Jurnal Hilirisasi IPTEKS Vol 8 No 1 (2025)
Website. http://hilirisasi.lppm.unand.ac.id/
EISSN: 2621-7198

EDUKASI MASYARAKAT UNTUK MENGATASI LIMBAH RUMAH TANGGA DENGAN MEMBUAT PUPUK CAIR DI KECAMATAN NAN SABARIS KABUPATEN PADANG PARIAMAN

Zulkarnaini Zulkarnaini[1],[2*)], Yumita Sufitri[2)], Suci Handayani[2)], Fadil Ikhsan Nugraha[2)], dan Sodaya Ummi[2)]
[1)] Departemen Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Andalas, Padang
[2)] Program Studi Magister Teknik Lingkungan Departemen Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Andalas, Padang

[*)] Email Koresponden: zulkarnaini@eng.unand.ac.id

ABSTRAK

Penumpukan sampah di lingkungan masyarakat Korong Talogondan, Nagari Kurai Taji, Kecamatan Nan Sabaris, Kabupaten Padang Pariaman dapat menyebabkan bau busuk dan dapat menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan. Kepedulian terhadap pengolahan sampah yang dihasilkan perlu ditingkatkan dengan meningkatkan pemahaman karena kurangnya pengetahuan serta keahlian warga dalam mengolah sampah. Oleh karena itu, proses pengelolaan dan pengolahan sampah organik perlu dilakukan dari sumbernya yaitu rumah tangga. Disisi lain, petani membutuhkan pupuk untuk pertanian dengan harga yang terus naik dan kekurangan kesuburan tanah akibat praktik pemupukan yang salah. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan informasi dan pengetahuan serta praktik dalam pengolahan sampah organik di lingkungan menjadi pupuk cair dengan menggunakan mikroorganisme lokal (MOL). MOL dibuat menggunakan sampah dapur, air cucian beras, gula pasir dan gula merah yang tersedia di dapur setiap rumah. Kegiatan dilakukan dengan penyampaian materi tentang potensi sampah organik rumah tangga sebagai pupuk organik dan salah satu upaya mengatasi penumpukan sampah. Peningkatan motivasi warga dilakukan dengan diskusi secara langsung dan mempraktikkan secara berkelompok teknik sederhana pengolahan sampah organik. Hasil dari sosialisasi ini menunjukkan minat serta ketertarikan masyarakat dalam pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk cair yang dapat mengurangi pencemaran lingkungan, bernilai ekonomis, dan dapat memberi nutrisi pada tanaman pertanian, menggantikan penggunaan pupuk sintetis. Pembuatan MOL dari sampah rumah tangga perlu ditingkatkan sehingga setiap rumah sudah memiliki usaha dalam mengurangi penumpukan sampah dalam rangka menjaga kualitas lingkungan.

Kata Kunci : *MOL, Pencemaran Lingkungan, Pupuk Cair, Sampah Organik.*

Community Education to Address Household Waste by Making Liquid Fertilizer in Nan Sabaris Subdistrict, Padang Pariaman District

ABSTRACT

The accumulation of garbage in the community of Korong Talogondan, Nagari Kurai Taji, Nan Sabaris Subdistrict, Padang Pariaman District can cause foul odors and various environmental problems. Concern for treatment of the generated waste needs to be increased by enhancing understanding due to the lack of knowledge and skills among residents in waste management. Therefore, the process of managing and processing organic waste needs to be done at the source, namely households. On the other hand, farmers need fertilizers for agriculture, with prices continuously rising and soil fertility declining due to improper fertilization practices. This activity aims to provide information, knowledge, and practical experience in processing organic waste into liquid fertilizer using local microorganisms (MOL). MOL was made using kitchen waste, rice washing water, granulated sugar, and brown sugar available in every household kitchen. The activity was conducted by delivering materials on the potential of household organic waste as organic fertilizer and as an effort to overcome garbage accumulation. Increasing residents' motivation was done through direct discussions and practicing simple techniques for processing organic waste in groups. The results of this outreach show the community's interest and

enthusiasm in utilizing organic waste to make liquid fertilizer, which can reduce environmental pollution, has economic value, and can provide nutrients to agricultural plants, replacing synthetic fertilizers. The production of MOL from household waste needs to be increased so that every household already has an effort to reduce garbage accumulation in order to maintain environmental quality.

