

Pengaruh Penggunaan Larva BSF Dalam Pengolahan Sampah Organik Dapur Terhadap Pencapaian Produksi Biokonversi Di Bank Sampah Induk Sahate Kabupaten Pangandaran

The Effect of Using BSF Larvae in Kitchen Organic Waste Processing on Achieving Bioconversion Production at the Sahate Main Waste Bank in Pangandaran Regency

Fenty Rosmala¹, Yusdhitari Gunawan², Ide Suhendar³

rosmalaraya24@gmail.com

STIKES Bina Putere Banjar, West Java, Indonesia

Info Article

| Submitted: 10 September 2025 | Revised: 15 January 2026 | Accepted: 18 January 2026

| Published: 18 January 2026

How to Cite : Fenty Rosmala, etc. "Pengaruh Penggunaan Larva BSF Dalam Pengolahan Sampah Organik Dapur Terhadap Pencapaian Produksi Biokonversi Di Bank Sampah Induk Sahate Kabupaten Pangandaran", *Synergy: Journal of Collaborative Sciences*, Vol. 2, No. 1, 2026, P. 49-65.

ABSTRACT

The management of organic kitchen waste from hotels and restaurants is an increasingly complex environmental problem, especially in tourist areas such as Pangandaran Regency. One innovation in sustainable organic waste management is the utilization of Black Soldier Fly (BSF) larvae through a bioconversion process to produce fresh maggots as high-protein animal feed. This study aims to analyze the effect of the use of BSF larvae in processing organic kitchen waste on the achievement of fresh maggot bioconversion production at the Sahate Main Waste Bank (BSI) in Pangandaran Regency. This study used a causal research design with a quantitative approach. Data collection methods were carried out through field observations and interviews, with data analyzed using normality tests, t-tests, and simple linear regression using SPSS software. During the 10-week research period, the total processed organic kitchen waste reached 44,969 kg, with a fresh maggot production of 5,644 kg. The analysis results showed that the use of BSF larvae had a positive and significant effect on the achievement of fresh maggot bioconversion production, as evidenced by a significance value of 0.001 (<0.05) and a calculated t-value of 8.793 (>2.306). The research findings also indicated that the scale and quality of kitchen organic waste play a significant role in increasing the effectiveness of bioconversion. This study concluded that the use of BSF larvae is an effective and sustainable method in processing kitchen organic waste and has the potential to support waste reduction while meeting the need for high-protein animal feed.

Keyword: Black soldier fly, Waste Processing and fresh Maggot

ABSTRAK

Pengelolaan sampah organik dapur yang berasal dari hotel dan restoran merupakan permasalahan lingkungan yang semakin kompleks, khususnya di daerah wisata seperti Kabupaten Pangandaran. Salah satu inovasi pengelolaan sampah organik yang berkelanjutan adalah pemanfaatan larva *Black Soldier Fly* (BSF) melalui proses biokonversi untuk menghasilkan *fresh maggot* sebagai pakan ternak berprotein tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan larva BSF dalam pengolahan sampah organik dapur terhadap pencapaian produksi biokonversi *fresh maggot* di Bank Sampah Induk (BSI) Sahate Kabupaten Pangandaran. Penelitian ini menggunakan desain penelitian kausal dengan pendekatan kuantitatif. Metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara, dengan data dianalisis menggunakan uji normalitas, uji *t*, dan regresi linier sederhana melalui perangkat lunak SPSS. Selama periode penelitian selama 10 minggu, tercatat total sampah organik dapur yang diolah mencapai 44.969 kg, dengan hasil produksi *fresh maggot* sebesar 5.644 kg. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan larva BSF berpengaruh positif dan signifikan terhadap pencapaian produksi biokonversi *fresh maggot*, yang dibuktikan dengan nilai signifikansi 0,001 (<0,05) dan nilai *t* hitung sebesar 8,793 (>2,306). Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa skala dan kualitas sampah organik dapur berperan penting dalam meningkatkan efektivitas biokonversi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemanfaatan larva BSF merupakan metode yang efektif dan berkelanjutan dalam pengolahan sampah organik dapur serta

berpotensi mendukung pengurangan timbulan sampah sekaligus memenuhi kebutuhan pakan ternak berprotein tinggi.

Kata Kunci: *Black soldier fly*, Pengolahan Sampah dan *fresh Maggot*

Pendahuluan

Sampah didefinisikan sebagai residu padat dan semi padat yang dibuang ke lingkungan setelah dianggap tidak berguna baik oleh proses alam atau aktivitas rutin manusia (UU No.18 Tahun 2008). Permasalahan sampah secara umum berkaitan dengan besarnya penduduk dan beragamnya aktivitas manusia, sehingga mengakibatkan munculnya persoalan dalam penyediaan sarana dan prasarana termasuk dalam mekanisme pengelolaannya, Sekitar 60% kota-kota besar di Indonesia kekurangan sarana untuk mengangkut sampah ke tempat pembuangan sampah sehingga tidak dapat terangkut ke TPA. (Pengelolaan & Dan, 2008)

Produksi sampah organik dapur (SOD) dari Hotel dan Restoran di Pangandaran merupakan sumber utama sampah yang dikelola oleh BSI Sahate sesuai dengan kemampuannya BSI Sahate dapat mengelola volume SOD dalam satu minggu rata-rata mencapai 4,8 ton yang masuk ke dalam pengolahan sampah organik dapur BSI dari hotel dan restoran yang telah bermitra dengan BSI sebanyak 15 dari 329 hotel (4,6%) dan 8 dari 283 restoran (2,8%) dengan menghasilkan rata-rata *fresh Maggot* sebesar 50 Kg/hari atau 350 Kg/minggu dari rata-rata volume SOD harian 700 kg. Sementara itu kebutuhan *fresh maggot* saat ini dipasaran sangat banyak yang belum terpenuhi, Dinas Peternakan Kabupaten Ciamis sedikitnya perminggu membutuhkan sekitar 2.5 ton *fresh maggot* dan Dinas Perikanan.

