

Nomor Urut: 084 A/UN7.F3.6.8.TL/DL/IX/2023

Laporan Tugas Akhir

**PERENCANAAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH
ORGANIK DENGAN METODE LARVA *BLACK
SOLDIER FLY* (BSF) SEBAGAI TEKNOLOGI
PEREDUKSI SAMPAH DI KAWASAN PERUMNAS
BUMI TLOGOSARI, KECAMATAN PEDURUNGAN,
KOTA SEMARANG**



Disusun Oleh:

Erisa Salsa Aldela

21080120130086

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui Laporan Tugas Akhir dengan judul “Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Organik Dengan Metode Larva *Black Soldier Fly* (BSF) sebagai Teknologi Pereduksi Sampah di Kawasan Perumnas Bumi Tlogosari, Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang” oleh:

Nama : Erisa Salsa Aldela

NIM : 21080120130086

Telah disetujui dan disahkan pada,

Hari : Jumat

Tanggal : 15 Maret 2024

Menyetujui,

Penguji I

Prof. Dr. Ir. Syafrudin, CES., M.T., IPM.

NIP. 195811071988031001

Penguji II

Dr. Ika Bagus Priyambada, S.T., M.Eng.

NIP. 197103011998031001

Pembimbing I

Dr. Ling. Ir. Sri Sumiyati, S.T., M.Si.,

IPM., ASEAN Eng.

NIP. 197103301998022001

Pembimbing II

Dr. Ir. Budi Prasetyo Samadikun, S.T.,

M.Si., IPM., ASEAN Eng.

NIP. 197805142005011001

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Lingkungan



Dr. Ing. Sudarno, S.T., M.Sc.

197401311999031003

ABSTRAK

Peningkatan jumlah penduduk dari tahun ke tahun di Kota Semarang mengakibatkan jumlah hunian seperti Perumnas juga ikut meningkat. Perumnas Bumi Tlogosari merupakan salah satu Kawasan Perumnas yang terletak di Kota Semarang dengan jumlah kepadatan penduduk yang tinggi karena termasuk perumahan pusat kota. Aktivitas sehari – hari yang dilakukan masyarakat perumnas tentunya juga akan menghasilkan sampah yang menyumbang kontribusi terhadap penimbunan di TPA Jatibarang khususnya sampah organik yang jumlahnya paling tinggi dihasilkan masyarakat. Perencanaan sistem pengelolaan sampah organik dengan metode larva *Black Soldier Fly* (BSF) di kawasan Perumnas Bumi Tlogosari memiliki manfaat agar dapat digunakan dan dijadikan bahan pertimbangan oleh Pemerintah Kota Semarang sebagai acuan untuk membantu mewujudkan manajemen persampahan di kawasan Perumnas Bumi Tlogosari. Rancangan desain unit pengolahan sampah organik dengan metode larva *Black Soldier Fly* (BSF) meliputi biopond berdimensi 2 m x 1,5 m x 1,5 m, rak penetasan berdimensi 2 m x 1,5 m x 1,1 m, kandang *Black Soldier Fly* (BSF) berdimensi 1 m x 1 m x 2 m, dan rak pupasi berdimensi 0,8 m x 0,6 m x 0,69 m dengan pendapatan perbulan hasil dari penjualan produk berupa kasgot dan larva matang sebesar Rp86.818.500,00 dan laba yang didapatkan sebesar 158,26% untuk penerapan pengolahan sampah organik di TPS 3R Pool Timur. Melalui perencanaan ini diharapkan dapat memberikan solusi yang berkelanjutan dalam mengelola sampah organik dan membantu menciptakan lingkungan sekitar yang lebih bersih dan sehat.

Kata kunci: Larva *Black Soldier Fly* (BSF); Pengelolaan Sampah Organik; Kawasan Perumnas Bumi Tlogosari

