

Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga untuk Pembuatan Pupuk Kompos dengan Teknologi Komposter melalui Pemberdayaan Kelompok Dasawisma di Perumahan Puri Antirogo 2 Jember

Utilization of Household Waste to Make Compost Fertilizer with Composter Technology through the Empowerment of Dasawisma Groups in the Puri Antirogo 2 Housing Complex Jember

Linda Ekadewi Widyatami ^{1*}, Sri Sundari ², Datik Lestari ², Tia Sofiani Napitupulu ²

¹ Department of Management Agribusiness, Politeknik Negeri Jember

² Department of Management Agribusiness, Politeknik Negeri Jember

*lindaeka@polije.ac.id

ABSTRAK

Masyarakat di Kabupaten Jember setiap harinya menghasilkan sampah mencapai 1.700 ton yang terdiri dari sampah organik maupun non organik. Persentase komposisi sampah terbesar di perumahan Kabupaten Jember didominasi oleh sampah organik sebesar 79%, dan timbunan sampah anorganik dengan total 21 %. Permasalahan pengelolaan sampah yang terjadi di Perumahan Puri Antirogo 2 Kecamatan Kebonsari Jember, yaitu pengelolaan sampah masih menggunakan pendekatan tradisional (Kumpul-Angkut-Buang). Mitra juga belum melakukan proses daur ulang sampah (*recycle*) skala rumah tangga. Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini dilakukan dengan sasaran atau mitra ibu-ibu kelompok Dasawisma Perumahan Puri Antirogo 2 Jember. Tujuan dari kegiatan pengabdian Masyarakat ini adalah pemanfaatan sampah rumah tangga untuk pembuatan pupuk kompos dengan inovasi teknologi komposter yang dapat menghasilkan pupuk kompos dan pupuk organik cair. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan metode penyuluhan yang meliputi pemaparan materi penyuluhan, praktik langsung, pendampingan, serta monitoring dan evaluasi pelaksanaan penyuluhan kepada mitra. Kegiatan penyuluhan yang telah dilakukan pada mitra yaitu meliputi: (a) Penyuluhan (pemaparan materi) tentang pemanfaatan sampah rumah tangga untuk pembuatan pupuk kompos dengan teknologi komposter; dan tahapan pembuatan pupuk kompos dengan drum komposter; (b) Praktik langsung pembuatan pupuk kompos dari sampah rumah tangga dengan menggunakan drum komposter bersama dengan mitra pengabdian; (c) Pendampingan pembuatan pupuk kompos dari sampah rumah tangga oleh tim pengabdian kepada kelompok dasawisma di Perumahan Puri Antirogo 2 Jember. Output kegiatan pengabdian ini antara lain yaitu: peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra pengabdian tentang pemanfaatan sampah rumah tangga untuk pembuatan pupuk kompos dengan drum komposter, serta dapat meningkatkan pemberdayaan kelompok dasawisma dalam kegiatan pengelolaan dan pemanfaatan sampah rumah tangga, sehingga dapat berperan mengurangi dampak negatif dari pencemaran sampah.

Kata kunci — Kompos, Komposter, Pemanfaatan sampah

ABSTRACT

People in Jember Regency produce up to 1,700 tons of waste every day, consisting of organic and non-organic waste. The largest percentage of waste composition in housing in Jember Regency is dominated by organic waste at 79%, and inorganic waste generation at a total of 21%. The waste management problem that occurs in Puri Antirogo 2 Housing, Kebonsari Jember District, is that waste management still uses the traditional approach (Collect-Transport-Dispose). Partners also have not carried out a household scale waste recycling process. This Community Service activity was carried out with the target or partners of the women of the Dasawisma group in Housing Puri Antirogo 2 Jember. The aim of this community service activity is to use household waste to make compost with innovative composter technology that can produce compost and liquid organic fertilizer. This community service activity is carried out using the extension method which includes presentation of extension material, direct practice, mentoring, as well as monitoring and evaluating the implementation of extension to partners. Extension activities that have been carried out to partners include: (a) Counseling (presentation of material) regarding the use of household waste to make compost using composter technology; and stages of making compost using a drum composter; (b) Direct practice of making compost from household waste using a drum composter together with service partners; (c) Assistance in making compost from household waste by the service team for the dasawisma group at the Puri Antirogo 2 Jember Housing Complex. The output of this service activity includes: increasing the knowledge and skills of service partners regarding the use of household waste to make compost with a drum composter, as well as increasing the empowerment of dasawisma groups in management and utilization of household waste, so that they can play a role in reducing the negative impact of pollution rubbish.

