

PENDAMPINGAN PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK MELALUI MAGGOT DAN PENERAPAN PERILAKU POLA HIDUP BERSIH SEHAT (PHBS) DI KOTA SUKABUMI

Aa Juhanda ^{1*)}, Arfatul Makiyah ²⁾

¹Prodi Pendidikan biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Sukabumi

²Prodi D3 Keperawatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Sukabumi

Abstrak

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk melakukan sosialisasi dan pendampingan masyarakat dalam pengelolaan sampah melalui maggot *Hermetia illucens* dan menerapkan PHBS dalam pelaksanaannya. Mitra yang terlibat meliputi sebanyak 25 warga RW 06/RT 04 kelurahan Limusnunggal Nanggaleng kecamatan Cibeureum Kota Sukabumi yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Metode pengabdian yang diterapkan menggunakan pendekatan partisipatif. Kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui enam tahap, antara lain: 1) tahap pemilihan mitra, 2) tahap sosialisasi kegiatan, 3) tahap pelatihan, 4) tahap aplikasi, dan 5) tahap monitoring dan evaluasi. Hasil yang didapat dari kegiatan pengabdian ini antara lain: 1) Terbentuknya kelompok mitra yang akan memberikan informasi terkait pengetahuan tentang zero waste, maggot dan perilaku hidup bersih sehat (PHBS), 2) Meningkatnya pemahaman peserta kegiatan dengan N-Gain kategori sedang, 4) peserta kegiatan dapat membuat media pengembangbiakan maggot *Hermetia illucens* dengan standar yang baik dan mengaplikasikan PHBS dalam pembuatannya, sehingga dapat dijadikan media alternatif pengelolaan sampah organik di lingkungannya, 5) adanya respon positif dari peserta kegiatan dalam mengikuti pengabdian ini.

Kata kunci: Sampah organik, Maggot *Hermetia illucens*, PHBS, Sukabumi.

Abstract

*This service activity aims to socialize and assist the community in waste management through the *Hermetia Illucens* maggot and implement PHBS in its implementation. The partners involved included 25 people of RW 06 / RT 04, Limusnunggal Nanggaleng sub-district, Cibeureum district, Sukabumi City who were selected through a purposive sampling technique. The service method used a participatory approach. This service activity was carried out in six stages, including: 1) partner selection stage, 2) activity socialization stage, 3) training stage, 4) application stage, and 5) monitoring and evaluation stage. The results obtained from this service include: 1) The formation of a partner group that will provide information related to knowledge about zero waste, maggots and clean and healthy living habits (PHBS), 2) Increased understanding of activity participants with moderate category N-Gain, 4) Activity participants can make *Hermetia illucens* maggot breeding media with good standards and apply PHBS in its manufacture, so that it can be used as an alternative media for organic waste management in their environment, 5) There is a positive response from activity participants in participating in this service.*

Keywords: Organic waste, Maggot *Hermetia illucens*, PHBS, Sukabumi.

Correspondence author: Aa Juhanda', aajuhanda@ummi.ac.id, Sukabumi, Indonesia



This work is licensed under a CC-BY-NC

PENDAHULUAN

Sampai saat ini, sampah masih menjadi masalah yang sangat penting di Indonesia dan membutuhkan perhatian khusus dalam pengolahannya. Indonesia merupakan penghasil sampah plastik terbesar kedua setelah China dengan jumlah 6.000 ton per hari. Menurut Ginting (staf ahli dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan) diperkirakan dihasilkan sampah sebanyak 0,5-0,8 kg/orang/hari (Sari & Fuad, 2018).

Menurut Undang-Undang Pengelolaan Sampah No. 18 Tahun 2008, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau setengah padat berupa bahan organik yang dapat terurai maupun tidak. Sampah yang setiap hari dibuang oleh masyarakat berasal dari kegiatan pertanian, pasar, rumah tangga, hiburan dan industri. Salah satu bentuk sampah adalah sampah domestik yang merupakan bagian dari kegiatan rumah tangga (Mulasari & Sulistyawati, 2013).

