



**PENGENALAN METODE EMBER TUMPUK SEBAGAI UPAYA PENGOLAHAN
SAMPAH ORGANIK RUMAH TANGGA DI KAWASAN PERKOTAAN**

*Introducing the Stack Ember Method as an Effort in Household Organic Waste
Management in Urban Areas*

Suyono¹, Muhammad Fahyu Sanjaya^{1*}, Rusmidin², Yusril Mahendra¹

¹Program Studi Agroekoteknologi Universitas Sulawesi Barat, ²Program Studi Kehutanan
Universitas Sulawesi Barat

Jl. Prof. Dr. Baharuddin Lopa, Majene, Sulawesi Barat, Indonesia

*Alamat Korespondensi: muh.fahyusanjaya@unsulbar.ac.id

(Tanggal Submission: 18 November 2023, Tanggal Accepted : 3 Februari 2024)



Kata Kunci :

*Ember Tumpuk;
Limbah Rumah
Tangga;
Pencemaran
Lingkungan;
Perkotaan*

Abstrak :

Limbah rumah tangga masih menjadi masalah serius bagi kualitas lingkungan. Sampah rumah tangga yang tidak dikelola dengan baik dan benar menyebabkan terjadinya pencemaran dilingkungan sekitar seperti bau yang tidak sedap dan menyumbat irigasi di pemukiman warga. Tujuan dilaksanakan pengabdian ini yaitu untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran Masyarakat terhadap pengolahan limbah atau sampah organik rumah tangga dengan metode ramah lingkungan yakni ember tumpuk di Kawasan perkotaan. Mitra pengabdian ini yaitu masyarakat di Lingkungan Lipu Kelurahan Labuang Utara Provinsi Sulawesi Barat. Metode yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini ialah analisis deskriptif dengan jenis penelitian kualitatif dengan rancangan studi kasus. Kuisisioner digunakan untuk mengukur pengetahuan dan kesadaran Masyarakat sebelum kegiatan dilaksanakan dan setelah dilaksanakannya kegiatan. Hasil pengabdian menunjukkan kondisi awal Masyarakat di Lingkungan Lipu masih banyak yang belum sadar akan pentingnya pengolahan sampah organik rumah tangga. Terlihat dari interaksi langsung kepada Masyarakat dan hasil dari kuisisioner pre-test. Selanjutnya setelah dilakukan kegiatan pengenalan pengolahan sampah organik rumah tangga dengan metode ember tumpuk hasilnya terlihat adanya peningkatan pengetahuan, perilaku dan kesadaran masyarakat untuk mengelola limbah rumah tangga. Hasil ini memberikan kemampuan masyarakat untuk mengelola sampah dengan proses 3R (Reuse, Recycle dan Reduce) dengan hasil pengolahannya dapat digunakan untuk budidaya tanaman sayuran organik di perkotaan serta dapat menjadi solusi bagi masalah pencemaran lingkungan yang ada disekitaran lingkungan Lipu Kabupaten Majene. Pelaksanaan pelatihan ini berhasil meningkatkan kesadaran

Masyarakat untuk mengolah sampah organiknya sendiri dengan menggunakan metode ember tumpuk. Kegiatan ini juga berhasil meningkatkan pengetahuan, perilaku dan ketersediaan sarana masyarakat sebagai penunjang pengolahan sampah organik rumah tangga.

Key word :

*Stacket Bucket;
Household waste;
Environmental
Pollution; Organic
Vegetables;
Urban*

Abstract :

