

Optimalisasi Budidaya Maggot oleh Bank Sampah Dadali melalui Program MELIMPAH: Sinergi Ekonomi dan Keberlanjutan Lingkungan

Wazirul Luthfi¹, Andhar Lutfi², Hardian³, Dedi Yahya Harahap⁴, Anggun Intan Permata Sari⁵

^{1,2,3} Head Of Comrel & CID-CSR, Pertamina EP Zona 7

^{4,5} Community Relation Officer, Pertamina EP Zona 7 Tambun Field
Email: wazirul.luthfi@pertamina.com, andhar.lutfi@pertamina.com,
hardian.hardian@pertamina.com, mk.dedy.harahap@pertamina.com,
mk.anggun.sari@pertamina.com

Abstrak

Permasalahan sampah menjadi isu serius yang dapat berdampak besar terhadap lingkungan dan kehidupan manusia, dengan sekitar 24% sampah di Indonesia belum terkelola, termasuk di Kota Bekasi. Salah satunya adalah sampah organik rumah tangga yang seringkali dibuang sembarangan tanpa dikelola terlebih dahulu dapat menyebabkan polusi udara dan kerusakan lingkungan. Dengan demikian, pengelolaan sampah organik yang efektif, seperti melalui budidaya maggot Black Soldier Fly (BSF), menawarkan solusi ramah lingkungan dan ekonomis, sehingga dari PT Pertamina EP Zona 7 Tambun Field yang bekerja sama dengan masyarakat sekitar, menginisiasi program budidaya maggot melalui Bank Sampah Dadali, Kelurahan Kalibaru, Bekasi, untuk mengurangi volume sampah dan meningkatkan keberlanjutan lingkungan serta ekonomi.

Kata kunci: Budidaya Maggot, Program MELIMPAH, Bank Sampah Dadali, Sinergi Ekonomi, Keberlanjutan Lingkungan.

Abstract

The waste problem is a serious issue that can have a major impact on the environment and human life, with around 24% of waste in Indonesia not being managed, including in the city of Bekasi. One of them is household organic waste which is often disposed of carelessly without being managed first, which can cause air pollution and environmental damage. Thus, effective organic waste management, such as through the cultivation of Black Soldier Fly (BSF) maggots, offers environmentally friendly and economical solutions, so that PT Pertamina EP Zone 7 Tambun Field, in collaboration with the surrounding community, initiated a maggot cultivation program through the Dadali Waste Bank, Kalibaru Village, Bekasi, to reduce the volume of waste and increase environmental and economic sustainability.

Keywords: Maggot Cultivation, ABUNDANT Program, Dadali Waste Bank, Economic Synergy, Environmental Sustainability.

Pendahuluan

Permasalahan lingkungan saat ini merupakan isu yang tidak dapat dihindari sebab dampaknya yang begitu besar terhadap keberlangsungan hidup manusia dan sekitarnya. Sampah merupakan masalah lingkungan yang sangat serius dan perlu untuk segera diatasi agar tidak menimbulkan masalah lainnya. Berdasarkan riset terbaru Sustainable Waste Indonesia (SWI) menyatakan bahwa sebanyak 24% sampah di Indonesia masih tidak dapat terkelola, artinya dari sekitar 65 juta ton sampah yang diproduksi di Indonesia setiap harinya, sekitar 15 juta ton mengotori ekosistem dan lingkungan karena tidak ditangani. Menurut Dinas Lingkungan Hidup Kota Bekasi, produksi sampah di Kota Bekasi mencapai 1.800 ton setiap harinya, dari jumlah tersebut baru 900 ton saja yang diangkut ke Tempat Pembuangan Akhir, sedangkan sisanya belum dapat dikelola sehingga mencemari lingkungan.

Sampah-sampah yang dihasilkan lalu dibuang sembarangan di berbagai tempat masih menjadi fenomena yang sering dijumpai di lingkungan sekitar, seperti sampah organik yang dibuang di lingkungan rumah dengan cara ditimbun ataupun dibakar yang berdampak pada polusi udara berupa bau busuk dan asap akibat pembakaran tersebut. Salah satu sumber penghasil sampah adalah aktivitas rumah tangga yang setiap harinya turut menyumbang limbah cukup signifikan.

