

Pengolahan Sampah Organik Menggunakan Maggot BSF di Pulau Pari Propinsi DKI Jakarta

Meitiyani^{1*}, Nur Asiah², Devi Anugerah³
Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta¹, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr.
Hamka, Jakarta², Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta³
meitiyani@uhamka.ac.id

ABSTRAK

Pulau pari merupakan kawasan wisata, penelitian dan konservasi mangrove. Perkembangan pariwisata yang semakin tinggi menyebabkan berbagai persoalan lingkungan antara lain jumlah sampah yang semakin meningkat. Pelatihan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat pulau Pari dalam pengelolaan sampah organik menggunakan maggot tentara hitam (*Hermetia illucens*) agar program pariwisata dapat tetap ditingkatkan dan potensi sumberdaya alam di pulau Pari dapat dijaga dari persoalan sampah organik. Metode pelatihan yang digunakan adalah diskusi dan praktik secara langsung semua siklus budidaya maggot BSF agar masyarakat memiliki keterampilan menghasilkan stadium larva secara optimal untuk digunakan dalam mengelola sampah organik. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pengetahuan masyarakat dalam memahami budidaya maggot BSF sebesar 43,8%, persepsi masyarakat tentang sampah organik dan pengelolaannya tergolong baik yaitu 78,5% dan sikap masyarakat terhadap pengelolaan sampah organik menggunakan maggot BSF tergolong sangat baik yaitu 80,3 %. Hasil pelatihan diharapkan dapat mengurangi jumlah sampah organik dari pulau Pari sekaligus bernilai ekonomi bagi masyarakat.

Kata kunci: sampah organik, pulau pari, maggot BSF

ABSTRACT

Pari Island is a tourist area, research and mangrove conservation. The increasing development of tourism causes various environmental problems, including the increasing amount of waste. This training aims to increase the knowledge and skills of the people of Pari Island in managing organic waste using black army maggot (*Hermetia illucens*) so that the tourism program can continue to be improved and the potential of natural resources on Pari Island can be protected from organic waste problems. The training method used is direct discussion and practice of all BSF maggot cultivation cycles so that the community has the skills to produce optimal larvae stages for use in managing organic waste. The results showed an increase in public knowledge in understanding the cultivation of BSF maggot by 43.8%, the public's perception of organic waste and its management was relatively good, namely 78.5% and the community's attitude towards organic waste management using BSF maggot was classified as very good, namely 80.3%. The results of the training are expected to reduce the amount of organic waste from Pari Island as well as having economic value for the community.

Keywords: organic waste, pari island, BSF maggot

1. PENDAHULUAN

Pulau pari merupakan Kawasan wisata, penelitian dan konservasi mangrove. Perkembangan pariwisata yang semakin tinggi menyebabkan berbagai persoalan lingkungan antara lain jumlah sampah yang semakin meningkat. Potensi sumberdaya alam yang tinggi menjadi perhatian kita semua untuk dijaga dari persoalan sampah ini supaya program pariwisata tetap dapat dipertahankan

dan ditingkatkan. Masyarakat pulau pari yang terdiri dari 265 KK dapat diberdayakan untuk ikut mengelola sampah melalui kegiatan pelatihan pengelolaan sampah organik menggunakan maggot tentara hitam (*Hermetia illucens*). Pelatihan dilakukan terhadap pemuda, ibu-ibu PKK dimulai dengan melatih bagaimana membudidayakan lalat BSF sampai dengan mengelola sampah organik menggunakan larvanya. Hasil pelatihan diharapkan dapat mengurangi jumlah sampah organik dari pulau pari untuk digunakan sebagai pupuk dan pakan ternak.

Pulau Pari secara administratif merupakan wilayah propinsi DKI Jakarta dan berada di wilayah kepulauan Seribu. Memiliki luas wilayah 41,32 Ha, pada awal peruntukannya sebagai kawasan perumahan kemudian menjadi Kawasan wisata. Kawasan lain dari pulau ini meliputi kawasan wisata, kawasan penelitian dan Kawasan konservasi mangrove. Penduduk pulau Pari terdiri dari 265 KK dengan 930 jiwa. Sekitar 80% memiliki mata pencaharian sebagai nelayan yang dan beralih berprofesi sebagai tourguide pada akhir pekan. Profesi lain penduduk adalah buruh, PNS, wiraswasta dan petani (http://www.ppk-kp3k.kkp.go.id/direktori-pulau/index.php/public_c/pulau_info/370).

