



Transformasi TPS Menjadi TPS 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) Melalui Budidaya Maggot dan Pembuatan Pupuk Kompos

Transforming TPS into 3R TPS (Reduce, Reuse, Recycle) Through Maggot Cultivation and Compost Production

Ahmad Fadil Mubarak ^{1*}, Savira Eka Kusumawati ², Alifia Rasya Anindira ³, Anggita Yuniar ⁴, Nadine Savina Afianto ⁵, Riki Dwi Cahyo ⁶, Dhany Bagus Ismail ⁷, Saniatur Rizky Septyani ⁸, Jeni Susilowati ⁹, I Komang Yudhistira Dharma Putra ¹⁰, Ipuk Widayanti ¹¹

¹⁻¹¹ Universitas Tidar, Indonesia

Email : ahmad.fadil.mubarak@students.untidar.ac.id ¹, savira.eka.kusumawati@students.untidar.ac.id ², alifia.rasya.anindira@students.untidar.ac.id ^{3*}, anggita.yuniar@students.untidar.ac.id ⁴, nadine.navina.afianto@students.untidar.ac.id ⁵, riki.dwi.cahyo@students.untidar.ac.id ⁶, dhany.bagus.ismail@students.untidar.ac.id ⁷, saniatur.rizky.septyani@students.untidar.ac.id ⁸, jeni.susilowati@students.untidar.ac.id ⁹, i.komang.yudhistira.dharma.putra@students.untidar.ac.id ¹⁰

Article History:

Received: Februari 27, 2025

Revised: Maret 30, 2025

Accepted: April 25, 2025

Published: April 30, 2025

Keywords: community empowerment, compost, maggot cultivation, TPS 3R, waste management.

Abstract: Suboptimal waste management in Kalijoso Village, Secang District, Magelang Regency, is a critical issue that impacts environmental sustainability and public health. The inefficiency of conventional waste disposal methods has led to increased waste accumulation, soil and water pollution, and the spread of diseases, which has significant consequences for local communities. To address these challenges, the local government and community organizations have embraced the principles of the 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) through a transformation of traditional waste disposal sites (TPS) into 3R TPS. The new approach focuses on sustainable waste management practices that reduce the amount of waste sent to landfills. One of the key strategies implemented is educational outreach to raise awareness about the importance of waste segregation and recycling. Additionally, training programs have been conducted to teach the community how to process organic waste, particularly through the cultivation of maggots using Black Soldier Fly (BSF) larvae. This method not only helps reduce the volume of organic waste but also provides a practical solution for transforming waste into valuable resources. The maggots cultivated during the demonstration are used as animal feed, which creates a sustainable circular economy within the community. Furthermore, composting organic waste results in high-quality compost that supports local agricultural activities. This has added economic value by reducing the need for chemical fertilizers, while simultaneously improving soil health. The role of the Salakan Hamlet Youth Organization has been instrumental in this initiative. They have successfully managed a waste bank, providing an organized and systematic approach to waste collection and recycling.

Abstrak

Pengelolaan sampah yang kurang optimal di Desa Kalijoso, Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang, merupakan permasalahan krusial yang berdampak pada keberlanjutan lingkungan dan kesehatan masyarakat. Ketidakefisienan metode pembuangan sampah konvensional telah menyebabkan peningkatan penumpukan sampah, pencemaran tanah dan air, serta penyebaran penyakit, yang berdampak signifikan bagi masyarakat setempat. Untuk mengatasi tantangan ini, pemerintah daerah dan organisasi masyarakat telah menerapkan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) melalui transformasi Tempat Pembuangan Sampah (TPS) tradisional menjadi TPS 3R. Pendekatan baru ini berfokus pada praktik pengelolaan sampah berkelanjutan yang mengurangi jumlah sampah yang dikirim ke TPA. Salah satu strategi kunci yang diterapkan adalah penyuluhan untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pemilahan dan daur ulang sampah. Selain itu, program pelatihan telah dilakukan untuk mengajarkan masyarakat cara mengolah sampah organik, khususnya melalui budidaya larva lalat tentara hitam (BSF). Metode ini tidak hanya membantu mengurangi volume sampah organik tetapi juga memberikan solusi praktis untuk mengubah sampah menjadi sumber daya yang berharga. Belatung yang dibudidayakan selama demonstrasi digunakan sebagai pakan ternak, yang menciptakan ekonomi sirkular berkelanjutan di masyarakat. Lebih lanjut, pengomposan sampah organik menghasilkan kompos berkualitas tinggi yang mendukung kegiatan pertanian lokal. Hal ini telah menambah nilai ekonomi dengan mengurangi kebutuhan pupuk kimia, sekaligus meningkatkan kesehatan tanah. Peran Karang Taruna Dusun Salakan sangat berperan penting dalam inisiatif ini. Mereka telah berhasil mengelola bank sampah, menyediakan pendekatan yang terorganisir dan sistematis untuk pengumpulan dan daur ulang sampah. Inisiatif ini telah menumbuhkan rasa tanggung jawab masyarakat dan tidak hanya meningkatkan praktik pengelolaan sampah tetapi juga berkontribusi pada pembangunan ekonomi desa secara keseluruhan.