Sampah dapur bisa berupa sisa-sisa makanan dan sayuran, plastik kemasan, sisa minyak goreng dan lain-lain (Jurnal, 2020). Sampah organik apabila dapat dikelola secara benar akan menghasilkan suatu produk yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Adapun salah satu metode pengurangan limbah organik yang ramah lingkungan dan murah yaitu dengan memanfaatkan larva Maggot BSF (black soldier fly) dengan cara membudidayakannya (Yanto & Fatkhuri, 2024). Dengan demikian, skala prioritas dari permasalahan sampah adalah dengan memberikan solusi alternatif yang tentunya selain berdampak pada lingkungan namun juga dapat meningkatkan ekonomi kreatif sehingga dapat menghasilkan profit bagi masyarakat (Berampu et al., 2021). Dengan demikian PT Pertamina EP Zona 7 Tambun Field bersama dengan warga di sekitar area operasionalnya memulai inisiatif untuk meningkatkan kesehatan dan mengurangi volume sampah melalui pengembangan budidaya maggot melalui Bank Sampah Dadali di Kelurahan Kalibaru, Kecamatan Medan Satria, Bekasi yang menjadi sinergi ekonomi dan keberlanjutan lingkungan.

Kebaharuan penelitian ini terletak pada pengembangan inovasi Program MELIMPAH yang tidak hanya berfokus pada pengurangan limbah organik melalui budidaya maggot, tetapi juga menciptakan sinergi antara keberlanjutan lingkungan dan penguatan ekonomi lokal di komunitas Bank Sampah Dadali, yang jarang menjadi fokus penelitian sebelumnya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi dampak implementasi budidaya maggot terhadap pengelolaan sampah, peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat, dan kontribusinya terhadap pencapaian SDGs 12 dan 15. Penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam memberikan model pengelolaan sampah yang dapat direplikasi di wilayah lain, meningkatkan kualitas hidup masyarakat melalui pengelolaan sampah yang

lebih baik, dan memperkuat kesadaran publik terhadap pentingnya solusi berkelanjutan. Implikasi dari penelitian ini mencakup pengembangan kebijakan pengelolaan limbah organik berbasis komunitas serta mendorong kolaborasi lintas sektor dalam mendukung keberlanjutan lingkungan.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kaji tindakan pada implementasi Program MELIMPAH (*action research*) dengan objek dalam penulisan ini adalah penerima manfaat & stakeholder pada Program MELIMPAH yang bertujuan untuk mendukung sinergi ekonomi dan keberlanjutan lingkungan dengan optimalisasi budidaya maggot oleh Bank Sampah Dadali. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan pada penulisan ini adalah; a) Data primer yang dikumpulkan langsung dari informan melalui wawancara. b) Data sekunder dari analisis berbagai dokumen, arsip data, dan informasi tertulis yang berhubungan dengan perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan hasil Program MELIMPAH.

Hasil dan Pembahasan

Dampak Pengolahan Sampah Terhadap SDGs

Persoalan ekonomi dan lingkungan masih menjadi permasalahan utama masyarakat Indonesia dan bersifat butterfly effect (Nahrowi, dkk, 2023), salah satu permasalahan lingkungan yang masih merajalela adalah pengelolaan sampah yang masih belum efektif dan memberikan dampak yang besar bagi lingkungan. Sampah adalah salah satu masalah penting yang perlu mendapat perhatian. Sampah tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, karena semua orang pasti menghasilkan sampah. Volume sampah meningkat seiring dengan meningkatnya tingkat konsumsi manusia.

Pertumbuhan kawasan industri juga sering menjadi ancaman bagi lingkungan karena limbah yang dihasilkan. Upaya untuk mewujudkan kebersihan dan kesehatan lingkungan yang lebih baik seharusnya bukan hanya menjadi tanggung jawab pemerintah, tetapi juga tanggung jawab bersama masyarakat. Oleh karena itu, PT Pertamina EP Zona 7 Tambun Field bekerja sama dengan masyarakat di sekitar wilayah operasional berinisiatif untuk meningkatkan kesehatan dan mengurangi volume sampah melalui pengembangan budidaya maggot oleh Bank Sampah Dadali dengan implementasi program MELIMPAH di Kelurahan Kalibaru, Kecamatan Medan Satria, Bekasi.

