Masyarakat Berdaya dan Inovasi
5 (2), 2024, 135-142
Available online: https://mayadani.org/index.php/MAYADANI

Pengolahan sampah rumah tangga melalui pemanfaatan maggot berbasis komunitas di Kecamatan Sawangan Depok

Ibnu Malkan Bakhrul Ilmi[1*], Avliya Quratul Marjan[1], Khoirul Anwar[2]
[1]Program Studi S-1 Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, UPN Veteran Jakarta, Jakarta, Indonesia
[2]Program Studi S-1 Ilmu Gizi, Fakultas Teknologi Pangan dan Kesehatan, Universitas Sahid Jakarta, Jakarta, Indonesia
E-mail: ibnuilmi@upnvj.ac.id

Abstrak

Sampah masih menjadi masalah utama di Kota Depok. Sampah yang diproduksi di Kota Depok setiap harinya mencapai 1.300 ton. Sedangkan kapasitas TPA Cipayung depok hanya 800 ton per hari. Pemerintah Kota Depok mengeluarkan Program Kampung Caraka (Kampung Cerdas Ramah Keluarga). Kampung Caraka bertujuan untuk menyelesaikan masalahan yang terjadi pada bidang kesehatan, ketahanan pangan, sampah dan lingkungan sampai dengan masalah terkait ketahanan keluarga dan pemberdayaan lansia. Salah satu program utamanya yaitu Pengolahan Sampah. Maggot (Black Soldire Fly) mampu mengolah sampah organik dengan cepat. Ketika dewasa maggot dapat diolah menjadi pakan ikan. Hasil olahan maggot berupa residu dapat menjadi media tanam. Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan dari bulan Juli 2023 sampai September 2024. Tahapan kegiatan yaitu pelatihan kader maggot, pembangunan rumah maggot, pelatihan maggot oleh tim kader maggot kepada perwakilan setiap kelurahan di Kecamatang Sawanga, pendampingan pengolahan sampah oleh kader maggot. Alat yang digunakan yaitu box pengolahan sampah, dan wadah penetasan maggot. Hasil dari kegiatan ini, 6 dari 7 kelurahan aktif melakukan pengolahan sampah. Total sampah yang berhasil diolah oleh tim kader maggot pada tahun pertama mencapai 747 kg, untuk perwakilan kelurahan mencapai 58 kg.
Kata Kunci Kampung Caraka; Komunitas; Maggot; Rumah Tangga; Sampah Organik

Abstract

Waste is still a major problem in Depok City. The waste produced in Depok City reaches 1,300 tons every day. Meanwhile, the capacity of the Cipayung Depok TPA is only 800 tons per day. The Depok City Government has issued the Kampung Caraka Program (Kampung Cerdas Ramah Keluarga). Kampung Caraka aims to solve problems that occur in the fields of health, food security, waste and the environment to problems related to family resilience and empowerment of the elderly. One of the main programs is Waste Processing. Maggots (Black Soldier Fly) are able to process organic waste quickly. When mature, maggots can be processed into fish feed. The processed maggots in the form of residue can be used as a planting medium. Community service activities will be carried out from July 2023 to September 2024. The stages of the activity are maggot cadre training, maggot house construction, maggot training by the maggot cadre team to representatives of each sub-district in Sawanga District, waste processing assistance by maggot cadres. The tools used are waste processing boxes and maggot hatching containers. The results of this activity, 6 out of 7 sub-districts are actively processing waste. The total waste successfully processed by the maggot cadre team in the first year reached 747 kg, for sub-district representatives reaching 58 kg.
Keywords Kampung Caraka; Community; Maggot; Household; Organic Waste

This is an open access article under the CC–BY-SA license.

PENDAHULUAN

Sampah merupakan masalah penting dalam isu lingkungan seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Volume sampah bertambah secara pesat, sehingga semakin sulit menemukan lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA), dan lokasi pembuangan yang semakin jauh memperpanjang rute transportasi serta meningkatkan biaya pengangkutan (Hartono, 2006). Hal ini yang juga menjadi menjadi permasalahan di Kota Depok dan sekitarnya. Informasi dari DLHK perkiraan sampah yang diproduksi di Kota Depok setiap harinya mencapai 1.000 – 1.500 ton. Sedangkan kapasitas TPA Cipayung depok

hanya 800 ton per hari (Pemkot Depok, n.d.). Dari seluruh sampah tersebut, berdasarkan riset dari Sustainable Waste Indonesia (SWI), sekitar 60% atau sekitar 480 ton perharinya berasal dari sampah organik. Sumber sampah organik ini, 62% berasal dari sampah rumah tangga (Sustainable Waste Indonesia (SWI), 2019).

