

Pengolahan Sampah Organik melalui Budidaya Maggot BSF

Organic Waste Processing through BSF Maggot Cultivation

Mabruroh^{1*}, Aflit Nuryulia Praswati², Helmia Khalifah Sina³, Denda Mulya Pangaribowo⁴

^{1,2,3} Department of Management, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

*Corresponding author: mab242@ums.ac.id

ABSTRAK

Kata Kunci:
maggot BSF;
sampah organik;
pelatihan
budidaya

Sumber sampah di Indonesia mayoritas berasal dari sampah sisa makanan. Kelompok Peduli Lingkungan Goro Sampah mampu mengelola sampah sisa makanan menjadi pupuk kompos. Namun cara ini membutuhkan waktu yang lama. Perlu adanya penanaman pengetahuan baru untuk Kelompok Peduli Lingkungan Goro Sampah untuk memaksimalkan pengolahan sampah organik di lingkup Rt 35 Sentono, dengan memberikan pengetahuan tentang budidaya maggot. Pelatihan budidaya maggot dilaksanakan dengan mengajak pengurus Kelompok Peduli Lingkungan Goro Sampah bersama mahasiswa ke tempat budidaya maggot. Disana akan dijelaskan oleh peternak maggot mengenai seluk beluk budidaya maggot mulai dari pembibitan hingga panen. Mahasiswa berperan sebagai pengonsep dan teknis acara. Harapannya setelah kegiatan pengabdian ini Kelompok Peduli Lingkungan Goro Sampah mampu mengolah sampah organik menjadi pakan maggot BSF, (*Black Soldier Fly*) kemudian bisa dimanfaatkan untuk pakan ikan atau ternak, maupun dijual. Kegiatan Pagadian ini memiliki target luaran berupa artikel ilmiah, laporan kemajuan dan laporan akhir.

ABSTRACT

Keywords:
maggot BSF;
organic waste;
cultivation
training

The majority of waste sources in Indonesia come from food waste. The Goro Waste Environmental Care Group is able to manage food waste into compost. However, this method takes a long time. It is necessary to inculcate new knowledge for the Goro Waste Environmental Care Group to maximize organic waste processing in the scope of Rt 35 Sentono, by providing knowledge about maggot cultivation. The maggot cultivation training was carried out by inviting the Goro Waste Environmental Care Group management with students to the maggot cultivation site. There will be explained by maggot breeders about the ins and outs of maggot cultivation from seeding to harvesting. Students act as drafters and event technicians. It is hoped that after this service activity, the Goro Waste Environmental Care Group is able to process organic waste into BSF maggot feed, (*Black Soldier Fly*) which can then be used for fish or livestock feed, or for sale. This Pagadian activity has an output target in the form of scientific articles, progress reports and final reports.

PENDAHULUAN

Hampir seluruh negara didunia menghadapi permasalahan sampah. Tidak hanya di Indonesia yang menghadapi permasalahan sampah. Kota kota besar di Indonesia rata rata setiap harinya menghasilkan puluhan ton sampah. Sampah-sampah ini diangkut oleh truk khusus sampah kemudian dibuang atau

ditumpuk begitu saja ditempat yang sudah ditentukan tanpa diolah lebih lanjut. Sehingga jumlah sampah semakin hari akan semakin menumpuk dan menjadi gunung sampah, seperti yang terlihat di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Jika sampah ini terus dibiarkan akan mengakibatkan pencemaran lingkungan dan penyakit yang akan mengganggu

aktivitas warga sekitar (Wiryono&SinthiaDewi, 2020).

Pada tahun 2021, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mencatat bahwa jumlah timbulan sampah sebesar 22,9 juta ton per tahun. Dari timbulan sampah ini sebanyak 39,35% bersumber dari sampah sisa makanan. Timbulan sampah di Provinsi Jawa Tengah sebanyak 3,76 juta ton, dengan perolehan timbulan sampah ini menjadikan Provinsi Jawa Tengah menjadi penghasil timbulan sampah terbanyak dalam skala nasional. Komposisi sampah provinsi Jawa Tengah mayoritas berasal dari sampah sisa makanan sebanyak 35,67%. Sampah sisa makanan merupakan limbah organik yang dibuang berasal dari pabrik pengolahan makanan, rumah tangga, dapur komersial. Sampah rumah tangga menghasilkan limbah nasi, sayuran, kacang-kacangan, umbi-umbian dan buah-buahan. Limbah organik ini jika tidak diolah dengan baik akan terjadi pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan bagi penduduk sekitar.

Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan (DLHK) Klaten mengkaji timbulan sampah, diketahui bahwa setiap warga Klaten menghasilkan sampah 0,5 kg per harinya. Jika jumlah 0,5 Kg dikalikan dengan jumlah penduduk, maka setidaknya setiap hari penduduk Klaten menghasilkan 300 ton sampah. Sementara itu, kapasitas pengolahan sampah di TPAS Troketon hanya 50% dari jumlah sampah yang dihasilkan oleh penduduk Klaten setiap harinya.

