

# Perubahan Perilaku Ibu Rumah Tangga Mengolah Sampah Organik Melalui Budidaya Larva Black Soldier Fly

<sup>1)</sup>Restu Auliani\*, <sup>2)</sup>Risnawati Tanjung, <sup>3)</sup>Jernita Sinaga

<sup>1,2,3)</sup>Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes RI Medan  
Email Corresponding: [restuauliani02@yahoo.com](mailto:restuauliani02@yahoo.com) \*

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
<p><b>Kata Kunci:</b> Sampah Organik Black Soldier Fly Perilaku Larva</p>	<p>Maggot atau larva dari lalat Black Soldier Fly (BSF) menjadi salah satu organisme potensial untuk dapat dimanfaatkan sebagai agen pengurai limbah organik dan sebagai pakan tambahan bagi ikan dan unggas. Magot Medan Teratai (MMT) berada di Kecamatan Medan Selayang, Kota Medan, Akan tetapi masyarakat yang ada disekitarnya belum terlibat secara langsung untuk berkontribusi aktif. Tujuan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk memberdayakan masyarakat memilah sampah rumah tangga, mengolah sampah organik sampah organik melalui budidaya BSF. Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat program kemitraan masyarakat menggunakan metode penyuluhan dan pemberdayaan masyarakat memilah sampah organik rumah tangga. Sampah organik yang telah terpilah dikumpulkan oleh petugas Mitra MMT agar dapat dimanfaatkan sebagai pakan larva BSF. Target masyarakat pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat program kemitraan masyarakat berjumlah 25 ibu rumah tangga. Pengetahuan peserta PKM Baik sebesar 92%, dan berkomitmen Baik sebesar 96%. Masyarakat peserta PKM 100% telah memilah sampah organik dan melakukan penyetoran sampah setiap hari ke Mitra MMT. Mitra MMT menerima pakan yang cukup dari masyarakat untuk kebutuhan pakan larva maggot BSF. Kegiatan PKM telah berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu mengubah perilaku ibu rumah tangga dalam pengelolaan sampah organik melalui budidaya BSF. Hal ini memperkuat harapan bahwa program ini akan berdampak positif dan berkelanjutan di lingkungan mereka.</p>
<p><b>Keywords:</b> Waste Organic Black soldier Fly Behavior Larva</p>	<p>Maggot or the larvae of the Black Soldier Fly (BSF) is one of the potential organisms to be utilized as a decomposing agent for organic waste and as additional feed for fish and poultry. Maggot Medan Teratai (MMT) is located in Medan Selayang Sub-district, Medan City, but the surrounding community has not been directly involved to contribute actively. The purpose of this community service is to empower the community to sort household waste, process organic waste through BSF cultivation. The method of implementing community service for community partnership programs uses the method of counseling and community empowerment to sort household organic waste. Organic waste that has been sorted is collected by MMT Mitra officers so that it can be used as BSF larval feed. The target community in the community service activities of the community partnership program is 25 housewives. Knowledge of PKM participants was good at 92%, and good commitment at 96%. 100% of PKM participants have sorted organic waste and deposit waste every day to MMT Partners. MMT partners received sufficient feed from the community to feed the BSF maggot larvae. The PKM activity has successfully achieved its main objective, which is to change the behavior of housewives in organic waste management through BSF cultivation. This strengthens the expectation that the program will have a positive and sustainable impact in their environment.</p> <p style="text-align: right;">This is an open access article under the <a href="https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/">CC-BY-SA</a> license.</p> <div style="text-align: right;">  </div>

## I. PENDAHULUAN

Peningkatan pola hidup dan konsumsi secara langsung berakibat pada peningkatan jumlah sampah yang dihasilkan masyarakat. Jika pengelolaan sampah yang tidak efisien dapat berdampak terhadap lingkungan, sosial dan kesehatan (Auliani et al. 2022). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan sampah yang