Household waste is still a serious problem for environmental quality. Household waste that is not managed properly and correctly causes pollution to the surrounding environment such as unpleasant odors and clogging irrigation in residential areas. The aim of carrying out this service is to increase public knowledge and awareness of processing household waste or organic waste using an environmentally friendly method, namely stacked buckets in urban areas. The partners of this service are the community in the Lipu Environment, North Labuang Subdistrict, West Sulawesi Province. The method used in this service activity is descriptive analysis with a qualitative research type with a case study design. Questionnaires are used to measure community knowledge and awareness before activities are carried out and after activities are carried out. The results of the service show that many people in the Lipu neighborhood are still not aware of the importance of processing household organic waste. This can be seen from direct interactions with the community and the results of the pre-test questionnaire. Furthermore, after carrying out activities to introduce household organic waste processing using the stacked bucket method, the results showed an increase in community knowledge, behavior and awareness in managing household waste. These results provide the community with the ability to manage waste using the 3R process (Reuse, Recycle and Reduce) with the results of the processing being able to be used for cultivating organic vegetable crops in urban areas and can be a solution to environmental pollution problems in the Lipu area of Majene Regency. The implementation of this training succeeded in increasing public awareness of processing their own organic waste using the stacked bucket method. This activity also succeeded in increasing knowledge, behavior and availability of community facilities to support household organic waste processing.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Suyono., Sanjaya, M. F. S., Rusmidin., & Mahendra, Y. (2024). Pengenalan Metode Ember Tumpuk Sebagai Upaya Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Di Kawasan Perkotaan. *Jurnal Abdi Insani*, 11(1), 234-242. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i1.1293>

PENDAHULUAN

Pelatihan merupakan proses pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan seseorang atau kelompok baik secara sikap, pengetahuan dan perilaku (Bariqi, 2020) Pelatihan metode ember tumpuk sebagai solusi pencemaran lingkungan akibat limbah rumah tangga ini dilakukan untuk menambah pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga menjadi bahan penyubur tanaman. Penggunaan bahan penyubur tanah hasil limbah rumah tangga pada tanaman menjadikan sayuran yang dihasilkan berkualitas dan sehat karena tidak menggunakan bahan kimia dalam proses budidayanya.

Limbah rumah tangga merupakan salah satu masalah utama dalam kasus pencemaran lingkungan. Limbah rumah tangga yang tidak dikelola dengan baik membuat rusaknya ekosistem alami dan berkurangnya kualitas mutu lingkungan (Meng et al., 2022). Keadaan ini apabila terus menerus terjadi maka akan mengancam populasi makhluk hidup. Kondisi perkotaan saat ini terhadap

pengelolaan sampah rumah tangga sangat memprihatinkan. Kota-kota yang tergolong kota kecil hingga sedang mayoritas tidak memiliki fasilitas pengelolaan dan pengolahan sampah yang memadai, sehingga tidak jarang menemukan TPA di kota tersebut mengalami kelebihan kapasitas. Selain itu penambahan populasi manusia dan aktivitas urbanisasi yakni perpindahan manusia dari desa ke kota membuat wilayah perkotaan menjadi lebih banyak lagi memproduksi sampah.

Konsep yang dikembangkan oleh negara-negara maju untuk pengelolaan sampah ialah 3R yakni Reduce (mengurangi penggunaan sampah), Reuse (mengggunakan ulang sampah) dan Recycle (mendaur ulang sampah) konsep ini diharapkan dapat membantu masyarakat untuk mengelola sampahnya sendiri hingga tidak mencemari lingkungan (Scells et al., 2022). Kegagalan terhadap pengelolaan sampah di kota-kota kecil hingga kota besar diakibatkan mengabaikan konsep 3R ini, atau dalam proses penerapan konsepnya tidak didukung dengan fasilitas yang memadai sehingga gagal menghasilkan pengelolaan sampah yang baik dan ramah lingkungan (Zamroni et al., 2020).

Salah satu solusi yang dapat dilaksanakan untuk menyelesaikan masalah ini adalah dengan menerapkan konsep 3R dari komunitas terkecil dalam masyarakat yaitu keluarga. Skala keluarga harus memahami bagaimana sampah agar aktivitas yang menghasilkan sampah pada skala rumah tangga rumah dikurangi penggunaannya atau digantikan oleh aktivitas lain yang memiliki output yang lebih ramah lingkungan, selanjutnya bagaimana sampah yang dihasilkan dari aktivitas dalam rumah dapat digunakan kembali sehingga tidak menghasilkan sampah baru, dan terakhir ialah mendaur ulang sampah untuk menjadi produk yang memiliki nilai sehingga masyarakat secara individu termotivasi untuk mendaur ulang sampahnya secara mandiri tanpa menghasilkan limbah yang dapat mencemari lingkungan.