Desa Ngawonggo, Dukuh Sentono Rt 35 memiliki tim khusus yang menangani permasalahan sampah di skala RT. Tim ini bernama Kelompok Peduli Lingkungan "Goro Sampah", resmi dibentuk pada tahun 2019 dipimpin oleh Bapak Muh Hasyim. Tim ini bertugas untuk mengelola sampah rumah tangga yang dihasilkan di RT 35 Sentono, dimulai dari mengambil sampah di tiap rumah warga, pembakaran sampah organik, dan pengolahan

sampah organik menjadi kompos. Permasalahan yang dihadapi oleh Kelompok Peduli Lingkungan Goro Sampah dalam mengolah sampah organik hanya diolah menjadi kompos, hal ini tidak sebanding dengan jumlah sampah organik yang sudah dikumpulkan.

Upaya menangani permasalahan sampah organik di Indonesia dengan cara mengubah sampah organik menjadi pupuk organik, menjadi bioethanol, dan menjadi bioenergi. Tujuan pengolahan sampah untuk mengurangi jumlah limbah namun dapat menciptakan nilai ekonomi dari limbah. Pengolahan sampah organik yang saat ini sedang gencar dilakukannya itu mengubah sampah organik menjadi bioenergi dengan membudidayakan maggot BSF (Black Soldier Fly) sebagai pakan ternak atau ikan (Afkar et al., 2020).

Metode biokonversi adalah perombakan sampah organik menjadi sumber energi metan melalui fermentasi yang melibatkan makhluk hidup, penguraian zat ini secara anaerob. organisme yang berperan dalam proses ini yaitu jamur, bakteri, dan larva. Black Soldier Fly (BSF) dalam bahasa latin *Hermetia Illucens* merupakan lalat asli Benua Amerika, dan sudah ditemukan di Indonesia tepatnya di Maluku dan Irian Jaya. Larva Black Soldier Fly (BSF) memiliki kelebihan dalam mereduksi limbah organik dan bermanfaat sebagai pakan ikan, memiliki kandungan mikroba dan anti jamur. Maggot mengandung protein sebesar 45-50%, dan lemak sebesar 24-30%. Kandungan dari maggot akan digunakan sebagai pakan baik ternak maupun ikan (Afkar et al., 2020; Rambet et al., 2016).

Metode biokonversi oleh maggot ini mampu mengurangi limbah organik hingga 56%. pemanfaatan maggot sebagai dekomposer alami ini akan menghasilkan tiga produk utama yaitu larva sebagai pakan ternak, cairan hasil aktivitas larva sebagai pupuk cair, sisa sampah organik kering sebagai pupuk (Balitbang, 2016).

Salah satu solusi yang bisadi terapkan oleh pengurus Kelompok Peduli Lingkungan Goro Sampah yaitu memanfaatkan maggot sebagai decomposer alami.

Kelompok Peduli Lingkungan Goro Sampah mengumpulkan sampah rumah tangga yang dihasilkan oleh rumah tangga dilingkup Rt 35 Sentono. Sampah anorganik botol plastik, kaleng, plastic bekas dikumpulkan secara kolektif di Goro Sampah, jika sudah terkumpul dalam satu tahun maka akan dijual ke pengepul. Sampah organik yang dihasilkan oleh rumah tangga berupa sisa nasi, sayur basi, sayuran, buah, dikumpulkan dan diolah menjadi kompos. Namun selama ini pengolahan menjadi kompos kurang maksimal karena proses dari sampah organik menjadi kompos membutuhkan waktu 40-60 hari. Maka tim pengusul mengusulkan untuk Kelompok Peduli Lingkungan Goro Sampah juga mengolah sampah organik menjadi pakan maggot BSF. Kelebihan budidaya maggot BSF dibandingkan dengan pengolahan menjadi kompos yaitu tidak membutuhkan waktu yang lebih singkat dan setiap hari maggot BSF membutuhkan makanan dari sampah organik. Maggot BSF ini bisa dimanfaatkan oleh Kelompok Peduli Lingkungan Goro Sampah menjadi pakan ikan, ternak maupun dijual, sehingga akan menambah kas desa.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

- a. Persiapan
Pada tahap persiapan ini meliputi seluruh pihak yang terkait bekerjasama mempersiapkan seluruh kebutuhan dan peralatan dalam proses pelaksanaan kegiatan.
- b. Identifikasi dan Pemetaan Permasalahan
Setelah melaksanakan persiapan, tahap kedua yaitu

mengidentifikasi dan memetakan permasalahan yang ada pada Kelompok Peduli Lingkungan Goro Sampah.