Pertumbuhan industri dan urbanisasi yang padat di perkotaan dapat meningkatkan jumlah dan jenis sampah. Peraturan pengelolaan sampah yang tidak memadai serta kapasitas dan sumber keuangan yang terbatas dapat memperkuat dampak negatif sampah terhadap kesehatan dan lingkungan terutama di daerah perkotaan. Hal ini akan menjadi masalah besar bagi pemerintah pusat dan daerah, khususnya di negara berkembang (Fauziah & Rahmah, 2018).

Praktek kebiasaan membuang sampah secara sembarangan dilakukan hampir di semua kalangan masyarakat, tidak hanya di kalangan masyarakat miskin tetapi juga kalangan berpendidikan tinggi. Kondisi ini sangat memprihatinkan karena kurangnya informasi mengenai sampah dan dampaknya. Pelanggaran ini semakin dikaitkan dengan kurangnya fasilitas sanitasi publik di tempat-tempat umum (Kartiadi, 2009). Sampah memiliki beberapa dampak negatif bagi masyarakat dan lingkungan: 1) tempat berkembang biak lalat dan tikus, 2) pencemaran lingkungan (tanah, air, udara), 3) sumber penyakit karena menjadi sarang serangga dan tikus atau sumber makanan dan keracunan, 4) estetika. bau yang mengganggu dan banyak lalat dan tikus membuatnya kotor/menjijikkan, 5) menyebabkan gangguan psikosomatis seperti sesak nafas, insomnia, stress, 6) pada musim hujan menyebabkan banjir dan 7) terjadi kecelakaan atau bencana (Suyono dan Budiman, 2010; Chandra, 2009). Oleh karena itu, perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) diperlukan untuk mencegah dampak dari sampah ini.

PHBS adalah seperangkat model perilaku yang dipraktikkan secara sadar sebagai hasil pembelajaran yang memungkinkan individu, keluarga, kelompok atau komunitas untuk membantu dirinya sendiri (secara mandiri) di bidang kesehatan dan berpartisipasi aktif dalam penyelenggaraan kesehatan masyarakat (Aseptianova & Juliany, 2020). Masyarakat dapat melakukan kegiatan PHBS ini dimana saja, bahkan di lingkungan rumah sekalipun. PHBS dalam rumah tangga dilaksanakan untuk mewujudkan rumah tangga yang sehat. Rumah tangga sehat adalah rumah tangga yang memenuhi 10 PHBS di rumahnya, seperti: 1) pertolongan persalinan, 2) pemberian ASI eksklusif pada bayi, 3) buaian bayi dan balita, 4) air bersih, 5) cuci tangan dengan air bersih dan sabun, 6) penggunaan jamban sehat, 7) cacingan di rumah, 8) makan buah dan sayur setiap hari, 9) aktif secara fisik setiap hari, 10) tidak merokok di rumah (Hidayat, 2017). Untuk pembuangan sampah rumah tangga diharapkan masyarakat dapat menerapkan PHBS seperti: mencuci tangan dengan air bersih dan sabun setelah memungut sampah organik dan anorganik untuk mencegah penyakit yang ditimbulkan.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan ditemukan bahwa masih sangat terbatasnya sediaan lahan sebagai TPA (Tempat Pemrosesan Akhir) yang dikelola

Pemda Kota Sukabumi. Padahal volume sampah domestik yang dihasilkan setiap harinya cenderung meningkat. Sebagian besar masyarakat tidak membuang sampah rumah tangga tanpa terlebih dahulu memisahkan sampah organik dan anorganik, yang kemudian dibuang di TPS (Tempat Pembuangan Sementara). Konsep 3R di Desa Limusnunggal Nanggaleng, Kecamatan Cibeureum, Kota Sukabumi belum sepenuhnya dilaksanakan. Masyarakat juga memiliki anggota yang menggunakan sampah organik sebagai pupuk dan memilih sampah anorganik untuk dijual ke pemulung. Selain itu, hasil wawancara dengan pengelola sampah menunjukkan bahwa mereka masih memiliki hambatan teknis dan sosial budaya yang berbeda dalam menangani sampah organik dan anorganik. Melalui sistem edukasi dan komunikasi antara pemerintah dan warga Kota Sukabumi, diperlukan tindakan nyata untuk melaksanakan sosialisasi sesuai dengan peraturan sampah dan mendorong perilaku positif dan partisipasi aktif masyarakat.

