

Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat
26 November 2022, Hal. 1516-1522
e-ISSN: 2686-2964

Penerapan Komposter Ember Tumpuk Bagi Pemberdayaan Anggota PKK Umbulrejo Ponjong Menuju Gunungkidul Bebas Sampah

Farid Ma'ruf¹, Inggita Utami², Ichsan Luqmana I.P.³, Haris Setiawan⁴

Universitas Ahmad Dahlan, Jalan. Jend. Ahmad Yani, Banguntapan, Bantul, DIY.1,2,3,4
Email: farid.maruf@ie.uad.ac.id

ABSTRAK

Sampah masih menjadi masalah bagi masyarakat Gunungkidul. Salah satu penyebabnya disebabkan karena masih minimnya pengolahan sampah dalam skala rumah tangga. Saat ini, ada sebuah teknologi bernama ember tumpuk yang dapat digunakan untuk mengolah pupuk organik dan mampu membantu mengoptimalkan pertumbuhan tanaman di pekarangan warga. Sebagai percontohan, tim pengabdian ini membidik ibu-ibu PKK kalurahan Umbulrejo Gunungkidul. PKK kalurahan Umbulrejo telah memulai untuk membentuk warung hidup yang terdiri dari tanaman obat dan akan dikembangkan lagi untuk tanaman sayur serta buah-buahan. Di sisi lain, PKK kalurahan Umbungrejo ini mengalami kendala dalam pengembangan tersebut, antara lain minimnya pengetahuan yang dimiliki. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan penyuluhan dan pelatihan kepada ibu-ibu PKK tersebut dalam mengelola sampah organik secara terpadu menggunakan komposter ember tumpuk. Pelatihan ember tumpuk ini dilaksanakan pada tanggal 30 Juli dan 8 Agustus 2022. Pada pelatihan tersebut ibu-ibu PKK diberikan pelatihan bagaimana menggunakan dan memanfaatkan ember tumpuk untuk mengolah sampah organik tersebut. Sebelum pulang, sebagai bentuk implementasi dari pelatihan ini masing-masing ibu PKK yang hadir diberikan 1 set ember tumpuk. Implementasi ember tumpuk ini diberikan waktu selama 3 bulan sehingga monitoring dan evaluasi ini akan dilakukan pada bulan November 2022. Kelebihan dari ember maggot ini adalah bisa menghasilkan air lindi sekaligus ternak maggotnya.

Kata kunci: Lindi, Manggot, Pekarangan, Pupuk, Sayuran

ABSTRACT

Garbage is still a problem for the people of Gunungkidul. One of the reasons is the lack of waste processing on a household scale. Currently, a technology called bucket stacks can be used to process organic fertilizers and help optimize plant growth in people's yards. For example, this service team targeted PKK women from the Umbulrejo Gunungkidul village. The PKK in the Umbulrejo sub-district has started to form a live stall consisting of medicinal plants and will be developed again for vegetable and fruit plants. On the other hand, the Umbungrejo sub-district PKK experienced obstacles in its development, including a lack of knowledge. This service activity aims to provide counseling and training to PKK women in managing organic waste in an integrated manner using a stacked bucket composter. This stacked bucket training will be held on July 30 and August 8, 2022. During the training, PKK women were taught how to use and utilize stacked buckets to process organic waste. Before going home, as a form of

implementation of this training, each PKK woman who attended was given 1 set of stacked buckets. This stacked bucket will be implemented for three months, so this monitoring and evaluation will be carried out in November 2022. The advantage of this maggot bucket is that it can produce leachate and maggot livestock.

Keywords: *Fertilizer, Leachate, Maggot, Vegetables, Yard*

PENDAHULUAN

Kabupaten Gunungkidul masih bermasalah dengan sampah dan pengelolaannya. Tahun 2020 Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Wukirsari Baleharjo seluas 1,7 ha sudah dinyatakan *over capacity* dan memerlukan perluasan lahan kembali (Kuntadi, 2022). Komposisi sampah paling banyak tertumpuk di TPA Wukirsari adalah sampah sisa makanan dan daun sekitar 70% (DLH, 2021). Pembentukan enam puluh bank sampah hingga tahun 2021 menjadi harapan bagi pemerintah Kabupaten Gunungkidul untuk menuju program Bebas Sampah. Akan tetapi, kegiatan pengolahan sampahnya masih fokus pada pengolahan sampah kering dan anorganik seperti plastik, karton, logam, dan kaca. Seluruh bank sampah di Gunungkidul terbukti belum memiliki program dan teknologi yang dapat mengolah sampah organik dengan mudah dan menguntungkan bagi nasabah (Nasution & Ichsan, 2021). Riset mengenai pengolahan sampah organik menjadi produk bernilai sudah marak dilakukan. Sebagai contoh adalah pengolahan sampah organik menjadi pupuk cair dan padat (Suryani & Anggraini, 2022). Teknologi tepat guna seperti ember tumpuk dapat menjadi solusi untuk mengubah sampah organik menjadi beberapa produk yang bernilai manfaat, seperti pupuk padat dan pupuk cair organik yang dapat mengoptimalkan pertumbuhan tanaman (Putri & Utami, 2019).

