



SOSIALISASI PEMILAHAN SAMPAH ORGANIK DI DESA ANJANI KABUPATEN LOMBOK TIMUR

**M. Khairi Azhari^{1*}, Bq Gia Atma Audia², Gardena Aulia Rizkika Yasmin³, Rehanun⁴, Sulis Cahyadi⁵,
Dwi Kusuma Purnamasari⁶**

¹Program Studi Teknik Sipil, Universitas Mataram, ²Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Mataram, ³Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Mataram, ⁴Program Studi Manajemen, Universitas Mataram, ⁵Program Studi Sosiologi, Universitas Mataram, ⁶Program Studi Peternakan, Universitas Mataram

Jl. Majapahit Nomor 62, Mataram

*korespondensi: erickazhari29@gmail.com

Keyword :

pemilahan
sampah,
sampah
organik,
maggot, rumah
tangga

Abstrak :

Pemilahan sampah merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi jumlah timbunan sampah yang dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Desa Anjani memproduksi sampah hingga 100 ton dalam satu bulan. Jumlah produksi sampah yang tinggi dapat menyebabkan permasalahan serius seperti masalah lingkungan dan kesehatan. Sampah seringkali dianggap sebagai benda yang sudah tidak berguna, padahal sebenarnya sampah bisa dimanfaatkan dan diolah sehingga menjadi sumber daya. Oleh karena itu perlu dilakukan sosialisasi kepada masyarakat terkait pemilahan sampah mulai dari rumah tangga. Pemilahan sampah dilakukan untuk mempermudah proses pengolahan sampah, baik itu organik maupun anorganik. Dengan menerapkan konsep pendekatan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Sampah anorganik bisa digunakan kembali untuk fungsi yang sama ataupun fungsi yang lainnya dan sampah yang dapat didaur ulang bisa dijual kembali dan dikirim ke perusahaan daur ulang. Sampah organik dapat diolah menjadi pupuk kompos dan sumber protein untuk pakan hewan dengan memanfaatkan maggot BSF sebagai mesin pengurai alami. Sosialisasi dilakukan langsung dari rumah ke rumah dengan melibatkan pemuda desa dan pemberian dua wadah sampah masing-masing rumah. Untuk memastikan sosialisasi yang dilakukan berhasil, 30 rumah dijadikan sebagai *pilot project* untuk memulai pemilahan sampah dari rumah tangga. Hasil dari kegiatan sosialisasi ini adalah sampah terpilah dari tingkat rumah tangga menjadi sampah organik dan sampah anorganik. Terpilahnya sampah dari tingkat rumah tangga memudahkan tenaga TPS 3R dalam mengelola dan mengolah sampah yang terkumpul.

Panduan Sitasi (APPA 7th edition) :

PENDAHULUAN

Desa Anjani memproduksi sampah hingga 100 ton dalam satu bulan yang kemudian dibuang ke TPA Desa Anjani tanpa dilakukan pemilahan terlebih dahulu. Penambahan populasi penduduk yang kian pesat akan mengakibatkan produksi sampah semakin tinggi. Hal ini secara langsung akan meningkatkan jumlah timbunan sampah di TPA. Penanganan sampah yang buruk dapat memicu berbagai macam persoalan lainnya yang lebih kompleks. Sampah yang dibuang akan mencemari tanah sehingga menurunkan produktivitas lahan pertanian dan mencemari air tanah, dan apabila dibakar akan mencemari udara sehingga dapat menimbulkan permasalahan pada saluran pernapasan dan kesehatan masyarakat sekitar.

Permasalahan sampah meliputi 3 bagian yaitu bagian hilir berupa pembuangan sampah yang terus meningkat, bagian proses berupa keterbatasan sumber daya baik dari masyarakat maupun pemerintah, sedangkan bagian hulu berupa kurang optimalnya sistem yang diterapkan pada pemrosesan akhir pengelolaan sampah. Sebagian besar masyarakat menganggap bahwa dengan membakar sampah merupakan bagian dari pengelolaan sampah. Akan tetapi, hal tersebut dapat menyebabkan pencemaran bagi lingkungan sekitar dan mengganggu kesehatan masyarakat. Permasalahan lainnya adalah rendahnya kesadaran dari masyarakat hingga cenderung berperilaku membuang sampah di sembarang tempat (Khoiriyah, 2021). Masyarakat belum menyadari jenis sampah, saat ini cenderung didominasi oleh sampah sintesis kimia seperti plastik, karet, styrofoam, logam, kaca dll. Apabila sampah tersebut dibakar maka akan mengeluarkan gas-gas beracun yang dapat membahayakan kesehatan masyarakat yang menghirupnya dan memperburuk kualitas lingkungan udara (Subekti, 2010).