ABSTRACT

The increase in population from year to year in the city of Semarang has resulted in the number of residences such as Perumnas also increasing. Perumnas Bumi Tlogosari is one of the Perumnas areas located in Semarang City with a high population density because it includes city center housing. The daily activities carried out by the Perumnas community will of course also produce waste which contributes to the landfill at Jatibarang landfill, especially organic waste which is the highest amount produced by the community. Planning an organic waste management system using the Black Soldier Fly (BSF) larvae method in the Perumnas Bumi Tlogosari area has the benefit of being able to be used and taken into consideration by the Semarang City Government as a reference to help realize waste management in the Perumnas Bumi Tlogosari area. The design of an organic waste processing unit using the Black Soldier Fly (BSF) larvae method includes a biopond with dimensions of 2 m x 1.5 m x 1.5 m, a hatching rack with dimensions of 2 m x 1.5 m x 1.1 m, a Black Soldier Fly (BSF) cage dimensions 1 m x 1 m x 2 m, and pupation rack dimensions 0.8 m x 0.6 m x 0.69 m with monthly income from product sales in the form of cassava and mature larvae amounting to IDR 86,818,500.00 and profit earned amounting to IDR 158.26% for implementing organic waste processing at TPS 3R Pool Timur. Through this planning, it is hoped that it can provide a sustainable solution in managing organic waste and help create a cleaner and healthier surrounding environment.

Keywords: *Black Soldier Fly (BSF) Larvae; Organic Waste Management; Perumnas Bumi Tlogosari Area*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pertumbuhan populasi di Indonesia dan masuknya orang-orang dari luar kota untuk bekerja maupun mengejar pendidikan merupakan sebuah respons terhadap peluang ekonomi dan pendidikan yang tersedia di kota-kota besar. Kota Semarang, Jawa Tengah merupakan salah satu wilayah yang mengalami pertumbuhan penduduk dan ekonomi yang pesat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2023, laju pertumbuhan penduduk dan ekonomi Kota Semarang meningkat di mana untuk laju pertumbuhan penduduk pada tahun 2021 sebesar 0,14% menjadi 0,21% pada tahun 2022 dan laju pertumbuhan ekonomi pada tahun 2021 sebesar 5,16% menjadi 5,73% pada tahun 2022. Hal tersebut mengakibatkan jumlah timbulan sampah tahunan Kota Semarang juga ikut meningkat dari 430.749,75 ton tahun 2021 menjadi 431.085,22 ton tahun 2022 (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2022). Faktor ini disebabkan adanya urbanisasi karena terdapat lapangan pekerjaan dan berbagai perguruan tinggi serta institusi pendidikan terkemuka sehingga menghasilkan peningkatan permintaan akan salah satu akomodasi seperti Perumnas yang mengakibatkan jumlah perumahan di Kota Semarang setiap tahunnya semakin meningkat (Yuliasuti dan Sukmawati, 2016).

Berdasarkan data dari Rumah.com Indonesia Property Market Index (RIPMI) tahun 2023, indeks suplai rumah di Kota Semarang terus meningkat dari angka 243,2 pada kuartal IV-2021 menjadi 278,8 pada kuartal IV-2022. Namun, pertumbuhan jumlah Perumnas juga berdampak signifikan terhadap masalah penanganan sampah di Kota Semarang yang dapat mengakibatkan tertutupnya saluran air, terjadinya pencemaran lingkungan, hingga gangguan kesehatan (Harahap, 2017). Mengacu pada data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan tahun 2022, sampah organik pada komposisi sisa makanan merupakan sampah terbanyak yang dihasilkan Kota Semarang, yaitu mencapai angka 60,79% kemudian diikuti dengan plastik 17,20%, kertas/karton 10,18%, kain 4,94%, kaca

1,79%, logam 1,22%, dan karet/kulit 1,00% serta sisa lainnya 2,88%. Dengan kondisi tersebut, diperlukan upaya dalam mereduksi komposisi sampah yang ada khususnya pada sampah organik karena jumlahnya masih terlalu besar.

Terdapat tiga teknologi yang saat ini banyak diterapkan untuk pengolahan sampah, yaitu pengomposan, pembakaran (insinerasi), dan daur ulang sampah (Kurniasari, 2021). Proses komposting merupakan suatu proses yang relatif paling mudah dan murah untuk diterapkan di lingkungan masyarakat serta menimbulkan dampak lingkungan yang paling rendah dan banyak diterapkan untuk pengolahan sampah organik dibandingkan dengan teknologi pengolahan lainnya (Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang, 2020). Metode pengomposan yang sedang marak digunakan saat ini adalah larva *Black Soldier Fly* (BSF) (Sari dan Ridhani, 2022). Larva BSF dapat mereduksi limbah organik dengan tingkat reduksi sampah mencapai 80% (Firdausy dkk., 2021). *Black Soldier Fly* juga dapat dimanfaatkan sebagai agen biokonversi sampah organik seperti larvanya dapat dijadikan sebagai alternatif pakan ternak dan kasgot (kotoran maggot) dapat dijadikan sebagai pupuk tanaman (Dortmans *et al.*, 2017).

