

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, M., Setiani, V., & Thalib, F. N. (2023). Pemanfaatan Pepaya sebagai Biostarter dalam Pengomposan Limbah Ikan dan Daun Mangrove Menggunakan Larva Black Soldier Fly. *Jurnal Pengendalian Pencemaran Lingkungan (JPPL) Vol.5 No.1 Maret 2023*, 98-109.
- Atma Y. (2016). Pemanfaatan Limbah Ikan Sebagai Sumber Alternatif Produksi Gelatin dan Peptida Bioaktif. *Jurnal UMJ*:1-6.
- Badan Standarisasi Nasional. (2002). SNI 19-2454-2002 Tata Cara Teknik Operasional Pengelolaan Sampah Perkotaan. Jakarta: BSN.
- Badan Standarisasi Nasional. (2008). SNI 3242:2008 Pengelolaan Sampah di Pemukiman. Jakarta: BSN.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jakarta. (2016). Teknologi Pengomposan Limbah Organik Kota Menggunakan Black Soldier Fly. Jakarta: Kementerian Pertanian
- Buana, M. S., & Alfiah, T. (2021). Biokonversi Kotoran Ternak Sapi menggunakan Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*). *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan IX 2021 Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya* , 406-412.
- Booth, D.C and Sheppard, D.C. (1984). Oviposition of the black soldier flies, *Hermetia illucens* (Diptera: Stratiomyidae): eggs, masses, timing and site characteristics, *Environ. Entomol.*, 13, 421-3.
- Chaerunnisa, N. F. (2023). Efektivitas Pengolahan Limbah Organik Asrama Mahasiswa Kampus Teknik Dengan Metode Biokonversi Black Soldier Fly. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Chapman RF. 1998. *The Insects: Structure and Function*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chu, H.F., Cutkomp, L.K. (1992). *How to Know The Immature Insects*. Dubuque: Wm. C. Brown Communications, Inc.
- Damanhuri, E., Handoko, W., Padmi, T. (2010). Municipal Solid Waste Management in Indonesia, in *Municipal Solid Waste Management in Asia and the Pacific Islands* - Editors: Agamuthu P, Masaru Tanaka. Penerbit ITB, Bandung.
- Iala, Lena Jeane (2021). *Kandungan Gizi Pangan Ikani*. CV. Patra Media rafindo Bandung, Bandung.



- Diener S, Zurbrügg C, Tockner K. (2009). Konversi Bahan Organik Oleh Larva Lalat Black Soldier Untuk Menetapkan Tingkat Pemberian Makan Yang Optimal. *Pengelolaan & Penelitian Sampah*, 27: 603-610.
- Diener, S. (2010). A Disertation: Valorisation of Organic Solid Waste using the Black Soldier Fly, *Hermetia illucens*, 76 in Low and Middle-Income Countries. ETH Zurich. Swiss.
- Diener, S., Solano, N.M.S., Gutiérrez, F.R., Zurbrügg,C.,Tockner, K. (2011). Biological Treatment of Municipal Organic Waste using Black Soldier Fly Larvae. *Waste Biomass Valor*, 2 : 357-363.
- Diener, S., Zurbrügg,C., Gutiérrez, F.R., Nguyen, D.H., Morel, A., Koottatep, T., Tockner, K. (2011). Black Soldier Fly Larvae for Organic Waste Treatment-Prospects and Constraints. Rangkuman ‘WasteSafe 2011-2nd International Conference on Solid Waste Management in the Developing Countries’. KhulnaBangladesh, 13-15 Februari 2011.
- Dortmans B.M.A., Diener S., Verstappen B.M., Zurbrügg C. (2017). Proses Pengolahan Sampah Organik dengan Black Soldier Fly (BSF). Terjemahan oleh Dwi Cahyani Octavianti. Switzerland: Eawag - Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology.
- Fahmi, M.R., Hem, S., Subamia, I.W. (2007). Potensi Mangot Sebagai Salah Satu Sumber Protein Pakan Ikan. *Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia XXVII*.
- Farid, M. (2021). Studi Pengolahan Sampah Organik Menggunakan Larva (Maggot) Black Soldier Fly Studi Kasus: Sampah Pasar Tradisional Malindungi Sorowako. Makassar: Departemen Teknik Lingkungan Universitas Hasanuddin.
- Ghozali, I. (2016). Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 23 (VIII). Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hakim, Arif., Prasetya, Agus., Petrus, Himawan. (2017). Studi Laju Umpan pada Proses Biokonversi Limbah Pengolahan Tuna Menggunakan Larva *Hermetia illucens*. *Jurnal Pascapanen dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan*.
- Harahap, M. F., Thamrin, & Bahri, S. (2013). Pengolahan Limbah Ikan Patin Menjadi Biodiesel. *Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Riau* , 113-122.
- Holmes L.A., Vanlaerhoven, S.L., Tomberlin, J.K. (2012). Relative Humidity effects on the Life History of *Hermetia illucens* (Diptera: Stratiomyidae). *Environmental Entomology*, 41(4): 971-978.
- Ilekha., Jabbar, Muhammad Fahmi Abdul., Rahmawati, Reza. (2022). alat Tentara Hitam (Black Soldier Fly) Sebagai Pengurai Sampah Organik