Penguraian sampah organik dapat dibantu oleh maggot atau Larva *Hermetia Illucens* (*Black Soldier Fly* - BSF) yang dapat dikeringkan dan menjadi pakan ternak (Wang & Shelomi, 2017). Kandungan protein pada maggot sangat tinggi, yaitu sekitar 44,26% dan kandungan lemaknya sebesar 29,65% (Amandanisa & Suryadarma, 2020). Maggot juga mengandung antimikroba dan anti jamur yang relatif tinggi, sehingga apabila dijadikan pakan tambahan akan membuat ikan tahan terhadap penyakit yang disebabkan oleh jamur atau mikroba (PRATIWI, n.d.). Salah satu keuntungan penggunaan ulat maggot adalah sebagai pakan ternak karena harganya yang murah berkisar Rp 7.000,- per kilogram. Harga ini termasuk lebih murah jika dibandingkan dengan penggunaan tepung ikan yang berkisar Rp. 12.000,- per kilogram sehingga secara ekonomis cukup menguntungkan bagi pembudidaya ikan (Wijaya et al., 2022). Ulat maggot bukan merupakan vektor suatu penyakit sehingga relatif aman apabila dikonsumsi oleh ikan. Ulat maggot juga bersifat sebagai antibiotik bagi bakteri gram negatif yaitu *Eschericia coli* dan *Salmonella spp.*, serta memiliki aktivitas menurunkan daya tahan hidup virus (Wardhana, 2016). Pengolahan sampah menjadi produk bernilai menggunakan teknologi tepat guna berupa ember tumpuk yang operasionalnya dapat dilakukan oleh warga untuk lebih optimal dalam mengolah sampah skala rumah tangga.

Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) merupakan kelompok yang memberdayakan wanita untuk menyejahterakan keluarga dan turut berpartisipasi dalam pembangunan Indonesia. Wanita sebagai ujung tombak kelompok ini diyakini mampu sebagai penggerak untuk terwujudnya berbagai inovasi dalam masyarakat (Puspita, 2021). Kelompok PKK kalurahan Umbulrejo, kapanewon Ponjong, Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta menjadi salah satu PKK yang aktif bergerak dibidang kesehatan dengan pengecekan kesehatan rutin anggotanya dan dibidang keagamaan dengan pengajian rutin bulannya. Pada tahun 2022, anggota PKK ini mencapai 25 orang, termasuk perwakilan sepuluh padukuhan yang merangkap sebagai pengurus bank sampah, kelompok tani, dan kelompok ternak di setiap padukuhan. Walaupun PKK merupakan organisasi non-profit, tetapi keinginan anggotanya untuk mandiri sangat besar. Tahun 2020 sejak pandemi covid-19 melanda Indonesia, ibu-ibu

PKK mulai mencanangkan warung hidup dengan memanfaatkan pekarangan untuk ditumbuhi temu-temuan sebagai obat untuk menguatkan imun tubuh keluarga (Pathiassana, 2020). Menurut ketua PKK Umbulrejo (Suparni), “Selain fokus dibidang kesehatan, PKK Kalurahan Umbulrejo ingin lebih mengembangkan kegiatan di bidang lingkungan hidup dan ketahanan pangan. Hanya saja pengetahuan anggota masih terbatas dan belum adanya teknologi yang digunakan”. Pangan yang diproduksi juga masih terbatas temu-temuan dan masih berpeluang dikembangkan dengan jenis tanaman lain untuk pemenuhan pangan. Sampah yang dihasilkan selama pandemi semakin meningkat 36% (Puspita, 2021) dan membuat Tempat Pembuangan Akhir (TPA) di Indonesia kewalahan dalam menampung sampah (Utami et al., 2020).