Perkembangan sector pariwisata di pulau Pari membawa dampak positif meningkatnya tingkat ekonomi masyarakat meskipun masih tergolong rendah karena profesi nelayan sangat tergantung keadaan alam seperti cuaca dan ombak. Sedangkan dampak negative yang dirasakan saat ini adalah menurunnya produksi budidaya rumput laut karena sector ini hanya sedikit mengangkat tingkat ekonomi masyarakat. Disamping itu dampak lain adalah meningkatnya sampah dari aktivitas pariwisata selain berasal dari sector domestic. Selain itu pulau ini secara berkala menerima sampah yang berasal dari Jakarta. Sedikitnya setiap minggu diangkut sampah sebanyak 68 m³ dari pesisir pantai yang berasal dari sampah domestic maupun dari Jakarta. (https://www.atmago.com/berita-warga/sampah-pulau-pari-capai-68-meter-kubik-setiap-minggu_a9a3f52c-f28c-41a7-a3b3-83d09ddf6bcb).

Pengelolaan sampah di Kelurahan Pulau Pari dilakukan dengan pola pendekatan individual tidak langsung yaitu mengumpulkan sampah dari rumah-rumah pada jam-jam operasional tertentu menggunakan sarana angkutan sampah misalnya gerobak untuk kemudian dikumpulkan terlebih dahulu di TPS dengan menggunakan gerobak atau motor gerobak. Kemudian sampah ini diangkut oleh Suku Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan kabupaten Kepulauan seribu menggunakan kapal angkut kebersihan ke Bantar Gebang. Pengelolaan sampah juga dilakukan melalui kegiatan bank sampah, namun nasabahnya masih terbatas karena tingkat kesadaran masyarakat tentang pemilahan sampah rumah tangga masih kurang, disamping nominal uangnya masih kurang menguntungkan dibanding dari tengkulak.

Pengolahan sampah organik pada umumnya dilakukan dengan cara pengomposan dan dapat menurunkan volume akhir limbah sampah 50% dari volume limbah awal. Hasil daur ulang dapat dimanfaatkan untuk menyuburkan tanaman karena dapat memperbaiki karakteristik tanah dan menambah hara tanah. Metode ini banyak dilakukan karena relative mudah dilakukan oleh masyarakat. Masyarakat seringkali tidak melakukan metode ini dalam mengolah sampahnya karena beberapa alasan, antara proses pengomposan umumnya memerlukan waktu yang lama untuk siap digunakan sebagai pupuk, untuk mempercepat proses pengomposan diperlukan lagi teknologi yang memerlukan biaya tambahan seperti EM4 dsb, hasil akhir berupa pupuk memiliki nilai ekonomi yang rendah sehingga kurang diminati masyarakat untuk dijadikan sumber pendapatan keluarga.

Pengelolaan sampah organik yang akan diperkenalkan kepada masyarakat pulau Pari adalah dengan menggunakan larva/maggot lalat Black Soldier Fly/BSF (*Hermetia illucens*). Maggot BSF memiliki kemampuan merombak sampah organik yang sangat handal karena kemampuannya dalam merombak sampah organik dalam waktu cepat dan volume yang besar dibandingkan dengan cara pengomposan. Pakan yang dapat digunakan untuk mendukung pertumbuhan dan maggot adalah bahan organik termasuk bangkai dan sisa-sisa tumbuhan atau sampah (DuPonte, 2003). Beberapa jenis media limbah organik yang dapat digunakan untuk mempercepat pertumbuhan maggot BSF diantaranya yaitu limbah rumah tangga, ampas kelapa dan ampas tahu (Maskiyah 2006, Maulana 2021 dan Aldi 2018).

Pengolahan melalui biokonversi sampah organik menjadi material lain ini merupakan metode yang dapat bersinergi dengan persoalan lingkungan hidup sekaligus dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat pembudidaya maggot, dunia perikanan dan pembudidaya unggas.

2. PERMASALAHAN

Jika sampah di pulau Pari ini dibiarkan akan mengakibatkan tekanan pada ekosistem laut dan pesisir lainnya, antara lain merusak ekosistem terumbu karang yang pada gilirannya akan menurunkan kesejahteraan masyarakat karena sumberdaya perikanan, rumput laut dan lainnya akan mengalami penurunan. Permasalahan utama yang terjadi di kepulauan kecil yang berada di negara berkembang adalah manajemen penanganan sampah yang diakibatkan keterbatasan lahan, potensi sumberdaya manusia dalam pengelolaan sampah, dan masalah biaya. (Mohee, et al, 2015)