(Black Soldier Fly As An Organic Waste Decomposer). *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LP UMJ*.

Junaidi, Junaidi. (2015). Statistik Uji Kruskal-Wallis.

Kim, W., Bae, S., Park, K., Lee, S., Choi, Y., Han, S., Koh, Y. (2011). Biochemical Characterization of Digestive Enzymes in the Black Soldier Fly, *Hermetia illucens* (Diptera: Stratiomyidae). *Jurnal of Asia-Pacific Entomology*. 14:11-14.

Kishimura, H., K. Hayashi., Y. Miyashita and Y. Nonami. (2006). Characteristics of trypsin from the viscera of true sardine (*Sardinops melanoticus*) and the pyloric ceca of arabesque greenling (*Pleurogrammus olivaceus*). *Hokkaido University Collection Of Scholarly And Academic Papers (HUSCAP)*. 22 pp.

Muchtadi, T. R., Sugiyono, dan F. Ayustaningwarno. (2010). Ilmu Pengetahuan Bahan. Alfabeta: Bandung.

Myers, H. M., Tomberlin, J. K., Lambert, B. D., & Kattes, D. (2008). Development of black soldier fly (Diptera: Stratiomyidae) larvae fed dairy manure. *Environmental entomology*, 37(1), 11–15.

Nadzafah, Annisatun. (2020). Pengolahan Limbah Buah-Buahan dengan Metode Conductive Drying. Universitas Islam Indonesia: Yogyakarta.

Nirmala, Wita., Purwaningrum, Pramiati., Indrawati, Dwi. (2020). Pengaruh Komposisi Sampah Pasar Terhadap Kualitas Kompos Organik Dengan Metode Larva Black Soldier Fly (Bsf). *Prosiding Seminar Nasional Pakar*.

Nurhayati., Peranginangin, Rosmawaty. (2009). Prospek Pemanfaatan Limbah Perikanan Sebagai Sumber Kolagen. *Squalen Bulletin of Marine and Fisheries Postharvest and Biotechnology*.

Pandebesie, E.S., Rayuanti, D. (2013). Pengaruh Penambahan Sekam Pada Proses Pengomposan Sampah Domestik. *Jurnal Lingkungan Tropis*, 6(1), 31 – 40.

Pane, H. S. (2016). *Uji Potensi Biogas Dari Campuran Eceng Gondok (Eichhornia Crassipes (Mart) Solms) dan Limbah Jeroan Ikan Gabus (Channa Striata)*. Palembang: Universitas Sriwijaya.