Kabupaten Pangandaran sedikitnya per-minggu membutuhkan 1 ton *fresh maggot*. Hal tersebut yang menjadikan BSI Sahate terus berupaya meningkatkan pengelolaan SOD Hotel dan Restoran agar kebutuhan *fresh maggot* di pasaran terpenuhi serta pengelolaan sampah dapat ditangani. Upaya pengelolaan sampah organik yang dilakukan Bank Sampah Induk (BSI) Sahate adalah memanfaatkan sampah organik menjadi menjadi pakan ternak protein tinggi melalui proses Biokonversi *Fresh Maggot*.

Larva BSF dapat mengkonsumsi serta mengurangi 70%–80% bahan organik dalam sampah karena menjadi makanan larva BSF, mencegah penyebaran bakteri penyakit. Ini juga mengurangi biaya pengangkutan sampah residu sisa pengolahan menjadi pakan ternak protein tinggi yang dapat membantu pengelolaan dalam bidang peternakan dan menghasilkan pupuk organik yang mebanu dalam bidang pertanian.(Oktavia, 2020) Proses biokonversi *fresh maggot* melalui proses penguraian limbah organik dan mengubahnya menjadi biomassa larva *black soldier fly* secara alami atau natural. (Suparyanto, 2021)

Biokonversi merupakan proses alami di mana larva *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*) memanfaatkan sampah organik sebagai sumber pakan dan

mengubahnya menjadi biomassa berupa fresh maggot dalam waktu relatif singkat, yaitu sekitar 10–11 hari. Proses ini dinilai efektif dalam mengurangi volume sampah organik sekaligus menghasilkan pakan ternak berprotein tinggi. Namun demikian, produksi biokonversi fresh maggot di Bank Sampah Induk (BSI) Sahate belum optimal, meskipun ketersediaan sampah organik dapur (SOD) dari hotel dan restoran di Kabupaten Pangandaran tergolong melimpah. Kondisi ini dipengaruhi oleh beberapa kendala, antara lain keterbatasan infrastruktur dan fasilitas pendukung, kapasitas sumber daya manusia, pemanfaatan teknologi informasi, serta masih terbatasnya kemitraan dengan hotel dan restoran. Oleh karena itu, diperlukan upaya optimalisasi pengelolaan SOD melalui pemanfaatan larva *Black Soldier Fly* untuk meningkatkan pencapaian produksi biokonversi fresh maggot.

Hasil penelitian Abdul Rofi dengan judul “Pemanfaatan Maggot *Black soldier fly* (BSF) Sebagai Penguraian Sampah dan Alternatif Pakan Ternak di Kecamatan Sumber Kabupaten Cirebon”, menunjukkan bahwa penggunaan larva serangga ini sebagai teknik yang layak; Selain cepat memotong limbah, larva BSF yang dikumpulkan dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein untuk kombinasi pakan ternak yang disiapkan. Memiliki kesamaan dan variabel independen dan dependen, keduanya menyelidiki penggunaan larva burung tentara Hitam sebagai pengurai sampah organik dan produknya berupa fresh Maggot sebagai pakan ternak berprotein tinggi. Namun berbeda dalam asal sumber mendapatkan sampah organiknya, penelitian Rofi sumber sampahnya berasal dari rumah tangga atau permukiman, sementara penelitian ini menitikberatkan kepada sampah organik dapur (SOD) dari hotel dan restoran. Metode penelitian Rofi bersifat kualitatif, sedangkan penelitian ini dengan metode kuantitatif. (Rofi, 2022)

Variabel penggunaan Larva Black soldier fly dalam proses pengolahan sampah organik dapur hotel dan restoran serta Variabel pencapaian produksi Biokonversi Fresh Maggot sebagai pakan ternak protein tinggi, merupakan variabel yang penting dan akan diteliti. Namun belum secara optimal diupayakan oleh BSI Sahate untuk memenuhi kebutuhan pasar pakan ternak fresh maggot. Kedua variabel ini menjadi bahan kajian peminatan kesehatan lingkungan pengolahan limbah rumah tangga dan industri, serta indikator hasil pembelajaran pada bidang perencanaan, identifikasi dan pelaksanaan limbah, *role play*, serta pemantauan dan evaluasi sampah dengan kedalaman C6.

Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan adalah teknik observasi, yaitu pendekatan pengumpulan data yang sistematis dan terencana dengan cara mengamati subjek penelitian dan mencatatnya dengan menggunakan alat seperti lembar observasi atau alat observasi lainnya. Jenis rancangan penelitian ini menggunakan Desain penelitian kausal (dampak). Tujuan dari desain penelitian

kausal adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Penelitian ini untuk menguji pengaruh penggunaan larva *black soldier fly* dalam pengolahan sampah organik dapur hotel dan restoran terhadap pencapaian produksi biokonversi fresh maggot sebagai pakan ternak protein tinggi.(Nursalam, 2023)

Desain penelitian kausal (dampak) digunakan dalam penelitian ini. Tujuan dari desain penelitian kausal adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Penelitian ini untuk menguji pengaruh penggunaan larva *black soldier fly* dalam pengolahan sampah organik dapur hotel dan restoran terhadap pencapaian produksi biokonversi fresh maggot sebagai pakan ternak protein tinggi.

Berdasarkan judul penelitian “Pengaruh Penggunaan Larva *Black soldier fly* dalam Pengolahan Sampah Organik Dapur Hotel dan Restoran Terhadap Pencapaian Produksi Biokonversi Fresh Maggot di Bank Sampah Induk Sahate Kabupaten Pangandaran”, maka terdapat 2 variabel dalam penelitian ini yaitu : 1. Variabel Independen (Bebas) yaitu: Penggunaan Larva *Black soldier fly* dalam Pengolahan Sampah Organik Dapur Hotel dan Restoran. 2. Variabel Dependen (Terikat) yaitu: Pencapaian Produksi Biokonversi Fresh Maggot Sebagai Pakan Ternak Protein Tinggi.

Untuk penelitian ini, data primer dan sekunder dikumpulkan: observasi lapangan sebagai data primer, sedangkan wawancara dengan Bank Sampah Induk Sahate di Kabupaten Pangandaran sebagai data sekunder. Rata-rata mingguan 350 kg fresh maggot dihasilkan dengan menggunakan 60-80 gram larva BSF, dan 14,8 ton sampah organik dapur (SOD) dihasilkan dari hotel dan restoran.