Keterbatasan lahan pembuangan akhir sampah dan kurangnya minat masyarakat dalam melakukan kegiatan pengelolaan sampah di Kota Semarang dapat menimbulkan dampak bagi manusia dan lingkungan (Sitanggang, 2017). Perumnas Bumi Tlogosari merupakan salah satu kawasan di Kota Semarang yang menjadi cakupan dari wilayah studi perencanaan sistem pengelolaan sampah organik ini. Perumnas Bumi Tlogosari adalah kawasan perumahan yang dibangun tahun 1986 oleh Perum Perumnas Regional V yang berlokasi di Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang (Purwanto dan Wijayanti, 2014). Kawasan ini dipilih karena Perumnas Bumi Tlogosari termasuk dalam perumahan dengan kepadatan tinggi yang merupakan perumahan pusat kota bagian dari Wilayah Kota V Semarang (Wewra, 2016). Pada kawasan tersebut partisipasi masyarakat mengenai kesadaran membuang dan memanfaatkan sampah khususnya sampah organik masih belum optimal sehingga sering ditemukan sampah yang tersumbat pada drainase dan Sungai Tenggang yang menyebabkan rawan banjir pada kawasan tersebut (Prasetyo dan Sudrajat, 2021). Melalui perencanaan ini

diharapkan dapat memberikan solusi yang berkelanjutan dalam mengelola sampah organik dan membantu menciptakan lingkungan sekitar yang lebih bersih dan sehat.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada perencanaan ini sebagai berikut:

1. Jumlah timbulan sampah yang berbanding lurus dengan laju pertumbuhan penduduk dan laju pertumbuhan ekonomi serta permintaan suplai rumah sehingga dapat menimbulkan bertambahnya masalah penanganan sampah di kawasan Perumnas.
2. Pengelolaan komposisi sampah organik yang masih kurang sehingga komposisi sampah tersebut mencapai angka 60,79% ikut terangkut ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatibarang.
3. Partisipasi masyarakat mengenai kesadaran membuang dan memanfaatkan sampah masih belum optimal sehingga sering ditemukan sampah yang tersumbat pada drainase dan Sungai Tenggang yang menyebabkan rawan banjir pada Kawasan Perumnas Bumi Tlogosari, Kota Semarang.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam perencanaan ini meliputi:

1. Lokasi perencanaan ini terletak di Kawasan Perumnas Bumi Tlogosari, Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang, Jawa Tengah.
2. Metode pereduksi sampah organik sisa makanan menggunakan Larva *Black Soldier Fly* (BSF).
3. Pengelolaan sampah organik sisa makanan dengan metode Larva *Black Soldier Fly* (BSF) hanya sebatas pada sampah domestik.
4. Perencanaan sistem pengelolaan sampah organik berfokus pada aspek teknis operasional karena mengacu pada SOP penelitian budidaya larva *Black Soldier Fly* dan direncanakan hingga tahun 2033.

1.4 Perumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi pengelolaan sampah organik di Kawasan Perumnas Bumi Tlogosari, Kota Semarang?
2. Bagaimana perencanaan sistem pengelolaan sampah organik dengan metode larva *Black Soldier Fly* (BSF) sebagai teknologi pereduksi sampah yang sesuai untuk Kawasan Perumnas Bumi Tlogosari, Kota Semarang?
3. Bagaimana perencanaan anggaran biaya yang diperlukan dalam pengembangan pengelolaan sampah organik di Kawasan Perumnas Bumi Tlogosari, Kota Semarang?

1.4.2 Perumusan Tujuan

Tujuan dari perencanaan sistem pengelolaan sampah organik ini, yaitu:

1. Menganalisis kondisi eksisting pengelolaan sampah organik di Kawasan Perumnas Bumi Tlogosari, Kota Semarang.
2. Merencanakan sistem pengelolaan sampah organik dengan metode larva *Black Soldier Fly* (BSF) sebagai teknologi pereduksi sampah yang sesuai untuk Kawasan Perumnas Bumi Tlogosari, Kota Semarang.
3. Merencanakan anggaran biaya yang diperlukan dalam pengembangan pengelolaan sampah organik di Kawasan Perumnas Bumi Tlogosari, Kota Semarang.