Oleh karena itu perlu adanya teknologi pengolahan sampah pada skala rumah tangga untuk mencegah terjadinya pencemaran lingkungan akibat limbah rumah tangga yang dihasilkan. Salah satu hasil pengolahan limbah organik rumah tangga berupa bahan cair disebut Lindi. Lindi merupakan limbah organik cair hasil penimbunan sampah organik yang mengandung nitrogen amoniak, organik kompleks dan carbon yang tinggi sehingga terkadang dapat mencemari lingkungan dan bersifat toksik untuk tanaman (Aziz et al., 2015). Namun dibalik dampaknya yang dapat mencemari lingkungan, lindi mengandung banyak nutrisi untuk menyuburkan tanaman seperti Nitrogen, Fosfor dan mikroba (Duoying et al., 2016; Tonni et al., 2023).

Lindi yang telah menjadi pupuk organik cair (POC) dapat digunakan untuk menyuburkan tanaman pekarangan di perkotaan. Pupuk organik cair (POC) hasil pengolahan limbah rumah tangga dinilai relevan dengan keadaan budidaya tanaman di perkotaan karena selain kaya akan unsur hara juga pembuatannya murah dan ramah lingkungan. Larutan lindi juga dapat berperan sebagai bahan pengurai pengganti EM-4 dan MOL, karena mengandung mikroorganisme yang bermanfaat bagi tanaman dan juga sebagai bahan perombak. Selain mengandung mikroorganisme yang baik, lindi yang termodifikasi dengan waktu fermentasi juga mengandung nutrisi yang baik bagi tanaman (Kuвано et al., 2017).

Lindi hasil pengolahan limbah organik rumah tangga dapat dihasilkan dengan metode ember tumpuk. Penggunaan ember tumpuk dalam pengolahan sampah organik rumah tangga dinilai dapat menjadi jawaban dari pencemaran lingkungan. Selain mudah diaplikasikan, bahan dan alat untuk membuat ember tumpuk ini sangat mudah didapatkan karena dapat menggunakan alat-alat bekas (Mangera & Ekowati, 2022). Metode ember tumpuk terbukti dapat meningkatkan pengetahuan dan motivasi untuk mengelola sampah organik hasil limbah rumah tangga hingga 50% (Setiawan & Lestari, 2022).

Lingkungan Lipu Kabupaten Majene Provinsi Sulawesi Barat merupakan lokasi pengabdian ini dilaksanakan. Penetapan lokasi ini berdasarkan hasil observasi dimana lokasi yang berada di perkotaan ini mayoritas masyarakatnya mengolah sampah organik dengan dibakar atau pun dibuang berserakan di irigasi atau dilahan-lahan kosong warga. Kondisi ini membuat lingkungan menjadi tercemar sehingga tidak sehat bagi warga lingkungan Lipu. Kurangnya pengetahuan terhadap pengolahan limbah organik

rumah tangga menjadi sebab sehingga warga tidak dapat mengolah sampah organiknya sendiri. Padahal apabila diolah dengan cara yang baik dan benar maka dapat menjadi sumber penghasilan baru bagi masyarakat lingkungan Lipu. Tujuan pengabdian ini dilaksanakan yaitu untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran Masyarakat terhadap pengolahan limbah rumah tangga dengan metode ramah lingkungan yakni ember tumpuk.