Data yang diperoleh dari hasil observasi dianalisis menggunakan analisis statistik kuantitatif. Uji *t* digunakan untuk mengetahui signifikansi pengaruh penggunaan larva *Black Soldier Fly* dalam pengolahan sampah organik dapur hotel dan restoran terhadap pencapaian produksi biokonversi fresh maggot secara parsial. Selanjutnya, analisis regresi linier sederhana digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen serta untuk melihat arah hubungan antara kedua variabel tersebut. Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS.

Berikut adalah pendekatan pengumpulan data yang digunakan selama proses tersebut :

1. Tinjauan Kepustakaan Salah satu metode pengumpulan data adalah dengan melihat buku, jurnal, dan penelitian sebelumnya mengenai isu-isu yang terlibat dalam penulisan skripsi.
2. Pengumpulan Data Langsung di Lapangan Di lapangan, metode pengumpulan data langsung digunakan dengan cara :

- a. Observasi, yaitu melalui pengumpulan data atau informasi melalui pengamatan timbulan biokonversi fresh maggot di Bank Sampah Induk Kabupaten Pangandaran.
- b. Wawancara, yaitu tanya jawab dengan pihak Bank Sampah Induk Kabupaten Pangandaran.

Temuan penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada kemajuan ilmiah para sarjana kesehatan masyarakat dan kesehatan lingkungan. Inventarisasi pengolahan sampah organik dapur untuk Bank Sampah Induk (BSI) Sahate Kabupaten Pangandaran, sebagai pelengkap khasanah kepastakaan/keilmuan tentang biokonversi fresh maggot dan menjadi bahan kajian secara spesifik terhadap fase kehidupan larva, dari awal menetas hingga berfungsi sebagai pemakan sampah organik, serta kebermanfaatan sumber referensi/teori pengolahan sampah khususnya sampah organik dapur.

Hasil dan pembahasan

Black Soldier Fly (BSF) atau *Hermetia illucens* adalah serangga yang tidak membahayakan manusia dan mampu menguraikan berbagai jenis limbah organik. Larva-nya yang dikenal sebagai maggot atau belatung memiliki kemampuan untuk mengonsumsi dan mendegradasi sampah organik seperti sisa makanan, kotoran ternak, dan limbah pertanian. Serangga dari famili *Stratiomyidae* dan ordo *Diptera* adalah *Black Soldier Fly* (BSF). BSF berukuran sekitar 16 milimeter dan terlihat seperti tawon. Warnanya hitam, dan dadanya memiliki refleksi biru-hijau metalik yang kadang-kadang membuat perut menjadi kemerahan. BSF beroperasi di seluruh dunia, termasuk di Indonesia, dan bertugas membersihkan berbagai jenis sampah. (Piat, 2023)

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) edisi kelima (2019), maggot didefinisikan sebagai "belatung (larva lalat)". Definisi ini memberikan gambaran sederhana bahwa maggot merupakan fase larva atau bentuk larva dari serangga lalat. Maggot dijelaskan secara lebih rinci sebagai fase larva dari ordo *Diptera*, terutama dari famili *Calliphoridae*, *Sarcophagidae*, dan *Muscidae*. Sugiharto menjelaskan bahwa maggot memiliki bentuk tubuh yang halus, tidak berbulu, dan tidak berkaki. Pada fase ini, maggot akan tumbuh dan tumbuh dengan memakan bahan organik yang membusuk, seperti bangkai hewan atau sampah organik. (Sugiharto, 2020)

Sedangkan belatung merupakan larva atau ulat *Black soldier fly* (BSF). Tahap kedua perkembangan lalat dari telur hingga dewasa diwakili oleh lalat BSF, lalat hitam besar berkaki putih. Karena kandungan nutrisinya yang lengkap, fresh maggot merupakan sumber pakan ternak berprotein tinggi yang sangat baik untuk ayam dan hewan ternak lainnya. (Distanpangan, 2023)

Setiap jenis maggot mempunyai ciri dan fungsi yang unik. Varietas belatung tertentu berguna dalam bidang pertanian, peternakan, kedokteran, dan forensik, sementara jenis belatung lainnya sangat penting dalam penguraian alami dan daur ulang nutrisi. Pemahaman tentang jenis-jenis maggot ini menjadi penting dalam berbagai aplikasi, seperti pengelolaan limbah organik, produksi pakan ternak, terapi larva dalam bidang medis, dan investigasi forensik. Melalui pengetahuan mengenai jenis maggot, manusia dapat memanfaatkannya secara optimal sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diinginkan.

Kemudian pemanfaatan maggot *black soldier fly* (*Hermetia illucens*) dapat menjadi solusi atas permasalahan pengelolaan sampah organik apabila dibandingkan dengan jenis maggot lainnya. Maggot black soldier fly dapat menguraikan sampah organik dengan prosentasi cukup besar sampai 80% serta dapat menghasilkan pemanfaatan lain dalam bentuk fresh maggot sebagai pakan ternak berprotein tinggi untuk kebutuhan pakan alternatif di bidang peternakan dan perikanan. Disisi lain, maggot BSF dapat pula dimanfaatkan sebagai pupuk organik melalui sisa hasil degradasi sampah organik sebagai pupuk kasgot (bekas maggot).

Secara keseluruhan, proses perkembangbiakan maggot melibatkan beberapa fase, yaitu fase telur, larva (maggot), pupa, dan imago (lalat dewasa), melalui pemahaman mengenai factor-faktor yang mempengaruhi proses perkembangbiakan maggot, dapat mengoptimalkan pemanfaatan maggot sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diinginkan.

Secara umum, standar penggunaan lalat maggot bertujuan untuk memastikan keamanan, efektivitas, dan keberlanjutan dalam pemanfaatannya. Standar ini mencakup beberapa aspek seperti kebersihan, sterilitas, identifikasi spesies, pengelolaan limbah, kualitas produk, kesejahteraan hewan, serta keamanan dan kebersihan dalam penanganan lalat maggot. Melalui kepatuhan standar yang berlaku, kita dapat memaksimalkan manfaat dari penggunaan lalat maggot sambil meminimalkan risiko dan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan.