buruk dapat meningkatkan resiko 3,3 kali menderita diare pada balita (Putra, Masra, and Prianto 2022). Selain itu pengelolaan sampah yang buruk dipengaruhi oleh kondisi tempat penampungan sampah sementara, kebiasaan membuang sampah dan pengelolaan sampah yang sudah terkumpul (Alfian and Phelia 2021). Pengetahuan masyarakat tentang cara dan manfaat mengelola sampah yang masih kurang menyebabkan buruknya sikap dan perilaku warga terhadap penanganan sampah rumah tangga yang dihasilkannya (Pambudi and Sudaryantiningih 2017; Auliani et al. 2023). Hal ini menyebabkan sebagian besar masyarakat membuang sampah rumah tangga yang dihasilkan secara sembarangan. Disamping itu juga pengangkutan sampah dari dinas setempat juga tidak datang setiap hari. Hal ini memiliki dampak yang tidak baik bagi kesehatan masyarakat dan lingkungan (Mahmudi, Putri, and Suhartningsih 2024). Pencemaran lingkungan yang terjadi berupa bau yang tidak sedap sebagai akibat dari pembusukan material organik dari sampah, material yang membusuk ini dapat mencemari air, tanah, udara maupun organisme lain yang dapat menimbulkan penyakit (Sudarman, Dewi, and Zein 2022).

Maggot atau larva dari lalat Black Soldier Fly (BSF) menjadi salah satu organisme potensial untuk dapat dimanfaatkan sebagai agen pengurai limbah organik dan sebagai pakan tambahan bagi ikan. Pertumbuhan maggot sangat ditentukan oleh media dimana maggot tersebut tumbuh. Jenis lalat *H. illucens* menyukai aroma media yang khas tetapi tidak semua media dapat dijadikan sebagai tempat bertelur bagi lalat *H. illucens* (Gold et al. 2018). Penggunaan larva dari serangga ini dapat menjadi pengurai sampah organik yang biasa dihasilkan rumah tangga (Devialesti and Hakim 2023). Kesempatan untuk mengurai dengan menggunakan larva BSF sangat menjanjikan karena larva BSF yang dipanen dapat berguna sebagai sumber protein untuk pakan hewan, sehingga dapat dijadikan sebagai pakan alternative pengganti pakan konvensional (Dortmans B, Diener S, Verstappen B 2017). Kandungan lemak tepung larva BSF cukup tinggi yakni 27,36% di bandingkan dengan kandungan lemak tepung pada meat bone meal (MBM) yang hanya sebesar 5,59%. Hal sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh tim pengabdian tahun 2023 yang menemukan kadar air berkisar antara 60,73% – 65,42%, Kadar lemak berkisar antara 47,29% - 51,24%, Kadar Protein berkisar antara 19,11% - 42,76% (Sarasi, Chaerudin, and Farras 2022).

Kontribusi baru dari program ini terletak pada integrasi antara pengelolaan sampah berbasis masyarakat dan penerapan teknologi budidaya maggot BSF yang berkelanjutan. Selain mengatasi masalah sampah organik, program ini juga memberdayakan masyarakat untuk secara langsung terlibat dalam pengelolaan sampah mereka sendiri, sehingga menciptakan pola pengelolaan yang lebih efektif dan berkelanjutan dibandingkan program-program sebelumnya yang berfokus hanya pada aspek teknis atau infrastruktur.

Tujuan kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini ialah mengenalkan kepada masyarakat Mitra Magot Medan Teratai merupakan kegiatan Budidaya Maggot Black Soldier Fly sebagai pengolah sampah organik dan menerapkan teknologi biokonversi menggunakan maggot lalat Black Soldier Fly (BSF) dapat dimanfaatkan untuk mengonversi materi organik sehingga memiliki potensi ekonomi. Selain itu dengan melakukan pemberdayaan masyarakat masyarakat untuk melakukan pemilahan sampah rumah tangga menjadi sampah organik dan sampah anorganik serta mendampingi masyarakat untuk dapat pemilahan dan penyeteroran sampah organik sisa makanan kepada Mitra.

## II. MASALAH

Magot Medan Teratai berada di Kelurahan Padang Bulan Selayang II Kecamatan Medan Selayang, Kota Medan, merupakan tempat budidaya larva magot BSF. Akan tetapi masyarakat yang ada disekitarnya belum terlibat secara langsung untuk berkontribusi aktif bahkan ada yang belum mengetahui kegiatan yang sangat bermanfaat tersebut. Harapannya adalah jika seluruh masyarakat yang ada disekitar Jl. Bunga Teratai Padang Bulan Selayang II Kec. Medan Selayang, Kota Medan, berpartisipasi aktif untuk dapat memilah sampah organik, dan menyalurkan sampah organik mereka sebagai pakan larva BSF yang ada, maka sampah organik yang dihasilkan masyarakat bisa tertangani dan tidak akan terjadi penumpukan sampah karena keterlambatan pengangkutan sampah oleh petugas. Namun sayangnya, masyarakat belum melakukan kegiatan pemilahan sampah dan juga belum memiliki pengetahuan tentang budidaya maggot padahal dari maggot dan medianya dapat memberikan nilai ekonomi bagi rumah tangga.