Kata kunci: budidaya maggot, pemberdayaan masyarakat, Pengelolaan sampah, pupuk kompos, TPS 3R.

1. PENDAHULUAN

Sampah didefinisikan sebagai sisa dari proses alam atau aktivitas sehari-hari manusia yang menghasilkan zat organik atau anorganik padat atau setengah padat, baik yang dapat terurai secara alami maupun tidak, yang dianggap tidak lagi berguna dan tidak dapat digunakan, serta kemudian dibuang ke lingkungan (Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008). Saat ini, sampah menjadi salah satu masalah lingkungan terbesar di dunia. Menurut data dari Bank Dunia (*World Bank*) mencatat bahwa dunia menghasilkan lebih dari 2 miliar ton sampah setiap tahunnya. Masalah ini bukan hanya tentang cara mengelola sampah, tetapi juga tentang bagaimana kebiasaan masyarakat menggunakan barang. Berdasarkan data yang diperoleh dari KLHK tahun 2022, jumlah sampah di Indonesia sebesar 68,7 juta ton/tahun yang didominasi oleh sampah organik, terlebih sampah sisa makanan yang mencapai 41,27%. Kurang lebih 38,28% dari sampah tersebut bersumber dari limbah rumah tangga.

Salah satu masalah yang belum ditangani dengan baik adalah pengelolaan sampah. Salah satu permasalahan paling signifikan yang dihadapi masyarakat Indonesia, termasuk di desa Kalijoso di Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang, adalah pengelolaan sampah. Praktik pengelolaan sampah yang tidak efektif di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) konvensional seringkali menimbulkan berbagai masalah, termasuk pencemaran lingkungan, bau tak sedap, dan potensi penyebaran penyakit. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan melaporkan bahwa hanya 7% dari 68 juta ton sampah Indonesia yang berhasil didaur ulang setiap tahun. Masalah ini berdampak pada lingkungan, termasuk pencemaran

tanah dan air, serta kesehatan masyarakat. Bau yang tidak sedap disebabkan oleh penumpukan limbah organik, namun ada alternatif yang menjanjikan. Data tersebut membuktikan bahwa masih minimnya pengelolaan sampah. Penggunaan lalat *black soldier fly* (BSF) pada tahap larva dewasa merupakan metode alternatif yang layak untuk mengatasi masalah penumpukan limbah organik tanpa menghasilkan bau. merupakan metode inovatif dalam pengelolaan sampah organik yang telah terbukti efektif dalam penguraian sampah organik secara cepat dan berkelanjutan. Bahan-bahan organik, termasuk sisa makanan dan limbah pertanian, dapat diurai oleh larva BSF menjadi biomassa dan residu yang dapat diolah menjadi kompos. Budidaya ini juga dapat menghasilkan pakan ternak yang kaya protein, yang memberikan nilai tambah bagi perekonomian dan mengurangi jumlah sampah organik yang berakhir di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Karena, larva BSF dapat mengonsumsi limbah organik hingga mencapai tahap pra-pupa. Larva-larva ini dimanfaatkan sepenuhnya sebagai pengurai sampah pada tahap ini. Larva BSF didukung dalam pertumbuhan dan perkembangannya oleh limbah organik. Lalat BSF melewati lima tahap dalam siklus hidupnya. Tahap dewasa, telur, pra-pupa, dan pupa merupakan lima tahap siklus hidup tersebut. Siklus larva adalah salah satu dari lima tahap ini yang sering digunakan sebagai sumber pakan alternatif untuk hewan.