Selain itu, pengembangan standar dan regulasi yang lebih spesifik untuk penggunaan lalat maggot dalam berbagai bidang juga diperlukan seiring dengan meningkatnya pemanfaatan lalat maggot. Hal ini akan menjamin bahwa penggunaan lalat maggot dilakukan dengan cara yang aman, efisien, dan berkelanjutan serta memberikan dampak positif sebesar-besarnya terhadap masyarakat dan lingkungan.

Bank Sampah adalah tempat untuk mengumpulkan dan memilah sampah yang dapat didaur ulang atau digunakan kembali, serta memiliki nilai ekonomi, (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021 tentang Pedoman Penyelenggaraan). Selain itu, bank sampah dapat dianggap

sebagai sistem pengelolaan sampah kering berbasis masyarakat yang aktif. Sampah yang memiliki nilai komersial akan diterima, dipilah, dan didistribusikan melalui sistem ini, sehingga masyarakat dapat memperoleh keuntungan finansial dari pengurangan sampah. (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021)

Bank sampah merupakan tempat pengumpulan sampah yang bernilai ekonomis dan dapat didaur ulang atau digunakan kembali. (Permen LHK, 2019). Sistem pengelolaan sampah ini mendorong partisipasi masyarakat secara aktif dalam pengelolaan sampah dengan mengumpulkan, Memilah dan mendistribusikan sampah yang bernilai ekonomis ke pasar sehingga pengurangan sampah dapat memberikan keuntungan bagi individu secara finansial. (Saputra, 2022)

BSI berada dibawah naungan Yayasan Pangandaran Juara Indonesia. Pendirian Yayasan Pangandaran Juara Indonesia dengan nomor: AHU-0001078.AH.01.04. Tahun 2020 Tanggal 17 Januari 2020. BSI Sahate juga diberikan legalitas pendirian dari Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Pangandaran dengan SK Kepala Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Pangandaran Nomor 660.1/06/DLHK/2022 tentang Pengurus Bank Sampah Induk Sahate Kabupaten Pangandaran. Alamat BSI Sahate Kabupaten Pangandaran berada di Jalan Pamugaran Nomor 10 Desa Cikembulan Kecamatan Sidamulih Kabupaten Pangandaran Kode Pos 46365.

Tujuan utama Bank Sampah adalah menyediakan bahan-bahan yang dibutuhkan untuk pengumpulan, pemilahan dan pengelolaan sampah yang akan dilakukan. Jumlah dan jenis sampah yang ditangani harus sesuai dengan luas lahan yang diperlukan untuk pengumpulan, pemilahan, dan/atau pengolahan. Oleh karena itu, untuk mendirikan Bank Sampah perlu memenuhi persyaratan fasilitas Bank Sampah yang meliputi pembangunan Bank Sampah dan prasarana pendukungnya. (Mudviyadi, 2021)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama 10 minggu atau mulai pada bulan April sampai bulan Juni minggu kedua yang terkumpul dari 15 hotel dan 10 restoran diperoleh data frekuensi produksi maggot di Bank sampah induk sahate kabupaten pangandaran sebanyak 51.685 kg. Adapun sampah organik dapur (SOD) yang dapat digunakan untuk produksi maggot sebanyak 44.969 kg. Sampah organik dapur (SOD) yang digunakan untuk produksi maggot menghasilkan larva BSF sebanyak 2.939 kg, kemudian larva tersebut dikonversi menjadi fresh maggot sebanyak 5.644 kg. Sisa SOD bekas maggot yang dapat dijadikan pupuk sebanyak 5.225 kg, sedangkan untuk sisa SOD yang tidak dibutuhkan untuk produksi maggot dapat dijadikan pupuk organik cair (POC) sebanyak 4.030 kg dan yang dapat dijadikan pupuk kompos sebanyak 2.686 kg.

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov diperoleh hasil Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,200. Berdasarkan hasil diatas dapat

disimpulkan bahwa data berdistribusi normal karena nilai signifikansi $0,200 > 0,005$. Berdasarkan hasil output uji regresi linier sederhana diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara penggunaan larva black soldier fly terhadap pencapaian produksi biokonversi fresh maggot pada saat pengolahan sampah organik dapur hotel dan restoran. Sedangkan berdasarkan nilai t diperoleh nilai t hitung sebesar $8,793 > t$ tabel $2,306$, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan larva black soldier fly berpengaruh terhadap pencapaian produksi biokonversi fresh maggot pada saat pengolahan sampah organik dapur hotel dan restoran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencapaian produksi biokonversi fresh maggot tidak hanya dipengaruhi oleh jumlah larva *Black Soldier Fly* yang digunakan, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh skala pemberian sampah organik dapur (SOD) serta kandungan bahan organik di dalamnya. Selama proses observasi lapangan, ditemukan bahwa peningkatan volume dan kualitas SOD, khususnya yang didominasi oleh sisa makanan dapur hotel dan restoran dengan kadar organik tinggi, menghasilkan pertumbuhan larva dan produksi fresh maggot yang lebih optimal meskipun jumlah larva relatif tetap. Temuan ini mengindikasikan bahwa ketersediaan substrat pakan yang memadai dan bernutrisi memiliki peran yang lebih dominan dibandingkan dengan penambahan jumlah larva BSF semata.

Selanjutnya, temuan ini sejalan dengan hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan larva *Black Soldier Fly* dalam pengolahan sampah organik dapur berpengaruh terhadap pencapaian produksi biokonversi fresh maggot. Namun, hasil penelitian ini memperluas pemahaman bahwa efektivitas biokonversi sangat dipengaruhi oleh karakteristik dan kuantitas SOD yang diberikan. Data deskriptif menunjukkan bahwa dari total 44.969 kg SOD yang diolah selama periode penelitian, dihasilkan 5.644 kg fresh maggot, yang mencerminkan efisiensi biokonversi yang tinggi ketika SOD tersedia dalam jumlah dan kualitas yang optimal. Oleh karena itu, optimalisasi produksi fresh maggot tidak hanya bergantung pada jumlah larva BSF, tetapi juga pada pengelolaan skala dan kandungan sampah organik dapur sebagai media utama biokonversi.