Berdasarkan uraian diatas, diperoleh beberapa masalah yang dihadapi mitra diantaranya :

1. Keberadaan Usaha Budidaya Maggot Magot Medan Teratai, belum dikenal baik keberadaannya oleh masyarakat sekitar.
2. Masyarakat sekitar mitra belum melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik

3. Mitra kekurangan pasokan limbah organik sisa makanan yang digunakan sebagai pakan pembudidayaan Maggot dan bisa diperoleh dari masyarakat jika masyarakat sekitar mitra melakukan pemilahan sampah

### III. METODE

Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat program kemitraan masyarakat menggunakan metode penyuluhan, pelatihan dan pendampingan dalam pemberdayaan masyarakat (Budiati, et Al, 2023). Metode ini digunakan untuk mempermudah proses pemahaman betapa pentingnya pengolahan sampah khususnya sampah organik, dengan melakukan pelatihan dan pendampingan, masyarakat juga akan terpapar secara langsung cara pengelolaan sampah metode budidaya Larva Black Solier Fly dengan tahapan sebagai berikut :

1. Analisa situasi masyarakat  
Pada tahapan ini akan ditentukan masyarakat yang menjadi target pengabdian kepada masyarakat, yaitu ibu rumah tangga jalan Bunga Teratai No. 9. Kec. Medan Selayang, Kota Medan
2. Tahapan edukasi dan penyuluhan  
Pada tahap edukasi dan penyuluhan ini, masyarakat akan dibekali dengan pengetahuan mengenai permasalahan sampah dan cara pengelolaan sampah. Penjelasan dilanjutkan tentang mengajari, dan membimbing masyarakat cara memilah sampah organik dan organik dan pewadahan sampah.
3. Tahapan Pelatihan dan pemberdayaan  
Pada tahapan ini akan disosialisasikan metode budidaya magot BSF dalam pengelolaan sampah organik. Selain itu juga disampaikan pentingnya melakukan pemilahan sampah, agar sampah bisa termanfaatkan dengan maksimal. Pemberdayaan di upayakan dengan pemberian tempat sampah terpilah agar dapat melatih pemilahan sampah secara mandiri dirumah masing masing. Peserta akan dipantau selama 2 – 3 minggu untuk melihat perubahan perilaku dalam konsep pemilahan sampah, konsistensi pemilahan sampah organik dirumah tangga dan meningkatkan kontribusi dalam mengelola sampah organik.
4. Tahapan refleksi pelatihan  
Setelah mempraktikkan konsep pengurangan (reduce) pada kehidupan sehari hari selama 2 – 3 minggu selanjutnya akan dilakukan tahapan refleksi untuk melihat sejauh mana perubahan perilaku memilah sampah. Peserta akan diminta untuk mengisi kuisioner pre dan postest saat kegiatan. Menggambarkan jumlah responden serta menggambarkan metode dan proses jalannya pengabdian yang dilaksanakan.

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Program Kemitraan Masyarakat diawali dengan analisa situasi masyarakat. Padang Bulan Selayang II, Kec. Medan Selayang, Kota Medan, terdapat suatu usaha pengolahan sampah organik sisa makanan melalui budidaya Larva BSF yang bernama Magot Medan Teratai, akan tetapi masyarakat disekitarnya kebanyakan tidak mengetahui hal tersebut, jika ada yang sudah mengetahui belum ada masyarakat yang memberikan kontribusi terhadap kegiatan pengelolaan sampah organik. Maka kegiatan tim pengabdian melakukan kegiatan yang berjudul Penyuluhan Perubahan Perilaku Ibu Rumah Tangga Dalam Mengolah Sampah Organik Melalui Budidaya Larva Black Soldier Fly.

Kegiatan dimulai pada pukul 13.00 WIB dengan registrasi peserta. Para peserta datang lebih awal, dan suasana aula kelurahan mulai dipenuhi oleh ibu-ibu rumah tangga yang tampak antusias untuk mengikuti kegiatan ini. Kegiatan diawali dengan pengisian kuisioner pre-test oleh peserta PKM. Setelah semua peserta terdaftar dan pengisian kuisioner Pre-test telah selesai, acara resmi dimulai dengan pembukaan oleh MC.



