

Prosiding Seminar Nasional Gelar Wicara
Volume 1, April 2023
Universitas Mataram, 23-24 Februari 2023

**PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK RUMAH TANGGA BERBASIS BIOKONVERSI
MENGUNAKAN MAGGOT BSF**

Listiani, Maulana Ahmad Darwis, Nur Ainul Febriyanti, Fitri Khaerunnisa, Alma Diniarti, Baiq Annisa Wulan Yaksa, Rosita Juniarti, Tomi Suharto, Lalu Muhammad Ariefky Aulia Rosyada, Alfansyah Baadilla

Universitas Mataram

*Alamat korespondensi: kknturamkelayujorong@gmail.com

Jl. Majapahit No.62, Gomong, Kec. Selaparang, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat

ABSTRAK

Permasalahan sampah menjadi semakin kompleks di negeri ini, permasalahan pengelolaan timbul dari sumber penghasil sampah itu sendiri yang terbiasa membuang sampah sembarangan. Kelurahan Kelayu Jorong merupakan salah satu keluarahan di wilayah Kota Selong, Kabupaten Lombok Timur. Kelurahan ini memiliki luas 3.3 km² dengan jumlah penduduk 5.208 jiwa. Kepadatan penduduk, wisata aquatik yang menarik pengunjung dari luar serta potensi peternakan dan pertanian akan menambah volume sampah. Solusi mengatasi permasalahan tersebut dihadirkan inovasi pengelolaan sampah organik berbasis biokonversi menggunakan maggot BSF. Adapun kegiatan yang dilakukan adalah dimulai dengan diskusi dan menentukan tempat dilaksanakannya kegiatan budidaya, kunjungan studi ke tempat pembudidayaan maggot, pelaksanaan kegiatan budidaya maggot, terakhir sosialisasi pengelolaan sampah organik rumah tangga berbasis biokonversi menggunakan maggot BSF kepada masyarakat.

Kata kunci: biokonversi, *Black Soldier Fly (BSF)*, Maggot, pengelolaan sampah

PENDAHULUAN

Permasalahan dalam pengelolaan sampah timbul dari sumber penghasil sampah itu sendiri. Contoh kecil adalah sampah dari aktivitas rumah tangga yang setiap harinya sudah pasti menghasilkan sampah organik dan non-organik dengan penanganan yang tidak dipilah ditambah dengan kebiasaan "kumpul-angkut-buang". Bahkan ada kebiasaan masyarakat yang memperparah masalah pengelolaan sampah di Indonesia yaitu "membuang sampah sembarangan". Permasalahan terakhir yang terjadi adalah pada penanganan sampah yang belum optimal sehingga permasalahan sampah menjadi semakin kompleks di negeri ini.

Pengurangan sampah dapat dimulai dari sumbernya yaitu dengan pembatasan timbulan sampah dengan cara konsumsi sesuai kebutuhan sehingga sampah yang ditimbulkan menjadi lebih sedikit. Pemanfaatan kembali dan kegiatan daur ulang juga menjadi salah satu langkah pengurangan sampah. Timbulan sampah organik paling banyak jika dibandingkan dengan jenis sampah lainnya. Hal ini berarti bahwa pengelolaan sampah organik mengambil porsi penanganan yang lebih besar dibanding pengelolaan sampah jenis lain. Jika tidak, permasalahan sampah akan menjadi lebih besar lagi. Penanganan sampah yang tidak baik akan menimbulkan permasalahan lingkungan dan kesehatan, apalagi jika dibuang kesungai akan berakibat banjir untuk wilayah sekitarnya.

Kelurahan Kelayu Jorong merupakan salah satu keluarahan di wilayah Kota Selong Kabupaten Lombok Timur. Kelurahan ini memiliki luas 3.3 km² dengan jumlah penduduk 5.208 jiwa atau setara

dengan 1.328 kepala keluarga (KK) dan kepadatan 1.552 jiwa/km² (BPS, 2016). Kepadatan penduduk yang tinggi akan berakibat linear dengan produksi barang sisa konsumsi yang didefinisikan sebagai sampah menurut UU No.18 tahun 2008 (Lembaran Negara RI No.4581, 2008). Secara demografi, penduduk Lingkungan Jorong sebagian besar berprofesi sebagai petani yang sekaligus sebagai peternak dengan berbagai jenis ternak. Hal ini tentu akan menghasilkan sampah terutama sampah organik sisa kegiatan pertanian dan juga peternakan serta limbah organik rumah tangga yang belum dimanfaatkan secara optimal.

