juga bertujuan untuk memberi informasi takaran untuk membuat pupuk KASGOT. Penutup dari kegiatan sosialisasi ini adalah pemberian kuis yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pemahaman masyarakat terhadap materi yang telah dipaparkan.

4. Evaluasi Pelaksanaan dan Monitoring serta Keberlanjutan Program

Tahap evaluasi dan monitoring guna keberlanjutan program pengabdian dengan tujuan agar dapat mengetahui apakah inovasi tersebut berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan atau disepakati, dan tingkat keberhasilan program. Monitoring dengan mengontrol dan bekerja sama dengan warga desa Glagahwero akan dilakukan 1 minggu sekali oleh anggota tim pengusul, dan evaluasi akan dilakukan secara bertahap setiap bulan.

Evaluasi dilaksanakan untuk mengetahui kekurangan yang ada dalam pelaksanaan program setiap bulannya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi Kegiatan

Kegiatan sosialisasi dilakukan pada bulan Juni 2024 di Desa Glagahwero. Kegiatan di mulai dengan melakukan persiapan dan berkoordinasi bersama pihak terkait dalam membahas lokasi kegiatan pengabdian, peserta, waktu pelaksanaan, hingga kebutuhan yang perlu disiapkan seperti materi dan peralatan demonstrasi. Setelah itu tim mulai mempersiapkan PPT materi sebagai media dalam memberi edukasi dan perlengkapan demonstrasi (telur, larva, imago BSF dan limbah organik) sebagai sarana dalam mempermudah peserta untuk memahami serta mengetahui objek yang disosialisasikan. Kegiatan sosialisasi dihadiri oleh 3 perangkat desa, 1 perwakilan kelompok tani, dan 17 warga. Sosialisasi dilakukan dengan pemberian materi dasar kepada warga desa selama 30 menit.

Materi yang disampaikan berfokus pada fungsi dan peran maggot dalam mengurangi limbah organik. Maggot sendiri merupakan larva dari lalat Black Soldier Fly (BSF) atau *Hermetia illucens*, memiliki kemampuan luar biasa dalam mendekomposisi limbah organik, seperti sisa makanan, sayuran, dan bahan organik lainnya (Fatmasari, 2019). Proses ini tidak hanya membantu mengurangi volume sampah yang menumpuk di tempat pembuangan akhir, tetapi juga menghasilkan produk sampingan yang bernilai, seperti pupuk organik dan protein tinggi yang dapat digunakan sebagai pakan ternak (Hasanah *et al*, 2023). Dengan memanfaatkan maggot, masyarakat dapat mengelola limbah organik secara efisien, ramah lingkungan, dan berkelanjutan, sekaligus mendukung solusi terhadap kelangkaan pupuk.

Penggunaan maggot dalam pengelolaan limbah juga dapat diintegrasikan dengan teknik pemilahan sampah yang sederhana untuk memudahkan masyarakat. Pendekatan ini tidak hanya praktis, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi, seperti produksi pupuk kompos berkualitas tinggi yang dapat digunakan untuk pertanian atau dijual (Hodijah *et al*, 2024). Dengan edukasi yang tepat masyarakat dapat menerapkan teknik ini, sehingga pengelolaan limbah organik menjadi lebih efektif dan mendukung keberlanjutan lingkungan. Setelah itu, terdapat kegiatan demonstrasi selama 15 menit dalam mengenalkan *Black Soldier Fly* serta cara pemanfaatannya terhadap peserta. Kemudian dilanjut dengan sesi tanya jawab sebagai bentuk penilaian tim dalam mengetahui antusias dan pemahaman peserta, dimana sebanyak 90% dari peserta cukup aktif bertanya dan mampu menjawab setiap pertanyaan yang diberikan oleh narasumber.