- c. Perumusan Masalah
Tahap ketiga yaitu perumusan masalah. Pada tahap ini bertujuan untuk menentukan pertanyaan-pertanyaan yang timbul karena adanya permasalahan yang ada, sehingga akan menemukan tahap-tahapan yang sesuai dengan permasalahan mitra.
- d. Pelaksanaan
Untuk menanamkan minat pengurus Kelompok Peduli Lingkungan Goro Sampah perlu adanya pemberian pengetahuan tentang budidaya maggot BSF dan keuntungan budidaya maggot BSF ini. Maka dalam pengabdian ini akan mengajak pengurus Kelompok Peduli Lingkungan Goro Sampah untuk belajar membudidayakan maggot BSF sebagai alternative lain pengolahan sampah organik. Untuk teknis pelaksanaannya, pengurus Kelompok Peduli Lingkungan Goro Sampah akan diajak ke tempat budidaya maggot yang berada di barat terminal penggung. Disana akan dipaparkan materi tentang budidaya maggot dimulai dari persiapan, pembibitan, hingga panen. Langkah budidaya maggot BSF yaitu:
 - 1) Menyiapkan alat dan bahan, terdiri dari :
 - a) Reaktor volume 25 L
 - b) Limbah organik
 - c) EM4 peternakan
 - d) Air
 - e) Tutup ember yang sudah dilubangi
 - 2) Memasukkan limbah organik yang sudah dipotong kecil kecil sebanyak 5 Kg ke dalam reaktor.

- 3) Larutkan satu tutup botol EM4 peternakan dengan air hingga 1 liter
 - 4) Melarutkan larutan EM4 dan air ke dalam reaktor berisi limbah organik secara merata.
 - 5) Tutuplah reaktor dengan pelepah pisang.
 - 6) Tunggulah selama kurang lebih 14 hari maggot BSF siap panen. (Afkar et al., 2020)
- e. Penyusunan laporan terdiri dari laporan kemajuan dan laporan akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian masyarakat Pelatihan Budidaya Maggot ditekankan pada peningkatan pengetahuan Kelompok Peduli Lingkungan Goro Sampah. Materi disampaikan dengan metode ceramah demonstrasi di peternak maggot. Tujuan program ini agar pengetahuan pengurus Kelompok Peduli Lingkungan Goro Sampah dalam mengolah sampah organik meningkat. Kedepannya dapat mengolah sampah organik melalui Teknik budidaya maggot selain menggunakan Teknik kompos secara mandiri. Untuk mengukur tingkat pemahaman peserta pelatihan, kami memberikan pertanyaan tentang budidaya maggot BSF. Hasilnya sebelum pelatihan budidaya maggot, mayoritas peserta belum mengetahui proses budidaya maggot yang berhasil. Setelah materi disampaikan, peserta memahami proses budidaya maggot. Kami juga mengukur minat peserta untuk membudidayakan maggot. Hasilnya, mayoritas peserta berminat dan berniat untuk membudidayakan maggot BSF.

SIMPULAN

Dengan dilaksanakannya pelatihan budidaya maggot BSF pada Kelompok Peduli Lingkungan Goro Sampah, pemahaman peserta tentang budidaya maggot meningkat. Meningkatnya

pengetahuan dan pemahaman peserta terhadap budidaya maggot untuk kedepannya akan meningkatkan pendapatan kas desa. Dengan adanya pelatihan ini akan menjadi kebermanfaatannya bagi kelompok peduli lingkungan Goro Sampah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada LPMPP UMS, Organisasi Muhammadiyah Kabupaten Klaten, Pengurus Kelompok Peduli Lingkungan Goro Sampah, tim materi maggot dan tim pelaksana yang terdiri dari dosen dan mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afkar, K., Masrufah, A., Fawaid, A. S., Alvarizi, W., Khoiriyah, L., Khoiriyah, M., Kafi, A., Faradilla, R. S., Amsah, R., Hidayah, N. N., S Alsabella, A., Ayu, D., Nazwa, R., Fadila, S. N., Eka, U., Sari, K., Naim, I., Nur, S., Itsnaini, R., & Ramadhan, M. N. (2020). Budidaya Maggot BSF (Black Soldier Fly) Sebagai Pakan Alternatif Ikan Lele (*Clarias Batracus*) Di Desa Candipari, Sidoarjo Pada Program Holistik Pembinaan Dan Pemberdayaan Desa (Php2d). *Journal Of Science And Social Development*, 3, 10–16.
- Rambet, V., Umboh, J. F., Tulung, Y. L. R., Kowel, Y. H. S., & Korespondensi, *. (2016). Kecernaan Protein Dan Energi Ransum Broiler Yang Menggunakan Tepung Maggot (*Hermetia Illucens*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan. In *Zootek" Journal* (Vol. 36, Issue 1).
- Wiryo, B., & Sinthia Dewi, E. (2020). Pengelolaan Sampah Organik Di Lingkungan Bebas (Vol. 1, Issue 1). <http://www.lintauditomo.multiply>