Saat ini, Kelurahan Kelayu Jorong juga mengembangkan wisata aquatik berupa kolam pemandian. Hal ini merupakan daya tarik yang mengundang masyarakat dari luar Kelayu Jorong untuk berkunjung menikmati atraksi wisata yang ada. Akibatnya terjadi penambahan volume sampah yang dibawa oleh pengunjung. Selain itu, keberadaan wilayah Kelayu Jorong sebagai lintasan badan air untuk irigasi Kokoq Aik Ampat dan Kokoq Tojang sering kali menjadi lokasi penumpukan sampah baik organik dan non-organik yang berasal dari daerah di sebelah barat Kelayu Jorong (Hadi, dkk. 2019)

Berdasarkan uraian permasalahan sampah tersebut diperlukan solusi untuk pengelolaan sampah organik dengan cara mengurangi timbulan pada sumbernya dan memanfaatkan kembali. Pemanfaatan kembali sampah organik yang telah banyak dilakukan umumnya yaitu untuk penggunaan pupuk secara langsung, dibuat kompos atau pupuk organik baik dalam bentuk padat kering maupun cair, biogas, pakan ternak cacing, dan yang saat ini tengah dikembangkan yaitu untuk pakan maggot BSF.

Maggot BSF merupakan larva lalat *Black Soldier Fly* atau serangga bunga, maggot *Black Soldier Fly* memiliki nama latin *Hermetia illuciens* L. Biokonversi sampah organik menggunakan maggot *Black Soldier Fly* (BSF) merupakan salah satu upaya untuk mengurangi timbulan sampah organik. Proses biokonversi oleh maggot ini dapat mendegradasi sampah lebih cepat, tidak berbau, dan menghasilkan kompos organik, serta larvanya dapat menjadi sumber protein yang baik untuk pakan unggas dan ikan. Proses biokonversi dinilai cukup aman bagi kesehatan manusia karena lalat ini bukan termasuk binatang vektor penyakit. Kemampuan BSF mengurai sampah organik tak perlu diragukan lagi. Maggot membutuhkan sampah organik untuk tumbuh selama 25 hari sampai siap dipanen. Maggot memiliki kemampuan mengurai sampah organik 2 sampai 5 kali bobot tubuhnya selama 24 jam. Satu kilogram maggot dapat menghabiskan 2 sampai 5 kilogram sampah organik per hari. Sampah organik yang dihasilkan oleh rumah tangga berupa sisa bahan yang berasal dari tanaman, hewan maupun manusia yang mudah terurai dapat digunakan menjadi media pakan maggot BSF.

Diharapkan dengan inovasi biokonversi sampah organik menggunakan maggot BSF ini, dapat membantu mengurangi timbulan sampah organik sampai ke TPA, dan masyarakat mendapatkan nilai ekonomi dari kegiatan budidaya ini serta masyarakat menjadi mandiri dalam pengelolaan sampah. Inovasi ini sejalan dengan tema KKN 'zerowaste' yaitu untuk meniadakan timbulan sampah sampai ke TPA, dalam hal ini berupa sampah organik.

METODE KEGIATAN

Program KKN Tematik Universitas Mataram dengan tema Zero Waste dilakukan di Kelurahan Kelayu Jorong, Kecamatan Selong, Kabupaten Lombok Timur. Pelaksanaan kegiatan KKN dilaksanakan pada 20 Desember 2022 sampai dengan 10 Februari 2023, sedangkan untuk pelaksanaan Program Kerja "Budidaya Maggot" ini dilaksanakan pada Rabu, 21 Desember 2022 dan di rampungkan pada Rabu, 1 Februari 2023.