Budidaya maggot juga dapat menurunkan emisi gas rumah kaca. Memanfaatkan sampah organik yang seringkali terurai di tempat pembuangan akhir, prosedur ini dapat mengurangi pembuangan sampah dan mencegah pembentukan metana, gas rumah kaca yang berbahaya.

Selain itu, limbah yang tidak dapat diuraikan oleh larva BSF dapat digunakan sebagai pupuk kompos. Penguraian senyawa organik seperti sisa sayur, daun kering, dan sampah rumah tangga yang difermentasi secara alami oleh mikroorganisme akan berubah menjadi pupuk kompos. Dengan menggunakan teknologi bioaktivator EM4 proses pengomposan dapat berlangsung dengan lebih cepat dan optimal. Hasilnya adalah pupuk kompos yang ramah lingkungan, mampu meningkatkan kesuburan tanah, dan mendukung pertumbuhan tanaman secara alami. Cara ini banyak diminati karena dinilai mampu mengurangi penumpukan limbah anorganik secara cepat dan menghasilkan larva yang berprotein tinggi sehingga bernilai jual sebagai pakan ternak. Dengan prosesnya yang mudah, murah, dan tidak berbau, kegiatan ini dapat dilakukan di rumah, maupun oleh kelompok masyarakat. Sisa penguraian sampah yang tidak termakan oleh larva dapat dijadikan pupuk kompos alami. Pupuk ini bermanfaat untuk menyuburkan tanah, sehingga masyarakat dapat mengurangi ketergantungannya pada pupuk kimia. Dengan memanfaatkan kegiatan budidaya larva BSF dan pembuatan kompos, sampah

organik tidak hanya berkurang, tetapi juga berubah menjadi produk yang bermanfaat dan memiliki nilai ekonomis.

Transformasi Tempat Pembuangan Sampah (TPS) menjadi TPS 3R, yang mengedepankan prinsip *Reduce* (mengurangi), *Reuse* (menggunakan kembali), dan *Recycle* (mendaur ulang), merupakan langkah penting dalam mengubah paradigma pengelolaan sampah. Dengan melakukan sosialisasi yang intensif serta demonstrasi budidaya maggot dan pembuatan pupuk kompos sebagai salah satu solusi alami untuk mengurai limbah organik, diharapkan masyarakat semakin memahami manfaat sampah sebagai sumber daya yang dapat dimanfaatkan kembali. Penerapan prinsip ini merupakan sebuah langkah yang tepat untuk mengatasi permasalahan sampah organik yang selama ini belum ditangani dengan optimal. Melalui kolaborasi antara pemerintah desa, karang taruna, dan masyarakat melalui program TPS 3R berbasis budidaya maggot dan pembuatan pupuk kompos mampu menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat. Transformasi Tempat Pembuangan Akhir (TPS) konvensional menjadi 3R tidak hanya bertujuan untuk mengurangi volume sampah yang dibuang di Tempat Pembuangan Akhir (TPA), tetapi juga sebagai upaya pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis ekonomi kreatif. Melalui penjangkauan dan pelatihan budidaya maggot, masyarakat tidak lagi berperan sebagai penghasil sampah, tetapi juga sebagai pelaku aktif dalam mengolah sampah organik menjadi produk bernilai, seperti pakan ternak dan kompos. Dengan demikian, program ini diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran lingkungan sekaligus meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat setempat. Selain itu, kegiatan demonstrasi seperti pengomposan dan budidaya maggot di Tempat Pembuangan Sampah 3R (TPS 3R) sangat penting untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan masyarakat. Peserta diharapkan mampu menerapkan teknologi ini secara mandiri dan berkelanjutan setelah mendapatkan pelatihan intensif. Sebagai bagian dari upaya yang lebih luas untuk mengelola sampah secara lebih efektif dan bertanggung jawab, program ini tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis tetapi juga mendorong kolaborasi antara masyarakat, akademisi, dan pemerintah. Salah satu metode yang dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan lingkungan bersih, mendorong kolaborasi untuk mengurangi sampah yang sebelumnya menjadi masalah dan mengembangkan pengetahuan baru tentang pengelolaan sampah adalah kegiatan pemberdayaan masyarakat TPS 3R melalui budidaya maggot dan pupuk kompos. Meskipun tidak semua peserta memiliki tujuan yang sama, inisiatif pemberdayaan masyarakat terkait pengelolaan sampah dapat mendorong pengembangan intelektual dan kesadaran masyarakat. Pelatihan rutin yang membekali pengetahuan dan

keahlian diperlukan agar inisiatif pemberdayaan ini dapat dilaksanakan secara teratur dan optimal.