1.4.3 Perumusan Manfaat

Manfaat dari perencanaan sistem pengelolaan sampah organik di Kawasan Perumnas Bumi Tlogosari, Kota Semarang meliputi:

1. Bagi Penulis
Dengan adanya perencanaan ini, penulis dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan tentang perencanaan sistem pengelolaan sampah organik serta sarana pengaplikasian ilmu pengetahuan yang telah didapat dari perkuliahan.

2. Bagi Pemerintah

Perencanaan yang akan dilakukan penulis dapat digunakan dan dijadikan bahan pertimbangan oleh Pemerintah Kota Semarang sebagai acuan untuk membantu mewujudkan manajemen persampahan di Kawasan Perumnas Bumi Tlogosari.

3. Bagi Penghuni Perumnas Bumi Tlogosari

Perencanaan yang akan dilakukan penulis dapat membantu para penghuni perumnas dalam menangani permasalahan sampah organik yang ada di Kawasan Perumnas Bumi Tlogosari dan dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam membangun sistem pengelolaan sampah organik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariefahnoor, D., Hasanah, N., dan Surya, A. 2020. Pengelolaan Sampah Desa Gudang Tengah Melalui Manajemen Bank Sampah. *Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 3 (1): 14-30. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/jurnalkacapuri/article/view/3594>.
- Abd El-Hack, M.E., Shafi, M.E., Aghamdi, W.Y., Abdelnour, S.A, Abdelrazeg, M.S., Noreldin, A.E., Ashour, E.A., Swelum, A.A., Al-Sagan, A.A., Alkhateeb, M., Taha, A.E., & Abdel-Moneim, A.E. 2020. *Black Soldier Fly (Hermetia illucens) Meal as a Promising Feed Ingredient for Poultry: A Comprehensive Review. Journal of Agriculture*, 10 (339): 1-31. <https://doi.org/10.3390/agriculture10080339>.
- Aulia, D. C., Situmorang, H. K., Prasetya, A. F. H., Fadilla, A., Nisa, A. S., Khoirunnisa, A., Farhan, D., Nindya, D. N., Purwantari, H., Jasmin, I. O. D., Akbar, J. A., Ginting, N. M. C. B., Lubis, R. F., dan Pangestiara, Z. 2021. Peningkatan Pengetahuan dan Kesadaran Masyarakat tentang Pengelolaan Sampah dengan Pesan Jepapah. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat*, 1 (1): 62-70. <https://journal.fkm.ui.ac.id/pengmas/article/view/5516>.
- Badan Pusat Statistik. 2023. Kota Semarang Dalam Angka 2023. Badan Pusat Statistik: Semarang.
- Chotimah, Chusnul. 2020. *Pengelolaan Sampah dan Pengembangan Ekonomi Kreatif di Kawasan Destinasi Wisata Pesisir Pantai Selatan Tulungagung*. Akademik Pustaka: Tulung Agung.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2004. SNI 19-7029-2004 Spesifikasi Komposter Rumah Tangga Individual dan Komunal. Yayasan LPMB: Bandung.
- Dinas Lingkungan Hidup Kota Semarang. 2020. Penggunaan Teknologi Pengolahan Sampah, <https://dlh.semarangkota.go.id/penggunaan-teknologi-pengolahan-sampah/>. Akses tanggal 31 September 2023.
- Djiha, S. R., Alfiah, T. Pramestyawati, T. N., Handriyono, R. E. 2021. Teknis Operasional Pengelolaan Sampah Kabupaten Ngawi. *Seminar Teknologi*

Perencanaan, Perancangan, Lingkungan, dan Infrastruktur II.
<http://ejurnal.itats.ac.id/stepplan/article/view/1598/1340>.

Dortmans, B., Diener, S., Verstappen, B., dan Zurbrügg, C. 2017. *Black Soldier Fly Biowaste Processing*. Eawag-Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology: Switzerland.