Kegiatan budidaya maggot dimulai dengan perencanaan kegiatan, diskusi potensi dan penanganan sampah di masing-masing kepala lingkungan, survey lokasi budidaya, kunjungan studi budidaya maggot, penyiapan alat dan bahan untuk budidaya, pelaksanaan budidaya, monitoring dan evaluasi serta sosialisasi tentang tatacara budidaya maggot untuk mengurangi sampah organik rumah tangga maupun sampah organik lainnya. Sasaran sosialisasi budidaya maggot ini adalah Lurah dan staf kelurahan serta warga masyarakat Kelurahan Kelayu Jorong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diskusi dan Survey Lokasi

Kegiatan diskusi mengenai potensi desa dan penanganan sampah dilakukan di masing-masing lingkungan di Kelurahan Kelayu Jorong oleh semua anggota kelompok KKN bersama kepala lingkungan

maupun tokoh masyarakat di lingkungan tersebut. Survey lokasi pertama program kegiatan dilakukan di kantor lurah bersama Lurah dan staf kelurahan Kelayu Jorong, sedangkan survey lokasi kedua dilakukan di rumah kepala lingkungan AiQ Ampat bersama kepala lingkungan AiQ Ampat. Diskusi dan survey lokasi dilakukan selama 4 hari, mulai tanggal 22-24 Desember 2022. Hasilnya lokasi yang digunakan untuk kegiatan budidaya maggot adalah halaman samping kantor lurah Kelayu Jorong, aksesnya mudah dan dekat dari posko KKN.



Gambar 1 Diskusi Potensi Kelurahan dan Penanganan Sampah



Gambar 2 Survey Lokasi Budidaya Maggot

Kunjungan Studi ke Bale Maggot Lendang Nangka

Tujuan dilakukannya kegiatan kunjungan studi ke tempat pembudidayaan maggot BSF adalah agar masing-masing anggota kelompok memiliki ilmu pengetahuan dan praktik lapangan tentang cara budidaya maggot, mengingat tidak semua anggota kelompok secara khusus mempelajari cara budidaya maggot di kegiatan perkuliahan. Kunjungan studi ke Bale Maggot Lendang Nangka menjadi tempat yang dipilih karena tempatnya yang paling dekat dari lokasi KKN daripada tempat budidaya maggot yang lain. Sosialisasi dan diskusi serta praktik dipandu langsung oleh pemilik Bale Maggot Lendang Nangka, Lalu Supratman.

Kegiatan kunjungan studi meliputi penyampaian materi sambil praktik tentang bagaimana budidaya maggot, cara mengelola 'sedekah sampah' sekaligus bagaimana cara pengelolaan TPS3R di Desa Lendang Nangka. Kegiatan ini relevan dengan inovasi yang dikembangkan oleh kelompok KKN di Kelurahan Kelayu Jorong yang bertema 'zero waste' dengan program utama budidaya maggot BSF. Kunjungan studi ini menghasilkan kerjasama antara kelompok KKN Tematik Universitas Mataram di Kelurahan Kelayu Jorong dengan pengelola Bale Maggot Lendang Nangka yaitu sebagai penyedia bibit dan indukan serta sebagai pemateri sosialisasi budidaya maggot yang merupakan rangkaian kegiatan dari program budidaya maggot.



Gambar 3 Kunjungan Studi ke Bale Maggot Lendang Nangka



Gambar 4 Praktik Budidaya Maggot

Pelaksanaan Budidaya

Budidaya maggot dimulai dengan menyiapkan alat dan bahan untuk pembuatan kandang dan biopond. Alat untuk membuat kandang berupa perkakas yang digunakan dipinjamkan oleh masyarakat sekitar posko untuk meminimalkan biaya pembelian alat, adapun bahan berupa bambu disediakan oleh

kepala lingkungan Aiq Ampat. Bahan-bahan seperti paku, nampam yang akan digunakan untuk jadi biopond dan bahan yang lainnya dibeli di pasar dan toko di lingkungan sekitar. Proses pembuatan kerangka kandang dikerjakan bersama para pemuda di Kelurahan Kelayu Jorong selama 1 hari, sedangkan pemasangan jaring dipasang di kantor lurah oleh anggota kelompok KKN.

Penyediaan bibit dan indukan maggot BSF bermitra dengan Bale Maggot Lendang Nangka, bibit dan indukan serta beberapa bahan dan alat yang digunakan untuk kegiatan budidaya maggot didapatkan melalui kemitraan. Adapun bibit dan indukan sebagian dibeli dan sebagian swadaya diberikan oleh mitra. Maggot BSF kemudian dibudidayakan di kandang dan biopond yang sudah di sediakan. Setelah kegiatan budidaya berhasil, maka dilaksanakan kegiatan sosialisasi tentang pengelolaan sampah organik rumah tangga berbasis biokonversi menggunakan maggot BSF di kantor lurah. Kegiatan sosialisasi ini bertujuan agar masyarakat mengetahui dan bisa mempraktikkan cara budidaya maggot untuk menangani permasalahan sampah organik, baik itu sampah organik rumah tangga maupun sampah organik dari sumber lainnya.