Pada sampah organik jika dibiarkan akan menimbulkan bau yang tidak sedap dan merusak estetika, menjadi tempat berkembang biak vektor dan hewan pengerat. Baru-baru ini, kegiatan daur ulang sampah organik dengan metode biokonversi telah diamati. Newton *et al.* (2005) mendefinisikan biokonversi sebagai konversi sampah organik menjadi sumber energi metana melalui proses fermentasi yang melibatkan organisme hidup (Suciati & Faruq, 2017). Secara umum, organisme yang terlibat dalam proses biokonversi ini adalah bakteri, jamur, dan larva serangga. Larva serangga *Hermetia illucens/Black Soldier Fly* (BSF) sering digunakan sebagai agen biokonversi dan lebih dikenal dengan sebutan “belatung”. Larva adalah larva serangga (Diptera: *Stratiomyidae*, Genus *Hermetia*) yang hidup di bungkil kelapa sawit (Fahmi, *et al.*, 2007). Dengan menggunakan agen biokonversi yaitu larva BSF (Black Soldier Fly) atau biokonversi yang biasa dikenal dengan maggot akan mampu mengurangi sampah organik hingga 56%. Menurut Veterinary (2017) terdapat tiga produk yang dapat diperoleh dengan menambahkan larva BSF ke dalam bioconverter, antara lain: (a) Larva BSF atau larva yang dapat digunakan sebagai alternatif sumber protein dalam pakan; b) cairan yang dihasilkan oleh aktivitas larva yang berfungsi sebagai pupuk cair; dan c) sisa sampah organik kering yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk (Suciati & Faruq, 2017).

Berdasarkan analisis situasi di atas, maka perlu dilakukan kegiatan pengabdian pada masyarakat dalam rangka pendampingan masyarakat guna memberikan informasi seputar pengelolaan sampah organik melalui maggot dan penerapan PHBS dalam pengelolaan sampah tersebut.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah pelatihan dan pendampingan dalam pengolahan sampah dengan menggunakan media maggot/larva BSF dan penerapan PHBS. Alat yang digunakan untuk manggot meliputi kayu kaso, kayu papan, talang air, lambu, paku, paku payung, meteran, solasi, kardus, kawat, toples, plastik, dedak halus, tong sampah, dop pipa. Adapun bahan untuk maggot yaitu sampah organik. Pendekatan yang digunakan dalam program ini berupa pendekatan partisipatif. Sudjana (2005) mengemukakan bahwa pendekatan partisipatif merupakan pendekatan yang mengikutsertakan peserta kegiatan dalam menyusun, melaksanakan dan mengevaluasi kegiatan. Pada pendekatan ini, tim pengabdian pada masyarakat

hanya bertindak sebagai fasilitator yang berperan dalam memfasilitasi dan mengarahkan kegiatan yang dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini berlangsung selama 14 hari mulai tanggal 25 Agustus hingga 7 September 2019 di Kelurahan Limusunggal Nanggaleng Kecamatan Cibeureum Kota Sukabumi. Adapun hasil yang diperoleh dapat diungkapkan sebagai berikut:

1. Tahap pemilihan mitra

Tahap ini bertujuan untuk menentukan anggota dari kelompok mitra yang akan terlibat dalam kegiatan. Kelompok yang dipilih sebanyak satu kelompok yaitu warga RW 06/RT 04 kelurahan Limusunggal Nanggaleng kecamatan Cibeureum Kota Sukabumi (sebanyak 25 orang). Pemilihan anggota kelompok ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Anggota kelompok yang akan dilibatkan didasarkan atas pertimbangan kesediaan dan kesungguhan dalam mengikuti program ini.

2. Tahap sosialisasi kegiatan

Tahap ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang pengetahuan tentang *zero waste*, maggot dan perilaku hidup bersih sehat (PHBS). Pemaparan materi ini dilakukan oleh dua orang ahli yaitu dosen pendidikan biologi dan dosen keperawatan. Selain itu, kegiatan ini juga melibatkan 18 mahasiswa.