Program MELIMPAH adalah solusi untuk peningkatan kebersihan, kesehatan lingkungan, dan kesejahteraan masyarakat melalui budidaya maggot ini melibatkan pengembangan budidaya *Black Soldier Fly* (BSF) yang akan bermetamorfosis menjadi larva maggot oleh Bank Sampah Dadali. Adapun tujuan dari program ini adalah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat sekitar melalui hasil panen maggot yang berguna sebagai pakan ternak, sekaligus mengurangi limbah atau sampah dengan memanfaatkan maggot sebagai pengurai sampah organik.

Budidaya maggot sendiri memadukan dua teori etika lingkungan yang berbeda yaitu antroposentrisme dan ekosentrisme, dalam konteks budidaya maggot manfaat

langsung bagi manusia menjadi fokus utama. Maggot membantu mengelola limbah dan menghasilkan pupuk kompos dan pakan ternak. Bila dilihat dari sudut pandangan antroposentris, budidaya maggot telah memberikan solusi praktis untuk mengatasi persoalan sampah dan memanfaatkan sumber daya secara efisien.

Selain itu juga, budidaya maggot mencerminkan sudut pandang ekosentrisme, yang membantu menjaga keseimbangan ekosistem daratan dengan mengurangi limbah organik, memperkaya tanah, dan mendukung keanekaragaman hayati (Yanto & Fatkhuri, 2024). Dengan melihat dua sudut pandang ini, artinya dengan budidaya maggot mendukung sinergi ekonomi dan keberlanjutan lingkungan untuk mengatasi permasalahan sampah organik yang ditimbulkan dari aktivitas rumah tangga. Oleh sebab itu fokus pengelolaan sampah dapat dimulai dari pengelolaan sampah rumah tangga yang memberikan kontribusi besar terhadap timbunan sampah yang bertujuan kepada keberlanjutan lingkungan yaitu SDGs 12 & 15 yang berperan krusial sebab keduanya berfokus pada aspek yang sangat relevan dengan pengelolaan sampah (SDGs Indonesia, 2024).

Adapun tujuan SDGs 12 adalah Konsumsi dan Produksi yang bertanggungjawab. Tujuan dari SDGs ini menekankan pentingnya mengadopsi pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan, diantaranya adalah : (1) Reduksi Pemborosan: Dengan mengurangi pemborosan memilih produk yang ramah lingkungan dapat menekan atau mengurangi jumlah sampah organik yang dihasilkan; (2) Pengelolaan Sampah: Praktik produksi yang bertanggungjawab juga mencakup pengelolaan limbah dengan mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan mengurangi limbah yang dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan; (3) Penghargaan terhadap Sumber Daya Alam: Mengonsumsi secara bijaksana berarti menghargai sumber alam, dengan ini memahami nilai sampah organik dapat dikelola dengan lebih efisien.

Tujuan SDGs 15 sendiri yaitu berfokus pada Konservasi Ekosistem Daratan dan Keanekaragaman Hayati, hal ini juga berkaitan dengan sampah organik diantaranya adalah : (1) Perlindungan Hutan L Hutan adalah bagian terpenting dari ekosistem daratan, dengan melindungi hutan, maka juga melindungi habitat organisme yang terlibat dalam penguraian sampah organik; (2) Mengelola Lahan Secara Berkelanjutan: Pengolahan lahan yang berkelanjutan membantu mencegah degradasi tanah serta memastikan lahan agar tetap subur untuk mendukung pertumbuhan tanaman organik; (3) Keanekaragaman Hayati: Keanekaragaman hayati termasuk dalam organisme yang dapat membantu dalam penguraian sampah organik. Dengan demikian menjaga keragaman spesies, dapat memastikan proses ini dapat berjalan dengan lancar. Dengan demikian tujuan SDGs 12 & 15 saling terkait dan mendukung pengelolaan sampah organik, dengan mengadopsi praktik yang bertanggungjawab, dapat menciptakan keseimbangan antara kebutuhan manusia dan keberlanjutan alam.