Berdasarkan analisis situasi, dan permasalahan mitra di atas, maka terdapat dua masalah utama yang harus diselesaikan dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Proses pengolahan sampah organik di setiap bank sampah dan rumah tangga di Kabupaten Gunungkidul belum berjalan dengan optimal. Sistem pengelolaan sampah yang dibentuk melalui bank sampah sejauh ini masih fokus pada pengumpulan sampah kering. Kurangnya inovasi dalam mengelola sampah organik sisa makanan yang mudah, membuat sampah organik masih mendominasi komposisi sampah di TPA,
2. Program warung hidup yang sudah digalakkan oleh PKK kalurahan Umbulrejo masih diproduksi dalam jumlah terbatas dan hanya temu-temuan untuk obat. Dilain pihak, sayur hijau ataupun tanaman buah yang bernilai gizi tinggi dalam meningkatkan gizi keluarga belum mulai ditanam karena keterbatasan pengetahuan.

Tujuan kegiatan ini adalah memberikan penyuluhan dan pelatihan kepada mitra dalam mengelola sampah organik secara terpadu menggunakan komposter ember tumpuk. Tujuan khusus yang ingin dicapai berupa peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan pelayanan mitra dalam mengolah sampah dan mengembangkan pekarangan yang optimal dengan pupuk organik dalam mencapai kemandirian pangan. Mitra dalam kegiatan ini adalah PKK kalurahan Umbulrejo kapanewon Ponjong kabupaten Gunungkidul yang berjarak 51,3 km dari UAD. Kegiatan pengabdian ini ditujukan kepada 25 anggota PKK kalurahan Umbulrejo yang juga merupakan kader kesehatan serta pengurus bank sampah di kalurahan tersebut.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan rencana kegiatan. Tahapan-tahapan tersebut, antara lain:

1. Survei untuk mengetahui permasalahan dan kondisi riil mitra,
2. Menetapkan latar belakang kegiatan atau kebutuhan utama dan langkah strategis untuk merealisasikan kegiatan (solusi dari permasalahan). Terdapat dua kegiatan utama dalam PkM ini, yaitu penyuluhan dan pelatihan. Pelatihan ini terbagi menjadi dua bagian, yakni pelatihan penggunaan ember tumpuk dan pelatihan pembuatan pupuk cair organik.
3. Membuat dokumen penilaian untuk mengukur dan mengevaluasi hasil kegiatan PkM ini. Kegiatan PkM telah dilakukan pada tanggal 30 Juli 2022 dan 8 Agustus 2022 yang bertempat di gedung serba guna kalurahan Umbulrejo kapanewon Ponjong kabupaten Gunungkidul.

Kegiatan pengabdian ini juga dibantu oleh 3 orang mahasiswa yang memiliki latar belakang program studi yang berbeda, yakni program studi Teknik Industri dan program studi Biologi. Selain itu, kegiatan pengabdian ini bermitra dengan PKK Kalurahan Umbulrejo sebagai objek pelatihan dan implementasi penerapan ember tumpuk sebagai target dari kegiatan pengabdian ini.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah terlaksana sejak tahap persiapan pada tanggal 30 Juli 2022 hingga kegiatan penyuluhan dan pelatihan pemanfaatan komposter ember

tumpuk pada tanggal 8 Agustus 2022. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan dihadiri oleh 24 orang anggota PKK Kalurahan Umbulrejo yang juga menjadi trainer bagi ibu-ibu di setiap dusun. Pelatihan dilaksanakan di Balai Kalurahan Umbulrejo dengan materi dimulai dengan gambaran pengolahan sampah organik dengan ember tumpuk dan larva BSF oleh Inggita Utami, M.Sc. dan Ibu Sri Puji. Materi dilanjutkan oleh pengenalan ember tumpuk sebagai bentuk pemanfaatan barang bekas pakai sebagai komposter penguraian sampah organik oleh Farid Ma'ruf, M.Eng. Materi diakhiri dengan pengenalan larva BSF oleh Tyo Nugroho, kemudian dilanjutkan pembagian satu set ember tumpuk sebagai bahan untuk pelatihan berikutnya dalam mengolah lindi dan larva BSF menjadi pupuk cair serta pakan ternak.