Gambar 1. Sosialisasi kegiatan

Pada awal dan akhir sosialisasi, peserta kegiatan diberikan tes pemahaman terkait materi yang disampaikan. Adapun hasil tes pemahaman yang dikerjakan peserta dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai *N-Gain* Pemahaman Peserta

Materi	Rerata skor pretes	Rerata skor postes	<i>N-Gain</i>	Kategori
Zero Waste	68	87	0.59	Sedang
Maggot	44	65	0.6	Sedang
PHBS	72	93	0.75	Tinggi
Rerata total	61	82	0.65	Sedang

Hasil tabel 1 menunjukkan bahwa peserta kegiatan mengalami peningkatan pemahaman terkait materi yang disampaikan dengan kategori *N-Gain* secara keseluruhan yaitu sedang. Ini menandakan bahwa peserta merasa adanya penambahan wawasan dengan adanya sosialisasi tersebut.

3. Tahap pelatihan

Kelompok mitra yang sudah dipilih akan diberikan pelatihan pembuatan media pertumbuhan maggot dan cara menerapkan perilaku PHBS yang tepat. Pembuatan media maggot yang dibuat terdiri atas:

a. Media penetasan telur

Media untuk penetasan telur maggot berupa toples bening yang diisi oleh dedak basah dengan dilubangi bagian tutup kemudian di pasang kawat.

b. Media pembesaran

Media untuk pembesaran maggot adalah biopon yang terbuat dari kayu dengan ukuran 1m x 0,5 m dan dibagian depan di buat miring dengan kisaran 450 serta di pasang talang air. Bipun berjumlah tiga buah kemudian di buat seperti rak dengan tinggi 1,5m.



Gambar 2. Media Pembesaran Maggot

c. Media perkawinan

Media untuk perkawinan berukuran 1m x 1m x 2m dengan kerangka kayu yang ditutupi oleh kain lambu yang di dalamnya disediakan toples berisi kain basah.



Gambar 3. Media Perkawinan Maggot

a. Media penempelan telur

Media penempelan telur menggunakan kayu berukuran 5cm x 30cm yang di tumpuk empat kemudian di berikan sedikit rongga yang berfungsi untuk penyimpanan telur maggot.

Selama kegiatan pembuatan media maggot ini, peserta pelatihan diharapkan menerapkan salah satu macam PHBS, seperti mencuci tangan setelah memegang media maggot dengan sabun guna menghindari penyakit yang ditimbulkan.

4. Tahap aplikasi

Pada tahap ini, kelompok mitra diminta untuk mengaplikasikan media pertumbuhan maggot yang sudah dibuat di lingkungan tempat tinggalnya. Dalam tahap ini, mitra selalu dipantau dan didampingi oleh tim pengabdian secara berkala agar tidak salah dalam melakukannya. Pemeriksaan media pertumbuhan maggot dilakukan di lingkungan tempat tinggal Kelurahan Limusnunggal Nanggaleng Kecamatan Cibeureum Kota Sukabumi bersama dengan tim pengabdian setelah seminggu ditempatkan.

5. Tahap monitoring dan evaluasi

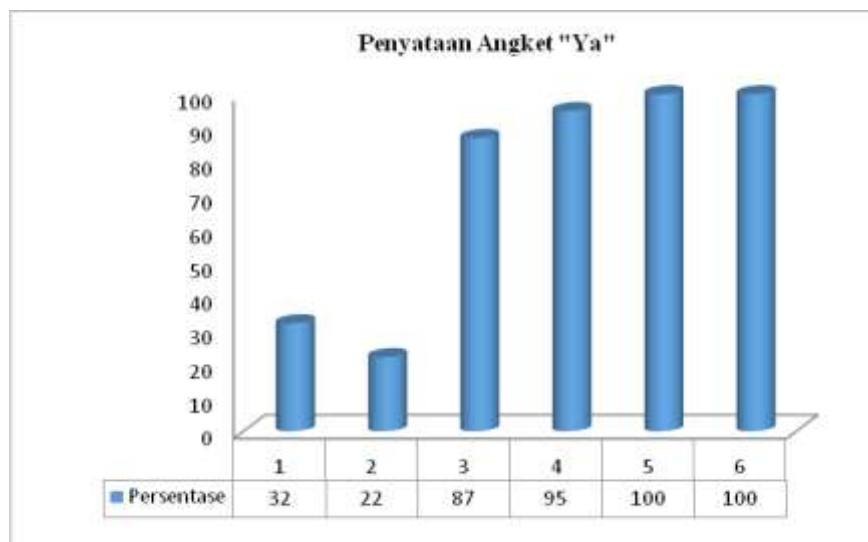
Tujuan pada tahap ini adalah untuk melihat perkembangan dan hasil dari setiap tahapan program sehingga semua program dapat dilaksanakan sesuai rencana. Tahap monitoring dan evaluasi yang dilaksanakan terdiri dari:

a. Monitoring 1

Dalam tahap ini, mitra selalu dipantau dan didampingi oleh pakar secara berkala agar setiap permasalahan yang ditemukan di lapangan dapat diantisipasi solusinya.

b. Monitoring 2

Mengevaluasi peserta kegiatan pengabdian yaitu meliputi pemberian angket guna mengetahui tanggapan mereka terkait kegiatan yang dilakukan. Angket ini berisi delapan pernyataan yang menuntut peserta untuk menjawab “Ya” dan “Tidak”. Angket ini diberikan di akhir kegiatan pengabdian kepada peserta yang mengikuti. Pengolahan angket ini selanjutnya diolah dalam bentuk persentase. Hasil angket dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Respon Peserta Terhadap Sosialisasi dan Pelatihan yang Dilakukan

Ket: 1) Kegiatan sosialisasi pernah dilakukan; 2) Pengelolaan sampah melalui maggot dan PHBS sudah diketahui; 3) Ketertarikan terhadap kegiatan sosialisasi; 4) Kegiatan sosialisasi menambah pengetahuan terkait pengelolaan sampah melalui maggot dan PHBS; 5) Kegiatan sosialisasi memberikan pengalaman; 6) kegiatan sosialisasi bermanfaat;

Berdasarkan gambar di atas menunjukkan bahwa peserta kegiatan memberikan respon positif terkait pengabdian yang dilakukan. Sebagian besar peserta merasa kegiatan ini dapat memberikan pengetahuan, pengalaman dan manfaat terkait pengelolaan sampah melalui maggot. Hal ini dibuktikan sebanyak 95% respon peserta menyatakan “ya” bahwa maggot sangat berguna dalam mengelola sampah. Hal ini dikarenakan maggot memiliki kemampuan mereduksi sampah organik dan dapat hidup pada toleransi pH yang cukup tinggi sebagai sampah organik (Ardian, 2015). Selain itu, peserta juga mengungkapkan bahwa mereka juga merasa dapat menambah wawasan mengenai penerapan PHBS yang dilakukan seperti mencuci tangan setelah memilih sampah dan maggot. Hal ini diharapkan dapat memberikan kesadaran akan pentingnya PHBS bagi dirinya sendiri. Dinkes Lampung (2003) mengungkapkan bahwa PHBS bertujuan untuk membantu masyarakat mengidentifikasi dan mengatasi masalah rumah tangga mereka sendiri sehingga mereka dapat menerapkan gaya hidup sehat untuk menjaga dan meningkatkan kesehatannya (Sutoyo *et al.*, 2020).

Secara umum pelaksanaan pendampingan pengelolaan sampah organik melalui media pertumbuhan maggot kepada masyarakat sudah dilaksanakan sesuai program. Keberhasilan dari program yang dilaksanakan juga dapat dilihat dari pencapaian indikator yang telah ditetapkan. Adapun beberapa pencapaian yang telah diperoleh antara lain:

1. Kedua mitra dalam hal ini masyarakat mendukung kegiatan ini yang dibuktikan dengan dikeluarkannya MOU untuk melaksanakan kegiatan.
2. Partisipasi dua kelompok mitra dalam kegiatan ini dengan total peserta 25 orang.
3. Terbentuknya kelompok mitra yang menjadi pionir dalam mengembangkan pengelolaan sampah melalui maggot yang dibuat dan penerapan PHBS untuk jelaskan kepada masyarakat yang lainnya.
4. Peningkatan pemahaman peserta kegiatan untuk mengikuti sosialisasi dan pelatihan pembuatan media maggot dan PHBS.
5. Keberhasilan pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan dapat dilihat dari respon positif masyarakat terhadap kegiatan yang dilakukan.