2. METODE

Kegiatan sosialisasi pengolahan sampah dilakukan pada tanggal 30 Juli 2025 di Desa Kalijoso, Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang. Program sosialisasi kepada masyarakat berupa pendahuluan, demonstrasi cara budidaya maggot dan praktek pembuatan pupuk kompos dari limbah bahan organik, evaluasi tanya jawab, dan penutup. Kegiatan pendahuluan berupa sosialisasi kepada pemuda karang taruna sekitar Desa mengenai kegiatan pengenalan berupa pemaparan materi dasar pengolahan sampah organik melalui budidaya maggot dan pembuatan pupuk kompos.

Metode berikutnya berupa demonstrasi bagaimana cara budidaya maggot sebagai pengurai sampah organik dan sebagai pakan ternak dimulai dari penetasan telur lalat BSF (*Black Soldier Fly*) sampai pemanenan maggot dan praktek pembuatan pupuk kompos melalui fermentasi sampah organik dengan bantuan EM4 dan molase sebagai bioaktivator selama proses fermentasi pupuk kompos berlangsung. Evaluasi kegiatan sosialisasi dilakukan dengan metode tanya jawab kepada para pemuda karang taruna mengenai bahan dan cara pengaplikasian maggot dan pupuk kompos.

3. HASIL

Desa Kalijoso merupakan desa yang berada dalam wilayah Kecamatan Secang, Kabupaten Magelang. Desa ini terletak di perbatasan antara Kecamatan Windusari dan Kecamatan Secang. Desa Kalijoso memiliki luas daerah 1,89 km² dengan jumlah penduduk 3.059 orang dan kepadatan penduduk 1.619/km² pada tahun 2023 (BPS, 2024). Desa ini memiliki tantangan dalam pengelolaan sampah, khususnya sampah organik yang dihasilkan dari limbah sisa rumah tangga masyarakat desa. Dalam rencana menanggulangi masalah tersebut dibuatlah program bank sampah yang dikelola oleh karang taruna dengan strategi penerapan 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*), Sistem 3R adalah upaya pengelolaan sampah yang meliputi pengurangan jumlah sampah (Reduce), pemanfaatan kembali barang yang masih layak pakai (Reuse), serta mendaur ulang sampah menjadi produk baru (Recycle). Penerapan sistem ini dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan yang ditimbulkan oleh sampah. (Kristina, 2014).

Konsep bank sampah adalah pengelolaan sampah secara kolektif dengan menerapkan prinsip daur ulang. Namun, tidak semua jenis sampah dapat didaur ulang; sebagian diolah menjadi produk lain, seperti sampah organik yang berasal dari aktivitas manusia. Sampah organik tidak dapat didaur ulang menjadi barang semula, tetapi bisa diolah menjadi pupuk kompos yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Masyarakat yang berpartisipasi dalam kegiatan bank sampah akan memiliki buku tabungan, yang saldonya dapat dicairkan sesuai kebutuhan. (Shentika, 2016). Sistem buku tabungan ini menjadi sebuah strategi yang efektif untuk mempertahankan partisipasi masyarakat. Dengan adanya komisi berupa saldo yang dapat ditukarkan, masyarakat akan terdorong untuk mengumpulkan dan memilah sampah. Di sisi lain, pengolahan sampah organik menjadi kompos juga memberikan manfaat dari segi ekologis. Hal ini dikarenakan kompos dapat mengembalikan unsur hara ke tanah, memperbaiki struktur tanah, dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Selain itu, secara sosial program bank sampah ini bertujuan untuk mendorong terjalinnya kerjasama antar masyarakat karena pengumpulan sampah yang dilakukan secara kolektif sehingga tercipta rasa saling memiliki terhadap program kerja yang dijalankan.