Gambar 1. Pembukaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Pukul 13.45 WIB, tim pengabdian memulai sesi pemaparan materi dengan permasalahan sampah di TPA, dan tidak mencukupi lahan TPA hingga 10 tahun mendatang di Indonesia jika tidak ada perubahan pola dan perilaku masyarakat. Materi dilanjutkan memperkenalkan konsep dasar tentang sampah organik dan dampak negatifnya jika tidak dikelola dengan baik. Narasumber menggunakan media presentasi visual yang menarik, termasuk slide dan video, untuk membantu peserta memahami pentingnya pengelolaan sampah organik. Dalam sesi ini, narasumber juga memperkenalkan Black Soldier Fly (BSF) sebagai solusi inovatif dalam mengolah sampah organik. Tim pengabdian menjelaskan dengan rinci mengenai siklus hidup BSF, mulai dari telur, larva, pupa, hingga menjadi lalat dewasa. Para peserta terlihat sangat tertarik ketika mendengar manfaat larva BSF, seperti sebagai pakan ternak yang bernutrisi tinggi dan sebagai bahan untuk membuat kompos organik.



Gambar 2. Penyampaian materi Penyuluhan oleh Tim Pengabdian

Setelah pemaparan teori, peserta diajak untuk mengikuti sesi praktik langsung. Tim pengabdian mengajarkan melalui praktek simulasi pemilahan sampah organik dan anorganik melalui gambar dan jenis sampah yang biasa ditemui iburumahtangga dalam kegiatan sehari-hari melalui permainan yang menarik. Peserta sangat bersemangat mengikuti simulasi yang dilakukan sekaligus memantapkan pengetahuan masyarakat mana jenis sampah yang akan bisa dimanfaatkan sebagai pakan bagi larva BSF. Untuk mendukung hasil praktek yang maksimal, tim pengabdian membagikan tempat sampah terpilah kepada setiap

ibu rumah tangga peserta PKM yang telah diberi label disetiap tempatnya seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3. Setiap hari ibu rumah tangga memilah sampah organik dan anorganik, dimana sampah organik yang telah terpilah akan di jemput oleh petugas dari Magot Medan Teratai setiap jam 18.00 WIB. Peserta telah paham dan bersepakat untuk kegiatan pengambilan sampah organik tersebut.



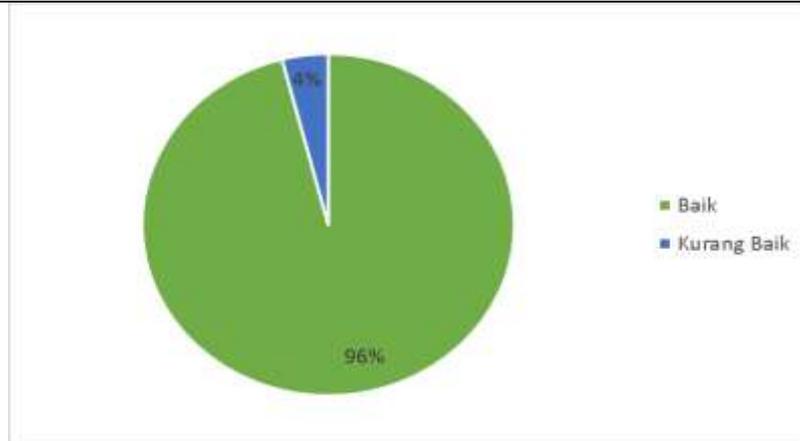
Gambar 1 Praktek Pemilahan Sampah Organik dan Pemberian Secara Simbolis tempat Sampah Terpilah kepada Peserta PKM

Acara ditutup dengan penyampaian kesimpulan oleh tim pengabdian, yang menekankan kembali pentingnya perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah organik melalui budidaya larva BSF. Tim pengabdian mengajak peserta untuk segera memulai praktik di rumah masing-masing dan memanfaatkan peluang usaha yang bisa muncul dari budidaya ini. Kegiatan ditutup dengan kegiatan foto bersama, dengan ucapan terima kasih kepada peserta, narasumber, dan seluruh tim yang terlibat dalam penyelenggaraan kegiatan ini.