Gambar 5. Dokumentasi kegiatan sosialisasi maggot *Black Soldier Fly*

Demonstrasi Alat Budidaya Maggot

Kegiatan demonstrasi pembuatan alat budidaya maggot BSF dilaksanakan pada bulan Juli 2024 sebagai bentuk aksi terhadap kegiatan sosialisasi sebelumnya. Kegiatan ini dihadiri oleh 17 warga Desa Glagahwero yang memiliki ketertarikan terhadap proses pembudidayaan maggot. Kegiatan demonstrasi terdiri dari beberapa rangkaian kegiatan seperti pembuatan kandang maggot, cara pemberian pakan, pemilahan sampak organik, dan

pembuatan alat peneluran lalat BSF. Tujuan kegiatan demonstrasi yaitu untuk mengimplementasikan program kami sekaligus mengenalkan kepada warga sekitar terkait kelengkapan dan tahapan dalam berbudidaya maggot BSF. Selama kegiatan demonstrasi berlangsung, para warga cukup kritis dalam bertanya terutama dalam hal - hal pembudidayaan dan hasil yang akan diperoleh. Antusias peserta yang ditunjukkan merupakan tanda bahwa program kami memiliki potensi yang baik apabila dikembangkan lebih lanjut.

Setelah kegiatan demonstrasi pembuatan alat, terdapat monitoring untuk mengevaluasi dan mengetahui perkembangan antusias warga dalam program yang telah tim sediakan. Warga kami ajak dalam berpartisipasi pembuatan kandang, pemilahan sampah, hingga pemindahan maggot ke dalam tempat budidaya. semua peserta memiliki inisiatif yang tinggi dalam membantu dalam proses pembudidayaan maggot BSF. Warga bergantian dalam melakukan pengamatan dan pemberian pakan maggot hingga proses pemanenan berlangsung.



Gambar 6. Kegiatan demonstrasi pembuatan alat pembudidayaan maggot BSF

Budidaya Maggot BSF (*Black Soldier Fly*)

Tim pelaksana kegiatan pengabdian yang sebelumnya telah melakukan penyuluhan mengenai budidaya maggot *Black Soldier Fly* (BSF), selanjutnya menyediakan sarana pendukung berupa perangkat budidaya kepada masyarakat sasaran (Glagahwero). Setelah proses penyuluhan, kegiatan dilanjutkan dengan praktik budidaya secara mandiri oleh warga di lingkungan sekitar. Proses praktik budidaya *Black Soldier Fly* (BSF) dilaksanakan secara sederhana dan efisien dengan memanfaatkan lingkungan rumah tangga sebagai basis implementasinya. Metode ini menggunakan dua komponen utama, yaitu kandang larva dan kandang imago, yang dirancang secara praktis untuk mendukung keberlangsungan siklus hidup BSF.

Kandang larva dibuat dari box plastik yang telah dimodifikasi dengan penambahan lubang sirkulasi udara untuk menjaga kestabilan oksigen, selang imigrasi sebagai jalur perpindahan larva menuju fase akhir, serta toples pemanenan yang berfungsi untuk menampung larva yang siap memasuki fase pupa. Salah satu inovasi dalam metode ini adalah penerapan sistem *self-harvesting*, di mana larva BSF yang telah mencapai fase pra-pupa akan secara alami bermigrasi menuju tempat yang lebih kering melalui selang imigrasi, tanpa memerlukan kontak langsung dari peternak (Giannetti et al., 2022). Larva yang berhasil masuk ke dalam toples pemanenan merupakan individu yang siap dipanen dan sebagian besar akan dimanfaatkan kembali sebagai indukan untuk melanjutkan siklus budidaya. Larva yang akan dijadikan imago akan dipindahkan ke kandang imago yang

berbentuk box berjaring dan dilengkapi dengan fasilitas peneluran. Desain ini memungkinkan terciptanya lingkungan yang kondusif bagi lalat dewasa untuk melakukan perkawinan dan bertelur. Telur yang dihasilkan dapat dipanen secara berkala, umumnya setiap tiga hari sekali, tergantung pada kepadatan populasi imago dalam kandang. Keseluruhan proses ini dirancang agar dapat diaplikasikan dalam skala rumahan dengan alat yang mudah diperoleh, sehingga menjadi alternatif budidaya yang berkelanjutan dan potensial dalam mendukung ketahanan pakan secara mandiri di tingkat masyarakat.