Popa, R. dan Green, T. (2012). DipTerra LCC e-Book 'Biology and Ecology of the Black Soldier Fly'. DipTerra LCC.

Popa, R. dan Green, T. (2012). DipTerra LCC e-Book 'Black Soldier Fly Applications'. DipTerra LCC.



Indrawati. (2010). Sejarah Kehidupan *Hermetia illucens* (Linnaeus) (Diptera: Stratiomyidae) pada Bungkil Kelapa Sawit [Tesis]. Bogor: Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.

- Quraisy, Andi. (2022). Normalitas Data Menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov dan Saphiro-Wilk: Studi kasus penghasilan orang tua mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Unismuh Makassar. *J-HEST Journal of Health Education Economics Science and Technology*. 3. 7-11.
- Ramadhan, Irvan., Arifin, Jumiaty. (2022). Efisiensi Penggunaan Larva Black Soldier Fly (*Hermetia Illucens*) untuk Mendekomposisi Sampah Organik Dengan Variasi Bahan Fermentasi. *Jurnal Ilmu Lingkungan Vol. 20 Issue 4*, 717-725.
- Rhohman, Fatkur., Nuryosuwito. (2021). Analisa Matematis Hasil Biogas Dari Sampah Sayuran Berdasarkan Perbedaan Jumlah Bahan. *Jurnal Mesin Nusantara Vol 4, No. 2, Desember 2021*. 84-89
- Rofi, D. Y., Auvaria, S. W., Nengse, S., Oktorina, S., & Yusrianti. (2021). Modifikasi Pakan Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) sebagai Upaya Percepatan Reduksi Sampah Buah dan Sayuran. *Jurnal Teknologi Lingkungan Vol. 22, No 1, Januari 2021*, 130-137.
- Salman, N., Nofiyanti, E., & Nurfadhilah, T. (2020). Pengaruh dan Efektivitas Maggot Sebagai Proses Alternatif Penguraian Sampah Organik Kota di Indonesia. *Serambi Engineering, Volume V, No. 1 Januari 2020* , 835-841.
- Saragi, E. S. (2015). Penentuan Optimal Feeding Rate Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) dalam Mereduksi Sampah Organik Pasar. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Setyawan, Dodiet. (2021). Buku Petunjuk Praktikum-Uji Normalitas dan Homogenitas Data dengan SPSS.
- Sheppard DC, Thomberlin JK, Joyce JA, Kiser BC, Sumner SM. (2002). Rearing methods for the black soldier fly (Diptera: Stratiomyidae). *J Med Entomol* 39: 695- 698
- Sipayung, P.Y.E. (2015). Pemanfaatan Larva Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Sebagai Salah Satu Upaya Reduksi Sampah Daerah Perkotaan. Jurusan Teknik Lingkungan ITS.
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Alfabeta. Bandung.
- Tchobanoglous, G., Theisen, H., Vigil, S. (1993). Integrated Solid Waste Management: Engineering Principles and Management Issues. Mc Graw-Hill, Inc.Singapura.



n, J.K. and Sheppard, D.C. (2002) Factors Influencing Mating and oviposition of Black Soldier Flies (Diptera: Stratiomyidae) in a colony. *Journal of Entomological Science*, 37, 345-352.

Trimawartinah. (2020). Bahan Ajar Statistik Non parametrik. Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.

Undang-Undang RI Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah

Wicaksono, G. D. (2022). *Analisis Npk Pupuk Organik Cair Limbah Jeroan Ikan Nila (Oreochromis Niloticus) Dengan Pemanfaatan Mikroorganisme Lokal Kulit Pepaya (Carica Papaya L.)*. Palembang: Universitas Sriwijaya.

Widyasari, R. (2013). Desain Pengembangan Industri Perikanan Sidat Indonesia *Anguilla* spp. berkelanjutan di Pelabuhan Ratu Kabupaten Sukabumi Provinsi Jawa Barat. Disertasi. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.