Pemerintah Kota Depok pada tahun 2021 meluncurkan program unggulan yang bernama Kampung Caraka (Kampung Cerdas Ramah Keluarga) dengan nomor Surat Keputsan Walikota Depok Nomor 050.13/646/KPTS/BAPPEDA/huk/2021. Kampung Caraka dilaksanakan untuk mengintegrasikan beberapa kegiatan prioritas kelurahan dalam bentuk pemberdayaan masyarakat dengan kolaborasi dari berbagi sektor. Kampung Caraka bertujuan untuk menyelesaikan masalahan yang terjadi pada bidang kesehatan, ketahanan pangan, sampah dan lingkungan sampai dengan masalah terkait ketahanan keluarga dan pemberdayaan lansia. Kegiatan kampung Carakan menjadi program Wajib setiap kelurahan yang diturunkan hanya pada 1 RW. Sehingga disetiap kelurahan akan tersedia 1 Komunitas Kampung Caraka. Program prioritas pada Kampung Caraka meliputi Posyandu multifungsi digital, PAUD holistik, Pusat Informasi dan Konseling Remaja, RW Ramah Anak, Kampung KB, Pekarangan Pangan Lestari, Posbindu dan Program Kampung Iklim (Proklim).

Luaran dari Proklim yaitu teredukasinya masyarakat dalam memilah sampah, terbentuknya Kampung Iklim, dan bertambahnya bank sampah. Sehingga target akhirnya adalah untuk mitigasi dampak perubahan iklim dan penurunan emisi gas. Berdasarkan program program yang sudah dirancang Pemerintah Kota Depok, tim dari UPN Veteran Jakarta yang berkolaborasi dengan Universitas Sahid Jakarta mendukung program tersebut dengan melakukan pendampingan pada tim Kampung Caraka. Program yang dilaksankan sejalan dengan program Pemerintah Kota depok yaitu penanganan masalah sampah organik dengan pemanfaatan Maggot atau Black Soldier Fly (BSF).

Maggot adalah sejenis lalat spesies jenis lalat dari ordo *Diptera* dari Amerika yang dapat (Čičková et al., 2015). Maggot memiliki siklus hidup yang relatif singkat sekitar 40 sampai 45 hari mulai dari telur sampai menjadi Maggot dewasa (Popa dan Green). Walaupun singkat, maggot memiliki manfaat besar dalam mengurai sampah jenis organik dalam jumlah besar dan waktu yang singkat. Kelebihan lain dari Maggot terletak pada kandungan didalamnya yang meliputi protein tinggi sekitar 40-50%, kadar lemak sebesar 29-32% (Bosch et al., 2014). Karena Kandungan – kandungan yang tinggi pada Maggot ini membuat adanya peluang menghasilkan uang dengan diolah menjadi pakan hewan ternak seperti ayam, burung dan ikan (Zahroh et al., 2023). Menurut (Rambet et al., 2016) tepung maggot aman untuk menjadi alternatif pengganti tepung ikan. Selain itu, sampah organik yang diurai oleh maggot akan menghasilkan residu. Residu ini dapat diolah menjadi pupuk organik atau media budidaya tanaman. Sehingga adanya maggot ini dapat meningkatkan motivasi masyarakat agar mengolah sampah sendiri dan dapat menghasilkan uang. Potensi dan manfaat inilah yang menjadi dasar tim UPN Veteran Jakarta dan Usahid Jakarta memperkenalkan dan mendampingi Komunitas Kampung Caraka untuk mendukung program Pemkot Depok melalui pengolahan sampah organik dengan memanfaatkan maggot. Kegiatan pada tahun pertama dilakukan di Kelurahan Kedaung Kecamatan Sawangan. Lokasi dipilih berdasarkan arahan dari Bappeda Kota Depok. Berdasarkan hasil diskusi dengan Bappeda, Kelurahan Kedaung untuk kegiatan Program Kampung Iklim belum berjalan. Selanjutnya berdasarkan data Bappeda Kota Depok, Indeks Pembangunan Manusia tahun 2022 terendah salah satunya adalah Kelurahan Kedaung. Sehingga dipilihlah Kelurahan Kedaung sebagai daerah percontohan untuk pengolahan sampah dengan memanfaatkan maggot.