Sampah merupakan permasalahan serius hampir di semua tempat, oleh sebab itu perlu adanya solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Penerapan konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) perlu disosialisasikan ke masyarakat untuk pengurangan sampah secara bertahap. *Reduce* adalah mengurangi produksi sampah dengan cara menghindari penggunaan bahan sekali pakai dan memilih produk yang dapat digunakan berulang kali. *Reuse* adalah menggunakan kembali barang atau produk yang aman untuk digunakan kembali. *Recycle* adalah mendaur ulang produk yang dapat didaur ulang dengan cara dicacah, dilebur, dan dilelehkan untuk pembuatan produk yang baru. Proses *recycle* membutuhkan sumber daya yang lebih besar dan produk yang dihasilkan akan menurun kualitasnya. Tahapan *reduce* merupakan tahapan yang paling diprioritaskan dalam penerapan konsep pendekatan 3R.

Data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia menunjukkan komposisi sampah sisa makanan secara nasional pada tahun 2022 sebesar 40.16%. Berdasarkan PP No. 81 Tahun 2012 dinyatakan bahwa pemilahan sampah termasuk dalam kegiatan penanganan sampah. Pemilahan dilakukan oleh: setiap orang pada sumbernya, pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, Kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya, dan pemerintah kabupaten/kota. Sampah organik didominasi oleh sampah makanan (produk hewani dan nabati), sayur-sayuran, buah-buahan, limbah ikan, limbah pertanian dan perkebunan, limbah kayu, daun-daunan, ranting, serta kotoran hewan dan manusia. Sampah organik dapat menjadi sumber penyebab penyakit, sumber pencemar yang menghasilkan limbah cairan lindi yang dapat mencemari air tanah, dan gas metan yang dapat mencemari udara dan mempercepat proses pemanasan global (Monita *et al.*, 2017). Melihat besarnya jumlah sampah organik yang dihasilkan masyarakat dan dampak terhadap lingkungan, maka perlu adanya pengolahan yang tepat agar sampah organik bisa teratasi dengan baik. Pengolahan sampah organik yang sudah dilakukan dengan dikonversi menjadi pupuk kompos dan biogas (Salman *et al.*, 2019). Pemilahan sampah organik sebagai media maggot BSF menjadi salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk mengolah sampah yang diproduksi.

Black soldier fly (BSF) dapat mereduksi sampah organik dari aktivitas manusia dan hewan dengan cepat, memiliki kandungan protein yang cukup tinggi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pengganti pakan hewan alternatif, tidak menjadi vector patogen sehingga aman untuk kesehatan, dan tidak membutuhkan perlakuan khusus dalam pemeliharaan sehingga mudah untuk dilakukan pembudidayaan. Pengelolaan sampah organik dengan memanfaatkan maggot BSF dapat menghasilkan beberapa produk turunan yang memiliki nilai ekonomis, oleh sebab itu selain untuk menjaga kelestarian lingkungan tetapi juga dapat menjadi peluang bisnis untuk peningkatan ekonomi.

Media pakan yang dapat digunakan sebagai tempat pembesaran maggot adalah sampah-sampah organik, baik limbah organik peternakan, pertanian, perkebunan, rumah tangga, restoran-restoran, maupun limbah organik pasar (Purnamasari *et al.*, 2021). Larva BSF merupakan pemakan bahan organik yang membusuk termasuk sampah dapur, pakan busuk, dan pupuk kandang (Newton *et al.* 2005). Maggot (*Black Soldier Fly*) memiliki kemampuan dalam mengurai limbah organik sebagai media perkembangbiakan menjadikan BSF mudah diproduksi dalam skala masal (Amandanisa dan Suryadarma, 2020).