Firdausy, M. A., Mizwar, A. Firmansyah, M., dan Fazriansyah, M. 2021. Pemanfaatan Larva *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*) sebagai Pereduksi sampah Organik Dengan Variasi Jenis Sampah dan Frekuensi Feeding. *Jukung Jurnal Teknik Lingkungan*, 7 (2): 120-130.
<https://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjQ2qi6ydyBAxXTTWwGHRsUBK0QFnoECAoQAQ&url=https%3A%2F%2Fppjp.ulm.ac.id%2Fjournal%2Findex.php%2Fjukung%2Farticle%2Fdownload%2F11948%2F7570&usg=AOvVaw05lzF9IGs7IjFpkHs0xY-e&opi=89978449>.

Fitriyah, S. dan Syaputra, E. M. 2022. Biokonversi Sampah Organik dengan Metode Larva *Black Solder Fly*. *Afiasi-Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6 (3): 173-178. <https://afiasi.unwir.ac.id/index.php/afiasi/article/view/187>.

Harahap, T. K. 2017. Manajemen Pengolahan Sampah Terpadu Dalam Meningkatkan Pendapatan Masyarakat di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Adminitrasi Negara-ASIAN*, 5 (2): 88-98.
<https://jurnal.asian.or.id/index.php/JIANA/article/view/8>.

Hariyanto. 2014. Pengelolaan Sampah di Kota Semarang untuk Menuju Kota Bersih. *Jurnal Geografi*, 11 (2): 237-246.
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JG/article/view/8031>.

Hasanah, H. 2016. Teknik-Teknik Observasi. *Jurnal at-Taqaddum*, 8 (1): 21-46.
<https://journal.walisongo.ac.id/index.php/attaqaddum/article/view/1163>.

Hendra, Y. 2016. Perbandingan Sistem Pengelolaan Sampah Di Indonesia dan Korea Selatan: Kajian 5 Aspek Pengelolaan Sampah. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*. 7 (1): 77-91.
<https://jurnal.dpr.go.id/index.php/aspirasi/article/view/1281/703>.

- Huduri, A. N. A. 2019. Aspek Hukum Peran Pemerintah Kota Makassar dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. *Mimbar Keadilan*. 14 (28): 197-207. <https://core.ac.uk/download/pdf/229338062.pdf>.
- Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2022. Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional, sipsn.menlhk.go.id/sipsn/. Akses tanggal 6 September 2023.
- Kurniasari, C.2021. Ekonomi Kreatif Melalui Masyarakat Cerdik Dalam Mengelola Sampah dengan Baik. *Jurnal Peduli Masyarakat*, 3 (1): 79-84. <https://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPM/article/view/433/304>.
- Mahyudin, R. P., 2014. Strategi Pengelolaan Sampah Berkelanjutan. *EnviroScienteeae*, 10: 33-4. <https://media.neliti.com/media/publications/278832-strategi-pengelolaan-sampah-berkelanjuta-9ff90f8c.pdf>.
- Nurdiana, J., Indriana, H. F., Meicahayanti, I. 2017. Analisis Pengelolaan Sampah Berdasarkan Komposisi Sampah Perumahan di Wilayah Samarinda. *Jurnal Teknologi Lingkungan*. 1 (1): 44-49. <https://e-journals.unmul.ac.id/index.php/TL/article/view/1570/1217>.
- Pathiassana, M. T., Izzy, S. N., Haryandi, Nealma, S. 2020. Studi Laju Umpan pada Proses Biokonversi dengan Variasi Jenis Sampah yang Dikelola PT Biomagg Sinergi Internasional Menggunakan Larva *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*). *Jurnal Tambora*, 4 (1): 86-95. <http://www.jurnal.uts.ac.id/index.php/Tambora/article/view/550/423>.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 83 Tahun 2015 tentang Perusahaan Umum (Perum) Pembangunan Perumahan Nasional. Jakarta.
- Permen PU 3/PRT/M/2013. 2008. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Sekretariat Negara, Jakarta.