METODE

Kegiatan pengabdian tim UPN Veteran Jakarta berkolaborasi dengan Universitas Sahid Jakarta dilaksanakan dari bulan Juli 2023 sampai September 2024. Peserta kegiatan pengabdian masyarakat adalah Pengurus Tim Kampung Caraka Kelurahan Kedaung, yang nantinya menjadi tim Pendamping atau Kader Maggot, selanjutnya target sasaran adalah Tim Kampung Caraka dari 6 kelurahan lain.

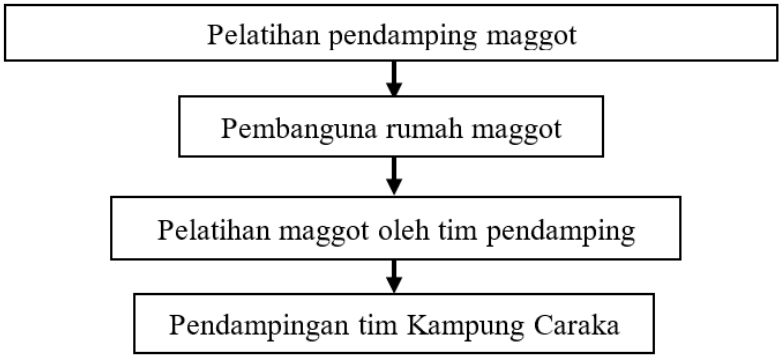
Kegiatan ini difokuskan untuk skala rumah tangga, sehingga alat alat yang digunakan merupakan untuk skala kecil yang dapat mengolah sampah ditingkat rumah tangg. Alat-alat yang digunakan diantaranya adalah serog, ayakan, box penampung maggot dan sampah, wadah penetas telur. Box kita rancang khusus berkolaborasi dengan Biomagg yang diberinama Biobox. Biobox mampu menampung sampah mencapai 2 kg sampah, yang mampu diolah oleh maggot dewasa dalam 1 hari. Pembeda biobox

Copyright © 2024, Masyarakat Berdaya dan Inovasi, ISSN 2721-8228

dengan box lainnya adalah box diberikan perekat agar maggot tidak keluar. Selanjutnya box diberikan baut agar tidak tertutup rapat sehingga udara bisa masuk. Berikut tampilan box yang dikembangkan

Gambar 1. Biobox untuk menampung sampah dan maggot

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan melalui beberap tahap, yaitu



Gambar 2. Tahapan kegiatan Pengabdian Masyarakat

HASIL

Pelatihan Kepada Warga Calon Kader Maggot

Kegiata pelatihan kepada calon kader dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu sosialisasi program kampung iklim, pengenalan maggot, praktek maggot. Kegiatan dilaksanakan pada bulan September 2023. Peserta dari kegiatan ini adalah warga Kedaung dari RW 1 Kelurahan Kedaung. Total peserta sebanyak 25 orang. Kegiatan berkolaborasi dengan DLHK Kota Depok dan Kelurahan Kedaung. DLHK mensosialisasikan terkait kondisi perubahan iklim sekarang ini, dampak-dampak perubahan iklim, penyebab perubahan iklim salah satunya terkait pengolahan sampah yang tidak tepat. Selanjutnya DLHK juga menjelaskan terkait penilaian Kampung Iklim untuk setiap kelurahan dan bagaimana prosedurnya.

Setelah sosialisasi oleh DLHK, kegiatan dilanjutkan dengan pengenalan Maggot atau BSF. Materi yang diberikan yaitu penjelasan apa itu maggot, struktur tubuh maggot, keunggulan maggota yang mampu mengolah sampah organik, maggot dapat diolah menjadi pakan ikan dan ternak, predator alami dari maggot dan cara memelihara maggot dengan menggunakan biobox. Kegiatan diakhiri dengan penyerahan biobox kepada peserta yang berani dan berminat memelihara maggot. Hal ini dilakukan untuk menjamin keberlanjutan program. Biobox bersifat dipinjamkan, apabila tidak berjalan akan diambil oleh tim. Total sebanyak 20 biobox dibagikan kepada warga. Paket yang diterima warga meliputi telur maggot, serokan, saringan, wadah penetas telur dan biobox.