Maggot memiliki kemampuan mendegradasi sampah organik lebih baik dibandingkan dengan serangga lain. Hasil residu biokonversi sampah organik menggunakan maggot dapat dimanfaatkan menjadi kompos sehingga maggot dapat menjadi solusi untuk menyelesaikan permasalahan sampah organik di masyarakat (Siswanto *et al.*, 2022). Jika sampah organik rumah tangga dibuat kompos dan dikumpulkan kemudian dijual ke industri-industri yang membutuhkan maka dapat menurunkan 90% jumlah sampah rumah tangga yang dibuang dan ditimbun di TPA (Subekti, 2010). Larva *Hermetia*

illucens merupakan pemakan sampah organik yang dapat mengurangi sampah kering sekitar 50%, tergantung pada jenis sampahnya. Limbah sisa pencernaan dari larva BSF telah digunakan sebagai pengganti kompos dan memiliki kadar hara yang cukup untuk digunakan sebagai pupuk dan perbaikan tanah (Alvarez, 2012). Yuwita *et al.*, (2022) dalam hasil penelitiannya menjelaskan bahwa jika ditinjau dari tampilan fisik yang menunjukkan kompos berwarna kehitaman, bertekstur halus, dan berbau seperti tanah maka kualitas kompos yang dihasilkan sudah memenuhi SNI.

Pemanfaatan maggot sebagai pakan alternatif diharapkan dapat menjadi solusi atas permasalahan tingginya harga pakan, pencemaran lingkungan akibat residu dari pakan ikan (Fahmi *et al.*, 2009). Keberhasilan dan kualitas maggot yang dihasilkan bergantung pada media pertumbuhan. Efektivitas media pertumbuhan maggot dapat menjadi solusi pemanfaatan sampah organik dan juga sebagai agen biokonversi yang dapat dijadikan sumber protein pakan bagi hewan ternak (Suciati & Faruq, 2017), protein maggot BSF tersusun dari pemanfaatan protein media pertumbuhan yang digunakan. Sampah organik sisa konsumsi masyarakat banyak mengandung protein. Alvarez (2012) menyatakan bahwa maggot itu sendiri dapat digunakan sebagai pengganti pakan yang cocok untuk peternakan.

METODE KEGIATAN

Kegiatan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini dilakukan dengan memberikan sosialisasi terkait pemilahan sampah organik sebagai media maggot BSF untuk mengurangi angka produksi sampah. Adapun rangkaian kegiatan yang dilaksanakan untuk pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan survei lokasi dengan melihat situasi dan kondisi sampah di TPA dan TPS 3R Desa Ajani
- b. Melakukan sosialisasi terkait pemilahan sampah organik untuk media maggot BSF
- c. Membuat kelompok percontohan yang terdiri dari 30 Kepala Keluarga di Dusun Anjani Timur Satu, Desa Anjani sebagai *pilot project* untuk melihat partisipasi dan keikutsertaan masyarakat dalam program pemilahan sampah organik dengan membagikan wadah ember khusus sampah organik untuk masing-masing Kepala Keluarga
- d. Melakukan penjemputan sampah organik yang sudah dipilah dengan berkoordinasi dengan pengurus TPS 3R dan pemuda desa.
- e. Pendataan berat sampah organik yang terkumpul setiap penjemputan sampah
- f. Menempatkan sampah organik dalam biopond untuk diurai oleh maggot BSF

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi ini diawali dengan melakukan survei untuk mengumpulkan data sebagai dasar acuan dalam melaksanakan kegiatan. Survei pertama dilakukan dengan mengunjungi kantor

Desa Anjani. Pengumpulan data awal dilakukan dengan cara mewawancarai Sekretaris Desa, dimana data yang didapatkan meliputi jumlah produksi sampah, sumber produksi sampah, mobilisasi armada pengangkutan sampah, dan penanganan sampah di Desa Anjani. Survei kedua dilakukan dengan mewawancarai Kepala Desa untuk mengetahui kebijakan yang diambil untuk mengatasi persoalan sampah yang ada dan kendala yang dihadapi dalam penerapan kebijakan terkait pengolahan sampah. Survei ketiga dilakukan dengan cara mewawancarai ketua TPS 3R Desa Anjani untuk mengetahui proses pengolahan sampah yang dijalankan di TPS dan inovasi yang dilakukan. Tinjauan langsung ke TPA Desa Anjani dilakukan untuk melihat volume timbunan sampah yang sudah dibuang sejak tahun 2014.