METODE KEGIATAN

Metode yang digunakan ialah analisis deskriptif dengan jenis penelitian kualitatif dengan rancangan studi kasus. Penelitian ini memberikan pengetahuan terjadinya fenomena terhadap individual, sosial, dan organisasi. Teknik pengumpulan data melalui observasi ke lokasi penelitian di Lingkungan Lipu, Kel. Labuang Utara, Kec. Banggae Timur, Kabupaten Majene Provinsi Sulawesi Barat. Dari hasil observasi lapangan dan melakukan wawancara dengan kepala Lingkungan serta masyarakat Lingkungan Lipu, bahwa masyarakat merasa terganggu dengan bau dan keberadaan sampah yang terletak dimana mana, sehingga hal tersebut dapat mengakibatkan berbagai dampak negatif, seperti gangguan pernafasan serta jauh dari kesehatan dan kebersihan.

Maka metode yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan ini ialah; **Pertama**, upaya mengubah pengetahuan dan perilaku tentang sampah di masyarakat yaitu untuk membantu pemahaman yaitu wawasan dan pengetahuan kepada masyarakat, karena peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah yang berkualitas sangat tergantung pada pemahaman dan niat baik masyarakat dalam menjaga dan menciptakan lingkungan yang bersih. Selain itu, kemampuan masyarakat untuk berkontribusi dalam pengelolaan sampah juga akan sangat bergantung pada pengetahuan masyarakat oleh karena itu pendampingan yang intensif dan berkesinambungan sangat dibutuhkan (Dewi et al., 2020). **Kedua**, mendukung kreativitas dan inovasi dalam pengelolaan sampah. Kreativitas adalah memunculkan sesuatu yang baru dan berbeda, sedangkan inovasi adalah kemampuan menerapkan kreativitas untuk memecahkan masalah dan menemukan peluang (Hidayat & Nawawi, 2022). Pendekatan dengan meningkatkan kreativitas dan inovasi masyarakat akan menciptakan sesuatu yang baik dan bermanfaat yaitu menciptakan tempat tinggal yang bersih dan mengubah keuntungan dari limbah menjadi nilai jual yaitu menghasilkan pupuk organik cair.

Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan demi mewujudkan solusi permasalahan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Berkoordinasi dengan mitra melalui Kepala lingkungan Lipu dalam upaya penyusunan jadwal kegiatan dan sosialisasi kepada warga masyarakat, khususnya ibu-ibu di wilayah ini. Pendampingan Kepala lingkungan dalam setiap kegiatan akan menimbulkan keterbukaan warga untuk menerima kami dengan berbagai macam kegiatannya.
2. Melakukan survey lapangan dan observasi dengan warga lingkungan Lipu untuk pelaksanaan kegiatan program pengenalan ember tumpuk, pengelolaan limbah rumah tangga dan pemanfaatan tanggul, sekaligus melakukan perkenalan secara informal dengan ibu-ibu dan pemuda-pemudi di lingkungan Lipu. Perkenalan dilakukan melalui obrolan-obrolan ringan yang dapat mencairkan suasana hingga terjalin keakraban antara tim dan warga tersebut. Koordinasi dengan pemuda pemudi juga dilakukan agar mereka mau ikut terlibat dalam setiap program, sehingga ketika program ini telah berakhir mereka dapat melanjutkan kegiatan yang telah diberikan.
3. Menjadwalkan Program Pengelolaan Limbah Rumah Tangga dengan metode ember tumpuk dengan mengajak masyarakat untuk menjaga kebersihan lingkungan dan menjelaskan dampak negatif dari membuang sampah sembarangan terhadap lingkungan dan kesehatan manusia serta cara pengelolaan sampah limbah rumah tangga menjadi bahan bermanfaat dengan teknologi tepat guna. Kemudian mengajak masyarakat untuk budidaya tanaman sayuran organik dengan pemanfaatan hasil pengelolaan limbah rumah tangga serta menjelaskan

pentingnya asupan gizi bagi anak dengan pemberian makanan yang sehat dan aman untuk di konsumsi serta menjelaskan bahaya makanan cepat saji atau makanan dalam kemasan.