Selama kegiatan pembudidayaan, tim pelaksana tetap mendampingi masyarakat dengan interval seminggu 3 kali. Pendampingan ini difokuskan pada proses penambahan pakan serta pemantauan kondisi kandang guna memastikan kelayakan lingkungan tumbuh bagi larva BSF. Warga menunjukkan partisipasi aktif dalam kegiatan pemeliharaan terutama dalam hal penyediaan dan pemberian pakan yang berasal dari limbah organik seperti sisa sayur dan buah. Keterlibatan langsung masyarakat dalam kegiatan ini menjadi indikator penting terhadap keberhasilan dalam implementasi teknologi budidaya maggot sebagai solusi pengelolaan limbah sekaligus pakan alternatif berkelanjutan.



Gambar 7. Dokumentasi budidaya maggot oleh warga sekitar

Sosialisasi Pembuatan Pupuk KASGOT

Kegiatan sosialisasi dilakukan pada tanggal 26 Oktober 2024 dihadiri oleh 1 perangkat desa dan 12 warga Desa Glagahwero. Kegiatan ini dilakukan setelah masyarakat membudidayakan maggot BSF selama 25-30 hari. Pemberian materi dilakukan berurutan mulai dari pengertian KASGOT, manfaat, cara pembuatan, dan cara pengaplikasian pada lahan tani milik warga. Kegiatan ini bertujuan agar masyarakat mengerti kandungan dari KASGOT yang dapat dimanfaatkan sebagai alternatif pupuk subsidi yang sedang langka dan mahal. Pupuk KASGOT merupakan pupuk organik hasil lanjutan dari budidaya maggot yaitu residu bekas maggot BSF. Kandungan KASGOT yaitu N 3,276%, P 3,38%, K 9,74%, dan C-Organik 40,95% (Zahrah dkk., 2024). Pembuatan pupuk KASGOT dilakukan dengan cara memisahkan KASGOT dari cangkang pupa dan limbah yang masih tersisa, lalu dilakukan cek suhu dan menambahkan starter yaitu EM4. Setelah itu dilakukan cek pH secara berkala dan memfermentasi pupuk. Pupuk dapat diaplikasikan dengan cara pemberian langsung ke media tanam atau mencampur dengan media tanam.

Tim pelaksana pengabdian melakukan sosialisasi dengan mendapat respon aktif dan antusias dari warga sekitar karena adanya pengetahuan baru tentang residu bekas maggot dapat dijadikan pupuk untuk tanaman. Kegiatan pengabdian ini telah dilaksanakan selama 5 bulan dan acara sosialisasi menjadi acara terakhir. Tim pelaksana pengabdian menutup serangkaian acara pengabdian dengan meminta saran dan evaluasi terkait pengabdian yang telah dilakukan.



Gambar 8. Sosialisasi Pembuatan Pupuk KASGOT

4. SIMPULAN

Kegiatan berlangsung dengan cukup baik dan peserta yang terdiri dari warga desa setempat sangat aktif dalam mengikuti serangkaian kegiatan. Kegiatan yang dilakukan sangat didukung oleh RT/RW hingga staff kecamatan yang turut hadir dalam serangkaian kegiatan. Hasil kegiatan yang dicapai berupa pengetahuan dan semangat warga untuk turut mempraktikkan budidaya maggot untuk sampah rumah tangga serta peternakan. Akhir kegiatan juga dilakukan diskusi dan dapat disimpulkan bahwa 90% warga sangat antusias dan tertarik untuk mengikuti dan menerapkan upaya pengurangan limbah organik. Kegiatan yang dilakukan terkait dengan program pengurangan limbah organik perlu dilakukan sebagai upaya untuk mengurangi sampah dan solusi dalam masalah kelangkaan pupuk dapat dinyatakan berhasil. Dalam mendukung keberhasilan lanjutan, diperlukan inovasi berupa teknik atau ide kreatif dalam membantu masyarakat yang terkendala dalam proses pemilihan sampah di pusat TPA.