Keywords: *Environmental pollution, liquid fertilizer, MOL, organic waste.*

PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan yang paling umum dihadapi oleh masyarakat adalah terkait dengan sampah. Berbagai upaya telah dilakukan oleh Masyarakat untuk mengatasi permasalahan sampah. Mulai dari penyadaran tentang pentingnya menjaga lingkungan sekitar agar bebas dari sampah, hingga pengolahan sampah menjadi bentuk lain yang memiliki nilai ekonomis dan bermanfaat. Permasalahan sampah yang terjadi merupakan hal yang terkait kesadaran akan hidup bersih dari sampah dan pengelolaan sampah (Putriani et al., 2022).

Sampah menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi oleh negara-negara berkembang maupun negara maju di dunia. Lebih dari 2 miliar ton sampah rumah tangga dihasilkan setiap hari, dan jumlahnya diprediksi meningkat 70% pada tahun 2050 (Franklin-Wallis, 2023).Permasalahan sampah tidak hanya sekadar masalah kebersihan dan lingkungan saja, tetapi sudah menjadi masalah sosial yang memiliki potensi untuk menimbulkan konflik. Sistem pengelolaan sampah yang ada di Indonesia pada umumnya masih bersifat tradisional dan akhirnya berubah menjadi praktik pembuangan sampah sembarangan. Sampai saat ini, permasalahan sampah masih belum dapat ditangani secara baik, sedangkan kemampuan pengelolaan sampah tidak seimbang dengan produksinya (Sultoni et al., 2019).

Sampah menurut Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, 2008 adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau proses alam yang berbentuk padat atau semi padat, berupa zat organik atau anorganik, dan bersifat dapat terurai atau tidak dapat terurai, yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dibuang ke lingkungan. Kurangnya pengetahuan Masyarakat dalam pengelolaan sampah dengan cara memilah sampah sesuai jenisnya tidak berjalan efektif sehingga banyak terjadi penumpukan sampah organik (Fatma & Yasril, 2021).

Kesadaran akan perlunya pengelolaan sampah menjadi penting dalam lingkungan Masyarakat dikarenakan sebagai usaha atau upaya untuk menjaga lingkungan, pembiasaan, serta proses manajemen terhadap sampah. Kesadaran akan pengelolaan sampah berhubungan erat dengan sikap serta perilaku masyarakat di dalamnya (Noviana et al., 2023). Kesadaran dalam menyelamatkan lingkungan berlandaskan pada aspek afektif sedangkan tindakan menjaga kelestarian lingkungan menggambarkan aspek psikomotorik. Pembiasaan diri dalam melakukan pemilahan dan pengolahan sampah tidak hanya bagaimana menjaga lingkungan bebas dari sampah, tetapi bagaimana sampah tersebut diolah sehingga tidak mencemari lingkungan (Putriani et al., 2022).

Perilaku dan kebiasaan masyarakat yang tidak peduli dengan pengelolaan sampah menyebabkan penumpukan limbah rumah tangga di Tempat Penampungan Sementara (TPS). Disisi lain, ibu rumah tangga memiliki hobi untuk bertanam di pekarangan baik bunga maupun tanaman buah yang membutuhkan pemberian pupuk

secara berkala. Dua kondisi ini dapat saling mendukung yang belum dipahami oleh masyarakat. Rendahnya pemahaman dan keterampilan warga dalam pengelolaan limbah rumah tangga, juga terjadi di Korong Talogondan, Nagari Kurai Taji, Kecamatan Nan Sabaris Kabupaten Padang Pariaman. Sehingga diperlukan edukasi dan pelatihan dalam pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi pupuk cair (Sari & Haes, 2021). Pemberian pupuk cair terhadap tumbuhan akan meningkatkan kesuburan tanah baik sifat fisik, kimia, maupun biologi tanah. Salah satu cara yang digunakan untuk membuat pupuk cair ini adalah dengan penambahan starter yaitu MOL (Winih Sekaringtyas Ramadhani, Septi Nurul Aini, Afandi & Febriana, 2022).

MOL merupakan sekumpulan mikroorganisme yang memiliki fungsi sebagai pemicu dalam pembuatan pupuk cair organik. Sehingga penggunaan MOL diharapkan dapat mempercepat proses pembuatan pupuk cair (Pramardika et al., 2020). MOL sangat mudah untuk dibuat karena memanfaatkan limbah rumah tangga maupun limbah sisa tanaman. MOL juga merupakan inhibitor yang mampu menambah aktivitas serta nutrisi bagi tanaman budidaya, dimana larutan MOL tersebut mengandung unsur hara makro, mikro dan mempunyai kandungan bakteri yang mampu untuk merombak bahan organik sehingga dapat merangsang pertumbuhan tanaman (Fatma & Yasril, 2021; Winih Sekaringtyas Ramadhani, Septi Nurul Aini, Afandi & Febriana, 2022).