Gambar 1. Survey TPS 3R Desa Anjani

Dari hasil survei yang didapatkan penanganan sampah masih didasarkan pada pengumpulan sampah lalu kemudian langsung dibuang ke TPA tanpa adanya pemilahan dan pengolahan terlebih dahulu sehingga timbunan sampah semakin besar dan tidak ada penyaringan yang dilakukan terkait sampah yang dapat diolah dan menjadi residu. Pendekatan konsep 3R tidak diimplementasikan kepada masyarakat, dimana seharusnya penanganan sampah harus dimulai dari sumbernya untuk meminimalisir sampah yang terbangun percuma tanpa dimanfaatkan terlebih dahulu.

Sosialisasi dilakukan kepada masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terkait pentingnya lingkungan bersih dan sehat melalui pemilahan sampah. Bekerja sama dengan Pemerintah Desa Anjani dan Dinas Lingkungan Hidup Kab. Lombok Timur, sosialisasi diadakan pada tanggal 27 Juni 2023 bertempat di aula kantor Desa Anjani dengan menghadirkan pemateri dari DLH Kab. Lombok Timur. Materi yang disampaikan meliputi: pengenalan jenis sampah organik dan anorganik, penjelasan tentang pemilahan sampah, edukasi membuang sampah pada tempatnya, dan konversi sampah menjadi sumber daya.



Gambar 2. Sosialisasi Pemilahan Sampah

Kerja sama dengan dinas terkait diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan sampah. Bentuk kerja sama yang dibutuhkan adalah fasilitas tempat sampah organik dan anorganik, pendampingan tenaga ahli untuk pengolahan sampah, pengadaan sarana dan prasana pendukung, dan pendanaan. Pemerintah Desa mendukung pemilahan sampah organik mulai dari rumah tangga sebagai media budidaya maggot. Hal ini dapat terlihat dari pemberian bantuan untuk wadah ember khusus sampah organik dan microwave untuk pengolahan produk turunan maggot BSF. Akan tetapi, produk hukum desa harus didorong untuk kepastian hukum dan menciptakan masyarakat yang bertanggung jawab. Kerja sama dengan masyarakat juga diperlukan sebagai wujud kepedulian dan kesadaran. Kampanye harus gencar dilakukan ke masyarakat untuk melakukan pemilahan sampah, tidak membuang sampah sembarangan dan tidak membakar sampah.

Pembentukan kelompok dari 30 Kepala Keluarga dilakukan sebagai upaya untuk memulai pemilahan sampah dari rumah tangga. Kelompok tersebut merupakan percontohan bagi masyarakat yang nantinya akan diikuti oleh seluruh masyarakat yang ada di Desa Anjani. Rumah tangga merupakan sumber sampah terbanyak sehingga untuk menuntaskan permasalahan yang ada maka masyarakat harus ikut berpartisipasi. Masing-masing kepala keluarga akan diberi wadah ember khusus sampah organik untuk memudahkan dalam proses pemilahan. Ember diberi tanda menggunakan cat berupa tulisan dan angka yang berbeda beda untuk pendataan tingkat partisipasi secara individu dalam kelompok *pilot project*. Secara bertahap masyarakat diharapkan akan mulai bisa melakukan pemilahan dan pengolahan sampah yang diproduksinya.



Gambar 3. Pembagian wadah ember sampah organik

Jadwal penjemputan sampah organik dibedakan dengan penjemputan sampah anorganik. Pengurus TPS 3R dan pemuda desa diberdayakan untuk penjemputan sampah organik untuk perkuatan karakter masyarakat desa, sedangkan sampah anorganik akan dilakukan penjemputan oleh petugas menggunakan armada yang telah disediakan oleh pemerintah desa. Edukasi dilakukan secara menerus setiap jadwal penjemputan, hal ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan menumbuhkan rasa peduli masyarakat. Evaluasi secara berkala juga dilakukan sebagai kontrol untuk menjaga konsistensi masyarakat yang berpartisipasi untuk pemilahan sampah. Wibisono & Dewi (2019), menyatakan bahwa penting muncul “social control” dari masyarakat itu sendiri untuk mengelola sampah dengan baik. Misalnya saja ada semacam hukuman sosial jika ada orang yang membuang sampah sembarangan. Atau orang akan menegur orang lain yang membuang sampah sembarangan. Lebih jauh lagi, orang malu dan takut membuang sampah sembarangan.