Tabel 1. Hasil Wawancara Pada Peserta Sosialisasi Pengolahan Sampah

| Parameter | Ya (%) | Tidak (%) |
|---|--------|-----------|
| peserta mengetahui peran maggot dan kompos dalam pengelolaan sampah organik | 20 | 80 |
| peserta mengetahui cara budidaya maggot dan pembuatan pupuk kompos | 6 | 94 |

Kegiatan sosialisasi ini terbagi menjadi beberapa tahap yaitu pendahuluan, demonstrasi budidaya maggot dan pembuatan pupuk kompos, tanya jawab, dan penutup. Tahap pendahuluan dilakukan komunikasi dengan pemuda karang taruna yang hadir mengenai kegiatan sosialisasi yang akan dilakukan. Selain itu, diadakan wawancara sebelum kegiatan sosialisasi terhadap kelompok karang taruna mengenai pengetahuan mereka akan peran maggot dan pupuk kompos dalam pengolahan sampah organik. Sebesar 20% peserta mengetahui peran maggot dan kompos dalam pengelolaan sampah organik, sedangkan 80% peserta belum mengetahui peran maggot dan pupuk kompos, serta hampir seluruh peserta belum memiliki pengalaman dalam budidaya maggot dan pembuatan pupuk kompos. Data ini menunjukkan

bahwa tingkat pengetahuan dan keterampilan terkait pengelolaan sampah di kalangan masyarakat Desa Kalijoso masih perlu ditingkatkan. Kegiatan ini dilakukan atas dasar rendahnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah organik. Dilihat dari sisi pemberdayaan masyarakat, terdapat 80% peserta yang belum memahami bukanlah menjadi sebuah kendala yang besar untuk memberikan pengetahuan yang manfaatnya dapat dirasakan dalam jangka panjang. Keberhasilan program ini dipengaruhi oleh sejauh mana masyarakat mengerti dengan teori yang diberikan, tetapi juga mampu mempraktikkannya dalam kehidupan sehari-hari. Setelah kegiatan wawancara, dilanjutkan dengan pemaparan materi mengenai fungsi dan cara budidaya maggot sebagai pengurai sampah organik dan fungsi dan cara pembuatan pupuk kompos. maggot dipilih untuk mengurai sampah karena maggot memiliki kemampuan mendegradasi bahan organik seperti protein dan lemak (Sunarno et al., 2024). Pengolahan sampah organik menjadi kompos berguna untuk meningkatkan produksi di bidang pertanian, meningkatkan kualitas tanah dan mengurangi polusi. bahan pembuatan Kompos berasal dari sampah organik, seperti sampah rumah tangga, dedaunan, sisa makanan, Sayuran dan buah-buahan untuk konsumsi rumah tangga lainnya yang difermentasi dengan bantuan bioaktivator seperti campuran EM4 dan molases (Chairina, 2019). EM4 juga berperan dalam mempercepat proses pengomposan pada kondisi aerob. Kandungan mikroorganisme di dalam EM4 memberikan dampak positif terhadap mutu pupuk organik yang dihasilkan.(Nurkhasanah, 2021). Dalam praktiknya, maggot dan kompos ini saling melengkapi. Dimana maggot dapat secara cepat menguraikan sampah organik, mengurangi bau tidak sedap, dan menghasilkan kotoran maggot. Sementara itu, dampak positif penggunaan kompos dapat menjadikan tanah lebih subur karena kaya akan nutrisi yang dibutuhkan tanaman sehingga keduanya berfungsi dalam pengelolaan sampah menjadi hampir tidak ada sisa sesuai dengan prinsip *zero waste* yaitu gaya hidup yang bertujuan untuk meminimalkan atau bahkan menghilangkan produksi sampah.