Gambar 4. Penyerahan Kontainer Sampah Penjemput Sampah Organik kepada Mitra Pengabdian Kepada Masyarakat





Gambar 7 Persentase Komitmen Peserta PKM

Berdasarkan Gambar 7 diatas, dapat dilihat bahwa komitmen peserta PKM adalah Baik sebanyak 96%. Hal ini dapat diartikan bahwa Sebanyak 96% peserta kemungkinan besar akan mempraktikkan ilmu yang didapatkan di rumah mereka sendiri. Hal ini menunjukkan bahwa penyuluhan berhasil memotivasi dan mendorong mereka untuk mengubah perilaku dalam pengelolaan sampah organik. Selama penyuluhan, para peserta aktif bertanya, berdiskusi, dan mengikuti praktik langsung dengan antusias. Mereka menunjukkan minat yang tinggi terhadap manfaat budidaya BSF dan potensinya untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Penilaian komitmen yang tinggi ini juga mencerminkan bahwa para peserta bersedia untuk mendukung upaya pengelolaan sampah organik di lingkungan mereka, yang sejalan dengan tujuan kegiatan penyuluhan ini (Mahmudin and Komariyah 2019).

Setelah pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat, partisipasi aktif masyarakat dalam menyetorkan sampah organik kepada Mitra Maggot Medan Teratai tercatat sangat baik. Berdasarkan data yang diperoleh, setiap rumah tangga menyetorkan rata-rata 1- 3 kg sampah organik per hari. Dengan jumlah peserta kegiatan sebanyak 25 rumah tangga, Mitra Maggot Medan Teratai menerima total sekitar 50 - 75 kg sampah organik setiap harinya. Sampah ini digunakan sebagai pakan larva Black Soldier Fly (BSF), yang kemudian diolah menjadi pupuk organik dan produk maggot berkualitas.

Jumlah sampah yang disetorkan ini telah memenuhi kebutuhan pakan harian larva BSF, yang diperkirakan mampu mengonsumsi hingga 70 kg sampah organik per hari untuk menghasilkan larva dalam jumlah yang optimal. Hal ini menunjukkan bahwa upaya pengolahan sampah organik melalui partisipasi masyarakat telah berhasil menciptakan aliran pakan yang stabil dan signifikan untuk keberlanjutan budidaya maggot. Dengan demikian, program ini tidak hanya berkontribusi terhadap pengurangan sampah organik di lingkungan, tetapi juga mendukung pengelolaan sampah secara berkelanjutan

## V. KESIMPULAN

Masyarakat yang ada disekitar Mitra PKM Magot Medan Teratai, Medan, telah mengenal adanya Budidaya Maggot Black Soldier Fly sebagai pengolah sampah organik. Pengetahuan peserta PKM Baik sebesar 92%, dan berkomitmen untuk ikut serta berpartisipasi aktif melalui pemilahan sampah organik dan melakukan penyetoran sampah organik pada Mitra Magot Medan Teratai dengan Komitmen Baik sebesar 96%. Masyarakat peserta PKM 100% telah memilah sampah organik dan melakukan penyetoran sampah setiap hari ke Mitra Magot Medan Teratai. Jumlah sampah organik yang diantar rata-rata 1- 3 kg sampah organik per hari. Dengan jumlah peserta kegiatan sebanyak 25 rumah tangga, Mitra Maggot Medan Teratai menerima total sekitar 50 - 75 kg sampah organik setiap harinya. Mitra Magot Medan Teratai, menerima pakan yang cukup dari masyarakat untuk kebutuhan pakan larva maggot BSF. Kegiatan PKM telah berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu mengubah perilaku ibu rumah tangga dalam pengelolaan sampah organik melalui budidaya BSF. Hal ini memperkuat harapan bahwa program ini akan berdampak positif dan berkelanjutan di lingkungan mereka.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Poltekkes