Gambar 4. Penjemputan sampah organik

Sampah organik yang terkumpul dari kelompok *pilot project* akan dilakukan penimbangan dan pendataan. Data sampah akan digunakan sebagai acuan dalam penentuan strategi untuk keberlanjutan program dan evaluasi terhadap pelaksanaan program. Data sampah juga akan digunakan

untuk mengukur seberapa penurunan jumlah sampah sebelum diolah dan jumlah residu sampah yang tidak habis diurai oleh maggot BSF. Penjemputan dilakukan setiap sore pada hari Rabu dan Minggu. Jumlah volume sampah yang terkumpul setiap satu kali penjemputan berkisar pada 40-55 kg.

Pemanfaatan lalat *black soldier fly* (BSF) memiliki potensi yang bagus sebagai alternatif dalam pengolahan sampah organik, selain itu juga maggot dapat menghasilkan beberapa produk yang memiliki nilai jual. Sampah organik ditempatkan pada biopond sebagai media pembesaran maggot. Alvarez (2012), menyatakan bahwa BSF telah dimanfaatkan dalam fasilitas pengurangan limbah untuk mengurai limbah dan sebagai bahan baku. Tingkat penguraian limbah tergantung pada jenis sampah, kelembapan, jumlah maggot yang tersedia, ukuran maggot yang ada, dan suhu lingkungan. Dortmans *et al.*, (2021), menyatakan bahwa secara khusus, Black Soldier Fly (BSF) muncul sebagai pengurai limbah yang efisien (termasuk kotoran hewan, limbah tanaman, dan pupuk kandang) yang dapat dengan mudah dilakukan pembudidayaan pada skala ekonomi pedesaan. Fauzi & Sari (2018), menyatakan bahwa kegiatan budidaya membutuhkan media tumbuh yang ketersediaannya melimpah serta mudah didapatkan. Tingginya angka produksi sampah di Desa Anjani merupakan potensi yang bisa dimanfaatkan sebagai media budidaya maggot BSF. Ketersediaan sampah dalam jumlah banyak dan selalu diproduksi dapat menurunkan biaya untuk budidaya, dengan potensi yang ada Desa Anjani termasuk sebagai tempat yang tepat sesuai kriteria pertimbangan dalam pemilihan tempat untuk pengolahan maggot BSF.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari kegiatan sosialisasi ini didapatkan beberapa poin kesimpulan, diantaranya:

- a. Kelompok 30 Kepala Keluarga sebagai *pilot project* ikut berpartisipasi dan menyukseskan kegiatan sosialisasi pemilahan sampah organik sebagai media maggot BSF
- b. *Pilot project* dapat melakukan pemilahan sampah organik mulai dari rumah tangga
- c. Maggot BSF di TPS 3R Desa Anjani dapat mengurai sampah organik 0,8-1 ton dalam satu minggu
- d. Volume sampah yang dibuang ke TPA Desa Anjani berkurang sekitar 3,2-4 ton per bulan