Copyright © 2024, Masyarakat Berdaya dan Inovasi, ISSN 2721-8228

Gambar 3. Sosialisasi Proklim dan Simbolisasi Penyerahan Biobox

Selanjutnya, dilakukan pendampingan terhadap 20 warga penerima biobox. Pendampingan dilakukan setiap 2 minggu sekali, hal ini disebabkan maggot sudah dewasa dan siap diangkat pada usia 2 minggu setelah menetas. Apabila dibiarkan lebih dari itu, maggot akan berubah menjadi lalat BSF. Setiap pendampingan dilakukan dengan proses pengankatan maggot, penyaringan residu, penimbangan maggot dan penyerahan telur yang baru. Pada 2 bulan pertama, maggot kami jual ke PT Biomagg dengan harga Rp 3.500/kg. Setelah 2 bulan, warga sudah mampu mandiri dengan melakukan panen dan penimbangan sendiri. Mereka sudah memiliki relasi ke peternak ikan dengan harga jual maggot lebih besar. Disini peran selanjutnya hanya memonitoring dan mensuplai telur. Total sampah yang mampu diolah oleh warga pada 3 bulan ini yaitu 747 kg sampah organik.

Gambar 4. Proses pendampingan setiap 2 minggu sekali

Kendala dalam kegiatan ini yaitu warga kekurangan sampah organik, sehingga mereka berkeliling mencari sampah dari rumah tetangga dan pasar. Hal ini disebabkan 1 box maggot mampu mengolah 2 kg sampah organik dalam 1 hari. Sedangkan sampah makanan setiap rumah tangga tidak mencapai 2 kg. Apabila kekurangan sampah, ukuran maggot menjadi mengecil dan akan berdampak pada penjualan maggot. Kendala berikutnya adalah adanya predator alami maggot seperti semut, ayam dan tikus. Bahkan biobox beberapa rusak karena dimakan tikus. Kendala terakhir yaitu kami kekurangan suplai telur, sehingga ketika dipanen telur belum siap. Sehingga kegiatan pengolahan sampah menjadi terhambat.

Pembangunan Rumah Maggot

Setelah 4 bulan warga RW 1 mengolah sampah organik dengan maggot, terjadi proses seleksi beberapa warga yang masih menjalankan program dan tidak menjalankan program. Dari 20 biobox yang dibagikan yang masih berjalan hanya 10 box. Selain itu, 10 box ini terkendala suplai telur maggot. Melihat keseriusan peserta, maka pendampingan ditingkatkan yang awalnya hanya membesarkan maggot tahap berikutnya menjadi membudidaya maggot sendiri. Sehingga diharapkan program tetap terus berjalan tanpa ketergantungan dari kami penyedia telur maggot.

Proses pembudidayaan maggot ini memerlukan tempat khusus untuk mengurung maggot yang sudah berubah menjadi lalat dan bisa terbang. Ketika menjadi lalat, maggot ini tidak bisa mengolah sampah organik kembali, tetapi hanya bisa bertelur saja. Disini kami memfasilitasi bahan-bahan untuk membangun rumah maggot seperti kayu, semen, batako, baja ringgan, paku dan lainnya. Proses

Copyright © 2024, Masyarakat Berdaya dan Inovasi, ISSN 2721-8228

pembangunan maggot dilakukan secara gotong royong oleh warga RW 1 dengan dibantu hanya 2 tukang bangunan saja. Proses pembangunan berlangsung selama 3 bulan, dari bulan Februari sampai April 2024. Lambatnya pembangunan ini karena dibangun sukarela serta banyaknya kegiatan dari RW. Sehingga proses pembangunan dilakukan secara bertahap.

Gambar 5. Lokasi Pembesaran Maggot

Pelatihan Maggot Kepada Tim Kampung Caraka Kelurahan Lain

Setelah kegiatan berjalan hampir satu tahun, serta beberapa warga RW 1 Kedaung masih aktif mengolah sampah dengan maggot. Tahap berikutnya adalah penyebaran ilmu pengetahuan. Program kami dapat dikatakan berhasil apabila kegiatan masih berjalan dan warga mampu membagikan ilmu yang sudah diberikan. Sebelum memperluas cakupan kegiatan pengabdian masyarakat, terdapat beberapa tahap kegiatan yang dilakukan diantaranya pemilihan kader maggot, sosialisasi kepada lurah lurah Kecamatan Sawangan, pelatihan pembesaran maggot dan pendampingan pembesaran maggot.