Widyastuti, S., & Sardin. (2021). Pengolahan Sampah Organik Pasar Dengan Menggunakan Media Larva Black Soldier Flies (Bsf) . *Jurnal Teknik Waktu Volume 19 Nomor 01 – Januari 2021*, 1-13.

World Health Organization. (2022). Compendium of WHO and other UN guidance on health and environment 2022 update.

Yuwono A dan Mentari P. (2018). Penggunaan Larva (Maggot) Black Soldier Fly (BSF) dalam Pengolahan Limbah Organik. Buku Seameo Biotrop Southeast Asian Regional Centre for Tropical Biology Bogor. Indonesia.

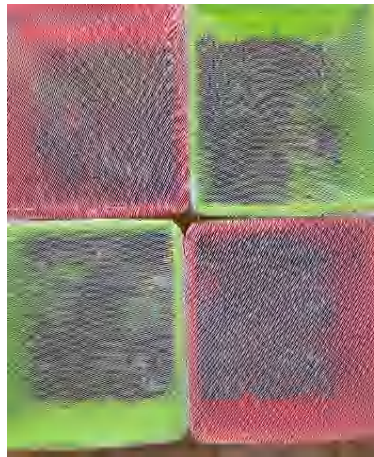
Zhang, J., Huang, L., He, J., Tomberlin, J.K, Li, J., Lei, C., Sun, M., Liu, Z., dan Yu, Z. (2010). An Artificial Light Source Influences Mating and Oviposition of Black Soldier Flies, *Hermetia illucens*. *Journal of Insect Science*, 10:202.



# LAMPIRAN



# Lampiran 1 Persiapan Media Pakan Larva BSF

| Kegiatan                                                                        | Dokumentasi                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Penutupan reaktor dengan kain tile</p>                                       |   |
| <p>Pengumpulan sampah organik pasar<br/>berupa sampah sayur dan sampah buah</p> |                                                                                    |



| Kegiatan                                                                        | Dokumentasi                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Pengambilan limbah ikan yaitu jeroan ikan hasil dari aktifitas salah satu pasar |    |
| Pengambilan larva BSF berumur 7 hari di Bank Sampah Paccerakkang                |   |
| Pencacahan jeroan ikan sebelum dimasukkan ke reaktor                            |  |



| Kegiatan | Dokumentasi |
|----------|-------------|
|----------|-------------|

Pencacahan sampah organik pasar  
sebelum dimasukkan ke reaktor



Penimbangan pakan larva sesuai  
dengan komposisi yang sudah  
direncanakan



| Kegiatan                          | Dokumentasi                                                                          |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Memasukkan pakan larva ke reaktor |    |
| Pengukuran berat pakan larva      |   |
| Pengukuran berat larva            |  |



| Kegiatan                           | Dokumentasi                                                                          |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Pengukuran panjang larva           |    |
| Pengukuran pH dan suhu pakan larva |   |
| Pencacatan data pengukuran         |  |



| Kegiatan | Dokumentasi |
|----------|-------------|
|----------|-------------|

Penyimpanan reaktor



Perhitungan jumlah larva



---

**Kegiatan****Dokumentasi**

---



Menyangrai larva



Produk akhir



## Lampiran 2 Kondisi Reaktor Selama Penelitian

| Hari Ke | Kondisi Reaktor                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       |     |
|         |    |
| 3       |   |
|         |  |



| Hari Ke | Kondisi Reaktor |
|---------|-----------------|
|---------|-----------------|



5



---

**Hari Ke****Kondisi Reaktor**

---



7



9



---

**Hari Ke****Kondisi Reaktor**

---



10



---

**Hari Ke****Kondisi Reaktor**

---

11



12



| Hari Ke | Kondisi Reaktor |
|---------|-----------------|
|---------|-----------------|



13



---

**Hari Ke****Kondisi Reaktor**

---



14



Optimized using  
trial version  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)