- Perum Perumnas. 2023. Profil Perusahaan, <https://www.perumnas.co.id/>. Akses tanggal 6 September 2023.
- Prasetyo, A. D. dan Sudrajat, A. S. E. 2021. Identifikasi Bencana Banjir Kelurahan Tlogosari Kecamatan Pedurungan Kota Semarang. *Jurnal Pondasi*, 26 (2): 94-100. <https://jurnal.unissula.ac.id/index.php/pondasi/article/view/18933/6310>.
- Purnomo, Chondro, B., Nurjazuli, N., dan Suhartono, S. 2021. Pengaruh Luas Penampang Wadah Terhadap Besarnya Reduksi Volume Sampah Organik Rumah Tangga Menggunakan Larva Lalat BSF (*Black Soldier Fly*). *Jurnal Sehat Mandiri*, 16 (2): 99-108. <http://jurnal.poltekkespadang.ac.id/ojs/index.php/jsm/article/view/474/10>.
- Purwaningrum, P. 2016. Upaya Mengurangi Timbulan Sampah Plastik di Lingkungan. *Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology*. 8 (2): 141-147. <https://e-journal.trisakti.ac.id/index.php/urbanenvirotech/article/view/1421/1234>.
- Purwanto, E. dan Wijayanti. 2014. Korelasi Tingkat pemahaman penghuni Tentang Konsep Green Home dengan Perubahan Bentuk Hunian di Perumnas Tlogosari Semarang. Modul Universitas Diponegoro, 14 (1): 39-52. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/modul/article/view/6549/5404>.
- Rumah.com Indonesia Property Market Index (RIPMI). 2023. Prospek Properti Di Semarang Q4 2022 Makin Terang, <https://www.rumah.com/areainsider/semarang/article/properti-di-semarang-16482>. Akses tanggal 31 September 2023.
- Sanjaya, W. 2013. *Penelitian Pendidikan, Jenis, Metode dan Prosedur*. Prenada Media Group: Jakarta.
- Sari, D. A. P. dan Ridhani, C. 2022. *Pemanfaatan Black Soldier Fly (BSF) dalam Pengelolaan Sampah Organik dan Strategi Pemasaran Produk yang Dihasilkan*. Deepublish Publisher: Yogyakarta.
- Septiawati, R., Astriani, D., dan Ariffianto, M. (2021). Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui Pengembangan Potensi Lokal Budidaya *Black Soldier Fly* (Maggot) di Desa Sukaratu Karawang. *AlKharaj: Jurnal Ekonomi*,

- Keuangan & Bisnis Syariah*, 3 (2): 219–229.
<https://journal.laaroiba.ac.id/index.php/alkharaj/article/view/339>.
- Sitanggang, M. 2017. Perencanaan Sistem Pengelolaan Sampah Terpadu. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 6 (1): 1-10.
<https://media.neliti.com/media/publications/141987-ID-perencanaan-sistem-pengelolaan-sampah-te.pdf>.
- SNI 19-3964-1994, Tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan. Badan Standardisasi Nasional: Jakarta.
- SNI 3242:2008, Tentang Pengelolaan Sampah di Pemukiman. Badan Standardisasi Nasional: Jakarta.
- SNI 8632:2018, Tentang Tata Cara Perencanaan Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan. Badan Standardisasi Nasional: Jakarta.
- Triwandani, A., Purwaningrum, P., dan Ruhiyat, R. 2023. Efektivitas Penguraian Sampah Organik Pasar Menggunakan Larva *Black Soldier Fly*. *Jurnal Serambi Engineering*, 8 (2): 5474-5484.
<https://ojs.serambimekkah.ac.id/jse/article/view/6003>.
- Wathoni, M., Ismah, dan Maulidan, A. M. 2020. Pembuatan Alur Distribusi Sampah Rumah Tangga Menuju Tempat Pembuangan Akhir. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat*, 1-8.
<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/view/8066>.
- Wewra, W. 2016. *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perubahan Tata Letak Ruang di Dalam Rumah Tinggal di Perumnas Bumi Tlogosari Semarang* (Tesis). Universitas Diponegoro: Semarang.
- Widoyoko, E. P. 2015. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.
- Widyastuti, S., dan Sardin. 2021. Pengolahan Sampah Organik Pasar Dengan Menggunakan Media Larva *Black Soldier Flies* (BSF). *Jurnal Teknik Waktu*, 19 (1): 1-13.
<https://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/waktu/article/view/3240/2610>.

- Yuliasuti, N. dan Sukmawati, M. A. 2016. Transformasi Perumahan Sosial dan Keberlanjutan Perumahan di Perumnas Sendangmulyo. *Jurnal Pengembangan Kota*, 4 (1): 87–94. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jpk/article/view/583/html>.
- Zahra, A., Herdiansyah, H., dan Utomo, S. W. 2023. Model Pengelolaan Sampah Organik dengan Biokonversi Larva *Black Soldier Fly* Berbasis Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21 (1): 94-105. <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/ilmulingkungan/article/view/46486>.