Pada tahap pertama pemilihan kader maggot, kader yang dipilih adalah warga RW 1 Kedaung yang masih aktif mengolah sampah organik, terampil dalam memisahkan maggot, berani melakukan presentasi dan ketiga bersedia mobilisasi ke kelurahan kelurahan lain. Hasil seleksi didapatkan 4 kader maggot, yang selanjut 4 kader ini akan dibagi untuk mendampingi kelurahan – kelurahan lain. Konsep pendampingan seperti yang sudah kader kader ini dapatkan yaitu setiap 2 minggu sekali selama 2 bulan akan berkunjung ke kelurahan kelurahan. Kader akan mendampingi proses pemisahan maggot dengan sampah, proses pemanenan, proses pemisahan residu, proses penimbangan maggot, pembelian maggot apabila warga bersedia dan menyerahkan telur maggot.

Tahap berikutnya adalah sosialisasi kepada lurah lurah Kecamatang Sawangan. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 11 Juli 2024. Kegiatan difasilitasi oleh Camat Sawangan Kota Depok dengan mengundang 7 Lurah se Kecamatan Sawangan beserta perwakilan pengelola Kampung Caraka setiap kelurahan. Pada kegiatan ini disosialisasikan kegiatan yang telah dilakukan tim UPN Veteran Jakarta dan Usahid Jakarta selama 1 tahun di Kelurahan Kedaung, serta menyampaikan harapan agar kegiatan dapat diaplikasikan di kelurahan lain. Sosialisasi berikutnya adalah perkenalan kader maggot dan memperkenalkan biobox yang digunakan untuk mengolah sampah tingkat rumah tangga mencapai 2 kg perharinya. Materi terkait maggot disampaikan langsung oleh kader – kader maggot yang sudah ditunjuk sebelumnya.

Gambar 6 Sosialisasi maggot oleh kader dan foto bersama lurah lurah Kecamatan Sawangan

Copyright © 2024, Masyarakat Berdaya dan Inovasi, ISSN 2721-8228

Pendampingan Maggot oleh Tim Kader Maggot

Tindak lanjut dari pertemuan dengan lurah-lurah Kecamatan Sawangan adalah pemilihan warga kampung caraka setiap kelurahan untuk diikutkan pelatihan dan pendampingan maggot. Setiap kelurahan diminta untuk mencari warga sebanyak 5 orang khususnya yang tinggal di RW yang ditunjuk menjadi Kampung Caraka. Total peserta kegiatan pelatihan sebanyak 35 orang. Peserta – peserta mendapatkan pelatihan sama seperti yang sudah dilakukan pada tahun sebelumnya yaitu mendapatkan materi terkait apa itu maggot, struktur tubuh maggot, keunggulan maggota yang mampu mengolah sampah organik, maggot dapat diolah menjadi pakan ikan dan ternak, predator alami dari maggot dan cara memelihara maggot dengan menggunakan biobox. Pelatihan juga dilakukan oleh Kader Maggot dari Kelurahan Kedaung. Setelah diberikan penjelasan terkait program, tim pengabdi mengkonfirmasi kembali ke peserta apakah tetap ingin melanjutkan atau tidak. Hal ini dilakukan untuk disaring lebih awal bahwa yang terlibat memang peserta yang ingin belajar. Total 35 biobox yang disediakan hanya diambil 20 biobox. Hal ini disebabkan terdapat peserta yang tidak ingin melanjutkan, dan terdapat peserta yang ingin mengerjakan bersam sama terlebih dahulu untuk belajar. Peserta yang lanjut mendapatkan paket telur maggot, serokan, saringan, wadah penetas telur dan biobox.

Gambar 7 Pendampingan maggot

Setelah mendapatkan perlengkapan, tahap berikutnya adalah pendampingan oleh kader maggot. Bentuk kegiatannya dilakukan dengan 2 metode yaitu diskusi melalui grup whatsapps dan kunjungan langsung ke lokasi setiap 2 minggu sekali. Setelah 2 bulan berjalan, grup maggot aktif tanya jawab dan sharing keberhasilan masing masing grup ketika memanen maggot. Pada kegiatan setiap 2 minggu tim kader melakukan kegiatan seperti sebelumnya yaitu mendampingi proses pemisahan maggot dengan sampah, proses pemanenan, proses pemisahan residu, proses penimbangan maggot, pembelian maggot apabila warga bersedia dan menyerahkan telur maggot. Setelah 2 bulan kegiatan terkumpul total 65 kg sampah organik yang diolah tim kampung caraka dari seluruh kelurahan kecamatan sawangan.

PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di Kelurahan Kedaung menunjukkan potensi besar dalam pengolahan sampah organik menggunakan maggot. Program ini tidak hanya memberikan solusi terhadap masalah sampah, tetapi juga meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan. Program ini berfungsi sebagai sarana pendidikan lingkungan bagi masyarakat. Penelitian oleh Duvall & Zint (2007) menunjukkan bahwa pendidikan lingkungan yang efektif dapat meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam isu-isu lingkungan.

Pengelolaan sampah organik melalui maggot BSF telah terbukti efektif dalam mengurangi volume sampah dan menghasilkan pakan ternak yang bernilai ekonomi. Menurut jurnal oleh Pang et al., (2020), penggunaan maggot dalam pengolahan sampah organik dapat mengurangi emisi gas rumah kaca dan meningkatkan efisiensi konversi limbah menjadi sumber daya. Program ini diharapkan juga dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat melalui pengurangan sampah dan peningkatan pendapatan dari penjualan maggot. Penelitian oleh Kenny & Priyadarshini (2021) menunjukkan bahwa pengelolaan limbah yang baik dapat berkontribusi pada peningkatan kesehatan masyarakat.

Copyright © 2024, Masyarakat Berdaya dan Inovasi, ISSN 2721-8228

Kegiatan ini juga memberikan dampak sosial yang positif, di mana masyarakat terlibat langsung dalam proses pengolahan sampah. Penelitian oleh Kwena (2017) menunjukkan bahwa program pelatihan dan pendampingan dapat meningkatkan keterampilan masyarakat dan menciptakan peluang ekonomi baru. Kader maggot yang terlatih berperan penting dalam menyebarkan pengetahuan dan praktik baik kepada masyarakat lain. Hal ini sejalan dengan kegiatan yang dilakukan oleh Asteria & Heruman (2016) yang mengelola sampah berbasis komunitas, kegiatan yang telah dilakukan berhasil mengurangi timbunan sampah dan meningkatkan ekonomi dari tabungan sampah. Pada kegiatan ini, kerjasama antara berbagai lembaga, seperti DLHK dan Bappeda, sangat penting. Menurut Koontz (2006) kolaborasi antar lembaga dapat memperkuat kapasitas masyarakat dalam pengelolaan lingkungan.

Meskipun program ini memiliki banyak manfaat, terdapat tantangan yang dihadapi, seperti kekurangan pasokan sampah organik dan predator alami. Penelitian oleh Singh & Kumari (2019) menekankan pentingnya melakukan menejemen sampah agar dapat memanfaatkan maggot secara efisien dan memberikan manfaat sosial. Keberlanjutan program ini sangat bergantung pada kemampuan masyarakat untuk mandiri dalam budidaya maggot. Menurut Koontz (2006), dukungan berkelanjutan dari pemerintah dan lembaga terkait sangat penting untuk memastikan keberhasilan program lingkungan dalam jangka panjang. Dengan demikian, kegiatan pengabdian masyarakat ini tidak hanya memberikan solusi terhadap masalah sampah, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup masyarakat dan keberlanjutan lingkungan.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berlangsung dari bulan Juli 2023 sampai September 2024. Hasil kegiatan ini yaitu dihasilkannya kader maggot yang terampil dari Kelurahan Kedaung. Kader sudah mampu mengolah 747 kg sampah organik rumag tangga. Kader maggot mampu menjelaskan dan mendampingi kelurahan kelurahan lain di Kecamatan Sawangan. Pada kegiatan ini terbentuk 6 komunitas baru terkait pengolahan sampah di RW Kampun Caraka dari 6 Kelurahan. Total sampah yang baru diolah sebesar 65 kg. Kegiatan ini tidak hanya fokus pada masalah sampah, tetapi juga peningkatan kualitas hidup masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada DRTPM Kemendikbud RI yang memberikan dukungan dana pada kegiatan Pengabdian Masyarakat Skema Pemberdayaan Wilayah dengan nomor kontrak perguruan tinggi 035/E5/PG.02.00/PM.LANJUTAN/2024 dan kontrak program dosen dengan nomor 031/UN.61.4/PKM.PMBKK/2024. Terima kasih juga kepada Camat Sawangan dan Lurah-lurah seKecamatan Sawangan yang mendukung pelaksanaan program.