Pengelolaan sampah organik dengan budidaya maggot merupakan suatu inovasi sistem pengelolaan sampah yang memanfaatkan maggot yang mempunyai kemampuan menguraikan sampah organik. BSF atau maggot merupakan strategi inovatif atau metode yang berkelanjutan dalam mengelola sampah organik. Larva dan belatung BSF akan

memakan sampah organik seperti sisa makanan, sisa sayur dan buah. Maggot tidak hanya mampu mengurangi sampah, namun juga berfungsi sebagai sumber protein alternatif seperti ternak, pupuk organik, dan biogas (Nguyen, dkk, 2015).

Optimalisasi Potensi Budidaya Maggot & Bank Sampah Dadali

Maggot merupakan organisme yang berasal dari telur black soldier fly yang mengalami metamorfosis pada fase kedua setelah fase telur dan sebelum fase pupa yang kemudian berubah menjadi lalat dewasa. Adapun ciri-ciri maggot diantaranya bersifat dewatering (menyerap air), dan berpotensi dalam mengelola sampah organik, dan dapat membuat liang untuk aerasi sampah, selain itu juga maggot tahan terhadap pH dan temperatur, melakukan migrasi mendekati masa pupa, higienis sebagai kontrol lalat rumah, kandungan protein tinggi mencapai 45% (Cicilia & Susila, 2018). Berdasarkan hasil penelitian Fauzi (2018) maggot memiliki potensi sebagai alternatif pakan ikan lele. Penggunaan 50% pellet dan 50% maggot dapat menghemat biaya pengadaan pakan sebesar 22,74%. Dengan demikian budidaya maggot merupakan solusi yang tepat untuk pengelolaan sampah organik melalui program MELIMPAH yang dilaksanakan oleh Bank Sampah Dadali.

Bank Sampah Dadali adalah salah satu bank sampah di Kelurahan Kali Baru. Didirikan pada tahun 2015 dan kembali aktif pada tahun 2020, Bank Sampah Dadali bertujuan untuk mengelola sampah sehingga memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat. Sampah yang dikelola meliputi sampah anorganik dan organik. Sampah anorganik dikelola oleh kelompok berdasarkan jenisnya, seperti plastik, botol aluminium, kertas, logam, dan lainnya. Sampah ini kemudian dijual ke pabrik kertas di Jakarta, yaitu PT Pabrik Kertas Noree Indonesia. Setiap minggu, Bank Sampah Dadali mampu mengumpulkan hingga 8 ton sampah anorganik, dan jika anggota kelompok sangat aktif, jumlah tersebut bisa mencapai 10 ton per minggu.

Bank Sampah Dadali sendiri juga telah mendirikan sebuah koperasi pemasaran maggot bernama Koperasi Dadali Mandiri Sejahtera. Koperasi ini didirikan dengan tujuan untuk membantu masyarakat yang kesulitan menjual produk maggot mereka. Koperasi ini bertujuan untuk mengatasi masalah tersebut dan telah mendukung penjualan maggot segar dan kering bagi anggota paguyuban pegiat maggot yang tergabung dalam komunitas di Bekasi, Bandung, Bogor, dan Subang. Saat ini, jaringan pemasaran koperasi meliputi Duta Ayam Karawang, toko pemancingan, serta AR dan BM Fisher di Bekasi, juga beberapa penjual pakan ternak.

Saat ini, Kelompok Bank Sampah Dadali memiliki 14 pengurus, dengan sekitar 528 kepala keluarga (KK) sebagai nasabah, dan 93 orang sebagai mitra pemasok maggot. Sebagian besar nasabah berasal dari dua RT, yaitu RT 001 dan RT 004. Pada tahun 2019, Kelompok Bank Sampah Dadali mendapat kesempatan untuk bekerja sama dengan komunitas Paguyuban Penggiat Maggot (PPM). Sebelumnya hanya mengelola sampah anorganik, kini Bank Sampah Dadali juga mengumpulkan sampah organik untuk dijadikan pakan maggot. Budidaya maggot ini menjadi solusi bagi masyarakat dalam mengurangi sampah, terutama sampah organik (Sholahuddin et al., 2021). Secara umum,

1 kg maggot dapat mengonsumsi 3 kg sampah organik dalam waktu kurang dari satu hari, sehingga dianggap sebagai cara efektif untuk mengurangi jumlah sampah organik yang dihasilkan masyarakat.