Secara komersial, sumber mikroorganisme didapatkan dari EM4 yang dijual di pasaran. Di lingkungan, mikroorganisme tersedia melimpah, terutama pada bahan organik yang mengalami pembusukan. MOL adalah mikroorganisme hasil fermentasi yang berasal dari bahan di lingkungan sekitar dan mudah untuk didapatkan. Sehingga MOL memiliki kemampuan adaptasi yang lebih cepat, keanekaragaman dan kelimpahan yang lebih dibandingkan yang berasal dari EM4. Penggunaan bahan bakunya dapat disesuaikan dengan potensi yang ada di wilayah tersebut. MOL bekerja membutuhkan karbohidrat sebagai sumber energi (Karyati et al., 2022). Karbohidrat bisa didapatkan berasal dari cucian beras yang mengandung kulit ari beras. Selain itu, MOL dapat digunakan untuk pupuk organik, sebagai komposter, serta sebagai pestisida alami. Dengan ketersediaan bahan baku, MOL dan kebutuhan akan pupuk organik, maka dibutuhkan edukasi kepada masyarakat bagaimana teknik pembuatan MOL untuk mengatasi penumpukan sampah organik dengan mengurangi sampah dapur yang dibuang dari rumah setiap warga.

METODOLOGI

Kegiatan ini dilaksanakan di Korong Talogondan, Nagari Kurai Taji, Kecamatan Nan Sabaris, Kabupaten Padang Pariaman. Di daerah ini, pengolahan limbah rumah tangga, terutama limbah organik, masih sangat rendah. Sasaran utama sosialisasi ini adalah ibu rumah tangga.

Tahapan yang dilakukan pada kegiatan ini meliputi :

1) Sosialisasi tentang apa itu limbah organik, pentingnya pengelolaan limbah organik, dampak negatif limbah organik yang tidak dikelola dengan baik, manfaat pengelolaan limbah organik (misalnya, pengurangan volume sampah, pembuatan pupuk organik, peningkatan kualitas tanah);

2) Edukasi yang meliputi teori tentang pembuatan pupuk cair (MOL) dari limbah

organik, dan manfaatnya;

a. Bahan dan Alat:

Bahan Utama : sampah organik dapur (nasi basi, kulit buah-buahan atau sisa sayuran), air bekas cucian beras atau air kelapa, gula pasir, dan gula merah.



Kulit buah-buahan atau sisa sayuran



Air bekas Cucian Beras



Gula pasir



Gula merah

Gambar 1. Bahan untuk Pembuatan MOL.

Starter Kultur : Mikroorganisme tertentu yang membantu proses fermentasi (misalnya bakteri atau ragi).

Alat : Ember atau wadah fermentasi dengan penutup.

b. Proses Pembuatan:

Persiapan Bahan : Limbah organik dipotong atau dicacah menjadi bagian kecil untuk mempercepat proses fermentasi.

Pencampuran : Limbah organik dicampur dengan air dan starter kultur mikroba dalam wadah fermentasi yang langsung di demonstrasi/praktikkan ke masyarakat yang hadir.

Fermentasi : Campuran dibiarkan dalam kondisi tertutup selama beberapa minggu. Proses ini memungkinkan mikroorganisme menguraikan bahan organik menjadi pupuk cair.

Pemantauan : Selama fermentasi dilakukan pemantauan suhu dan pH agar proses fermentasi berjalan dengan baik.

Proses akhir : Pupuk cair matang ditandai dengan bau seperti bau tapai (Cahyawati et al., 2022).

3) Diskusi serta tanya jawab dengan masyarakat sekitar mengenai pembuatan pupuk cair (MOL) sebagai langkah penting untuk memastikan pemahaman, keterlibatan, dan penerimaan masyarakat terhadap metode ini.
4) Pemaparan kepada masyarakat untuk aplikasi dan kegunaan MOL untuk mendorong masyarakat mengadopsi dan memanfaatkan MOL dalam kegiatan pertanian atau perkebunan mereka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini dilaksanakan untuk memberikan informasi, pengetahuan serta pemahaman terhadap masyarakat secara langsung tentang pemanfaatan limbah rumah tangga yang dapat diolah menjadi pupuk cair dengan MOL untuk mendukung pengelolaan sampah terpadu. Kegiatan ini dilakukan dengan melakukan sosialisasi sosialisasi kepada ibu rumah tangga, pemaparan materi terkait dampak dari limbah rumah tangga warga Korong Talogondan, Nagari Kurai Taji, Kecamatan Nan Sabaris Kabupaten Padang Pariaman. Serta demonstrasi praktik pengelolaannya menggunakan MOL untuk membuat pupuk cair oleh tim dari program Studi Magister Teknik Lingkungan, Universitas Andalas.