4. Menjadwalkan Program Pelatihan Pengelolaan Limbah Rumah Tangga. Pengelolaan sampah limbah rumah tangga menjadi bahan bermanfaat dengan teknologi tepat guna, seperti pembuatan pupuk organik dari bahan limbah organik dengan menggunakan Reaktor Biokompos Hi ember tumpuk. Reaktor Biokompos Hi ember tumpuk merupakan teknologi pengolahan limbah tangga dengan menggunakan agensia perombak berupa larva lalat hitam (*Hermetia illucens*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Limbah rumah tangga masih memiliki kendala dalam proses pengolahannya khususnya untuk Masyarakat lingkungan Lipu Kecamatan Banggae timur, Majene. Perubahan perilaku untuk mengelola limbah dalam skala rumah tangga dipengaruhi oleh pengetahuan Masyarakat terhadap limbah tersebut.

Sebelum pelaksanaan pelatihan pengolahan limbah rumah tangga dilakukan, Upaya awal yang dilakukan yaitu memberikan (pretest) kuisisioner kepada Masyarakat Lingkungan Lipu dengan tujuan untuk melihat pengetahuan Masyarakat terhadap Limbah rumah tangga, perilaku mereka terhadap Limbah tersebut dan ketersediaan sarana untuk menunjang pengolahan limbah rumah tangga.

Tabel 1. Hasil respon kuisisioner Masyarakat Lipu sebelum pelatihan pengolahan limbah rumah tangga

Item	Respon	
	N	Persentase (%)
Pengetahuan Masyarakat Tentang Sampah Organik	16	71,11
Perilaku Masyarakat terhadap Pengolahan sampah organik	16	66,67
Ketersediaan Sarana pengolahan sampah	16	43,33

Keterangan: N adalah jumlah responden

Berdasarkan hasil kuisisioner terlihat pengetahuan Masyarakat Lingkungan Lipu terhadap pengolahan sampah organik rumah tangga cukup tinggi yakni 71,11 %. Pengetahuan pengolahan sampah organik mencakup pengetahuan Masyarakat terhadap pengolahan sampah organik yang baik dan benar, dan pengetahuan Masyarakat mengenai pemanfaatan limbah organik untuk menjadi pupuk yang berguna untuk tanaman, namun pengetahuan Masyarakat tidak sejalan dengan perilaku masyarakatnya terhadap sampah organik.

Terlihat dari pada table 1 persentase perilaku Masyarakat terhadap pengolahan sampah organik yaitu 66,67 %. Walaupun tidak semua perilaku responden membuang sampah sembarangan namun masih banyak Masyarakat yang membuang sampah tidak pada tempatnya, dan berdasarkan hasil kuisisioner masih banyak yang tidak memilah limbah organik dan anorganik pada skala rumah tangga. Kondisi ini sejalan dengan item kuisisioner selanjutnya yakni ketersediaan sarana pengolahan sampah di lingkungan Lipu.

Ketersediaan sarana pengolahan sampah di lingkungan Lipu persentasenya sangat rendah yaitu 43,33 %. Hal ini sesuai dengan hasil observasi yang terlihat masih banyak pemukiman Masyarakat yang tidak memiliki tempat sampah ideal dan juga tempat sampah untuk pemilahan sampah rumah tangga khusus organik dan anorganik, sehingga apabila terjadi kelebihan produksi limbah rumah tangga maka akan terjadi penumpukan dan akan terjadi pencemaran lingkungan. Padahal konsep pemilahan sampah yang dikenal dengan 3 R yaitu *Reduce* (kurangi), *Reuse* (gunakan) dan *Recycle* (daur ulang) merupakan langkah awal untuk pengolahan sampah yang baik (Ristya, 2020).

Selanjutnya setelah melihat pengetahuan, perilaku dan ketersediaan sarana masyarakat terhadap pengolahan sampah skala rumah tangga untuk budidaya tanaman sayuran, maka proses

pelatihan dimulai dengan pemberian materi pengolahan limbah organik rumah tangga untuk tanaman sayuran pada Masyarakat Lipu (Gambar 1).