Berdasarkan hasil dari kegiatan sosialisasi ini, penulis memberikan saran untuk menjalin komunikasi dan koordinasi dengan masyarakat lokal khususnya pemuda desa sehingga kegiatan yang akan dilaksanakan dapat berjalan dengan baik. Partisipasi dari masyarakat lokal dapat dijadikan bekal untuk keberlanjutan setiap program yang dilakukan, sehingga program yang telah dilaksanakan bisa dilanjutkan dan dikembangkan oleh masyarakat lokal sesuai dengan potensi dan kebutuhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada LPPM Universitas Mataram yang telah memberikan kesempatan sehingga kami dapat melakukan pengabdian langsung ke masyarakat. Terima kasih juga tidak lupa kami sampaikan kepada Dwi Kusuma Purnamasari S.Pt., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Lapangan yang telah banyak membimbing kami sehingga tujuan dari kegiatan sosialisasi dapat tercapai dan kegiatan dapat dilaksanakan dengan efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvarez, L. (2012). *A Dissertation: The Role of Black Soldier Fly, Hermetia illucens (L.) (Diptera: Stratiomyidae) in Sustainable Management in Northern Climates. University of Windsor. Ontario.*
- Amandanisa, A ; Suryadarma, P. (2020). Kajian Nutrisi dan Budi Daya Maggot (Hermentia illuciens L .) Sebagai Alternatif Pakan Ikan di RT 02 Desa Purwasari , Kecamatan Dramaga , Kabupaten Bogor Nutrition and Aquaculture Study of Maggot (Hermentia illuciens L .) as Fish Feed Alternative in RT. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(5), 796–804.
- Fauzi, R. U. A., & Sari, E. R. N. (2018). Business Analysis of Maggot Cultivation as a Catfish Feed Alternative. *Industria: Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*, 7(1), 39–46. <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2018.007.01.5>
- Indonesia. 2012. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga da Sampah Sejenis Rumah Tangga. Jakarta.*
- Khoiriyah, H. (2021). Analisis Kesadaran Masyarakat Akan Kesehatan Terhadap Upaya Pengelolaan Sampah di Desa Tegorejo Kecamatan Pegandon Kabupaten Kendal. *Indonesian Journal of Conservation*, 10(1), 13–20. <https://doi.org/10.15294/ijc.v10i1.30587>
- Monita, L., Sutjahjo, S. H., Amin, A. A., & Fahmi, M. R. (2017). PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK PERKOTAAN MENGGUNAKAN LARVA BLACK SOLDIER FLY (Hermetia illucens). *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 7(3), 227–234. <https://doi.org/10.29244/jpsl.7.3.227-234>
- Purnamasari, D. K., Ariyanti, J. B. M., Syamsuhaidi, Sumiati, & Erwan. (2021). Potensi Sampah Organik Sebagai Media Tumbuh Maggot Lalat Black Soldier (Hermetia illucens) (The Potency of Organic Waste as Growth Media of Black Soldier Fly (Hermetia illucens) Maggot). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 7(2), 95–106.
- Rini Fahmi, M., Hem, S., Wayan Subamia, dan I., Riset Budidaya Ikan Hias Air Tawar Jl Perikanan No, L., & Mas, P. (2009). Potensi Maggot Untuk Peningkatan pertumbuhan Dan Status Kesehatan Ikan. *J. Ris. Akuakultur*, 4(2), 221–232.
- Salman, N., Nofiyanti, E., & Nurfadhilah, T. (2019). Pengaruh dan Efektivitas Maggot Sebagai Proses Alternatif Penguraian Sampah Organik Kota di Indonesia. *Jurnal Serambi Engineering*, 5(1), 835–841. <https://doi.org/10.32672/jse.v5i1.1655>
- Siswanto, A. P., Yulianto, M. E., Ariyanto, H. D., Pudiastutiningtyas, N., Febiyanti, E., & Safira, A. S. (2022). Pengolahan Sampah Organik Menggunakan Media Maggot Di Komunitas Bank Sampah Polaman Resik Sejahtera Kelurahan Polaman , Kecamatan Mijen , Kota Semarang. *Universitas Diponegoro : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 02, 193–197.
- Subekti, S. (2010). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga 3R Berbasis Masyarakat. *Fakultas Teknik UNPAND*, 24–30. http://www.unwahas.ac.id/publikasiilmiah/index.php/PROSIDING_SNST_FT/article/download/326/411
- Suciati, R., & Faruq, H. (2017). EFEKTIFITAS MEDIA PERTUMBUHAN MAGGOTS Hermetia illucens (Lalat Tentara Hitam) SEBAGAI SOLUSI PEMANFAATAN SAMPAH ORGANIK. *BIOSFER : Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 2(1), 0–5. <https://doi.org/10.23969/biosfer.v2i1.356>
- Wibisono, A. F., & Dewi, P. (2019). Sosialisasi Bahaya Membuang Sampah Sembarangan Dan

Menentukan Lokasi Tpa Di Dusun Deles Desa Jagonayan Kecamatan Ngablak. *Jurnal Inovasi Dan Kewirausahaan*, 3(1), 25.

Yuwita, R., Fitria, L., & Jumiati, J. (2022). Teknologi Biokonversi Sampah Organik Rumah Makan Dengan Larva Black Soldier Fly (Bsf). *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 10(2), 247. <https://doi.org/10.26418/jtllb.v10i2.56669>