Kegiatan selanjutnya adalah demonstrasi pembuatan pupuk kompos dengan menyiapkan alat dan bahan seperti sampah organik, molases, EM4 pertanian, dan galon bekas. Langkah pertama yang dilakukan adalah siapkan sampah organik dan masukan air kedalam wadah galon, larutkan dan aduk aktivator EM4 dan molases sesuai dosis kedalam wadah dan tutup wadah tersebut, diamkan dan fermentasi selama kurang lebih satu bulan, dan seminggu sekali buka tutup wadah untuk mencegah terjebaknya gas hasil dari fermentasi. Proses fermentasi menghasilkan gas dan semakin aktif larutan mol maka gas akan semakin banyak dimana yang terjadi pada hari pertama, kedua, ketiga atau di minggu pertama. (Handayani et al., 2015). Tahapan ini memiliki peran penting karena keberhasilan pembuatan kompos

bergantung pada keseimbangan kadar air, oksigen, dan nutrisi yang ada. Kegiatan ini juga membiasakan warga untuk melakukan pengecekan rutin sehingga masyarakat paham bahwa pembuatan kompos dari sampah organik membutuhkan ketelitian dan kesabaran dalam perawatannya.

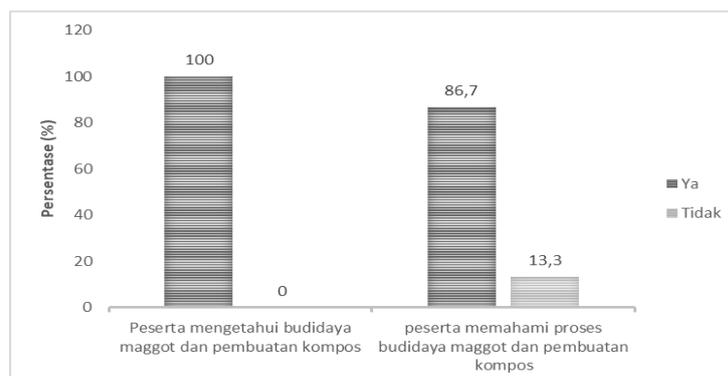
Dalam kegiatan sosialisasi ini juga memperkenalkan kepada masyarakat terkait pengolahan sampah organik dan cara pemilahan yang efektif. Kemudian memaparkan tentang metode pengolahan sampah yaitu 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*) dan cara pemilahan sampah mana yang bisa dipakai kembali atau dapat diolah menjadi suatu barang. Bukan saja cara pemilahan namun kegiatan sosialisasi ini juga memberikan contoh sampah yang dapat diolah kembali menjadi suatu barang serbaguna atau sampah yang dapat diolah kembali seperti sisa sayur masak. Pada tahapan sosialisasi ini juga memperkenalkan mengenai budidaya maggot, manfaat budidaya maggot bahkan dalam kegiatan ini juga memperkenalkan kepada masyarakat tentang pembuatan kompos yang efektif dan ekonomis menggunakan bahan baku dari limbah pertanian dan limbah kotoran dari budidaya maggot itu sendiri. Kegiatan demonstrasi secara langsung dengan peserta dengan sosialisasi budidaya maggot terlebih dahulu dengan menjelaskan cara perawatan dan pembudidayaan maggot beserta kegunaan dari dari maggot tersebut. Kemudian menjelaskan pembudidayaan yang telah ada di daerah terdekat yang sudah jalan sampai sekarang dan kegunaan yang telah dimanfaatkan. Setelah demonstrasi pembudidayaan maggot selesai, dilanjutkan dengan pembuatan kompos dengan menggunakan limbah pertanian yaitu jerami dan limbah kotoran dari maggot itu sendiri dan menjelaskan kegunaan dari kompos alami yang telah dibuat.

Hasil dari pembudidayaan maggot itu sendiri dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak yang mengandung protein tinggi. Selain hal tersebut pembudidayaan maggot juga terbilang ekonomis karena dari segi perawatan maggot itu sendiri terbilang mudah dan bisa menggunakan limbah atau sisa bahan dapur seperti sayur. Kegunaan dari pembudidayaan maggot juga dapat untuk menguraikan limbah organik dengan cepat dan efisien yang dapat mengurangi jumlah sampah sisa bahan rumah tangga. Limbah yang dihasilkan oleh maggot juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan utama kompos ramah lingkungan. Untuk proses pembuatan kompos dengan pengumpulan bahan-bahannya yang terdiri dari sisa-sisa sayuran rumah tangga, buah-buahan dan jerami atau limbah pertanian. Dengan bahan baku pupuk kompos yang kami gunakan tersebut karena alami maka dapat meningkatkan kualitas dan kesuburan tanah bagi pertanian. Dengan adanya sosialisasi pembuatan pupuk kompos yang alami ini dapat membantu mengurangi volume sampah dan juga dapat memberikan keuntungan bagi kesuburan lahan pertanian.