Pengelolaan sampah organik belum banyak dilakukan masyarakat, akibatnya timbul sampah yang ada menimbulkan bau dan penyakit serta menurunkan kualitas perairan sekitar Pulau Pari. Menurut Chaerul&Laksana (2019), masyarakat di Kelurahan Pulau Pari memiliki kemauan cukup tinggi untuk berpartisipasi dalam pengelolaan sampah, akan tetapi belum diiringi pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan sampah yang baik sehingga partisipasi dalam reduksi sampah pada kenyataannya belum terlihat diupayakan

Oleh sebab itu perlu diupayakan peningkatan potensi sumberdaya manusia masyarakat Kelurahan Pulau Pari dalam mengelola timbul sampah yang menjadi masalah selama ini. Melalui kegiatan pelatihan pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang dilakukan secara berkelanjutan dan melibatkan aparat pemerintah diharapkan dapat mereduksi volume sampah dan pada akhirnya dapat meminimalisir dampaknya terhadap lingkungan. Mengingat masih terbatasnya tingkat pengetahuan dan keterampilan masyarakat Pulau Pari dalam mengolah sampah terutama sampah organik, maka perlu dilakukan upaya peningkatan kemampuan masyarakat terutama warga yang sudah mulai peduli terhadap pengelolaan sampah antara lain nasabah bank sampah, ibu-ibu PKK yang menangani persoalan sampah warga, pemuda pemandu wisata, organisasi lingkungan lokal dan aparat desa.

3. PELAKSAAN DAN METODE

Kegiatan dimulai dengan melakukan Metode identifikasi masalah melalui observasi lapangan. Solusi masalah adalah mengurangi volume sampah organik melalui kegiatan pelatihan pengolahan sampah organik untuk melestarikan lingkungan Bahari. Peserta dalam kegiatan ini adalah mitra Bank sampah dan ibu-ibu PKK Pulau Pari dan masyarakat setempat sejumlah 40 orang. Tahapan kegiatan pelatihan : (1) Memberikan sosialisasi cara pemilahan sampah organik dan anorganik dari sumbernya yaitu sampah domestic (2) Memperkenalkan media organik yang disukai maggot BSF (3) mangedukasi masyarakat tentang potensi lalat BSF dan menjelaskan tahapan siklus lalat BSF serta informasi fase terbaik yang dapat dimanfaatkan dalam merombak sampah organik (3) Mangedukasi cara pengolahan sampah menggunakan maggot BSF yang benar.

Evaluasi kegiatan dilakukan sebanyak satu kali satu bulan setelah pelatihan dilaksanakan, dengan melihat tindak lanjut dan permasalahan mitra dalam membuat budidaya maggot. Jika terjadi masalah yang dilakukan oleh mitra, pengusul memberikan pengarahannya kembali agar langkah yang dilakukan mitra menjadi benar dan sesuai dengan tahapannya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

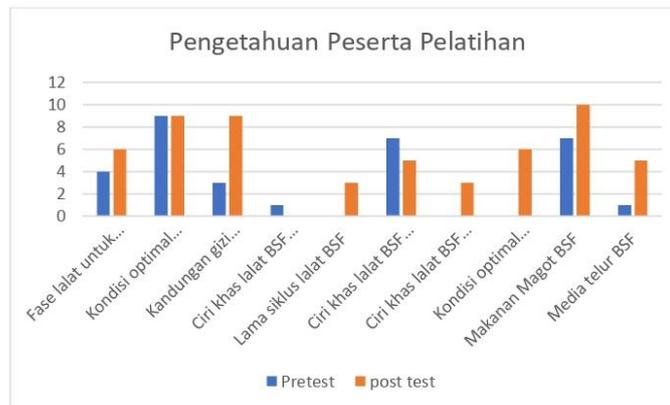
Kegiatan pelatihan budidaya maggot untuk mengatasi sampah organik di pulau Pari berjalan baik dan peserta antusias menyimak dan berlatih tahap demi tahap perkembangan siklus budidaya maggot.



Foto kegiatan pengabdian masyarakat di pulau Pari

Beberapa hal yang menjadi perhatian peserta adalah cepatnya maggot menghancurkan sampah organik yang diberikan peserta pada saat pelatihan. Selain itu juga kandungan protein, lemak dan senyawa lain pada maggot dapat menjadi potensial sebagai pengganti pakan ternak ikan dan unggas. Pada kesempatan itu pula ketua kader masyarakat pulau Pari mengungkapkan bahwa sampah organik yang menumpuk pada waktu weekend dari kegiatan pariwisata di pulau itu menimbulkan masalah dan perlu diatasi segera sebelum menimbulkan masalah lingkungan lebih jauh.