Dampak Keberadaan Program MELIMPAH

Tidak dapat dipungkiri, dengan keberadaan pada Program MELIMPAH, Bank Sampah Dadali telah memberikan dampak yang positif dan berkontribusi terhadap pelestarian lingkungan. Bank Sampah Dadali mengelola sampah organik dan anorganik sebagai bentuk kepedulian terhadap lingkungan. Sampah organik digunakan sebagai pakan maggot, sedangkan sampah anorganik dipilah sesuai jenisnya dan dijual kembali ke pabrik kertas serta kepada para seniman yang menggunakan bahan dari sampah (Zahroh et al., 2023). Selain itu, Bank Sampah Dadali juga mulai mengajak masyarakat di Kelurahan Kalibaru, Kecamatan Medan Satria, Kota Bekasi, khususnya di RW 02, untuk mengolah sampah organik mereka secara mandiri dengan menggunakan inovasi Megabox. Pada tahun 2020, kelompok ini berhasil mengolah 158ton sampah organik dan 186ton sampah anorganik, serta mengurangi emisi karbon sebesar 18,96 ton.

Pada tahun 2021, mereka mengolah 59,8 ton sampah organik, 67,3 ton sampah anorganik, dan mengurangi emisi karbon sebesar 25,12 ton. Pada tahun 2022, Bank Sampah Dadali berkontribusi mengurangi 239,2 ton sampah organik, 269 ton sampah anorganik, dan menurunkan emisi karbon hingga 26,17 ton. Selanjutnya di tahun 2023, program ini menghasilkan emisi karbon hingga 26,19 dengan hasil pengelolaan sampah organik sebanyak 280 ton dan sampah anorganik sebanyak 315 ton. Sedangkan pada tahun 2024 sampah organik yang terkelola sebesar 286 ton dan sampah anorganik sebesar 321 ton, dan berhasil menurunkan emisi karbon sebesar 26,21 ton.

PT Pertamina EP Zona 7 Tambun Field yang menginisiasi Program MELIMPAH bekerja sama dengan Bank Sampah Dadali untuk mengembangkan Program Melimpah (Masyarakat Peduli Sampah) dengan tujuan diantaranya adalah: 1) mengurangi sampah organik melalui budidaya maggot; 2) meningkatkan daya dukung lingkungan di daerah perkotaan; 3) meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Kota dan Kabupaten Bekasi; dan 4) meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat melalui produk-produk dari budidaya maggot. Selain memberikan sosialisasi kepada masyarakat tentang pengelolaan sampah, program ini juga berfokus pada pengembangan usaha budidaya maggot sebagai cara untuk mengelola sampah organik (Septiawati et al., 2021).

Budidaya maggot tidak hanya membantu mengurangi volume sampah dan memaksimalkan penggunaan sampah, tetapi juga memperluas layanan Bank Sampah Dadali, di mana masyarakat kini bisa menabung sampah organik selain sampah anorganik (Anita et al., 2023). Maggot mampu mengurai sejumlah besar sampah dalam waktu singkat, dan telur serta prepupa maggot bisa dijual sebagai bibit untuk usaha maggot. Limbah dari budidaya maggot, seperti sisa padatan sampah dan bangkai lalat, dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kompos (Dewi & Sylvia, 2022);(Kaharap et al., 2023). Saat ini, penggunaan megabox sedang diajukan patennya dan dilakukan dengan 25 unit. Meskipun masih dalam tahap pengajuan paten dan statusnya masih dalam tahap

menunggu keluar untuk patennya persebaran megabox di masyarakat sendiri sudah sebanyak 450 di RW 01, RW 02, RW 04, dan RW 05.