Medan dan Mitra Pengmas Magot Medan Teratai yang telah memberi dukungan hingga kegiatan Pengabdian Masyarakat terlaksana dan berjalan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, Rian, and Arlina Phelia. 2021. "Evaluasi Efektifitas Sistem Pengangkutan Dan Pengelolaan Sampah Di Tpa Sarimukti Kota Bandung." *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)* 2 (01): 16. <https://doi.org/10.33365/jice.v2i01.1084>.
- Auliani, Restu, Jenita Hati Br Maha, Desy Ari Apsari, Nelson Tanjung, Mustar Rusli, Deli Syaputri, Kristina Br Tarigan, and Julietta Br Girsang. 2022. "Perbedaan Pengetahuan Siswa Terhadap Penggunaan Plastik Di Sekolah Adiwiyata Dan Non Adiwiyata (Studi Kasus: SMP Negeri 1 Kabanjahe Dan SMP RK Budi Murni Lau Baleng)." *JIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 5 (11): 5122–26. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i11.1158>.
- Auliani, Restu, Mustar Rusli, Julietta Girsang, and Desy Ari Apsari. 2023. "THE RELATIONSHIP OF KNOWLEDGE, ATTITUDE, AND BEHAVIOR WITH HOUSEWIVES' PARTICIPATION IN THE DISKI MANDIRI DELI SERDANG WASTE BANK." *JOURNAL SYNTAX IDEA* 5 (12): 1–14. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558907/>.
- Budiati, T., Yudiastuti, S. O. N., Suryaningsih, W., & Wahyono, A. (2022). Perancangan Tata Ruang Produksi Nanokitosan Limbah Selongsong Pupa BSF. *Buletin Poltanesa*, 23(2), 786-791.
- Devialesti, Veni, and Lukman Hakim. 2023. "PELATIHAN BUDIDAYA MAGGOT BSF (BLACK SOLDIER FLY) UNTUK MENGATASI SAMPAH RUMAH TANGGA DI KELURAHAN KEMILING RAYA, KECAMATAN KEMILING, KOTA BANDAR LAMPUNG." *Jurnal Budimas* 05 (01): 1–23.
- Dortmans B, Diener S, Verstappen B, Zurbrügg. 2017. "Proses Pengolahan Sampah Organik Dengan Black Solier Fly: Panduan Langkah-Langkah Lengkap." *Eawag-Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology* 3 (1): 1–15. <http://idm.or.id/JSCR>.
- Gold, Moritz, Jeffery K. Tomberlin, Stefan Diener, Christian Zurbrügg, and Alexander Mathys. 2018. "Decomposition of Biowaste Macronutrients, Microbes, and Chemicals in Black Soldier Fly Larval Treatment: A Review." *Waste Management* 82: 302–18. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.10.022>.
- Harahap, Musaddad, and Lina Mayasari Siregar. 2017. "Konsep Pendidikan Islam Dalam Membentuk Manusia Paripurna." *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah* 2 (2): 148–63. [https://doi.org/10.25299/althariqah.2017.vol2\(2\).1040](https://doi.org/10.25299/althariqah.2017.vol2(2).1040).
- Mahmudi, Kendid, Fikroturofiah Suwandi Putri, and Suhartningsih. 2024. "Optimalisasi Bank Sampah Rumah Tangga Melalui Budidaya Maggot Rumah Tangga Sebagai Peningkatan Perekonomian Masyarakat Lingkungan Perumahan Dharma." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN) Edisi Juli - September* 5 (3): 2937–43.
- Mahmudin, Mahmudin, and Imas Komariyah. 2019. "Pengaruh Peran Kepemimpinan Dan Komitmen Organisasi Terhadap Kepuasan Kerja Guru." *Jurnal Soshum Insentif* 1 (1): 24–32. <https://doi.org/10.36787/jsi.v2i1.46>.
- Pambudi, Yonathan Suryo, and Cicik Sudaryantningsih. 2017. "Analisis Pengaruh Pengetahuan Dan Sikap Tentang Pengelolaan Sampah Terhadap Perilaku Warga Dalam Mengelola Sampah Rumah Tangga Di Kelurahan Sewu, Kecamatan Jebres, Kota Surakarta." *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 101–8. <https://doi.org/10.34035/jk.v8i2.226>.
- Putra, Dito Pratama, Ferizal Masra, and Nawan Prianto. 2022. "Penerapan Pengelolaan Sampah Dan Air Limbah Rumah Tangga Dan Kejadian Penyakit Diare Di Kelurahan Kaliawi Persada Kota Bandar Lampung." *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan* 16 (2): 108. <https://doi.org/10.26630/rj.v16i2.3446>.
- Sarasi, Vita, Iman Chaerudin, and Joval Ifghaniyafi Farras. 2022. "Pembinaan Dan Simulasi Prospek Budidaya Maggot BSF Dengan Sistem Dinamik Di Kecamatan Cimenyan Bandung." *Warta LPM* 25 (4): 421–32. <https://doi.org/10.23917/warta.v25i4.613>.
- Sudarman, Satrio Wicaksono, Tiara Anggia Dewi, and Suharno Zein. 2022. "Pelatihan Budidaya Magot Sebagai Alternative Pakan Ternak Di Desa Banjar Rejo Batanghari Kabupaten Lampung Timur." *SINAR SANG SURYA: Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat* 6 (2): 285. <https://doi.org/10.24127/sss.v6i2.2181>.