Adapun analisis keberlanjutan kegiatan pengabdian yang diperoleh dari capaian hasil monitoring dan evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan ini sangat perlu untuk ditindaklanjuti karena beberapa alasan sebagai berikut:

1. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan pengelolaan sampah organik melalui media pertumbuhan maggot dan penerapan PHBS perlu ditindaklanjuti dengan melibatkan peran dinas kesehatan.
2. Sumber daya (bahan) untuk mengembangkan media pertumbuhan maggot dan penerapan PHBS tidak sulit bahkan cenderung mudah banyak didapat.
3. Respon partisipasi mitra yang positif dalam pelaksanaan kegiatan ini mendukung untuk dilakukan secara lebih luas.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di RW 06/RT 04 Kelurahan Limusnunggal Nanggaleng, Kecamatan Cibeureum, Kota Sukabumi dapat dilaksanakan sesuai dengan yang dicanangkan. Secara umum, peserta kegiatan menyatakan respon positif dengan adanya kegiatan ini. Selain itu, kegiatan ini juga memberikan penambahan wawasan dengan kategori N-Gain yaitu sedang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih khusus kepada Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Sukabumi atas dukungan dananya. Terima kasih juga buat ketua RT 04 Kelurahan Limusnunggal Nanggaleng, dan mahasiswa KKN 2019/2020 yang sudah terlibat dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauziah, M. & Rahmah, Y. F. (2018). Pengolahan Sampah Organik Sebagai Upaya Peningkatan Produksi Pertanian Dan Perikanan Di Desa Karyamukti Kecamatan Pataruman Kabupaten Banjar Provinsi Jawa Barat. *Alkhidmat*. 1 (2), 41-50.
- Kartiadi. (2009). Giatkan Buang Sampah Pada Tempatnya.[Online]:<http://bandarsampah.blogdetik.com> (11 Desember 2020).
- Undang-Undang (UU) No.18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah. [Online]. Tersedia: UU No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah [JDIH BPK RI] (12 Desember 2020).
- Mulasari, S. A. & Sulistyawati. (2014). Keberadaan TPS Legal Dan TPS Ilegal Di Kecamatan Godean Kabupaten Sleman. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (KEMAS)*. 9 (2), 122-130.
- Sari, Y. S. & Fuad, A. L. (2018). Analisis Data Kapasitas Sampah Di TPS Sukabumi Dalam Bandung Terhadap Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat. *Envirosan*. 1 (1), 42-48.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suyono dan Budiman. 2010. *Ilmu Kesehatan Masyarakat dalam Konteks Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: EGC.
- Chandra, Budiman. (2009). *Ilmu Kedokteran Pencegahan dan Komunitas*. Jakarta: EGC.
- Aseptianova & Yuliani, E. H. 2020. Penerapan Perilaku Hidup Bersih Sehat Penduduk terhadap Cara Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. *Jurnal SOLMA*. 9 (1), 68-78.
- Adrian, D. (2015). Habitat Lalat Tentara dan Aplikasi sebagai Pakan. [Online]: <http://lalattentara.blogspot.co.id/2015/12/habitat-lalat-tentara-anaplikasi.html> (11 Desember 2020).
- Hidayat, T. (2017). Pentingnya Perilaku Hidup Bersih dan Sehat. [Online]. Tersedia: Artikel - Pentingnya Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (pu.go.id) (12 Desember 2020).

- Suciati, R. & Faruq, H. (2017). Efektifitas Media Pertumbuhan Maggots *Hermetia Illucens* (Lalat Tentara Hitam) Sebagai Solusi Pemanfaatan Sampah Organik. *BIOSFER*. 2 (1), 8-13.
- Fahmi, M. R., Saurin H. dan Wayan S. (2007). Potensi Maggot Sebagai Salah Satu Sumber Protein Pakan Ikan. *Loka Riset Budidaya Ikan Hias Air Tawar*, Depok.
- Sutoyo, E., Safitri, A, & Mardadi, S. (2020). Upaya Peningkatan Pemahaman Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat (PHBS) Terkait Pengelolaan Sampah Di Lingkungan Masyarakat Desa Leuwisadeng. *Jurnal Pengabdian ABDI DOSEN*. 4 (1), 13-20.