Kegiatan diawali diskusi dengan warga sekitar serta ketua kelompok tani Korong Talogondan, Nagari Kurai Taji, Kecamatan Nan Sabaris Kabupaten Padang Pariaman. Pada tahapan ini diawali perbincangan dengan warga serta tanya jawab tentang permasalahan yang terjadi di lokasi. Permasalahan yang dihadapi adalah terjadinya penumpukan sampak organik yang berasal dari limbah masyarakat sehingga menyebabkan bau busuk dan pencemaran lingkungan.

Selain itu, permasalahan yang terjadi saat ini adalah budidaya tanaman masih menggunakan pupuk kimia yang dapat memberikan dampak buruk terhadap lingkungan. Berdasarkan permasalahan tersebut serta dengan potensi yang ada, selanjutnya dilakukan pelatihan pembuatan pupuk cair dengan menggunakan MOL yang berasal dari limbah rumah tangga warga sekitar. MOL tersebut juga berfungsi sebagai bahan organik yang memiliki unsur hara NPK dan hormon auksin, giberelin, serta sitokinin yang baik untuk pertumbuhan tanaman (Satria et al., 2020).

Secara menyeluruh, tahapan kegiatan yang dilakukan terlaksana dengan baik dan lancar. Para peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan sosialisasi serta demonstrasi atau praktik dalam pembuatan pupuk cair menggunakan MOL. Warga sekitar juga aktif dalam proses tanya jawab serta diskusi pada saat pemaparan materi terkait dengan pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi pupuk cair.

Ibu rumah tangga di Korong Talogondan, Nagari Kurai Taji, Kecamatan Nan Sabaris Kabupaten Padang Pariaman perlu dilakukan pendampingan secara berkala untuk membuat sendiri wadah untuk pembuangan limbah rumah tangga yang sekaligus menjadi tempat pembuatan pupuk dengan adanya MOL yang sudah dikembangkan dalam wadah tersebut. Sehingga peserta yang hadir memiliki wadah tersendiri di rumah masing-masing. Hal ini akan menjadi solusi terhadap permasalahan penumpukan sampah yang menimbulkan masalah estetika, lingkungan hingga sosial. Dengan sendirinya akan terjadi perubahan kebiasaan dari warga dari sekedar membuang sampah sembarangan menjadi ikut terlibat dalam pengurangan timbulan sampah dan pengolahan sampah menjadi produk yang bernilai guna untuk pertanian sebagai pupuk.



Gambar 2. Penjelasan Materi dan Praktik Pembuatan Pupuk Cair dengan MOL.

Perubahan perilaku warga merupakan tujuan dari kegiatan ini dengan pengetahuan yang sudah diberikan untuk menggugah kesadaran warga untuk tidak lagi membuang sampah sembarangan sehingga terjadi penumpukan. serta setingan rumah tangga yang dilengkapi dengan fasilitas pengolahan limbah rumah tangga menjadi pupuk dengan memanfaatkan keahlian pembuatan MOL dari bahan yang ada di sekitar. Pengenalan teknologi yang sederhana ini diharapkan dapat diterapkan oleh warga dan dicontoh oleh rumah tangga lainnya dan menjadi program bagi kelompok tani maupun pemerintah nagari untuk menggalakkannya untuk setiap warga.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penumpukan sampah rumah tangga dapat dikurangi dengan melakukan pembinaan terhadap masyarakat dalam upaya pengolahan sampah dapur menjadi sumber MOL dan digunakan sebagai pupuk cair. Warga Korong Talogondan, Nagari Kurai Taji, Kecamatan Nan Sabaris, Kabupaten Padang Pariaman yang diedukasi antusias dan aktif dalam memperhatikan pemaparan dan praktik dalam pembuatan pupuk cair dengan menggunakan MOL. Pengetahuan serta keterampilan yang telah didapatkan oleh Masyarakat Korong Talogondan diharap dapat diterapkan dan digunakan pada lingkungan sekitar untuk mengurangi penumpukan sampah organik.