Dampak Budidaya Maggot Sebagai Wujud Sinergi Ekonomi & Keberlanjutan Lingkungan

Adapun manfaat positif terlihat dari aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Dengan megabox, rata-rata pemanfaatan sampah organik mencapai 12 kg per kotak, yang berpotensi mengolah sekitar 300 kg sampah organik per bulan atau 3,6 ton per tahun. Sebelumnya, masyarakat Kelurahan Kali Baru menghasilkan 700 kg sampah organik per bulan, tetapi dengan inovasi Megabox, jumlah sampah yang dibuang ke TPS berkurang menjadi 400 kg per bulan.

Produk yang dihasilkan dari budidaya maggot yang memberikan keuntungan ekonomi antara lain maggot segar, maggot kering, dan pakan ternak berbahan maggot yang dipasarkan hingga ke kawasan Karawang. Selain itu, maggot segar dan maggot kering merupakan produk yang paling diminati oleh pelanggan (Rizki et al., 2017). Saat ini, kelompok harus memenuhi permintaan pasar maggot sebanyak 100 hingga 200 kg per minggu, dengan harga Rp 7.000 per kg.

Selain dari sisi ekonomi, budidaya maggot juga berdampak besar bagi lingkungan, dengan pengurangan sampah organik ini dapat memperbaiki kualitas lingkungan dengan menurunkan emisi gas metana (Zahroh et al., 2023). Sampah yang dibuang langsung ke TPS bisa menghasilkan emisi gas rumah kaca (GRK) yang tinggi, karena sampah yang tertimbun akan terdegradasi. Jika pengomposan sampah masih memungkinkan adanya emisi gas metana (CH₄), penggunaan megabox untuk sampah organik berpotensi menghindari emisi metana karena mayoritas sampah sudah dikonsumsi oleh maggot (Ratu et al., 2022). Dengan demikian, penggunaan megabox sangat efektif dalam mengurangi emisi CH₄. Dengan demikian, melalui Program MELIMPAH dengan membudidayakan maggot untuk pengolahan sampah organik oleh Bank Sampah Dadali menjadi solusi untuk mewujudkan sinergi ekonomi dan keberlanjutan lingkungan.

Kesimpulan

Volume sampah yang terus meningkat akibat tingginya konsumsi manusia dan perkembangan kawasan industri, terutama dari sampah rumah tangga, menjadi perhatian utama. PT Pertamina EP Zona 7 Tambun Field bersama Bank Sampah Dadali dan masyarakat sekitar menginisiasi Program MELIMPAH, yang mengoptimalkan budidaya maggot untuk mengolah sampah organik menjadi pakan ternak dan pupuk kompos, sehingga mengurangi volume sampah dan emisi gas rumah kaca. Program ini tidak hanya meningkatkan kebersihan lingkungan tetapi juga memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat, serta telah direplikasi di beberapa lokasi lain, seperti Kelurahan Rawa Badak Utara, Jakarta Utara, dan Desa Kedungjaya, Kabupaten Bekasi. Optimalisasi budidaya maggot melalui Program MELIMPAH menciptakan sinergi antara ekonomi dan keberlanjutan lingkungan, mendukung pencapaian SDGs 12 dan 15, serta menunjukkan

kontribusi signifikan pengelolaan sampah rumah tangga terhadap solusi lingkungan yang berkelanjutan.