Sosialisasi diadakan 2 kali, sosialisasi pertama dengan peserta terbatas terdiri dari staf kelurahan dan kepala lingkungan dengan pemateri dan praktik dari anggota kelompok KKN, metode penyampaian dengan cara ceramah pengenalan maggot dan tanya jawab serta praktik pemberian pakan untuk ikan di kolam ikan yang terletak di kantor lurah Kelayu Jorong. Sedangkan sosialisasi kedua peserta terdiri dari Lurah, staf kelurahan, kepala lingkungan dan masyarakat umum dengan pemateri dari pengelola Bale Maggot Lendang Nangka Lalu Supratman, penyampaian materi dengan metode ceramah pengenalan maggot, video budidaya maggot, tanya jawab serta praktik langsung cara budidaya maggot. Pada pelaksanaan sosialisasi kedua ini banyak dihadiri oleh tokoh masyarakat dan pemyuluh dari dinas pertanian disekitar Selong.

Kegiatan sosialisasi ini mampu membangkitkan semangat masyarakat untuk mengelola sampah organik dengan cara biokonversi menggunakan maggot BSF, dibuktikan dengan ketertarikan dan antusias masyarakat yang ingin melakukan kegiatan budidaya di lahan pribadi serta adanya program lanjutan dari kelurahan yang diikuti oleh kepala lingkungan di Kelurahan Kelayu Jorong untuk kunjungan studi ke Bale Maggot Lendang Nangka untuk mempelajari langsung cara budidaya maggot skala besar.



Gambar 5 Kerangka Kandang Lalat BSF



Gambar 6 Pemasangan Jaring Kandang



Gambar 7 Sosialisasi Budidaya Maggot ke-1



Gambar 8 Sosialisasi Budidaya Maggot ke-2

Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan monitoring adalah rangkaian kegiatan yang dilakukan selama proses membudidayakan maggot, mulai dari memberikan pakan, pengurangan media, panen maggot, penanganan kasgot, penanganan prepupa dan pupa, penanganan lalat, penanganan telur dan penetasannya. Sedangkan, kegiatan evaluasi adalah penilaian terhadap tingkat keberhasilan dari kegiatan budidaya maggot itu sendiri, apakah tingkat keberhasilannya layak untuk disosialisasikan kepada masyarakat atau tidak. Berdasarkan hasil budidaya yang dilakukan dari mulai perencanaan sampai selesai sudah berhasil menghasilkan maggot yang besar (super) dan siklus maggot ini terus berlanjut dan berputar, tidak ada kasus dimana maggot ini gagal panen atau telurnya gagal ditetaskan. Oleh karena itu, keberhasilan dalam budidaya maggot ini layak untuk disosialisasikan kepada masyarakat.



Gambar 9 Monitoring



Gambar 14 Evaluasi

KESIMPULAN

Permasalahan dalam pengelolaan sampah timbul dari sumber penghasil sampah itu sendiri. Pengurangan sampah dapat dimulai dari sumbernya yaitu dengan pembatasan timbulan sampah dengan cara konsumsi sesuai kebutuhan sehingga sampah yang ditimbulkan menjadi lebih sedikit. Timbulan sampah organik paling banyak jika dibandingkan dengan jenis sampah lainnya, sehingga sampah organik perlu penanganan yang lebih serius khususnya di Kelurahan Kelayu Jorong.

Menjawab permasalahan sampah tersebut oleh kelompok KKN Tematik Universitas Mataram dihadirkan inovasi biokonversi sampah organik menggunakan maggot BSF. Adapun kegiatannya dalam bentuk budidaya maggot dan sosialisasi cara budidaya maggot kepada masyarakat di Kelurahan Kelayu Jorong, Kecamatan Selong, Lombok Timur.

DAFTAR PUSTAKA

- Hadi, I., Suana, I. W., Zamroni, Y., & Muspiah, A. (2019). Pengembangan Pengetahuan Pengelolaan Sampah pada Anak-anak dan Remaja di Lingkungan Jorong Lombok Timur. *Jurnal Warta Desa (JWD)*, 1(3).
- Kementerian Hukum dan HAM RI. 2008. Lembaran Negara RI No. 68 Tentang Undang-Undang No.18 Tahun 2008. Kementerian Hukum dan HAM RI, Jakarta.