Keywords — Compost, Composter, Waste Utilization

 OPEN ACCESS

© 2024. Linda Ekadewi Widyatami, Sri Sundari, Datik Lestari, Tia Sofiani Napitupulu



Creative Commons
Attribution 4.0 International License

1. Pendahuluan

Kabupaten Jember sampai saat ini masih mengalami masalah serius berkaitan dengan sampah yang dihasilkan masyarakat. Masyarakat di Kabupaten Jember setiap harinya menghasilkan sampah mencapai 1.700 ton yang terdiri dari sampah organik maupun non organik, namun Pemerintah Kabupaten Jember melalui Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Jember, setiap harinya hanya bisa mengangkut sampah sekitar 350 ton per hari, dengan demikian lebih banyak jumlah sampah yang tidak terkelola dengan baik, ribuan ton sampah yang belum bisa dikelola dengan baik oleh Pemkab Jember tersebut dikarenakan sebagian besar sampah dibuang sembarangan oleh masyarakat [1].

Pengelolaan sampah saat ini masih ditangani dengan cara ditimbun ketempat pembuangan akhir (TPA) sampah, pola penanganan sampah ini masih menggunakan pendekatan tradisional yaitu 'Kumpul Angkut – Buang', serta masih minim dalam penerapan pengelolaan sampah dengan metode 3R (*reduce, reuse, and recycle*). Sampah yang terkumpul, dilakukan pengangkutan, pembuangan selanjutnya dibiarkan terjadi penumpukan hingga menggunung di TPA. TPA Pakusari merupakan TPA yang paling luas di Kabupaten Jember, yaitu sekitar 6,8 hektar, TPA Pakusari menerima sampah dari 17 Kecamatan di Jember sebanyak 80 rit dengan bobot 182 ton per hari [2]. Berdasarkan informasi dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), pada Tahun 2022 di Kabupaten Jember, komposisi sampah terbesar berdasarkan sumber sampah berasal dari sampah rumah tangga yaitu sebesar 71,94% [3]. Berdasarkan diagram komposisi sampah, di perumahan Kabupaten Jember terdiri dari 9 jenis sampah yaitu sampah organik, botol, kertas kulit, botol plastik berwarna, gelas air mineral, kardus, kaleng, kertas putih dan koran. Persentase komposisi sampah terbesar di perumahan Kabupaten Jember didominasi oleh sampah organik sebesar 79%, dan timbunan sampah anorganik dengan total 21 % [4].

Salah satu perumahan di wilayah kota Kabupaten Jember yang melakukan pembuangan sampah di TPA Pakusari adalah Perumahan Puri Antirogo 2 Kecamatan Pakusari. Permasalahan

pengelolaan sampah yang terjadi di Perumahan Puri Antirogo 2, yaitu pengelolaan sampah masih menggunakan pendekatan tradisional (Kumpul-Angkut-Buang) yaitu pengumpulan sampah oleh masing-masing rumah tangga, dan selanjutnya sampah pada masing-masing rumah warga diangkut oleh petugas pengangkut sampah menggunakan gerobak motor pengangkut sampah ke TPA Pakusari. Warga perumahan, belum melakukan pemilahan sampah rumah tangga berdasarkan jenisnya, misalnya sampah organik, sampah non organik, dan sampah residu/limbah, juga belum banyak yang mengetahui cara pengelolaan sampah rumah tangga dengan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*) untuk mengurangi dampak pencemaran lingkungan, serta belum ada warga perumahan yang melakukan proses daur ulang sampah (*recycle*) skala rumah tangga, seperti pemanfaatan sampah rumah tangga untuk pembuatan pupuk organik/pupuk kompos.

Strategi dalam pengelolaan sampah diantaranya dengan cara memisahkan sampah anorganik dan sampah organik. Penanganan sampah anorganik adalah dengan proses daur ulang, sedangkan sampah organik dibuat menjadi pupuk dan bioenergi [5]. Jenis sampah organik rumah tangga ada beberapa jenis diantaranya seperti: limbah dapur, sisa potongan sayur, dan juga daun-daun kering di sekitar halaman rumah. Apabila sampah-sampah organik ini mampu diolah dengan baik, maka akan menghasilkan banyak manfaat, antara lain yaitu: meminimalisir sampah yang menumpuk, menjaga kebersihan lingkungan, dan juga mampu menjadi pupuk organik yang bisa digunakan untuk menyuburkan tanaman, serta dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia [6]. Pupuk organik dilihat dari bahan penyusunnya terdapat pupuk hijau, pupuk kandang dan pupuk kompos.

Kompos merupakan bahan organik, yang telah mengalami proses dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai. Dilingkungan alam terbuka, proses pengomposan bisa terjadi dengan sendirinya. Proses tersebut bisa dipercepat oleh perlakuan manusia, yaitu dengan menambahkan mikroorganisme pengurai sehingga dalam waktu singkat akan diperoleh kompos yang berkualitas baik. Komposter merupakan salah satu penentu kualitas atau hasil dari kegiatan pengomposan [6].



Berdasarkan analisis situasi dan permasalahan yang telah diuraikan diatas tersebut, maka program pengabdian masyarakat yang akan dijalankan oleh tim pengabdian yaitu pemanfaatan sampah rumah tangga untuk pembuatan pupuk kompos dengan menggunakan teknologi komposter. Program pengabdian ini akan dilakukan pada Kelompok Dasawisma di Perumahan Puri Antirogo 2 Kecamatan Pakusari Jember, sebagai upaya untuk meningkatkan pemberdayaan peranan ibu-ibu dalam pengelolaan sampah skala rumah tangga di lingkungannya.

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah pemanfaatan sampah rumah tangga untuk mengurangi dampak negatif sampah terhadap pencemaran lingkungan melalui kegiatan pemanfaatan sampah yaitu proses daur ulang sampah (*recycle*) skala rumah tangga menjadi pupuk kompos dengan teknologi komposter; peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam pemanfaatan sampah rumah tangga, serta pemberdayaan peranan kelompok ibu-ibu dalam pengelolaan sampah skala rumah tangga dan menjaga kelestarian lingkungan.

2. Target dan Luaran

Sasaran/mitra program pengabdian masyarakat ini adalah Ibu-ibu anggota Kelompok Dasawisma, khususnya Kelompok Dasawisma Melati dan Dasawisma Putri Malu di Perumahan Puri Antirogo 2 Kecamatan Pakusari Kabupaten Jember. Target dan luaran dalam pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat ini yaitu:

- 1) Melakukan Penyuluhan (Sosialisasi/ Pemaparan Materi, Praktik, dan Pendampingan) pemanfaatan sampah rumah tangga untuk pembuatan pupuk kompos dengan teknologi komposter. Kegiatan penyuluhan tersebut meliputi: Pemaparan materi tentang pemanfaatan sampah rumah tangga untuk pembuatan pupuk kompos dengan teknologi drum komposter; praktik dan pendampingan pembuatan pupuk kompos dengan drum komposter bersama dengan mitra, sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra tentang pemanfaatan sampah rumah tangga melalui

kegiatan daur ulang sampah (*recycle*) menjadi pupuk kompos.

- 2) Mitra dapat melakukan kegiatan pengolahan sampah rumah tangga melalui proses pemanfaatan sampah rumah tangga menjadi pupuk kompos dengan menggunakan teknologi drum komposter.
- 3) Melakukan dokumentasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan menghasilkan Video Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat, yang diunggah pada media sosial youtube.
- 4) Publikasi Program Pengabdian Masyarakat pada media massa *online*.

3. Metodologi

Tahapan dan metode kegiatan pengabdian masyarakat adalah sebagai berikut:

- 1) Survei Pendahuluan dan Koordinasi dengan Mitra Program Pengabdian

Tim pelaksanaan pengabdian masyarakat melakukan survei pendahuluan dan koordinasi dengan mitra pengabdian, yaitu: Ibu Ketua RT, ibu Ketua PKK, dan Ibu Ketua Dasawisma Melati dan Dasawisma Putri Malu di Perumahan Puri Antirogo 2, sebelum melakukan pelaksanaan kegiatan pengabdian. Survei pendahuluan ini dilakukan untuk mengetahui kondisi/keadaan mitra sebelum dilakukan kegiatan pengabdian. Metode kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini adalah survei langsung dan wawancara dengan mitra program pengabdian. Selain melakukan survei pendahuluan, pada tahapan ini juga dilakukan kegiatan koordinasi pelaksanaan pengabdian masyarakat pada mitra. Tahapan koordinasi dengan mitra pengabdian ini dilakukan dengan tujuan untuk merencanakan pelaksanaan program pengabdian, mempersiapkan sarana dan prasarana/ alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan program pengabdian, serta koordinasi jadwal pelaksanaan kegiatan penyuluhan program pengabdian masyarakat. Metode yang dilakukan dalam tahapan koordinasi dengan mitra adalah metode diskusi bersama dengan mitra program pengabdian.

- 2) **Merancang Teknologi Alat Komposter dan Mempersiapkan Alat dan Bahan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian**

Pada tahapan ini tim pengabdian melakukan perancangan teknologi yang akan diberikan kepada mitra, yaitu teknologi



komposter untuk pembuatan pupuk kompos dengan memanfaatkan sampah rumah tangga. Tim pengabdian juga mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk kegiatan penyuluhan.

3) Menyusun Materi dan Membuat Media Penyuluhan

Pada tahapan ini tim pengabdian masyarakat mempersiapkan materi dan media penyuluhan. Materi penyuluhan yang diberikan kepada mitra yaitu: pemanfaatan sampah rumah tangga untuk pembuatan pupuk kompos dengan teknologi komposter. Materi dan media penyuluhan dibuat dalam bentuk *slide power point* (PPT), dan *print out slide* PPT. Mitra juga mempersiapkan soal *pre test* dan *post test* untuk kegiatan evaluasi pelaksanaan penyuluhan.

4) Pelaksanaan Penyuluhan Program Pengabdian Masyarakat pada Mitra

Pelaksanaan penyuluhan kepada mitra pengabdian meliputi dua kegiatan yaitu:

- a) Penyuluhan (pemaparan materi) tentang pemanfaatan sampah rumah tangga untuk pembuatan pupuk kompos dengan teknologi komposter, tahapan pembuatan pupuk kompos, pengenalan tentang drum komposter. Metode yang digunakan adalah pemaparan materi dengan menggunakan media *slide power point* (PPT), *print out slide* PPT, dan diskusi bersama dengan mitra sasaran. Dalam kegiatan penyuluhan ini juga dilakukan kegiatan evaluasi untuk mengukur perubahan pengetahuan mitra, yaitu dengan melakukan *pre test* dan *post test*.
- b) Praktik pembuatan pupuk kompos dari sampah rumah tangga dengan menggunakan drum komposter bersama dengan mitra. Metode yang digunakan adalah praktik dan demonstrasi pembuatan pupuk kompos dari sampah rumah tangga dengan menggunakan teknologi drum komposter. Dalam pelaksanaan penyuluhan ini juga dilakukan serah terima teknologi/alat komposter yang diberikan kepada mitra. Kegiatan penyuluhan ini diikuti oleh kelompok Dasawisma Melati dan Putri Malu Perumahan Puri Antirogo 2 Jember, sebagai dama percontohan.
- c) Pendampingan pemanfaatan sampah rumah tangga untuk pembuatan pupuk kompos. Kegiatan pendampingan pembuatan pupuk

kompos ini dilakukan kepada kelompok dasawisma Perumahan Puri Antirogo 2 yang tidak mengikuti kegiatan penyuluhan secara langsung.

5) Monitoring dan Evaluasi Pelaksanaan Program Pengabdian Masyarakat

Kegiatan monitoring dan evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui perkembangan pembuatan pupuk kompos yang dibuat pada saat praktik dan penerapan pembuatan pupuk kompos dengan drum komposter oleh mitra (kelompok Dasawisma)

6) Tindak lanjut Keberlanjutan Program Pengabdian

Tindak lanjut keberlanjutan program setelah pelaksanaan program pengabdian yang dilakukan oleh tim pelaksana pengabdian adalah menjalankan kegiatan pendampingan kepada mitra berkaitan dengan keberlanjutan kegiatan yang dilakukan mitra, yaitu dengan memantau penerapan transfer ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah diberikan kepada mitra untuk keberlanjutan kegiatan mitra. Tim pengabdian juga memberikan wadah kepada mitra untuk melakukan *sharing* dan diskusi.

4. Pembahasan

Program pengabdian masyarakat ini dilakukan pada Kelompok Dasawisma di Perumahan Puri Antirogo 2 Jember. Metode kegiatan pengabdian yang dilakukan yaitu melakukan kegiatan penyuluhan kepada mitra yang meliputi: kegiatan pemaparan materi penyuluhan; praktik, dan pendampingan.

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan “Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga untuk Pembuatan Pupuk Kompos dengan Teknologi Komposter” pada Kelompok Dasawisma (Melati dan Putri Malu) di Perumahan Puri Antirogo 2 dilaksanakan pada Hari Sabtu, 02 September 2023, bertempat di Dasawisma Putri Malu Perumahan Puri Antirogo 2 Jember. Mitra atau sasaran dalam kegiatan penyuluhan program pengabdian masyarakat ini adalah ibu-ibu anggota Kelompok Dasawisma Putri Malu dan Melati Perumahan Puri Antirogo 2 Jember. Kegiatan penyuluhan ini diikuti oleh 5 anggota dasawisma putri malu dan 5 anggota kelompok dasawisma melati. Pelaksanaan kegiatan penyuluhan ini meliputi dua sesi kegiatan yaitu: (1) Penyuluhan/ pemaparan materi tentang



pemanfaatan sampah rumah tangga untuk pembuatan pupuk kompos dengan teknologi komposter; dan tahapan pembuatan pupuk kompos dengan drum komposter; (2) Praktik langsung pembuatan pupuk kompos dari sampah rumah tangga dengan drum komposter bersama dengan mitra.

a) Penyuluhan (Pemaparan Materi) Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga untuk Pembuatan Pupuk Kompos dengan Teknologi Komposter

Penyuluhan/pemaparan materi tentang Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga untuk Pembuatan Pupuk Kompos dengan Teknologi Komposter dilakukan dengan metode presentasi dan diskusi. Media yang digunakan dalam pemaparan materi penyuluhan yaitu: *slide power point*, *print out* PPT. Materi penyuluhan disampaikan dalam bentuk presentasi atau pemaparan materi menggunakan *slide power point*, dengan bahasa yang mudah dipahami oleh sasaran penyuluhan, serta membagikan *print out* materi penyuluhan kepada sasaran, agar sasaran penyuluhan dapat menerima dan memahami dengan mudah materi yang disampaikan oleh tim pemateri.

Kegiatan pemaparan materi tentang pemanfaatan sampah rumah tangga untuk pembuatan pupuk kompos dengan teknologi komposter ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pemaparan Materi Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga untuk Pembuatan Pupuk Kompos kepada Mitra

Materi yang disampaikan dalam penyuluhan ini antara lain adalah: Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga untuk Pupuk Kompos; Pengenalan tentang Kompos dan Komposter; dan Tahapan Proses Pembuatan Pupuk Kompos dari Sampah Rumah Tangga dengan menggunakan Drum Komposter.

Dalam kegiatan penyuluhan ini juga dilakukan kegiatan evaluasi pelaksanaan penyuluhan untuk mengukur perubahan pengetahuan mitra, dengan melakukan *pre test* sebelum pelaksanaan pemaparan materi penyuluhan dan *post test* setelah dilakukan penyampaian materi penyuluhan kepada mitra. Hasil *pre test* dan *post test* yang diberikan kepada mitra menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre test* mitra/sasaran penyuluhan sebesar 3,15 dan rata-rata nilai *post test* sebesar 8,25, hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dari mitra sebesar 51% setelah dilakukan kegiatan penyuluhan pemanfaatan sampah rumah tangga.

Setelah pemaparan materi penyuluhan, dalam kegiatan penyuluhan tersebut juga dilakukan diskusi dengan sasaran penyuluhan/mitra pengabdian.

b) Praktik Pembuatan Pupuk Kompos dari Sampah Rumah Tangga dengan Drum Komposter Bersama dengan Mitra Pengabdian

Kegiatan penyuluhan selanjutnya adalah praktik langsung pembuatan pupuk kompos dari sampah rumah tangga dengan menggunakan komposter. Kegiatan praktik pembuatan pupuk kompos ini dilakukan bersama-sama dengan mitra pengabdian.

Sampah menurut jenisnya dibagi menjadi dua yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik merupakan sampah yang mudah diuraikan yang berasal dari sisa makanan, daun-daunan, buah-buahan, sisa kegiatan dapur dan sisa sayuran. Adapun sampah anorganik adalah sampah yang tidak mudah diuraikan yang berasal dari plastik, kertas, logam [7]. Sampah organik merupakan komponen terbesar sampah rumah tangga yang hampir mencapai 70%. Sampah organik tersebut dapat dikomposkan dengan menggunakan alat pengomposan yang disebut komposter atau reaktor kompos. Penggunaan komposter merupakan cara untuk mempercepat proses pengomposan. Didalam komposter,

proses penguraian bahan organik dapat berlangsung lebih optimal [8].

Pupuk organik diklasifikasikan menjadi dua yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair (POC). Salah satu pupuk organik padat yaitu pupuk kompos. Kompos merupakan hasil pelapukan bahan-bahan organik meliputi dedaunan, alang-alang, jerami, dan sebagainya. Pupuk kompos dibuat oleh manusia melalui proses pembusukan sisa-sisa makhluk hidup yang berasal dari tanaman maupun hewan dengan bantuan mikroba. Pupuk kompos mengandung unsur hara meliputi unsur hara mikro dan unsur hara makro. Unsur hara makro meliputi nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) [9].

Sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga di perumahan antara lain terdiri dari sampah organik, sampah non organik, dan sampah residu/limbah. Sampah organik yang dapat digunakan untuk pembuatan pupuk kompos antara lain adalah: sisa sayuran, kulit buah, dan sampah dedaunan sebagai sumber nitrogen. Dan dalam pembuatan pupuk kompos tersebut ditambahkan juga sampah anorganik/sampah kering seperti kertas, kardus, daun kering dan tisu sebagai sumber karbon. Sumber karbon dan nitrogen ini selanjutnya akan diurai oleh decomposer menjadi pupuk kompos [10].

Pada praktik pembuatan pupuk kompos ini bahan yang dibutuhkan antara lain adalah: sampah organik rumah tangga (sisa sayuran, kulit buah, cangkang telur, bonggol jagung, dll) sebagai sumber nitrogen; sampah anorganik sebagai sumber carbon (kardus, kertas, tempat telur), sampah sumber carbon lainnya (daun-daun kering, ranting kering); tanah bekas sebagai campuran agar teregenerasi menjadi kompos yang baru; mikroorganisme lokal (MOL) dari nasi sisa/basi atau MOL dari bonggol pisang sebagai bioaktivator (1 liter cairan MOL dicampur dengan 5 liter air). Perlengkapan dan peralatan yang dibutuhkan untuk pembuatan pupuk kompos antara lain yaitu: drum komposter; alat pencacah/parang/pisau; baskom; timbangan; terpal/karung sebagai alas; timba; dan gelas ukur.

Tahapan proses pembuatan pupuk kompos dari sampah rumah tangga dengan drum komposter adalah sebagai berikut:

- 1) Pemilahan dan pengumpulan sampah organik rumah tangga (sisa sayuran, sisa buah, kulit buah, cangkang telur, dll) dan sampah non organik (kardus, kertas, tempat telur, daun-daun kering) yang akan digunakan sebagai bahan pembuatan kompos;
- 2) Menyiapkan alat dan bahan, serta drum komposter yang dirakit dengan sistem anaerob dengan hasil akhir pupuk organik padat/kompos dan pupuk organik cair;
- 3) Sampah organik rumah tangga (sisa sayuran, sisa buah, kulit buah, cangkang telur, dll) yang telah dikumpulkan dicacah menggunakan alat pencacah hingga berukuran kecil;
- 4) Sampah carbon (kertas, tempat telur) juga dipotong/disobek menjadi ukuran-ukuran yang lebih kecil;
- 5) Memasukkan tanah bekas pada bagian dasar ruang pengomposan drum komposter (± 1 Kg), selanjutnya memasukkan sampah organik rumah tangga/sampah sumber nitrogen yang telah dicacah (± 2 Kg), serta selanjutnya memasukkan sampah carbon (kertas/tempat telur/daun-daun kering) (± 1 Kg), atau komposisi sampah organik dan sampah non organik menyesuaikan jangan sampah terlalu basah atau terlalu kering;
- 6) Langkah selanjutnya adalah memberikan larutan bioaktivator yaitu MOL (Mikro Organisme Lokal) yang terbuat dari nasi sisa atau MOL dari bonggol pisang (1 liter MOL dicampur dengan 5 liter air), dengan ukuran sekitar 1 liter larutan MOL;
- 7) Selanjutnya ditambahkan kembali dengan tanah bekas (± 1 Kg), dan menambahkan kembali sampah organik (2 Kg) dan sampah carbon (1 Kg), serta menambahkan kembali larutan MOL (± 1 Liter). (Penambahan tanah bekas, sampah organik, sampah carbon dan larutan bioaktivator bisa dilakukan kembali sesuai kebutuhan atau ukuran drum komposter).
- 8) Selanjutnya melakukan pencampuran sampai rata semua bahan yang ada di dalam drum komposter
- 9) Melakukan penutupan pada drum komposter
Tahapan selanjutnya setelah kegiatan penyuluhan, mitra melakukan pengecekan setiap 5, 12, 24, 30 hari, apabila terlalu kering



ditambahkan air atau larutan bioaktivator/MOL secukupnya dan apabila terlalu basah ditambahkan sampah carbon, kemudian dilakukan pengadukan di dalam komposter. Proses pembuatan pupuk kompos dengan drum komposter ini dapat menghasilkan pupuk kompos dan pupuk organik cair. Kompos jadi dapat dipanen \pm 3-4 minggu, sedangkan air lindi dapat dipanen \pm 1-2 minggu sekali.

Kompos yang sudah jadi (matang) dicirikan dengan terjadinya perubahan warna menjadi coklat kehitaman, suhu turun dan mendekati suhu pada awal proses pengomposan, terjadi penyusutan berat bahan kompos, dan kadar air kompos berkisar 50- 60% [11]. Berdasarkan SNI 19-7030-2004 tentang spesifikasi kompos dari sampah organik, menjelaskan bahwa persyaratan parameter yang telah ditetapkan yaitu: kompos yang sudah jadi atau matang harus memenuhi suhu kompos lebih besar dari 22°C, pH kompos berkisar antara 6,80 – 7,40, kelembapan maksimal sebesar 50%, kompos yang dihasilkan berbau tanah, warna kompos menjadi kehitaman dan memiliki tekstur seperti tanah [7]. Manfaat pupuk kompos untuk budidaya tanaman antara lain yaitu: kompos dapat memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah; aktivitas mikroba tanah yang bermanfaat bagi tanaman akan meningkat dengan penambahan kompos, aktivitas mikroba ini membantu tanaman untuk menyerap unsur hara dari tanah, aktivitas mikroba tanah juga diketahui dapat membantu tanaman menghadapi serangan penyakit [12].

Praktik pembuatan pupuk kompos dilakukan oleh tim pelaksana program pengabdian bersama dengan mitra (anggota kelompok dasawisma putri malu dan melati). Praktik pembuatan pupuk kompos dengan mitra ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Praktik Pembuatan Pupuk Kompos dari Sampah Rumah Tangga menggunakan Drum Komposter

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini, tim pelaksana pengabdian memberikan teknologi komposter sebanyak 10 unit drum komposter kepada 10 kelompok Dasawisma di Perumahan Puri Antirogo 2 Jember. Spesifikasi drum komposter yang diberikan kepada mitra dengan kapasitas 60 liter. Pemberian drum komposter ini harapannya agar drum komposter tersebut dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pemanfaatan sampah rumah tangga melalui pemberdayaan kelompok ibu-ibu/dasawisma di Perumahan Puri Antirogo 2 Jember, sehingga dapat mengurangi penumpukan sampah pada TPA, dan pupuk kompos yang dihasilkan tersebut nantinya dapat dimanfaatkan untuk kegiatan budidaya di lingkungan perumahan serta dapat meningkatkan nilai tambah dan nilai ekonomis dari pemanfaatan sampah. Kegiatan serah terima drum komposter dan drum komposter yang diberikan kepada mitra pengabdian ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Serah Terima Drum Komposter kepada Mitra Pengabdian

Dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini selain kegiatan penyuluhan pemaparan materi dan praktik langsung, tim pengabdian masyarakat juga melakukan kegiatan pendampingan pemanfaatan sampah rumah tangga untuk pembuatan pupuk kompos dengan komposter kepada kelompok dasawisma yang tidak mengikuti penyuluhan secara langsung, yaitu dasawisma lily, azalea, dan mawar di Perumahan Puri Antirogo 2 Jember. Gambar kegiatan pendampingan pembuatan pupuk kompos ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Pendampingan Pembuatan Pupuk Kompos dengan Komposter pada Kelompok

Dasawisma di Perumahan Puri Antirogo 2 Jember

Tim pelaksana program pengabdian juga melakukan monitoring dan evaluasi hasil praktik pembuatan pupuk kompos untuk mengetahui perkembangan pembuatan pupuk kompos yang dibuat pada saat praktik dan penerapan/aplikasi pembuatan pupuk kompos dengan menggunakan drum komposter oleh kelompok dasawisma di Perumahan Puri Antirogo 2 Jember. Gambar kegiatan monitoring pembuatan pupuk kompos dan hasil dari pupuk kompos dan POC ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Kegiatan Monitoring Pembuatan Pupuk Kompos serta Hasil dari Pupuk Kompos dan Pupuk Organik Cair (POC)

Hasil/ Output Kegiatan Pengabdian Masyarakat ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil/ Output Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

No	Kegiatan Program Pengabdian	Hasil/Output
1.	Penyuluhan (Pemaparan Materi) Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga untuk Pembuatan Pupuk Kompos dengan Teknologi Komposter kepada mitra	Peningkatan pengetahuan mitra tentang Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga untuk Pembuatan Pupuk Kompos dengan Teknologi Komposter, ditunjukkan dengan rata-rata nilai <i>pre test</i> mitra/sasaran penyuluhan sebesar 3,15 dan rata-rata nilai <i>post test</i> sebesar 8,25, hal ini menunjukkan terjadi peningkatan pengetahuan dari mitra sebesar 51%.