DISKUSI

Kegiatan diskusi atau sesi tanya jawab ini berisi tentang pertanyaan mengenai pengolahan sampah organik melalui budidaya maggot dan pembuatan pupuk kompos. Ada beberapa pertanyaan yang diajukan oleh karang taruna atau peserta kegiatan sosialisasi dan demonstrasi tentang berbagai permasalahan yang dihadapi seperti alat dan bahan apa saja yang digunakan, pemeliharaan, pemberian pakan, pemanenan, penjualan, kegunaan maggot, proporsi bahan pembuatan kompos, cara pembuatan lanjut, kegunaan, cara perhitungan bahan pembuatan kompos. Diskusi ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan praktik dalam sektor pengolahan limbah organik untuk mendukung keberlanjutan lingkungan.



Gambar 1 x. Persentase capaian pemahaman peserta sosialisasi dan demonstrasi pengolahan sampah.

4. KESIMPULAN

Transformasi Tempat Pembuangan Sampah (TPS) konvensional menjadi TPS 3R di Desa Kalijoso menunjukkan bahwa pendekatan pengelolaan sampah berbasis edukasi, sosialisasi, dan pemberdayaan masyarakat dapat memberikan dampak yang signifikan dalam meningkatkan kualitas lingkungan dan kesejahteraan sosial masyarakat desa. Melalui serangkaian pelatihan yang diberikan, khususnya mengenai budidaya maggot dan pembuatan pupuk kompos, warga memperoleh pemahaman praktis mengenai cara-cara pengolahan sampah organik yang sebelumnya dianggap tidak bernilai menjadi produk yang memiliki manfaat ekonomis. Program ini dapat mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam memandang sampah, dari yang semula hanya dianggap sebagai limbah, menjadi sumber daya yang dapat dikelola dan dimanfaatkan serta memberikan kontribusi positif terhadap pengurangan volume sampah dan peningkatan kesuburan lahan pertanian. Keterlibatan aktif Karang Taruna dalam pengelolaan bank sampah juga mencerminkan keberhasilan program dalam menggerakkan partisipasi generasi muda sebagai agen perubahan di tingkat lokal. Selain memperkuat aspek lingkungan, hal ini juga berdampak pada peningkatan kapasitas kelembagaan desa serta pembentukan sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

PENGAKUAN

Kami selaku penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak LPPM (Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) Universitas Tidar atas segala dukungan yang telah diberikan dalam pelaksanaan kegiatan KKN Tahun 2025 periode 2 ini. Ucapan terima kasih juga kami tujukan kepada seluruh jajaran perangkat desa, tokoh masyarakat, dan juga para warga yang berada di Desa Kalijoso untuk antusiasme yang tinggi serta keikutsertaan dalam mensukseskan program kegiatan ini. Dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat, kami sangat mengapresiasi kepada seluruh pihak yang ikut serta dan berpartisipasi, terutama kepada seluruh anggota Tim KKN yang sudah berupaya untuk bekerja sama merealisasikan program kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

Adi, A. A. (2024). Pemberdayaan masyarakat melalui budidaya maggot dalam meningkatkan kesadaran lingkungan (Studi Depo Maggot TPS3R Serua Indah Kota Tangerang Selatan). *Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*.

Apriliana, Andira, Nur Wahdini, Vita Pramaningsih, Reni Suhelmi, & Andi Daramusseng. (2022). Pendampingan masyarakat dalam meningkatkan pengetahuan pemilihan sampah