5. PERSANTUNAN

Terimakasih kami ucapkan kepada pihak - pihak yang telah membantu kami dalam menjalankan Program Mahasiswa berdesa kepada masyarakat Desa Glagahwero, Panti, Jember beserta pihak pihak dari desa maupun kecamatan yang telah membantu menyelesaikan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, I. M. N. (2018). *Ilmu dan rekayasa lingkungan* (Vol. 1). Makasar: CV Sah Media.
- Agustin, H., Warid, W., & Musadik, I. M. (2023). Kandungan nutrisi kasgot larva lalat tentara hitam (*hermetia illucensi*) sebagai pupuk organik. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), 12-18.
- Fauzi, M., Hastiani, L., Suhada, Q., & Hernahadini, N. (2022). Pengaruh pupuk kasgot (bekas maggot) Magotsuka terhadap tinggi, jumlah daun, luas permukaan daun dan bobot basah tanaman sawi hijau (*Brassica rapa* var. *Parachinensis*). *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 20(1), 20-30.
- Fatmasari, L. (2018). Tingkat densitas populasi, bobot, dan panjang maggot (*Hermetia illucens*) pada media yang berbeda (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Giannetti, D., Schifani, E., Reggiani, R., Mazzoni, E., Reguzzi, M. C., Castracani, C., ... & Grasso, D. A. (2022). Do it by yourself: Larval locomotion in the black soldier fly *Hermetia illucens*, with a novel "Self-Harvesting" method to separate prepupae. *Insects*, 13(2), 127.

- Hasanah, S., Ismiati, R., Ansori, A. I. R., Hardy, A. I., Dewi, S. Y. S., Fadillah, L., ... & Nurbaiti, L. (2023). Maggot (Black Soldier Fly) sebagai Pengurai Sampah Dapur Rumah Tangga, Pakan Ternak Dan Penghasil Pupuk Organik di Desa Wakan Kecamatan Jerowaru. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(2), 449-453.
- Hidayat, A. R. N., Yunus, R., & Rusli, A. (2024). Pengawasan Pemerintah Daerah dalam Mengatasi Kelangkaan Pupuk Bersubsidi di Kabupaten Bone. *NeoRespublica: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 5(2), 731-749.
- Hodijah, S., Rahmadi, S., Parmadi, P., Parkhurst, H., Nurjanah, R., Asfahani, F. R., & Afrianitas, S. (2024). Mandiri Dalam Pupuk: Solusi Inovatif Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam Desa Lumahan, Kabupaten Tanjung Jabung Barat. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 2(2), 2607-2616.
- Napitupulu, L. H., Chaniago, A. D., & Maryanti, E. (2024). Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Kelurahan Polonia Kecamatan Medan Polonia. *Jurnal Kesmas Prima Indonesia*, 8(2), 91-97.
- Sari, W. I., Dhaffa, N. A. A., Halimah, N., & Simanjutak, D. I. (2022). Pelatihan Perhitungan Harga Pokok Penjualan Pembudidayaan Maggot Black Soldier Fly (BSF) pada CV. Ahasa Larva Group. *ABDIKU: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Mulawarman*, 1(1), 30-35.
- Sucipto, I., Muhlison, W., Anggriawan, R., Setiawati, T. C., & Maharani, A. D. (2024). Bimbingan Teknis Optimalisasi Penggunaan Residu Maggot sebagai Bahan Baku dalam Pengolahan Pupuk Organik. *AKSILAR: Akselerasi Luaran Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 46-51.
- Wulandari, I. (2024). PELATIHAN BUDIDAYA MAGOT. *Biram Samtani Sains*, 8(2), 21-32.
- Wulansari, N. K., Prihatiningsih, N., Nurchasanah, S., Bayyinah, L. N. i., Rostaman, R., & Wiyantono, W. (2024). Pelatihan Budidaya Maggot Dalam Meningkatkan Keterampilan Santri Pondok Pesantren Al-Ikhsan Beji, Kabupaten Banyumas. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(4), 1183-1188.
- Zahrah, S., Kustiawan, N., Mulyani, S., & Fikri, B. A. (2024). Uji Aplikasi Pupuk Organik Kasgot dan NPK 16: 16: 16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moenc). *Jurnal Vegetalika*, 13(4), 330-347.