Gambar 1. Pemberian materi dan sosialisasi Pengolahan sampah organik rumah tangga dengan metode ember tumpuk

Pemberian materi dan sosialisasi pengolahan sampah organik rumah tangga dengan metode ember tumpuk ini bertujuan meningkatkan pengetahuan Masyarakat tentang pentingnya pengolahan sampah organik rumah tangga agar tidak mencemari lingkungan dan menjadi bernilai untuk dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Upaya dalam meningkatkan pengetahuan Masyarakat ini diharapkan dapat merubah perilaku Masyarakat untuk dapat lebih peduli dengan ketersediaan sarana pengolahan sampah di rumah masing-masing.



Gambar 2. Pelatihan penggunaan metode ember tumpuk untuk pengolahan sampah organik rumah tangga

Langkah selanjutnya setelah pemberian materi dan sosialisasi ialah dengan melaksanakan pelatihan pengolahan sampah organik rumah tangga dengan metode ember tumpuk. Pelatihan ini

dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan Masyarakat Lipu agar mengetahui salah satu cara pengolahan sampah organik dengan memanfaatkan barang bekas yang ada dsekitar mereka.

Dalam pelatihan ini masyarakat diberi pengetahuan untuk mengelola sampah rumah tangga tidak mesti menggunakan alat yang mahal, metode ember tumpuk ini merupakan metode pengolahan sampah yang murah dan mudah, karena seluruh alat dan bahan yang digunakan mudah didapatkan dan yang terpenting aman bagi lingkungan. Ember tumpuk hasil dari pelatihan ini dapat menjadi sarana pengolahan sampah dalam skala rumah tangga.

Setelah ember tumpuk digunakan untuk pengolahan sampah organik, selanjutnya ember tumpuk menghasilkan pupuk organik cair (POC) berupa lindi dan juga pupuk padatan berupa kompos (Nadia et al., 2022). Pupuk hasil dari metode ember tumpuk berupa Lindi diproses fermentasi terlebih dahulu yaitu dengan campur dengan larutan gula merah dan air cucian beras, lalu didiamkan selama \pm 3 minggu dan POC berbahan lindi siap diaplikasikan pada tanaman (Salamah et al., 2022). Sedangkan untuk pupuk kompos langsung dapat digunakan sebagai bahan penyubur tanah.

Selanjutnya setelah pelatihan pengenalan metode ember tumpuk selesai maka selanjutnya tim memberikan (post-test) kuisisioner. Hasil respon kuisisioner setelah pelatihan pengolahan limbah rumah tangga dengan metode ember tumpuk disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil respon kuisisioner setelah pelatihan pengolahan limbah rumah tangga dengan metode ember tumpuk

Item	Respon	
	N	Persentase (%)
Pengetahuan Masyarakat Tentang Sampah Organik	16	100,00
Perilaku Masyarakat terhadap Pengolahan sampah organik	16	97,92
Ketersediaan Sarana pengolahan sampah	16	92,86

Keterangan: N adalah jumlah responden

Berdasarkan hasil respon kuisisioner setelah pelatihan pengolahan limbah rumah tangga untuk budidaya tanaman sayuran (Tabel 2), terlihat adanya peningkatan pengetahuan hingga 100%, dimana Masyarakat telah mengetahui pengolahan sampah yang baik dan benar.

Selanjutnya pada perilaku Masyarakat terhadap pengolahan sampah organik terlihat adanya peningkatan dari persentase sebelumnya dari 66,67 % menjadi 97,92 %. Kondisi ini mengindikasikan adanya perubahan perilaku yang awalnya membuang sampah hasil limbah rumah tangga disembarang tempat menjadi lebih dapat memilah dan membuang sampahnya ketempat yang telah disediakan. Selain itu dari perilaku ini juga terjadi peningkatan *skill* atau kemampuan Masyarakat untuk membuat pupuk organik cair sendiri hasil limbah organik rumah tangga. Kemudian ketersediaan sarana pengolahan sampah yang persentasenya meningkat menjadi 92,86 %. Peningkatan persentase ketersediaan sarana ini akibat adanya input teknologi yaitu ember tumpuk sebagai sarana pengolahan sampah organik rumah tangga. Hal ini menjadikan adanya tambahan sarana pengolahan sampah agar limbah rumah tangga dapat diolah menjadi bahan yang bernilai dalam hal ini pupuk organik cair yang dapat diaplikasikan untuk tanaman pekarangan.