Selain aspek teknis produksi biokonversi fresh maggot, hasil observasi lapangan juga menunjukkan bahwa penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di Bank Sampah Induk (BSI) Sahate masih belum optimal. Beberapa aktivitas pengolahan sampah organik dapur dan penanganan larva *Black Soldier Fly* dilakukan tanpa penggunaan alat pelindung diri (APD) yang memadai, seperti sarung tangan, masker, dan sepatu kerja. Kondisi ini berpotensi meningkatkan risiko kesehatan dan keselamatan kerja, mengingat proses biokonversi melibatkan kontak langsung dengan sampah organik yang berpotensi mengandung mikroorganisme patogen. Temuan ini menjadi penting dalam perspektif kesehatan lingkungan, karena keberhasilan pengelolaan limbah tidak hanya diukur dari

peningkatan produksi biokonversi, tetapi juga dari penerapan standar K3 yang mampu melindungi pekerja dan menjaga keberlanjutan sistem pengelolaan sampah. Oleh karena itu, optimalisasi produksi fresh maggot perlu diimbangi dengan penerapan prosedur K3 dan penggunaan APD secara konsisten sebagai bagian integral dari pengelolaan sampah organik dapur berbasis biokonversi.

1.1 Penggunaan Larva BSF Dalam Pengelolaan Biokonversi Fresh Maggot

Berdasarkan hasil pengujian, dapat diketahui bahwa penggunaan larva black soldier fly (BSF) dalam pengolahan sampah organik dapur hotel dan restoran memiliki pengaruh terhadap pencapaian produksi biokonversi fresh maggot di bank sampah induk. Hal ini dapat dilihat dari pengujian nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yaitu $< 0,001$. Kemudian dapat dilihat dari hasil t hitung yang lebih besar dari t tabel 2,306 yaitu 8,793. Hal ini dapat diartikan bahwa penggunaan larva BSF dalam pengolahan sampah organik dapur hotel dan restoran mempunyai pengaruh positif terhadap pencapaian produksi fresh maggot di bank sampah induk (BSI).

BSI Sahate Kabupaten Pangandaran mengelola sampah organik dapur yang terkumpul dari 15 hotel dan 10 restoran yang ada di wilayah Pangandaran. Padahal jumlah hotel dan restoran di Kabupaten Pangandaran begitu banyak, hingga mencapai ratusan. Sehingga masih banyak hotel dan restoran yang belum bisa diajak untuk bekerja sama dalam pengelolaan sampah organik dapur. Apabila terjalin kerja sama yang baik antara BSI Sahate, Pemerintah Daerah Kabupaten Pangandaran, dan juga hotel dan restoran serta masyarakat, sampah organik yang terkumpul bisa lebih banyak yang nantinya akan diolah dengan metode biokonversi fresh maggot. Sampah organik dapur jika tidak di kelola dengan baik tentunya akan menimbulkan bau tidak sedap, dan timbulnya berbagai macam penyakit.

Program pengolahan sampah sebagai bahan pakan produksi fresh maggot tentunya banyak sekali elemen masyarakat yang terlibat hingga pemerintah daerah setempat dalam pengumpulan sampah organik dapur. BSI Sahate Kabupaten Pangandaran mengelola sampah organik dapur yang terkumpul dari 15 hotel dan 10 restoran yang ada di wilayah Pangandaran. Padahal jumlah hotel dan restoran di Kabupaten Pangandaran begitu banyak, hingga mencapai ratusan. Sehingga masih banyak hotel dan restoran yang belum bisa diajak untuk bekerja sama dalam pengelolaan sampah organik dapur. Apabila terjalin kerja sama yang baik antara BSI Sahate, Pemerintah Daerah Kabupaten Pangandaran, dan juga hotel dan restoran serta masyarakat, sampah organik yang terkumpul bisa lebih banyak yang nantinya akan diolah dengan metode biokonversi fresh maggot. Sampah organik dapur jika tidak di

kelola dengan baik tentunya akan menimbulkan bau tidak sedap, dan timbulnya berbagai macam penyakit.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Oktavia yang menyebutkan bahwa Larva BSF dapat mengkonsumsi serta mengurangi 70%-80% bahan organik dalam sampah karena menjadi makanan larva BSF, mencegah penyebaran bakteri penyakit. Ini juga mengurangi biaya pengangkutan sampah residu sisa pengolahan menjadi pakan ternak protein tinggi yang dapat membantu pengelolaan dalam bidang peternakan dan menghasilkan pupuk organik yang membantu dalam bidang pertanian.(Oktavia, 2020)

1.2 Pencapaian Produksi Biokonversi Fresh Maggot

Pencapaian hasil panen biokonversi fresh maggot per minggu mencapai 450-700 kilogram selama 10 minggu. Hal ini meningkat dari angka bulan Januari awal tahun 2024 (rata-rata 350Kg/ minggu) karena memang masih percobaan di BSI Sahate untuk pengelolaan biokonversi fresh maggot. Secara umum produksi mulai menunjukkan angka signifikan meskipun peneliti mengetahui bahwa masih banyak sekali SOD yang tidak mampu di olah BSI Sahate dikarenakan keterbatasan fasilitas. Namun BSI Sahate melakukan kemitraan dengan Bank Sampah Unit Parigi dan Cijulang untuk mengelola SOD yang tidak terkelola. Setiap minggunya BSI Sahate mengirimkan minimal 700-1.000 kilogram ke BSU Parigi dan Cijulang untuk dikeola. Hal ini seharusnya dapat ditingkatkan mengingat lahan yang tersedia masih luas di sekitar bangunan BSI Sahate yang memungkinkan untuk digunakan sebagai fasilitas khusus produksi biokonversi fresh maggot.