BIBLIOGRAFI

- Anita, Y., Abdullah, E., Nur, M., Basir, S., Nasir, M., & Sumarni, S. (2023). Potensi Budidaya Maggot Lalat Black Soldier Fly (BSF) Sebagai Pakan Alternatif Ayam Petelur di Desa Tetewatu. *Al Ghafur: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 157–161.
- Berampu, L. E., Patriono, E., & Amalia, R. (2021). Pemberian kombinasi maggot dan pakan komersial untuk efektifitas pemberian pakan tambahan benih ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) oleh kelompok pembudidaya ikan Lele. *Sriwijaya Bioscientia*, 2(2), 35–44.
- Cicilia, A. P., & Susila, N. (2018). Potensi ampas tahu terhadap produksi maggot (*Hermetia illucens*) sebagai sumber protein pakan ikan: Potential of tofu dregs on the production of maggot (*Hermetia illucens*) as a source of protein of fish feed. *Anterior Jurnal*, 18(1), 40–47.
- Dewi, R., & Sylvia, N. (2022). Pengelolaan Sampah Organik Untuk Produksi Maggot Sebagai Upaya Menekan Biaya Pakan Pada Petani Budidaya Ikan Air Tawar. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 1(1), 11–20.
- Fauzi, R. U. A., & Sari, E. R. N. (2018). Analisis usaha budidaya maggot sebagai alternatif pakan lele. *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 7(1), 39–46.
- Jurnal, C. (2020). Sinergi program pemberdayaan masyarakat berbasis lingkungan melalui inovasi maggot. *Jurnal Resolusi Konflik, CSR Dan Pemberdayaan (CARE)*, 5(1), 63–70.
- Melta, dkk. (2015). Potensi Maggot sebagai salah satu sumber Protein Pakan Ikan. Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia XXVII. Optimalisasi proses biokonversi dengan menggunakan mini-larva *Hermetia illucens* untuk memenuhi kebutuhan pakan ikan. PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON., Vol.1 No.1
- Nahrowi, dkk. (2023). Implementasi Model Bisnis Pembesaran Maggot dalam Peningkatan Ekonomi dan Peduli Lingkungan Masyarakat Desa Laladon. *Madaniya*. 4 (1). 111-120
- Nguyen, T. T., Tomberlin, J. K., & Vanlaerhoven, S. (2015). Ability of black soldier fly (*Diptera: Stratiomyidae*) larvae to recycle food waste. *Environmental entomology*, 44(2), 406-410.
- Kaharap, Y., Dotrimensi, D., Setiawan, F., & Nasution, R. P. S. (2023). Pelatihan pengembangan maggot sebagai pakan ternak di desa karang tunggal, kec parenggan sebagai model kewirausahaan sosial masyarakat. *AKM: Aksi Kepada Masyarakat*, 3(2), 307–326.
- Ratu, A., Mullik, M. L., & Theedens, J. F. (2022). PENGARUH LEVEL TEPUNG CAMPURAN TEPUNG MAGGOT LALAT TENTARA HITAM (*Hermetia illunces*) DAN MEDIA PERTUMBUH DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMA DAN EFISIENSI PEMANFAATAN NUTRISI TERNAK AYAM ARAB PADA PERIODE GROWER. *Seminar Nasional Fakultas Peternakan, Kelautan, Dan Perikanan*, 1(1), 73–83.
- Rizki, S., Hartami, P., & Erlangga, E. (2017). Tingkat densitas populasi maggot pada media tumbuh yang berbeda. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 4(1), 21–25.

<https://doi.org/10.29103/aa.v4i1.319>.

Septiawati, R., Astriani, D., & Ariffianto, M. A. (2021). Pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui pengembangan potensi lokal budidaya Black Soldier Fly (maggot) di Desa Sukaratu Karawang. *Al-Kharaj: Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*, 3(2), 219–229.

Sholahuddin, S., Sulistyono, A., Wijayanti, R., Supriyadi, S., & Subagiya, S. (2021). Potensi maggot (Black Soldier Fly) sebagai pakan ternak di desa Miri kecamatan Kismantoro Wonogiri. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 5(2), 161–167.

Yanto, A., & Fatkhuri, F. (2024). PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK MELALUI MAGGOT: Perspektif Etika Lingkungan Di Rw 08, Kedaung. *Aptekmas Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(1), 61–70.

Zahroh, F., Riono, S. B., Sucipto, H., & Wahana, A. N. P. D. (2023). Peran Pemuda dalam Pengenalan dan Pengembangan Teknologi Biokonversi Sampah Organik sebagai Pakan Maggot BSF Melalui Mesin Ekstruder. *Era Sains: Jurnal Penelitian Sains, Keteknik dan Informatika*, 1(1), 1–9.

Copyright holder:

Wazirul Luthfi, Andhar Lutfi, Hardian, Dedi Yahya Harahap, Anggun Intan Permata Sari (2024)

First publication right:

Syntax Admiration

This article is licensed under:

