

STRATEGI PENINGKATAN EFEKTIVITAS PEMANFAATAN LIMBAH ORGANIK MENJADI PUPUK HAYATI DI NAGARI BALAI TANGAH KECAMATAN LINTAU BUO UTARA

Ghina Azzahra¹⁾ Jefril Rahmadoni^{2*)} Syahda Permata Ardelia³⁾ Selvi Ananda⁴⁾ Muthia Luthfiyah⁵⁾ Dwi Rendra Graha Putra⁶⁾ Andina Juita Sari⁶⁾

¹⁾ Fakultas Kedokteran Universitas Andalas

²⁾ Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

³⁾ Fakultas Farmasi Universitas Andalas

⁴⁾ Fakultas Hukum Universitas Andalas

⁵⁾ Fakultas Teknik Universitas Andalas

⁶⁾ Fakultas Pertanian Universitas Andalas

*) Email Koresponden: jefrilrahmadoni@it.unand.ac.id

ABSTRAK

Menurut Data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2022, hasil input dari berbagai kabupaten dan kota se-Indonesia menyebut jumlah timbunan sampah nasional mencapai angka 21.1 juta ton. Dari total produksi sampah nasional tersebut, 65.71% (13.9 juta ton) dapat terkelola, sedangkan sisanya 34.29% (7,2 juta ton) belum terkelola dengan baik. Salah satu tempat yang banyak menghasilkan sampah adalah pasar. Di Nagari Balai Tangah terdapat pasar besar atau yang biasa disebut dengan Balai setiap hari Kamis tiap minggunya. Pasar ini berfokuskan kepada bahan-bahan makanan seperti sayur, buah ikan, hingga makanan siap santap. Hal ini tentunya membuat penumpukkan sampah organik setiap minggunya, terutama jika tidak ada sistematis pengelolaan sampah yang jelas. Untuk itu diperlukan sebuah pengelolaan sampah yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat Nagari Balai Tangah, Kecamatan Lintau Buo Utara, Kabupaten Tanah Datar dalam pemanfaatan limbah organik menjadi pupuk hayati yang ramah lingkungan. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode pemaparan materi/*coaching* dan demonstrasi langsung pembuatan pupuk hayati dari limbah organik rumah tangga maupun pasar. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa penerapan pembuatan pupuk hayati dari limbah organik dapat meningkatkan efektivitas pemanfaatan sampah yang ada di Nagari Balai Tangah. Selain itu kegiatan ini juga dapat membuka lapangan pekerjaan baru berupa bisnis pupuk hayati yang dapat dimanfaatkan nantinya oleh seluruh masyarakat Nagari dari berbagai kalangan usia. Selain itu, meningkatnya pengetahuan dan kemampuan masyarakat Nagari Balai Tangah untuk memanfaatkan limbah organik dan memberikan kontribusi positif terhadap kesejahteraan masyarakat Balai Tangah.

Kata Kunci: *pupuk hayati, limbah organik, efektivitas, Nagari Balai Tangah*

Strategy to Increase the Effectiveness of Using Organic Waste into Biodive Fertilizer in Nagari Balai Tangah, Lintau Buo Utara District

ABSTRACT

According to the Ministry of Environment and Forestry's (KLHK) National Waste Management Information System data for 2022, input results from various districts and cities across Indonesia revealed that the amount of national waste stockpiled had reached 21.1 million tons. Of total national waste production, 65.71% (13.9 million tons) can be managed, while the remaining 34.29% (7.2 million tons) is not well managed. One place that produces a lot of waste is the market. Every Thursday, Nagari Balai Tangah hosts a large market, also known as Balai. This market specializes in food ingredients such as vegetables, fish, and ready-to-eat foods. This, of course, results in a buildup of organic waste each week, especially if there is no clear waste management system. For this reason, waste management is needed which aims to increase the knowledge of the people of Nagari Balai Tangah, North Lintau Buo District,

Tanah Datar Regency in utilizing organic waste into environmentally friendly biological fertilizer. This activity employs a material presentation/coaching method as well as a direct demonstration of biological fertilizer production using household and market organic waste. The findings of this activity indicate that producing biofertilizer from organic waste can improve the effectiveness of waste utilization in Nagari Balai Tangah. Aside from that, this activity has the potential to create new job opportunities in the form of a biofertilizer business, which can then be used by all Nagari people of various ages. Apart from that, increasing the knowledge and ability of the people of Nagari Balai Tangah to utilize organic waste and make a positive contribution to the welfare of the people of Balai Tangah.

Keywords: *biofertilizer, organic waste, effectiveness, Nagari Balai Tangah*

PENDAHULUAN

Limbah merupakan hasil sisa atau buangan dari proses produksi maupun kegiatan manusia yang mengandung zat-zat yang dapat menimbulkan pencemaran dan mengganggu kesehatan (Umroningsih, 2022). Sebagian besar orang umumnya menganggap sampah sebagai bahan yang tidak memiliki nilai dan tidak dapat digunakan kembali, sehingga perlu segera dibuang. Jika pembuangan dilakukan secara berkelanjutan, hal ini dapat menyebabkan penumpukan sampah yang pada akhirnya dapat menyebabkan masalah kesehatan dan pencemaran jika tidak segera diolah.

Menurut Data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) tahun 2022, hasil input dari berbagai kabupaten dan kota se-Indonesia menyebut jumlah timbunan sampah nasional mencapai angka 21.1 juta ton. Dari total produksi sampah nasional tersebut, 65.71% (13.9 juta ton) dapat terkelola, sedangkan sisanya 34,29% (7,2 juta ton) belum terkelola dengan baik (Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional, 2024). Selain itu, berdasarkan komposisi persebaran sampah di Indonesia, jenis sampah paling banyak yang dihasilkan adalah sampah organik (sisa makanan, kayu ranting daun) sebesar 57%, dan diikuti sampah plastik sebesar 16%, sampah kertas 10%, serta jenis sampah lainnya (logam, kain tekstil, karet kulit, kaca) sebesar 17%.

Berdasarkan data diatas sejalan dengan realita yang ada di Nagari Balai Tangah, Lintau Buo Utara. Sebagian besar mata pencarian di Nagari Balai Tangah adalah jual beli di pasar yang menimbulkan permasalahan dalam pengelolaan sampah, terutama sampah organik. Di Nagari Balai Tangah ini terdapat pasar besar atau yang biasa disebut dengan Balai setiap hari Kamis tiap minggunya. Pasar ini berfokuskan kepada bahan-bahan makanan seperti sayur, buah ikan, hingga makanan siap santap. Hal ini tentunya membuat penumpukan sampah organik setiap minggunya, terutama jika tidak ada sistematisa pengelolaan sampah yang jelas.

Sampah perlu ditangani secara sistematis dan berkelanjutan agar tidak merusak lingkungan. Selama ini sampah hanya ditimbun tanah bahkan ada yang membakarnya. Proses pembakaran sampah secara terbuka dapat menghasilkan polutan, salah satunya partikulat. Pembentukan partikulat terjadi pada pembakaran tidak sempurna (Ahmad Ahid Mudayana, 2019). Di lain sisi, untuk sampah non-organik sebaiknya ditanggulangi dengan melaksanakan *reduce, reuse, and recycle system*. Terutama limbah plastik yang menempati posisi kedua penyumbang sampah terbanyak di Indonesia. Masih banyak ditemukannya penggunaan plastik sekali pakai dalam kehidupan sehari-hari, yang dimana sebenarnya penggunaannya dapat dikurangi dengan menggunakan bahan lain yang dapat digunakan secara berulang seperti botol minum, tas belanja dan lainnya.

Limbah organik berupa sisa-sisa makanan, sayuran, buah-buahan busuk dan daun-daunan, memenuhi selokan dan menimbulkan bau tak sedap dan menjadi sarang penyakit. Oleh karena itu, warga sangat perlu diberikan edukasi melalui pelatihan untuk mengolah limbah organik rumah tangga secara mandiri (Saprini Hamdiani, 2018).

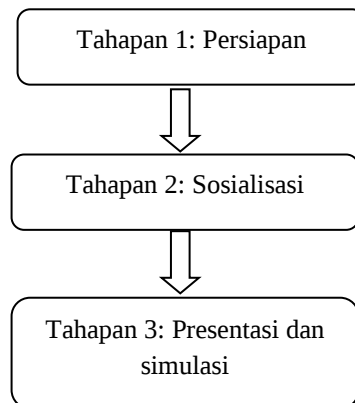
Pupuk organik sangat baik digunakan, selain untuk mengurangi limbah organik, pupuk jenis ini juga memiliki kelebihan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah serta mampu meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah (Yanti, D. (2023). Limbah organik ini nantinya akan difermentasi dengan EM4. Penambahan aktifator EM4 bertujuan untuk mempercepat pengomposan. Pupuk organik yang dihasilkan, akan diaplikasikan untuk berbagai tanaman sayuran (bayam, cabai, dan tomat) yang dikembangkan dalam terpal sebagai media alasnya. Hasil pengabdian diharapkan dapat meningkatkan ketahanan pangan, kesehatan dan pendapatan keluarga, melalui pengembangan pertanian organik di lahan sempit. Melalui kegiatan ini pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk hayati diharapkan lingkungan menjadi lebih bersih dan warga tidak lagi membuang sampahnya secara sembarangan. Salah satu solusi bagi penanganan sampah organik adalah pembuatan kompos atau pupuk organik.

Seharusnya pemahaman ini sudah dapat diterapkan sedini mungkin dan dalam keadaan apapun, sehingga penanggulangan sampah dapat berjalan dengan lancar. Maka dari itu, kami pengabdian kepada masyarakat ingin mengangkat permasalahan ini, terutama melihat roda perputaran ekonomi dari Nagari Balai Tangah adalah kegiatan jual beli di pasar. Tujuannya adalah untuk mengurangi penumpukkan sampah organik yang ada di Nagari Balai Tangah dengan cara memanfaatkannya menjadi pupuk organik.

METODOLOGI

Lokasi kegiatan dilaksanakan di Posyandu Jorong IV Korong Nagari Balai Tangah, Kecamatan Lintau Buo Utara, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat dalam jangka waktu 1 bulan. Peserta dalam kegiatan ini adalah warga Nagari Balai Tangah yang terdiri dari 14 orang warga dan 10 orang mahasiswa. Dari 14 orang warga tersebut mewakili jorong-jorong yang ada di Nagari Balai Tangah dari kelompok tani, kelompok wanita tani, dan ibu-ibu PKK.

Metode kegiatan berupa pemaparan materi, demonstrasi, dan praktik langsung yang terdiri dari beberapa tahap sebagai berikut: (1) tahapan persiapan; (2) tahapan sosialisasi; dan (3) tahapan presentasi dan simulasi. Dengan tahapan tersebut akan diperoleh solusi dan kesimpulan ilmiah mengenai suatu permasalahan sehingga kita dapat langsung mempraktikkan perubahan yang diinginkan (Rusdiana, 2019). Selain itu metode yang digunakan pada program ini berupa penyuluhan dengan teknik presentasi dan simulasi pembuatan produk secara langsung. Menurut (Pratiwi *et al.*, 2016), penyajian atau penyampaian informasi ilmiah didepan forum undangan/peserta maupun suatu kegiatan berbicara didepan masyarakat. Sedangkan simulasi digunakan untuk mempraktikkan prosedur dalam pembuatan pupuk hayati agar masyarakat dapat memperkuat pemahaman materi dan topik yang disampaikan.



Gambar 1. Metode Pelaksanaan Kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Strategi peningkatan efektifitas pemanfaatan limbah organik menjadi pupuk hayati yang dilaksanakan di Nagari Balai Tangah Kecamatan Lintau Buo Utara bertujuan untuk mengurangi penumpukkan sampah organik yang ada di Nagari Balai Tangah dengan cara memanfaatkannya menjadi pupuk organik dengan melibatkan masyarakat sekitar yang terdiri dari kelompok tani, kelompok wanita tani, dan ibu-ibu PKK serta beberapa orang mahasiswa. Rangkaian kegiatan ini meliputi 3 tahapan kegiatan yaitu:

1. Tahap Persiapan

Tahapan pertama yang kami lakukan adalah persiapan dengan melakukan riset mengenai sistem pengelolaan limbah dan jenis limbah terbanyak di Nagari Balai Tangah ini. Riset merupakan upaya manusia untuk mencari solusi akan suatu masalah kehidupan manusia dengan langkah-langkah sistematis tertentu secara ilmiah (Rusdiana, 2019). Berdasarkan data yang kami dapatkan, belum terdapat sistematika pengelolaan limbah yang terstruktur di Nagari ini baik dari sistem pengelolaan limbah anorganik, organik, maupun B3. Selanjutnya, didapatkan data bahwa jenis limbah terbesar yang mendominasi Nagari Balai Tangah adalah limbah organik pasar maupun limbah rumah tangga. Maka dari itu diputuskan untuk adanya pembuatan suatu mekanisme pengelolaan limbah organik yang mudah dan dapat dilakukan oleh seluruh masyarakat dari semua golongan.

Selain itu kami juga mempersiapkan materi berupa pamflet yang nantinya akan diberikan kepada masyarakat sekitar dan ditempel di kantor wali nagari agar dapat diakses oleh seluruh warga. Kami juga menyiapkan berbagai surat undangan untuk mengundang warga dari ke-7 jorong yang ada di Nagari Balai Tangah ini.



Gambar 2. Proposal, Pamflet Materi, Dan Undangan Kegiatan Utama

2. Tahap Sosialisasi

Dalam kegiatan Aksi Bersih ini, kami melakukan pengenalan kepada pedagang pasar Balai Tangah, ikatan tani Balai Tangah serta masyarakat sekitar atau memberi pengetahuan dan keterampilan mengenai pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk kompos untuk tanaman mereka. Pupuk kompos itu sendiri merupakan pupuk yang terbuat dari limbah rumahan yang difermentasi supaya bisa dimanfaatkan oleh petani sebagai pupuk tanamannya. Pupuk kompos termasuk pupuk organik karena bahan-bahan pembentuk pupuk ini berasal dari bahan organik. Salah satu cara alternatif pengelolaan limbah padat organik adalah pengomposan. Maka dari itu dalam kegiatan sosialisasi ini bukan hanya melakukan pengenalan pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk kompos tetapi juga mengajak pedagang pasar Balai Tangah, ikatan tani Balai Tangah serta masyarakat sekitar untuk ikut serta dalam acara demonstrasi pembuatan kompos. Hal ini kami terapkan berdasarkan apa yang dikatakan oleh (Amalana, Arina. 2016) mengenai kegiatan sosialisasi tidak hanya menyampaikan informasi tentang yang akan disampaikan, tetapi juga mencari dukungan dari berbagai kelompok masyarakat.

Bukan hanya itu, kami juga melakukan kegiatan *door to door* pada masyarakat jorong IV Korong untuk menjelaskan mengenai pengenalan awal limbah beserta penanggulangannya. Harapan kami dengan adanya *door to door* ini, masyarakat lebih mengetahui informasi yang dibutuhkan secara lebih detail. Metode ini kami lakukan juga untuk memasifkan informasi mengenai pelaksanaan kegiatan utama yaitu presentasi dan simulasi.

Sambil melakukan sosialisasi, kami juga mengumpulkan sampah organik dari pasar dan limbah rumah tangga untuk nantinya dijadikan bahan baku pembuatan pupuk hayati pada demonstrasi kegiatan utama. Kami mengumpulkan +- 3 kg limbah organik yang didominasi oleh sayur dan buah-buahan busuk. Setelah itu kami menyiapkannya terlebih dahulu dengan memotong-motong limbah tersebut agar meningkatkan efektivitas waktu saat demonstrasi kegiatan.