2.	Praktik dan Pendampingan Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga untuk Pembuatan Pupuk Kompos dengan Teknologi Komposter kepada mitra	<p>a) Peningkatan keterampilan mitra tentang Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga untuk Pembuatan Pupuk Kompos dengan Teknologi Komposter</p> <p>b) Penyerahan teknologi drum komposter sebanyak 10 unit kepada 10 kelompok Dasawisma di Perumahan Puri Antirogo 2 Jember, dengan kapasitas drum komposter 60 liter</p>
3.	Monitoring dan Evaluasi pelaksanaan program pengabdian	<p>a) Mitra melakukan aplikasi pembuatan pupuk kompos dari sampah rumah tangga dengan menggunakan komposter</p> <p>c) Hasil produk pupuk kompos dan pupuk organik cair (POC)</p>

5. Kesimpulan

Kesimpulan dari kegiatan program pengabdian masyarakat ini adalah:

1. Kegiatan penyuluhan program pengabdian masyarakat ini yaitu meliputi: (a) Penyuluhan (pemaparan materi) tentang pemanfaatan sampah rumah tangga untuk pembuatan pupuk kompos dengan teknologi komposter; dan tahapan pembuatan pupuk kompos dengan drum komposter; (b) Praktik langsung pembuatan pupuk kompos dari sampah rumah tangga dengan menggunakan drum komposter bersama dengan mitra pengabdian; serta (c) Pendampingan pembuatan pupuk kompos dari sampah rumah tangga oleh tim pengabdian kepada kelompok dasawisma di Perumahan Puri Antirogo 2 Jember
2. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra pengabdian tentang pemanfaatan sampah rumah tangga untuk pembuatan pupuk kompos dengan drum komposter, serta dapat meningkatkan pemberdayaan kelompok dasawisma dalam kegiatan pengelolaan dan pemanfaatan sampah rumah tangga, sehingga dapat berperan mengurangi dampak negatif dari pencemaran sampah.

6. Ucapan Terima Kasih

Tim Pengabdian Masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Akademik Pendidikan Tinggi Vokasi (DAPTV) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah memberikan sumber pendanaan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

7. Daftar Pustaka

- [1] Merderka.com, "Warga Jember Hasilkan Ribuan Ton Sampah per Hari tapi Tak Bisa Kelola, Ini Akibatnya," *Merdeka.com*, 2023.
- [2] M. A. Budi dan A. A. Achmd, "TPA Pakusari Masih Overload, Belum Ada Lahan Tambahan," *Radar Jember*, Jember, 2022.
- [3] K. L. H. dan Kehutanan, "Komposisi Sampah Berdasarkan Sumber Sampah," *Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan*, 2022. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/sumber>.
- [4] M. E. Defriatno dan A. Krisdianto, "Analisis Potensi Nilai Ekonomi Sampah Perumahan Kawasan Kota Kabupaten Jember," *J. Biosense*, vol. 5, no. 01, hal. 91–99, 2022, doi: 10.36526/biosense.v5i01.1961.
- [5] K. Y. Widiati, R. Mulyadi, dan R. W. Adani, "Pembuatan Kompos Sebagai Upaya Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga," *J. Pengabd. Masy. Universitas Mulawarman*, vol. 1, no. 1, hal. 1–5, 2022.
- [6] N. . Syamsul *et al.*, "Sosialisasi Alat Composter Pengolahan Limbah Dapur untuk Anthophile," *J. Tepat (Teknologi Terap. untuk Pengabd. Masyarakat)*, vol. 4, no. 2, hal. 240–251, 2021.
- [7] A. A. Larasati dan S. I. Puspikawati, "Pengolahan Sampah Sayuran Menjadi Kompos Dengan Metode Takakura," *Ikesma*, hal. 81, 2019, doi: 10.19184/ikesma.v15i2.14156.
- [8] R. Sinaga, J. Christy, dan R. D. Haloho, "Rancang Bangun Komposter Aerob Dan Anaerob untuk Mengurangi Sampah Organik Rumah Tangga," vol. 5, no. 2, hal. 65–74, 2021.
- [9] N. F. Sagitarini dan N. M. A. R. Dewi, "Pemanfaatan sampah sebagai bahan pembuatan pupuk kompos organik untuk menjaga kelestarian tumbuh-tumbuhan di Desa Nyiur Tebel," *J. Pengabd. Magister Pendidik. IPA*, vol. 6, no. 2, hal. 225–230, 2023.
- [10] A. Aristoteles *et al.*, "Pembuatan Pupuk Kompos dari Limbah Organik Rumah Tangga di Desa Gedung Harapan, Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan," *Buguh J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 1, hal. 17–24, 2021, doi: 10.23960/buguh.v1n1.64.



- [11] N. Rahmawanti dan N. Dony, "Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Sampah Organik Rumah Tangga dengan Penambahan Aktivator EM4 di Daerah Kayu Tangi," *J. ziraah*, vol. 39, no. 1, hal. 1–7, 2014.
- [12] S. Yuliananda, P. P. Utomo, R. M. Golddin, dan T. Elektro, "Pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk kompos cair dengan menggunakan komposter sederhana," *J. Abdikarya*, vol. 03, no. 02, hal. 159–165, 2019.