Pengenalan metode ember tumpuk untuk mengolah limbah organik rumah tangga dilakukan karena keunggulan metode ember tumpuk dibandingkan metode lainnya, antara lain mudahnya pembuatan ember tumpuk karena dapat hanya alat dan bahan sederhana. Selain itu biaya yang digunakan untuk pembuatan ember tumpuk ini sangat ekonomis karena dapat menggunakan ember bekas. Manfaat lainnya ialah produk yang dihasilkan dari metode ember tumpuk ini berupa Lindi yang dapat digunakan sebagai pupuk organik (POC), pupuk organik cair selain dapat meningkatkan

produktivitas tanaman juga memiliki ciri khas dalam aplikasinya ke tanaman yakni dapat diaplikasikan pada daun dan daerah perakaran (Solihin et al., 2019).

KESIMPULAN DAN SARAN

Masyarakat lingkungan Lipu sangat membutuhkan pelatihan yang dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap pengolahan sampah. Pelaksanaan pelatihan ini berhasil meningkatkan kesadaran Masyarakat untuk mengolah sampah organiknya sendiri dengan menggunakan metode ember tumpuk. Kegiatan ini juga berhasil meningkatkan pengetahuan, perilaku dan ketersediaan sarana masyarakat sebagai penunjang pengolahan sampah organik rumah tangga. Penggunaan ember tumpuk menghasilkan sumber mata pencaharian baru bagi masyarakat karena dapat memproduksi pupuk organik sendiri dan juga dapat memenuhi kebutuhan gizi keluarga dengan budidaya tanaman pekarangan yang dipupuk dengan hasil pengolahan sampah organik. Selain itu juga yang terpenting dari hasil pelatihan pengolahan sampah ini dapat mengurangi pencemaran lingkungan yang ada disekitaran lingkungan Lipu Kabupaten Majene. Selanjutnya saran untuk kegiatan ini ialah diharapkan masyarakat tetap kontinyu menjaga kebersihan lingkungan dengan pengelolaan sampah rumah tangga dengan menggunakan metode ember tumpuk.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada DIPA Kampus Universitas Sulawesi Barat yang telah memberikan dukungan pendanaan kegiatan selama berlangsungnya PKMS tahun 2023. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada mitra Masyarakat Lingkungan Lipu yang telah berpartisipasi aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan PKMS ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, S. Q., Aziz, H. A., Bashir, M. J. K., & Mojiri, A. (2015). Assessment of various tropical municipal landfill leachate characteristics and treatment opportunities. *Global NEST Journal*, 17(3), 439–450.
- Bariqi, M. D. (2020). Pelatihan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Jurnal Studi Manajemen Dan Bisnis*, 5(2), 64–69. <https://doi.org/10.21107/jsmb.v5i2.6654>
- Dewi, I. nurani, Royani, I., Sumarjan, S., & Jannah, H. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah Skala Rumah Tangga Menggunakan Metode Komposting. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 2(1), 12–18. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v2i1.172>
- Duoying, Z., Riku, V., Yu, W., & Barth, F. S. (2016). Microbes in biological processes for municipal landfill leachate treatment: Community, function and interaction. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 113, 88–96.
- Hai T.H. Nguyen, Ramesh Kakarla, & Booki Min. (2017). Algae cathode microbial fuel cells for electricity generation and nutrient removal from landfill leachate wastewater. *International Journal of Hydrogen Energy*, 42(49), 29433–29442.
- Hidayat, T., & M. Nawawi, Z. (2022). Strategi Menumbuhkan Jiwa Kreatif dan Inovatif dalam Kewirausahaan. *Action Research Literate*, 6(1), 62–69. <https://doi.org/10.46799/arl.v6i1.100>
- Kuwano, B. H., Nogueira, M. A., Santos, C. A., Fagotti, D. S. L., Santos, M. B., Lescano, L. E. A. M., Andrade, D. S., Barbosa, G. M. C., & Tavares-Filho, J. (2017). Application of Landfill Leachate Improves Wheat Nutrition and Yield but Has Minor Effects on Soil Properties. *Journal of Environmental Quality*.
- Mangera, Y., & Yuni Ekowati, N. (2022). Analysis of the Nutrient Content of Liquid Organic Fertilizer (POC) Household Organic Waste in Rimba Jaya Village, Merauke Regency Using the Stacked Bucket Method. *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika (JUATIKA)*, 4(1), 206–214. <https://doi.org/10.36378/juatika.v4i1.1833>