Gambar 1A



Gambar 1B



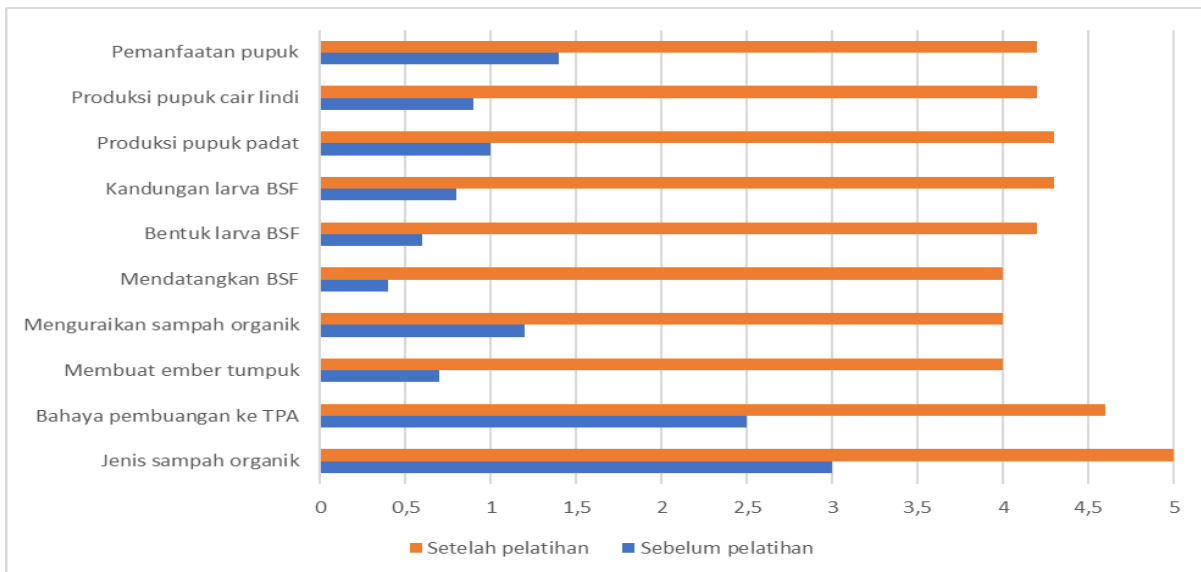
Gambar 1C



Gambar 1D

Gambar 1. Kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan: Gambaran Pengolahan Sampah Organik (Gambar 1A dan 1B); Pengenalan Ember Tumpuk (Gambar 1C); Pengenalan Larva BSF (Gambar 1D)

Hasil analisis dari pre-test dan post-test sebelum dan setelah pelatihan menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta khususnya dalam pengolahan sampah dengan komposter ember tumpuk. Sebelum pelatihan nilai rata-rata hasil pre-test adalah 1,25 yang mana setara dengan peserta kurang memahami materi yang diberikan. Sedangkan setelah pelatihan, nilai post-test peserta rata-rata adalah 4,28 yang artinya peserta sangat paham dengan materi yang diberikan. Adanya peningkatan nilai rata-rata pre-test ke post-test menandakan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta sebagaimana ditampilkan pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. Hasil Pre-Test (Sebelum Pelatihan) dan Post-Test (Setelah Pelatihan) Peserta

Faktor yang menghambat dalam pelatihan kali ini adalah rasa takut peserta dengan larva BSF karena bentuknya yang seperti ulat. Peserta yang umumnya wanita banyak yang merasa geli dan takut saat diperkenalkan dengan maggot atau lara BSF. Hal ini tentunya amat berpengaruh terhadap keberlanjutan program karena tidak semua peserta berani untuk mengolah larva BSF menjadi pakan ternak. Berdasarkan hal tersebut, tim pemateri telah mengantisipasi dengan pembuatan bak penampung maggot di atas ember tumpuk sehingga peserta mudah mengambil dan memberikan maggot pada ternak mereka dengan sendok. Selanjutnya, peserta akan melanjutkan kegiatan ini pada bulan November 2022 sebagai bentuk monitoring dan evaluasi serta pelatihan cara mengolah maggot menjadi pakan ternak dengan dibuat pelet agar lebih awet. Ember maggot yang dirancang dan dibuat untuk kegiatan PkM ini diberi nama EMaggot. EMaggot ini tidak hanya menyimpan sampan organik tangga, tetapi juga dapat menghasilkan air lindi dan tempat penampungan larva BSF. Air lindi yang dihasilkan dari EMaggot ini lebih banyak dari ember maggot sejenis yang ada dipasaran. Kelebihan lain dari EMaggot ini adalah mampu menampung larva BSF sebelum nantinya diletakkan pada penampungan yang lebih besar jikalau mau beternak dengan skala yang lebih besar.



Gambar 3. Emaggot Multitasking

Keberlanjutan dari kegiatan ini perlu juga dilakukan dengan menetapkan sasaran kegiatan kepada dua puluh lima anggota kaderisasi PKK Kalurahan Umbulrejo, dimana kedua puluh lima peserta ini akan menjadi *Trainer* bagi hampir seribu warga di Kalurahan Umbulrejo, Kapanewon Ponjong, Gunung Kidul. Selain itu perlu pula dilakukan Forum Group Discussion (FGD) pada pertengahan dan akhir kegiatan untuk memetakan kendala dan hambatan dari kegiatan ini serta dapat mengevaluasi dampak positif dari keseluruhan kegiatan.