Selain hal tersebut upaya untuk meningkatkan hasil produksi juga dapat melalui efisiensi penempatan bioponik yang tidak terlalu jauh. Artinya, perlu ada pemindahan bioponik dengan fasilitas yang juga perlu di benahi, dari bioponik yang ada di TPS3R Kabupaten Pangandaran di alihkan ke sekitar lahan pemilahan sampah. Saat ini BSI Sahate masih berjarak sekitar 30 meter untuk pengangkutan SOD hasil pemilahan ke bioponik. Hal ini memakan waktu yang lumayan setiap harinya sehingga pekerja juga perlu ditambahkan apabila ingin mengefisiensi waktu yang digunakan. Belum lagi selama pengangkutan SOD dari hotel dan restoran, pekerja harus bertugas setiap hari dengan beban SOD mencapai 700Kg minimal menggunakan motor roda tiga. Hal tersebut memprihatinkan karena secara kapasitas roda tiga cukup overload dan menjadi kendala efektifitas pengangkutan. Program ini juga menunjukkan peningkatan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam memilah sampah, yang menjadi faktor penting keberhasilan pengelolaan berbasis BSF.(Effendy, 2020)

1.3 Pengaruh Penggunaan Larva BSF terhadap Hasil Capaian Produksi Biokonversi Fresh Maggot di Bank Sampah Induk Sahate Kabupaten Pangandaran

Fresh Maggot pada dasarnya adalah alternatif pakan ternak untuk ikan, dan sejenis unggas. Menurut Bosch et, al. 2022 maggot pada umumnya memiliki kandungan protein sebesar 29-32% namun ditemukan oleh peneliti Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) bahwa maggot yang terdapat di BSI Sahate memiliki kandungan sekitar 40-45% merupakan maggot dengan kandungan protein tertinggi di wilayah Jawa Barat. Menurut BSI Sahate hal ini dikarenakan maggot yang terdapat di BSI Sahate merupakan maggot yang diberikan makanan dari SOD Hotel dan Restoran yang mana SOD tersebut banyak mengandung karbohidrat dan protein tinggi karena bersumber dari makanan seafood, hal ini kami dapatkan dari data sukunder catatan BSI Sahate tahun 2024. BSI Sahate memiliki kekuatan dari segi kualitas kandungan protein pada maggot yang dihasilkan, namun BSI Sahate masih belum dapat melakukan pengawetan produk untuk jenis maggot kering yang secara harganya lebih mahal dibandingkan fresh maggot. Hal ini disebabkan belum tersedianya alat untuk memproses pengeringannya.

Diperlukan subsidi oleh pemerintah untuk pengadaan barang dan beberapa fasilitas lainnya untuk menunjang. Pengaruh yang ditimbulkan oleh penggunaan larva black soldier fly memiliki peran aktif dan kontinyu untuk meningkatkan produksi biokonversi fresh maggot. Hal ini sesuai dengan acuan literatur dari Setyobudi yang menyatakan bahwa larva BSF memiliki peran yang tidak dapat dipisahkan dalam proses biokonversi fresh maggot. Menurut hasil observasi data menunjukkan ketika larva BSF yang digunakan lebih banyak maka hasil biokonversi dapat meningkat.(Setyobudi, 2020) Namun penelitian ini memiliki kekurangan karena pada observasi ditemukan bahwa selain larva BSF yang berpengaruh adapula yang paling berpengaruh yaitu skala pemberian SOD dan kandungannya yang ternyata setelah diteliti ada kemungkinan memiliki peran dan pengaruh yang cukup tinggi. Bukti data menunjukkan ketika larva BSF yang diberikan di angka rata-rata produksi dan skala pemberian SOD pada bioponik ditingkatkan hasil biokonversi fresh maggot juga meningkat.

Studi lain melaporkan bahwa budidaya larva BSF di tingkat komunitas mampu mengurai sampah organik secara cepat dan tanpa bau, menghasilkan kompos organik dan larva sebagai sumber protein pakan ternak. Pendekatan pemberdayaan masyarakat ini menjadi solusi efektif untuk mengatasi masalah sampah organik di perkotaan Indonesia.(Astanti et al., 2023) Sejalan dengan penelitian ekperimental membuktikan pengaruh signifikan jumlah larva BSF terhadap pengurangan total sampah, indeks pengurangan sampah, dan residu sampah. Dengan perlakuan jumlah larva yang berbeda, larva BSF mampu

mengelola sampah organik secara efektif, mendukung pengurangan beban Tempat Pembuangan Akhir (TPA) di Indonesia yang didominasi sampah organik.(Kofsoh, 2023)

Upaya peternak dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi hewan ternaknya dapat dilakukan dengan penggunaan pakan berkualitas, namun saat ini di pasaran pakan yang berkualitas baik harganya melambung tinggi, keluhan yang didapatkan melalui wawancara terhadap pengguna pakan fresh maggot menyatakan hal tersebut cukup mengganggu skala produksi ikan. Hal ini menjadi peluang besar untuk BSI Sahate meningkatkan capaian hasil produksinya. Selama penelitian 10 minggu, di BSI Sahate peneliti menemukan capaian produksi fresh maggot yang belum optimal dikarenakan beberapa faktor. Faktor yang utama adalah penggunaan larva BSF yang belum optimal sedangkan sumber daya SOD yang sangat berlimpah. Hal ini perlu menjadi perhatian serta penyediaan fasilitas yang perlu di benahi untuk menunjang produksi. Hal tersebut sejalan dengan strategi BSI Sahate dengan tagline PAZERO (Pangandaran Zero Waste) setidaknya untuk mengatasi pengelolaan sampah organik dapur khususnya SOD Hotel dan Restoran.

BSI Sahate berinovasi mengelola SOD melalui biokonversi fresh maggot dengan tujuan awal adalah mengurai sampah organik yang tertimbun di TPS agar dapat mengurangi resiko dan bahaya yang ditimbulkan. Degradasi SOD secara teori melalui biokonversi fresh maggot dapat mencapai 50-70%. BSI Sahate dalam pengelolaannya mampu mendegradasi sampah organik dapur melalui biokonversi fresh maggot sebesar 80-90%. Melalui observasi penelitian hal tersebut dimungkinkan karena dalam pengelolaannya utama dalam pemilahan BSI Sahate meskipun fasilitas belum mencukupi standar namun dapat optimal dalam proses pemilahan jenis sampah yang akan dimasukan kedalam media bioponik. Sehingga sampah organik dapur yang cair dipisahkan agar tidak masuk ke bioponik, dan dapat mendongkrak angka degradasi sampai 90%. Pengaruh yang ditimbulkan oleh penggunaan larva black soldier fly memiliki peran aktif dan kontinyu untuk meningkatkan produksi biokonversi fresh maggot.