- Meng, D., Iqbal, N., & Zhao, S. (2022). RETRACTED: Natural resources environmental quality and economic development: Fresh analysis. *Resources Policy*, 79, 102948. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102948>
- Nadia, Juono, A., Nugroho, D., Nurjanah, M., Christiningtyas, A., Masriat, M., Gitari, E., Nugroho, A., Dahu, K., & Suseno, B. (2022). Pemanfaatan Limbah Organik dan Anorganik dengan Metode Penguraian Ember Tumpuk dan Penerapannya untuk Media Tanam Hidrokanik di Padukuhan Singosaren I. *JOMPA ABDI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(4), 2828–8424. <https://jurnal.jomparnd.com/index.php/jpabdi>
- Ristya, T. O. (2020). Penyuluhan Pengelolaan Sampah dengan Konsep 3R dalam Mengurangi Limbah Rumah Tangga. *Cakrawala: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam Dan Studi Sosial*, 4(2), 30–41. <https://doi.org/10.33507/cakrawala.v4i2.250>
- Salamah, S., Hakika, D. C., Sulistiawati, E., Amelia, S., & Rahmadewi, Y. M. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Sampah Buah Menjadi Pupuk Cair Organik bagi Ibu-ibu PKK Kalurahan Murtigading Sanden Bantul. *Indonesia Berdaya*, 3(3), 659–664. <https://doi.org/10.47679/ib.2022286>
- Scells, H., Zhuang, S., & Zuccon, G. (2022). Reduce, Reuse, Recycle. *Proceedings of the 45th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, 2825–2837. <https://doi.org/10.1145/3477495.3531766>
- Setiawan, H., & Lestari, I. (2022). Pengelolaan Sampah Organik Rumah Tangga melalui Ember Tumpuk untuk Mewujudkan Ketahanan Pangan di Desa Tambak Asri, Kabupaten Malang. *Anfatama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 67–74.
- Solihin, E., Yuniarti, A., Damayani, M., & Rosniawaty, dan S. (2019). Application of liquid organic fertilizer and N, P, K to the properties of soil chemicals and growth of rice plant. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 393(1), 012026. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/393/1/012026>
- Tonni, A. K., Mohd, H. D. O., Xue, L., Hui, H. G., & Kit, W. C. (2023). From liquid waste to mineral fertilizer: Recovery, recycle and reuse of high-value macro-nutrients from landfill leachate to contribute to circular economy, food security, and carbon neutrality. *Process Safety and Environmental Protection*, 170, 791–807.
- Turki, N., & Bouzid, J. (2017). Effects of Landfill Leachate application on Crops growth and Properties of a Mediterranean Sandy Soil. *J Pollut Eff Cont*, 5, 186. <https://doi.org/10.4176/2375-4397.1000186>
- Zamroni, M., Prahara, R. S., Kartiko, A., Purnawati, D., & Kusuma, D. W. (2020). The Waste Management Program Of 3R (Reduce, Reuse, Recycle) By Economic Incentive And Facility Support. *Journal of Physics: Conference Series*, 1471(1), 012048. <https://doi.org/https://doi.org/10.1088/1742-6596/1471/1/012048>