SIMPULAN

Simpulan dari kegiatan ini adalah penyuluhan dan pelatihan yang diberikan kepada anggota PKK Umbulrejo telah terlaksana dan telah terbukti meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mengelola sampah organik menggunakan komposter ember tumpuk. Saran dari kegiatan ini adalah peserta pelatihan dapat melanjutkan pengetahuan dan keterampilan yang didapat kepada ibu-ibu rumah tangga didusunnya, sehingga akan terjadi pengolahan sampah organik secara terpadu dan komprehensif dalam mencapai tujuan yaitu Gunungkidul bebas sampah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Ahmad Dahlan untuk dukungan pendanaan dan moril selama kegiatan pengabdian kepada masyarakat tahun 2022 ini berlangsung. Penulis juga berterima kasih kepada pihak kalurahan Umbulrejo dan ibu-ibu PKK Umbulrejo yang telah memberikan izin dan mendukung pelaksanaan kegiatan PkM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amandanisa, A., & Suryadarma, P. (2020). Kajian Nutrisi dan Budi Daya Maggot (*Hermentia illuciens L.*) Sebagai Alternatif Pakan Ikan di RT 02 Desa Purwasari, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 2(5), 796–804.
- DLH, G. (2021). *Rincian Data Bank Sampah 2016*. Google Drive Diakses Pada Tanggal 11 Februari 2021. <https://drive.google.com/file/d/0B6bKYA47ht2cVE5pSk9qTmpJTDA/view>
- Kuntadi. (2022). *TPA Wukirsari Gunungkidul Penuh, Ketinggian Tumpukan Sampah Ditambah*. INews Yogya Diakses Pada Tanggal 12 Mei 2022. <https://yogya.inews.id/berita/tpa-wukirsari-gunungkidul-penuh-ketinggian-tumpukan-sampah-ditambah>
- Nasution, L., & Ichsan, R. N. (2021). Sosialisasi Peluang Usaha Bank Sampah Dalam Peningkatan Pendapatan Masyarakat Di Masa Covid 19. *PKM Maju UDA*, 1(3), 107–112.
- Pathiassana, M. T. (2020). *Studi Laju Umpan Pada Proses Biokonversi Dengan Variasi Jenis Sampah Yang Dikelola PT. Biomagg Sinergi Internasional Menggunakan Larva Black Soldier Fly (Hermetia Illucens)*.
- PRATIWI, R. R. (n.d.). *PEMBERDAYAAN PEREMPUAN DALAM MENJAGA LINGKUNGAN MELALUI PROGRAM BANK SAMPAH DI PERUMNAS TOKOJO KIJANG KOTA RT 05 RW 013*.
- Puspita, R. (2021). *KLHK: Sampah Rumah Tangga Meningkat 36 Persen Saat Pandemi*. Republika Diakses Pada Tanggal 12 Mei 2022. <https://www.republika.co.id/berita/qok82f428/klhk-sampah-rumah-tangga-meningkat-36-persen-saat-pandemi>
- Putri, D. A., & Utami, I. (2019). Pemberdayaan Anggota LLHPB ‘Aisyiyah DI Yogyakarta dalam pengolahan sampah organik rumah tangga. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 329–334.
- Suryani, D., & Anggraini, I. R. (2022). Penanganan Sampah Rumah Tangga di Dusun Petoyan, Desa Giritirto, Kecamatan Purwosari, Kabupaten Gunungkidul. *PengabdianMu: Jurnal*

- Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 284–290.
- Utami, I., Putra, I. L. I., Khotimah, K., & Pangestu, R. G. (2020). MAGGOT BLACK Soldier Fly Sebagai Agen Degradasi Sampah Organik Dan Pakan Ternak Warga Mergangsan Yogyakarta. *Logista-Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 127–135.
- Wang, Y.-S., & Shelomi, M. (2017). Review of black soldier fly (*Hermetia illucens*) as animal feed and human food. *Foods*, 6(10), 91.
- Wardhana, A. H. (2016). Black soldier fly (*Hermetia illucens*) sebagai sumber protein alternatif untuk pakan ternak. *Wartazoa*, 26(2), 69–78.
- Wijaya, M. H., Wibawa, I. M. S., & Pratama, I. M. Y. (2022). Pemerdayaan Para Peternak Ulat Maggot Dimasa Pandemi Covid-19. *Jurnal Abdi Dharma Masyarakat (JADMA)*, 3(1), 8–14.