- di Kelurahan Selili, Kecamatan Samarinda Ilir. *Selaparang Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(1), 336-337. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i1.7315>
- Arif, N., Nurfadhilah, Natal Basuki, & Haris Mahmud. (2024). Pemanfaatan sampah organik rumah tangga melalui budidaya maggot menuju wirausaha ramah lingkungan di Maluku Utara. *Madaniya*, 5(3), 1319–1325. <https://doi.org/10.53696/27214834.928>
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2024). *Kecamatan Secang dalam Angka*. BPS Kabupaten Magelang. Magelang.
- Budianto, E. (2020). The impact of organic waste management on environmental sustainability: A case study in East Java, Indonesia. *Environmental Sustainability Journal*, 12(4), 223-230.
- Cahyani, L., & Taufik, S. (2022). The role of community-based waste management in reducing urban waste: Case study in Yogyakarta. *Journal of Sustainable Development*, 18(2), 91-104.
- Dwiarista, S., & Gunarso, A. (2023). Development of organic waste management systems in Indonesia: A case study on community-based composting programs. *Indonesian Journal of Environmental Science*, 9(3), 45-56.
- Handayani, S. H., Yunus, A., & Susilowati. (2015). Uji kualitas pupuk organik cair dari berbagai macam mikroorganisme lokal (MOL). *J. ELVIVO*.
- Hidayat, T. (2021). Utilization of organic waste for sustainable agriculture in rural areas of Indonesia. *International Journal of Agriculture and Environmental Studies*, 5(4), 105-112. <https://doi.org/10.31010/ijaes.2021.5498>
- IMPLEMENTASI TERHADAP KEBIJAKAN PERBUP NOMOR 26 TAHUN 2021 TERKAIT PENGELOLAAN SAMPAH DI MASING-MASING DESA: Studi Kasus di Desa Dawuhan Kec. Talang Kab. Tegal. (2025). *Triwikrama: Jurnal Ilmu Sosial*, 9(8), 61-70.
- Indonesia. (2008). *Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 69.
- Iskandar, F. (2020). Waste management and the role of local governments in Indonesia: Policies and practices. *Jurnal Kebijakan Publik*, 7(2), 67-76.
- Junaidi, M., & Sari, P. A. (2022). A comparative study of composting methods for organic waste treatment in urban areas of Jakarta. *Waste Management Journal*, 13(1), 24-32. <https://doi.org/10.30976/WMJ.2022.2450>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2024). Oase kabinet dan KLHK ajak masyarakat kelola sampah organik menjadi kompos. *Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi (PPID)*, 22 Desember 2024.
- Kristina, J. H. (2014). Model konseptual untuk mengukur adaptabilitas bank sampah di Indonesia. *Jurnal TI UNDIP*, 9(1), 19-28. <https://doi.org/10.12777/jati.9.1.19-28>

- Kusumaningrum, N., & Setiawan, M. (2021). The influence of community involvement in waste management on environmental health: A study in Semarang. *Environmental Health Perspectives*, 14(3), 123-134.
- Lestari, T., & Kartika, S. (2022). Empowering communities through waste-to-energy programs in rural Java. *Energy for Sustainable Development*, 24(2), 15-25. <https://doi.org/10.1080/ESD.2022.2850>
- Madani, D., & Riyadi, M. (2023). Composting organic waste for better waste management in residential areas. *Indonesian Journal of Waste Management*, 8(5), 189-198. <https://doi.org/10.56501/ijwm.2023.2019>
- Nurfitriani, R., & Pratiwi, F. (2024). Integrated community-based waste management: A case study in Bali. *Journal of Urban Sustainability*, 7(2), 101-110. <https://doi.org/10.25744/jus.2024.2150>
- Nurkhasanah, E. (2021). Pembuatan pupuk kompos dari daun kering (Semarang). 3(2), 9.
- Ramadhan, I., Arifin, A., & Jumiaty, J. (2022). Efisiensi penggunaan larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) untuk mendekomposisi sampah organik dengan variasi bahan fermentasi. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(4), 717-725. <https://doi.org/10.14710/jil.20.4.717-725>
- Shentika, A., P. (2016). Pengelolaan bank sampah di Kota Probolinggo. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, 8(1), 92-100. <https://doi.org/10.17977/um002v8i12016p092>
- Sunarno, Triyono, Martono, K. T., & Santosa, A. W. B. (2024). Peningkatan partisipasi masyarakat pada budidaya maggot berbasis penyediaan pakan dari pengolahan limbah organik rumah tangga di Desa Gempol, Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Klaten. *JURNAL PASOPATI*, 6(2), 2-8.
- Widodo, E., Muh, M. A. Yuwono, R. Haryadi, A. H. Noverizka, G. S. Sholahudin, & A. Ainayya. (2021). Budidaya maggot dari sampah organik untuk meningkatkan nilai ekonomi pada TPS 3R Enggal Nyaman, Gondosuli, Muntilan. *Community Empowerment*, 6(12), 2187-2192. <https://doi.org/10.31603/ce.5513>