Keberlanjutan pengolahan sampah rumah tangga perlu digencarkan dengan meningkatkan jumlah rumah tangga yang mengolah sampah secara mandiri dan mendorong penggunaan pupuk cair untuk kesuburan tanah dan tanaman pertanian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada tim pelaksana dari Program Studi

Magister Teknik Lingkungan, Universitas Andalas serta warga sekitar dan ketua kelompok tani Korong Talogondan, Nagari Kurai Taji, Kecamatan Nan Sabaris Kabupaten Padang Pariaman yang telah memberikan dukungan terhadap pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

Cahyawati, A. N., Kusuma, L. T. W. N., Widiyawati, S., Lustyana, A. T., Putro, W. W., Setyanto, N. W., Maghdiyyah, Z. A., Kirana, A. Z., Fitri, A. M., Maulida, A. S., Aufi, Y. N., Alia, C. P. T., & Budiarko, A. P. (2022). Pemanfaatan Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik Cair Dengan Pendekatan Effective Microorganisms Yang Berbasis Sustainable Manufacturing. TEKAD : Teknik Mengabdi, 1(1), 23–30. https://doi.org/10.21776/ub.tekad.2022.01.1.4

Fatma, F., & Yasril, A. I. (2021). Efektifitas Pengolahan Sampah Organik Dengan Menggunakan Aktifator Em4 Dan Mol. Human Care Journal, 6(1), 95. https://doi.org/10.32883/hcj.v6i1.1061

Franklin-Wallis, O. (2023). The world's waste problem is growing fast. Https://Www.Economist.Com. https://www.economist.com/culture/2023/06/21/the-worlds-waste-problem-is-growing-fast?utm_medium=cpc.adword.pd&utm_source=google&ppccampaignID=21228634515&ppcadID=&utm_campaign=a.22brand_pmax&utm_content=conversion.direct-response.anonymous&gad_source=1&g

Karyati, K., Widiati, K. Y., Mulyadi, R., Karmini, K., 'Adani, R. W., & Rivanti, S. (2022). Pembuatan Kompos Sebagai Upaya Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga. ABDIKU: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Mulawarman, 1(1), 1–5. https://doi.org/10.32522/abdiku.v1i1.10

Noviana, L., Rahmadita, V., & Prinajati, P. D. (2023). Peningkatan Kualitas Kompos Sampah Pasar Menggunakan Mikroorganisme Lokal (MOL) Bonggol Pisang dan Dedak. Jurnal Biotek, 11(1), 98–111.

Pramardika, D., Melanthon Junaedi Umboh, & Gracia Christy Tooy. (2020). Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair. Jurnal Ilmiah Tatengkorang, 4(2), 67–71. https://doi.org/10.54484/tkrg.v4i2.316

Putriani, I., Nurul Malahayati, E., & Sholihah, atus. (2022). Pengolahan Sampah Organik untuk Mewujudkan Budaya Sekolah Berwawasan Lingkungan di SDN Kanigoro 03 Kabupaten Blitar. Panrita Abdi - Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat, 6(4), 729–738.

Sari, N. M. D. L., & Haes, P. E. (2021). Pemanfaatan Sampah Sayur Rumah Tangga Sebagai Bahan Dasar Pupuk Cair Organik (Mol) Di Wilayah Pejaten. Jurnal Abditani, 4(3), 158–161.

Satria, B., Raesi, S., Sari, A., Armansyah, A., Dwipa, I., Aprisal, A., Syaiful, F. L., & Ardi, A. (2020). Teknologi Pengolahan Pupuk Organik pada Kelompok Tani Sungkai Permai di Kelurahan Lambung Bukik Kota Padang. Jurnal Hilirisasi IPTEKS, 3(3), 277–289. https://doi.org/10.25077/jhi.v3i3.438

Sultoni, Miswan, & Nur, A. (2019). Efektifitas Mikroorganisme Lokal (Mol) Limbah Nasi Sebagai Aktif Ator Pembuatan Pupuk Kompos Organik. Jurnal Kolaboratif Sains, 1(1), 1–8.

Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, Pub. L. No. 18, Sekretariat Negara Republik Indonesia (2008).

Winih Sekaringtyas Ramadhani, Septi Nurul Aini, Afandi, H. B., & Febriana, J. (2022). Penerapan Mol In Situ dalam Mendukung Pengelolaan Sampah Organik untuk Mewujudkan Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung. 01(02), 327–334.