DAFTAR PUSTAKA

Asteria, D., & Heruman, H. (2016). BANK SAMPAH SEBAGAI ALTERNATIF STRATEGI PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS MASYARAKAT DI TASIKMALAYA (Bank Sampah (Waste Banks) as an Alternative of Community-Based Waste Management Strategy in Tasikmalaya). *Jurnal Manusia dan Lingkungan*, *23*(1), Article 1. https://doi.org/10.22146/jml.18783

Bosch, G., Zhang, S., Oonincx, D. G. A. B., & Hendriks, W. H. (2014). Protein quality of insects as potential ingredients for dog and cat foods. *Journal of Nutritional Science*, *3*, e29. https://doi.org/10.1017/jns.2014.23

Čičková, H., Kozánek, M., & Takáč, P. (2015). Growth and survival of blowfly Lucilia sericata larvae under simulated wound conditions: Implications for maggot debridement therapy. *Medical and Veterinary Entomology*, *29*(4), 416–424. https://doi.org/10.1111/mve.12135

Hartono, E. (n.d.). *PROGRAM PASCA SARJANA MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN WILAYAH DAN KOTA UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG 2006*.

Kenny, C., & Priyadarshini, A. (2021). Review of Current Healthcare Waste Management Methods and Their Effect on Global Health. *Healthcare*, *9*(3), Article 3. https://doi.org/10.3390/healthcare9030284

Koontz, T. M. (2006). Collaboration for sustainability? A framework for analyzing government impacts in collaborative-environmental management. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, *2*(1), 15–24. https://doi.org/10.1080/15487733.2006.11907974

Kwena, H. K. (2017). *Influence of Lifeskill Training and Mentorship on Youth Empowerment: A Case of Lepta Community Programme for Youth in Mathare Slum, Nairobi, Kenya* [Thesis, University of Nairobi].

Copyright © 2024, Masyarakat Berdaya dan Inovasi, ISSN 2721-8228

http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/102964

Pang, W., Hou, D., Chen, J., Nowar, E. E., Li, Z., Hu, R., Tomberlin, J. K., Yu, Z., Li, Q., & Wang, S. (2020). Reducing greenhouse gas emissions and enhancing carbon and nitrogen conversion in food wastes by the black soldier fly. *Journal of Environmental Management*, *260*, 110066. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110066

Pemkot Depok. (n.d.). *Pemkot Depok Siapkan Pengolah Sampah Organik Menjadi Bahan Bakar*. Rri.Co.Id - Portal Berita Terpercaya. Retrieved September 21, 2024, from https://www.rri.co.id/daerah/694361/pemkot-depok-siapkan-pengolah-sampah-organik-menjadi-bahan-bakar

Rambet, V., Umboh, J. F., Tulung, Y. L. R., & Kowel, Y. H. S. (2016). KECERNAAN PROTEIN DAN ENERGI RANSUM BROILER YANG MENGGUNAKAN TEPUNG MAGGOT (HERMETIA ILLUCENS) SEBAGAI PENGGANTI TEPUNG IKAN. *ZOOTEC*, *36*(1), Article 1. https://doi.org/10.35792/zot.36.1.2016.9314

Singh, A., & Kumari, K. (2019). An inclusive approach for organic waste treatment and valorisation using Black Soldier Fly larvae: A review. *Journal of Environmental Management*, *251*, 109569. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109569

Sustainable Waste Indonesia (SWI). (2019). *Menuju Indonesia Peduli Sampah—Infografik Katadata.co.id*. https://katadata.co.id/infografik/5e9a4c4a336e0/menuju-indonesia-peduli-sampah

Zahroh, F., Riono, S. B., Sucipto, H., & Wahana, A. N. (2023). Peran Pemuda dalam Pengenalan dan Pengembangan Teknologi Biokonversi Sampah Organik sebagai Pakan Maggot BSF Melalui Mesin Ekstruder. *Era Sains: Jurnal Penelitian Sains, Keteknikan Dan Informatika*, *1*(1), Article 1.

Copyright © 2024, Masyarakat Berdaya dan Inovasi, ISSN 2721-8228