Hasil pengabdian ini menambah pengetahuan masyarakat pengolahan sampah organik menggunakan magot BSF, berikut grafik pengetahuan masyarakat sebelum dan sesudah kegiatan pengabdian:



Rata-rata tingkat pengetahuan peserta sebelum pelatihan pengolahan sampah dengan menggunakan magot bsf adalah 3,6 dan setelah pelatihan 6,4. Sehingga terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 43,8%. Beberapa pengetahuan yang menunjukkan peningkatan yaitu tentang fase siklus magot yang dibutuhkan untuk pakan ikan dll, kandungan gizi magot BSF, ciri lalat BSF betina, makanan ideal magot dan media telur lalat BSF yang baik.

Persepsi peserta pelatihan terhadap pengelolaan sampah di pulau Pari tergolong baik yaitu 78,5 sedangkan sikapnya sangat baik yaitu 80,3. Hal ini menunjukkan terdapat potensi yang besar dari kesiapan masyarakat untuk mengelola sampah menggunakan magot BSF

Maggot BSF dapat dimanfaatkan untuk mengkonversi bahan organik menjadi material lain yang memiliki potensi ekonomi. Keberadaan maggot BSF cukup aman bagi kesehatan manusia, karena lalat BSF bukan termasuk vektor penyakit. Residu hasil perombakan sampah oleh maggot BSF berupa casgot dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang memiliki kandungan hara yang baik. Selain itu larva/maggot BSF sendiri memiliki kandungan gizi yang baik untuk dapat diolah menjadi pakan unggas dan pakan ikan (Meitiyani, 2019). Kandungan protein dalam maggot sangat baik dan dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein bagi pakan ternak, ikan bahkan beberapa negara memanfaatkannya sebagai suplemen protein tinggi bagi manusia

5. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Pelatihan pengelolaan sampah menggunakan magot BSF meningkatkan pengetahuan sebesar 43,8%. Persepsi peserta pelatihan terhadap pengelolaan sampah di pulau Pari tergolong baik yaitu 78,5 sedangkan sikapnya sangat baik yaitu 80,3. Hal ini menunjukkan terdapat potensi yang besar dari kesiapan masyarakat untuk mengelola sampah menggunakan magot BSF. Diperlukan tindak lanjut pelatihan sampai masyarakat menguasai seluruh siklus budidaya magot BSF sampai menjadi pakan ternak.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kegiatan pelatihan pengelolaan sampah organik ini dapat berjalan baik karena kerjasama dan dukungan dana dari LPPM Uhamka, kerjasama dengan mitra yaitu ketua RW 01 pulau Pari dan Koordinator kader masyarakat pulau Pari.

DAFTAR PUSTAKA

- Mohee, R., Mauthoor, S., Bundhoo, Z.M.A., Somaroo, G.N., Soobhany, Gunasee, S. (2015). Current Status of Solid Waste Management in Small Island Developing States : A Review. *Journal of Waste Management*, 43, 539-549.
- Chaerul dan Laksana. (2019). Analisis Willingness to Participate dari Masyarakat Pesisir Laut dalam Pengelolaan Sampah (Studi Kasus: Kelurahan Pulau Pari, Kabupaten Kepulauan Seribu) *J. Presipitasi*, Vol 16 No 3: 160-171
- Duponte M.W. and Larish L.B. (2003). *Tropical Agriculture and Human Resources (CTAHR)*. Hawaii
- Fridata, I.G., Pranata, F.S., Purwijatiningsih, L.M.E. 2014. Kualitas Biskuit Keras dengan Kombinasi Tepung Ampas Tahu dan Bekatul Beras Merah. *Jurnal Teknobiologi*. 1-16
- Miskiyah, I. M dan W. Haliza, (2006). Pemanfaatan ampas kelapa limbah pengolahan minyak kelapa murni menjadi pakan, in *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan*
- Aldi, Muhammad, Farida Fathul, and Syahrion Tantalo.(2018). "Pengaruh Berbagai Media Tumbuh Terhadap Kandungan Air, Protein Dan Lemak Maggot Yang Dihasilkan sebagai Pakan." *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)* 2.2 (2018): 14-20.
- Meitiyani, et al.(2020).Combination of *Hermetia illucens* L Maggot Flour with Fish deed against of Sangkuriang Catfish (*clarias* sp.). *Journal Sytematic reviews in Pharmacy* 11(1)
- http://www.ppk-kp3k.kkp.go.id/direktori-pulau/index.php/public_c/pulau_info/370.
- https://www.atmago.com/berita-warga/sampah-pulau-pari-capai-68-meter-kubik-setiap-minggu_a9a3f52c-f28c-41a7-a3b3-83d09ddf66cb