1.4 Keterbatasan dan Kendala Peneliti

Kendala yang dialami oleh BSI Sahate adalah kemampuan dalam mengolah sampah organik dapur karena keterbatasan tempat, alat dan fasilitas lainnya yang menunjang dalam pengolahan sampah organik dapur dengan metode biokonversi fresh maggot. Masalah sampah menjadi masalah kita bersama. Peran Pemerintah Kabupaten Pangandaran dalam hal ini tentunya harus memberikan fasilitas yang menunjang untuk BSI Sahate agar dapat menampung lebih banyak sampah termasuk sampah organik dapur.

Kemudian meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengolahan sampah organik dapur untuk dapat dijadikan sebagai alternatif. BSI Sahate telah melakukan model percobaan pengolahan biokonversi fresh maggot sejak akhir tahun 2023 hingga sekarang telah memiliki bioponik sebanyak 8 buah. Bioponik ini berfungsi sebagai tempat bertumbuhnya fresh maggot. Secara umum BSI Sahate menilai bahwa fasilitas tersebut masih jauh dari kata ideal mengingat sumber daya yang ada sangat melimpah. SOD yang terangkut ke BSI Sahate terkadang tidak terkelola secara keseluruhan dikarenakan kapasitas ruang produksi yang terbatas. Seharusnya minimal ada 20 bioponik untuk menampung SOD harian sekitar 700 kilogram. Efektifitas tersebut baru dapat dirasakan kemajuannya apabila angka fasilitas bioponik tercapai.

Larva BSF berkembangbiak secara alami didalam insketarium yang tersusun oleh darkroom dan hectcyngroom yang mana keduanya memiliki fungsi yang tidak dapat dipisahkan satu sama lainnya, yaitu darkroom untuk penyimpanan pupa serta hectcyngroom untuk menetasakan pupa. Insectarium merupakan wadah yang terstruktur dengan jarring-jaring dan kerangka kayu, dibuat untuk menetasakan larva BSF. Secara alami lalat jenis lainnya tidak akan dapat mendekat ke sekitar insektarium. Namun, BSI Sahate sejak memulai percobaan biokonversi sampai sekarang baru memiliki satu insectarium saja, sehingga hal ini menyulitkan untuk mencapai produksi larva BSF sesuai target. Menurut perhitungan BSI Sahate seharusnya minimal terdapat 3-5 insektarium untuk mencapai target produksi larva BSF untuk menyeimbangkan SOD yang tersedia.

Peneliti menemukan kendala dalam pengambilan data dikarenakan sistem pengelolaan biokonversi fresh maggot di BSI Sahate belum sepenuhnya tersistem dan tersusun jadwal yang tetap, kemudian secara perhitungan teori dan keadaan di BSI Sahate juga seringkali tidak sesuai seperti waktu panen, dan hasil panen, sehingga jadwal peneliti mengobservasi juga tidak menentu dan tidak dapat dijadwalkan tetap. Peneliti harus terus standby menunggu informasi dari petugas, kemudian mengobservasi ulang ketika panen terlewati dan petugas lupa untuk menimbang hasil panennya dikarenakan berujung disatukan dengan hasil panen hari sebelumnya.

Lingkungan di BSI Sahate pun belum memiliki standar yang baik secara Kesehatan. Seringkali ketika petugas bekerja untuk pengangkutan, pemilahan SOD, dan melakukan pengelolaan biokonversi tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD), dikarenakan alasannya mengandung biaya yang kontinyu. BSI Sahate pun menyadari hal tersebut dikarenakan setiap harinya perlu adanya perbaruan APD khususnya untuk melindungi kulit tangan dari SOD. SOD memiliki kandungan berbagai macam zat, berbagai bumbu masakan,

berbagai bahan makanan, yang mana hal tersebut beresiko pada kulit dan dapat menimbulkan iritasi yang serius.

Observasi dilakukan peneliti selama lebih kurang 10 minggu di BSI Sahate dengan melalui proses wawancara dan pengamatan secara langsung terjun ke lapangan. Proses observasi ke lapangan menemukan pada diri peneliti pun seringkali selesai observasi merasakan badan yang tidak enak, dampak dari lingkungan yang belum terjaga dan APD yang masih terbatas baru sebatas. Namun faktor yang mengakibatkan hal tersebut dapat terjadi adalah faktor fasilitas yang masih terbuka dari proses biokonversi. Melihat proses biokonversi yang ada memang seharusnya BSI Sahate melakukan pengelolaannya di ruang tertutup agar lingkungan diluarnya tidak terdampak.

Penutup

- a. Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa penggunaan larva *Black Soldier Fly* (BSF) dalam pengolahan sampah organik dapur hotel dan restoran berpengaruh positif dan signifikan terhadap pencapaian produksi biokonversi fresh maggot di Bank Sampah Induk (BSI) Sahate Kabupaten Pangandaran. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi sebesar 0,001 ($< 0,05$) dan nilai t hitung sebesar 8,793 yang lebih besar dari t tabel (2,306).
- b. Secara operasional, selama periode penelitian selama 10 minggu, produksi biokonversi fresh maggot mengalami peningkatan dengan rata-rata hasil panen berkisar antara 450-700 kg per minggu, dibandingkan dengan kondisi awal pada Januari 2024 yang hanya mencapai rata-rata 350 kg per minggu. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan biokonversi menggunakan larva BSF mampu meningkatkan hasil produksi fresh maggot, meskipun pemanfaatan sampah organik dapur belum sepenuhnya optimal akibat keterbatasan fasilitas pendukung di BSI Sahate.