Gambar 3. Kegiatan Sosialisasi Ke Ibu PKK



Gambar 4. Sosialisasi *Door To Door*



Gambar 5. Pengumpulan Limbah Organik



Gambar 6. Pencacahan Limbah & Pengeringan Pupuk Kandang

3. Tahap Presentasi Dan Simulasi

a. Tahap Presentasi

Pada hari H pelaksanaan acara yaitu pada hari Sabtu, 27 Januari 2024 kami melakukan 2 kegiatan utama yaitu presentasi materi yang dilanjutkan dengan simulasi. Presentasi dilaksanakan selama 10 menit dengan topik utama pengelolaan 3 limbah besar yang ditekankan dalam penanganan limbah organik. Dalam presentasi tersebut juga disebutkan alat dan bahan-bahan apa saja yang dibutuhkan dalam proses simulasi pembuatan pupuk hayati. Kami juga membagikan pamflet kepada setiap peserta yang berisikan ringkasan materi sekaligus cara pembuatan pupuk hayati seperti materi yang disampaikan sebelumnya.



Gambar 7. Presentasi Mengenai Pengelolaan Limbah Organik

b. Tahap Simulasi

Setelah melakukan presentasi, acara dilanjutkan dengan pembuatan pupuk hayati

bersama yang didemonstrasikan oleh Kelompok A KKN-Tematik Unand 2024 sebagai penanggungjawab acara AKSI BERSIH ini. Adapun alat dan bahan yang perlu disiapkan terlebih dahulu yaitu:

Tabel 1. Alat dan Bahan Kegiatan

No.	Alat	Bahan
1	Terpal	Limbah organik
2	Sprayer	Air
3	Pisau/gunting	Gula Merah
4		Pupuk kandang kering
5		EM4

Selanjutnya untuk cara pembuatan pupuk hayati:

1. Cacah limbah sayur menjadi bagian kecil-kecil.
2. Larutkan air dan gula merah kemudian di tambahkan EM4 sebanyak 1 tutup botol.
3. Bentangkan terpal sebagai alas sekaligus penutup kompos.
4. Letakkan sayuran yang sudah di cacah kecil di atas terpal dengan ketebalan kurang lebih 5cm.
5. Lapiasi diatas limbah sayur dengan pupuk kandang dengan ketebalan yang sama.
6. Setiap lapisan tanah disiram dengan larutan air, gula merah dan EM4 yang telah dicampurkan sebelumnya.
7. Ulangi langkah yang sama secara berulang jika membuat pupuk dalam jumlah yang besar.
8. Jika semua limbah sudah habis, tutup dengan terpal secara rapat.

Setelah itu, limbah didiamkan selama kurang lebih 2 minggu dimana setiap minggunya dilakukan pengecekan pupuk kompos yang telah di angin-anginkan kemudian diayak sampai halus. Semakin lama mendiamkannya semakin bagus hasilnya. Setelah melakukan demonstrasi pembuatan kompos tersebut kompos yang ditutupi terpal akan dibuka kembali pada hari jumat tanggal 09 Februari 2024.



Gambar 8. Pembuatan Pupuk Hayati

c. Tahap Pembukaan Kompos

Dalam kegiatan ini melakukan pembukaan kompos yang sudah ditutupi terpal selama kurang lebih 2 minggu di Posyandu Jorong IV Korong bersama pedagang pasar Balai Tangah, ikatan tani Balai Tangah serta masyarakat sekitar untuk melihat hasil pembuatan kompos yang telah dilakukan dan juga hasil dari pembuatan kompos tersebut akan dibagi-bagi secara rata kepada pedagang pasar Balai Tangah, ikatan tani Balai Tangah dan masyarakat sekitar

Dari seluruh rangkaian kegiatan yang dilakukan, terlihat peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai jenis-jenis limbah serta pengelolaan dari masing-masing limbah. Masyarakat juga menjadi paham bagaimana cara pembuatan dari kompos organik menggunakan limbah rumah tangga maupun pasar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan strategi peningkatan efektifitas pemanfaatan limbah organik menjadi pupuk hayati yang dilakukan di Posyandu Jorong IV Korong berjalan dengan lancar, masyarakat memberikan *respon* positif terhadap kegiatan yang dilakukan serta akan menerapkan ilmu-ilmu yang diberikan seperti memanfaatkan limbah rumah tangga untuk membuat kompos. Program kerja ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat Nagari Balai Tangah, Kecamatan Lintau Buo Utara, Kabupaten Tanah Datar dalam pemanfaatan limbah organik menjadi pupuk hayati yang ramah lingkungan. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan adanya peningkatan pengetahuan dan kemampuan masyarakat Nagari Balai Tangah untuk memanfaatkan limbah organik dan memberikan kontribusi positif terhadap kesejahteraan masyarakat Balai Tangah sehingga sampah-sampah yang ada di pasar Balai Tangah tidak terbuang begitu saja dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat Nagari Balai Tangah.

Masukkan untuk kegiatan ini sebaiknya tempat pelaksanaannya dilakukan pada tempat yang lebih luas sehingga dapat menampung lebih banyak partisipan. Sebaiknya kegiatan *door to door* tetap dilakukan pada hari kegiatan, sehingga dapat menambah partisipan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada UPT PDK Universitas Andalas dan Nagari Balai Tangah yang telah memfasilitasi kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Arina, A. (2016). Sosialisasi BMT An-Nawawi Purworejo terhadap Siswa-Siwi untuk Menggunakan Simpanan Pendidikan. Program Studi D3 Perbankan Syariah Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

- Hendri, W., Sari, R. T., Har, E., Gusmaweti, Azrita, Deswati, L., Muhar, N., Yuselmi, R. Nuriadilla, & Khoirirafika. (2018). Pengolahan Limbah Organik Dan Anorganik Sebagai Transmode Upaya Peningkatan Kreativitas Masyarakat Pantai Gondaria Pariaman. *Journal Of Character Education Society*, 1(2), 44-49.
- Hamdiani, S., Ismillayli, N., Kamali, S. R., & Hadi, S. (2018). Pengolahan Mandiri Limbah Organik Rumah Tangga Untuk Mendukung Pertanian Organik Lahan Sempit. *J. Pijar MIPA*, 13(2), 151-154.
- Kehutanan, K. L. (2024). Retrieved from Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional: <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>
- Mardwita, Yusmartini, E. S., Melani, A., Atikah, & Ariani, S. (2019). Pembuatan Kompos Dari Sampah Organik Menjadi Pupuk Cair. *Suluh Abdi: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 80-83.
- Pratiwi, S., & Naryatmojo, D. L. (2016). Pelatihan Presentasi Ilmiah Untuk Meningkatkan Daya Saing Dalam Kompetisi Ilmiah Bagi Anggota Ekstrakurikuler Karya Ilmiah Remaja Di Kota Semarang. *Jurnal SEMAR*, 5(1), 83-91.
- Rusdiana, A. (2019). Panduan Mini Riset Pembelajaran. Program Pascasarjana Uin Sunan Gunung Djati Bandung.
- Umroningsih. (2022). Limbah Cair Menyebabkan Pencemaran Lingkungan. *JISOS: Jurnal Ilmu Sosial*, 1(7), 647-666. <https://doi.org/10.24071/jisos.v1i7.3277>
- Yanti, D., Irsyad, F., & Safitri, I. (2023). Pemanfaatan Pupuk Organik Pada Budidaya Tanaman Bawang Merah di Nagari Palangki Kecamatan IV Nagari Kabupaten Sijunjung. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 6(4), 438-445.
- Yetri, Y., Nur, I., & Hidayati, R. (2018). Produksi Pupuk Kompos Dari Sampah Rumah Tangga. *Jurnal Katalisator*, 3(2), 77-81.