Saran

- a. Bank Sampah Induk Sahate Kabupaten Pangandaran diharapkan dapat meningkatkan kinerja dan menambah fasilitas guna menunjang pengolahan sampah organik dapur yang diambil dari hotel dan restoran yang ada di Kabupaten Pangandaran dengan metode biokonversi fresh maggot.
- b. Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Pangandaran diharapkan dapat bekerja sama dengan Instansi terkait agar dapat memberikan aturan serta fasilitas penunjang kepada semua hotel dan restoran yang ada di Kabupaten Pangandaran agar pengolahan SOD hotel dan restoran dapat dikelola secara optimal oleh BSI Sahate.

- c. Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya menambahkan variabel-variabel yang belum dicantumkan dalam penelitian ini sehingga dapat diketahui variabel apa saja yang berpengaruh terhadap produksi biokonversi fresh maggot.

Ucapan Terimakasih

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta kerja sama dalam pelaksanaan penelitian ini diantaranya :

1. Bank Sampah Induk (BSI) Sahate Kabupaten Pangandaran, yang telah memberikan izin, dukungan data, serta fasilitas penelitian sehingga penelitian mengenai pengolahan sampah organik dapur dengan larva Black Soldier Fly dapat terlaksana dengan baik.
2. Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Pangandaran, yang telah mendukung pelaksanaan penelitian melalui arahan, informasi, dan kebijakan terkait pengelolaan sampah organik.
3. Manajemen Hotel dan Restoran di Kabupaten Pangandaran, yang telah bersedia menjadi mitra dalam penyediaan sampah organik dapur untuk kepentingan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan penelitian di masa yang akan datang. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat, baik secara akademis maupun praktis, terutama dalam upaya pengelolaan sampah organik yang berkelanjutan di Kabupaten Pangandaran.

Daftar Pustaka

- Astanti, Y. D., Nandari, W. W., Santoso, D. H., Hasanah, K., & Puryani, P. (2023). Inisiasi Kelompok Masyarakat Pengelola Sampah Organik Dengan Budidaya Maggot Bsf (Black Soldier Fly) Di Padukuhan Dukuh, Sinduhrjo, Ngaglik, Sleman, D.I Yogyakarta. *Dharma: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 67. <https://doi.org/10.31315/dlppm.v4i2.11069>
- Distanpangan. (2023). *Maggot Sumber Pakan Bergizi Tinggi*. Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan.
- Effendy, W. P. (2020). Evaluasi Program Pengelolaan Sampah Organik Menggunakan Black Soldier Fly (BSF) Di Pusat Daur Ulang Jambangan Kota Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Publika*, 8(1), 1-7.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2021). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2021

- Tentang Pengelolaan Sampah pada Bank Sampah. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951-952., 1-268.
- Kofsoh, R. M. K. (2023). Efektivitas pengelolaan sampah organik dengan larva black soldier fly. 6(9), 955-967. <https://doi.org/10.17977/um062v6i92024p955-967>
- Mudviyadi. (2021). Peran Bank Sampah dalam Peningkatan Perekonomian Masyarakat Desa Sumberpoh Kecamatan Maron Kabupaten Probolinggo.
- Nursalam. (2023). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan*. Salemba Medika. 108.
- Oktavia. (2020). Rancangan Unit Pengembangbiakkan Black Soldier Fly (BSF) Sebagai Alternatif Biokonversi Sampah Organik Rumah.
- Pengelolaan, S., & Dan, S. (2008). Bab 2 sistem pengelolaan sampah dan keuntungan ekonomi sampah 2.1.
- Piat. (2023). *Teknologi Biokonversi: Budidaya Maggot Black soldier fly (BSF) Menjadi Solusi Bagi Sampah Organik dan Memiliki Potensi Ekonomi*.
- Rofi, A. (2022). Pemanfaatan Maggot Black soldier fly (BSF) Sebagai Penguraian Sampah dan Alternatif Pakan Ternak di Kecamatan Sumber Kabupaten Cirebon. *Etnozologi*.
- Saputra. (2022). *Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Di Bank Sampah*.
- Setyobudi. (2020). *Biokonversi Sampah Organik Pasar Dengan Kapang (Trichoderma viride Pers.) dan larva Black soldier fly (Hermetia illucens)*. [https://e-journal.uajy.ac.id/22286/1/0801569 0.pdf](https://e-journal.uajy.ac.id/22286/1/0801569%20.pdf)
- Sugiharto. (2020). *Entomologi Pertanian (2nd ed.)*.
- Suparyanto, D. (2021). *Design Eksperimen Tepung Maggot Black Soldier Fly (BSF) Sebagai Bahan Pelet Ikan*. 111-113.

Biografi Singkat Penulis



Dr. Fenty Rosmala, S.P., M.Pd. lahir di Ciamis, pada tanggal 24 April 1974 merupakan Dosen Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat di STIKes Bina Putera Banjar. Selain menjalankan tugas sebagai pendidik, penulis juga aktif melaksanakan penelitian dan pengabdian masyarakat di bidang kesehatan

masyarakat dan kesehatan lingkungan. Fokus kajiannya meliputi pengelolaan sampah organik, pemanfaatan larva *Black Soldier Fly* (BSF), serta isu-isu strategis kesehatan lingkungan dan keberlanjutan.



Yusdhitiar Gunawan, S.K.M. bertempat lahir di Ciamis, tanggal 25 April 1999 dan merupakan *freshgraduate* lulusan Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat STIKes Bina Putera Banjar. Penulis bertempat tinggal di Karanghonje RT 01 RW 07, Desa Sidamulih, Kecamatan Sidamulih, Kabupaten pangandaran. Saat ini bekerja menjadi bagian Dinas Kesehatan terkait MBG (Makan Bergizi) dan memiliki minat pada bidang kesehatan masyarakat, khususnya pengelolaan lingkungan dan inovasi dalam pemanfaatan sumber daya lokal untuk mendukung kesehatan berkelanjutan.



Ide Suhendar, M.Kes. merupakan Dosen Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat di STIKes Bina Putera Banjar. Bidang keilmuan yang ditekuni adalah kesehatan masyarakat dengan fokus pada kesehatan lingkungan, pengelolaan limbah, serta pemberdayaan masyarakat. Selain mengajar, beliau aktif dalam kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat.