

Pendampingan Masyarakat dalam Pengelolaan Limbah Pertanian Menuju Mandiri Sampah di Desa Tulungrejo Kota Batu

*Community Assistance in Agricultural Waste Management Towards Waste Independence in
Tulungrejo Village, Batu City*

Keppi Sukes 1*

Yahya 2

Henny Rosalinda 3

Jedda Ayu Inggrida 4

Iin Ningtias 5

Elok Anggraini 4

¹Department of Agricultural Sciences,
Brawijaya University, Malang, East Java,
Indonesia

²Department of Fishery Product
Technology, Brawijaya University,
Malang, East Java, Indonesia

³Department of International Relations,
Brawijaya University, Malang, East Java,
Indonesia

⁴Department of Agribusiness, Brawijaya
University, Malang, East Java, Indonesia

⁵Department of Sociology, Brawijaya
University, Malang, East Java, Indonesia

email: keppi.fp@ub.ac.id

Kata Kunci

Pemberdayaan
Kompos
limbah-pertanian
mandiri
sampah

Keywords:

Empowerment
Compost
Agricultural waste
self-sufficiency
waste

Received: February 2025

Accepted: July 2025

Published: October 2025

Abstrak

Program pengabdian ini bertujuan mengurangi sampah dan menciptakan desa mandiri sampah dengan bantuan Adidaya Initiative, Lembaga Swadaya Masyarakat yang berpengalaman. Melalui kerja sama ini, masyarakat akan mendapatkan akses ke teknologi pengelolaan sampah yang baik, serta pelatihan mengenai praktik pengelolaan limbah yang berkelanjutan. Pengenalan alat penghancur sampah dan metode pembuatan kerajinan tangan diharapkan dapat mengurangi limbah pertanian, sekaligus memberdayakan masyarakat untuk menjaga lingkungan. Hasil dari pengabdian tersebut bahwa pelatihan pengomposan yang diadakan oleh Universitas Brawijaya pada tahun 2023 di Desa Tulungrejo menarik perhatian masyarakat, terutama setelah penutupan tempat pembuangan sampah setempat. Tujuan pelatihan adalah mengurangi sampah rumah tangga dengan mengubahnya menjadi kompos yang berguna sebagai pupuk. Dari 30 peserta, 22 Menerapkan pengomposan di skala rumah tangga dan 16 peserta yang berhasil menerapkan teknik pengomposan, meskipun beberapa mengalami kesulitan. Masyarakat memanfaatkan berbagai jenis sampah, dengan rata-rata 0,5-1 kg per rumah tangga setiap hari, didukung oleh alat seperti compost bag dan mesin pencacah. Beberapa peserta telah berhasil menjual pupuk kompos, memberikan peluang kerja dan peningkatan pendapatan. Inovasi teknologi, seperti mesin pencacah yang efisien, dan penggunaan kokedama sebagai media tanam ramah lingkungan, semakin memperkuat gaya hidup berkelanjutan. Program ini sukses meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah, dengan kehadiran 30 peserta, terutama ibu rumah tangga yang aktif berdiskusi dan berlatih. Pelatihan ini tidak hanya memperkaya pengetahuan, tetapi juga mendorong peserta untuk berbagi ilmu, menciptakan dampak positif yang luas dan memberdayakan masyarakat secara berkelanjutan.

Abstract

This community service program aims to reduce waste and create a self-sufficient waste management village with the help of Adidaya Initiative, an experienced non-governmental organization. Through this collaboration, the community will gain access to proper waste management technologies and training on sustainable waste management practices. The introduction of waste shredders and craft-making methods is expected to reduce agricultural waste while empowering the community to protect the environment. The result of this program is that the composting training held by Brawijaya University in 2023 in Tulungrejo Village attracted the community's attention, especially after the closure of the local landfill. The goal of the training is to reduce household waste by converting it into compost, which can be used as fertilizer. Out of 30 participants, 22 applied composting at the household level, and 16 participants successfully implemented the technique, although some faced challenges. The community utilizes various types of waste, averaging 0.5–1 kg per household per day, supported by tools such as compost bags and shredding machines. Some participants have successfully sold compost, providing job opportunities and increasing income. Technological innovations, such as efficient shredding machines, and the use of kokedama as an environmentally friendly planting medium, further strengthen the sustainable lifestyle. This program successfully increased community participation in waste management, with 30 participants, mostly homemakers, actively engaging in discussions and practice. The training not only enriched knowledge but also encouraged participants to share their expertise, creating a widespread positive impact and empowering the community sustainably.



© 2025 Keppi Sukes, Yahya, Henny Rosalinda, Jedda Ayu Inggrida, Iin Ningtias, Elok Anggraini. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v10i10.9327>

PENDAHULUAN

Sampah di Indonesia masih menjadi masalah yang umum, dikarenakan kurangnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah. Permasalahan dalam pengelolaan sampah di Indonesia dapat dilihat dari beberapa indikator menurut (Kardono, 2007), yaitu jumlah sampah yang dihasilkan, hal ini diperkuat dari data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2022), Indonesia menghasilkan 19.45 juta ton timbulan sampah sepanjang tahun 2022. Selain itu, tingkat pelayanan pengelolaan sampah yang masih rendah, jumlah tempat pembuangan sampah akhir yang terbatas, institusi pengelola sampah serta adanya masalah biaya. Menurut (Yuliati, 2019) jika sampah tidak dikelola dengan profesional dapat menimbulkan gangguan kesehatan pada masyarakat serta keindahan lingkungan kota. Selain itu, menurut (Pariasa *et al.*, 2023), jika sampah tidak dikelola dengan baik dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan. Tujuan dari pengelolaan sampah salah satunya adalah untuk mengurangi penumpukan sampah di pembuangan akhir dan juga agar meningkatkan produktivitas masyarakat dengan cara mengubahnya menjadi bahan yang dapat digunakan kembali dengan menggunakan prinsip 3R yaitu *Reduce, Reuse, and Recycle*. Desa Wisata Agriraya Tulungrejo, Kota Batu merupakan salah satu desa yang terkena dampak dari penutupan TPA Tlekung. Desa ini berada di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, dan memiliki penduduk sebanyak 9.251 jiwa dengan jumlah kepala keluarga secara keseluruhan adalah 2.879 Kartu Keluarga. Persentase jumlah perempuan dan laki-laki di Desa Tulungrejo masing-masing sebesar 49,7% dan 50,3% dengan jumlah sebanyak 4.595 perempuan dan 4.655 laki-laki. Tingkat natalitas yang meningkat serta ekspansi ekonomi setiap tahunnya telah memicu penumpukan sampah di Tempat Pembuangan Akhir Tlekung Batu, sehingga terjadi penumpukan 120 ton sampah per hari, sehingga melebihi kapasitas sistem pengelolaan sampah dan menimbulkan kebutuhan mendesak akan solusi yang inovatif dan berkelanjutan. Tantangan tersebut diperparah oleh kurangnya kesadaran dan partisipasi aktif dari masyarakat dalam praktik pengelolaan sampah yang berkelanjutan. (Alfiansyah, 2021) menyatakan hal yang menjadi indikator dalam mengelola sampah adalah sarana dan prasarana yang digunakan untuk mengolah sampah serta pengetahuan masyarakat mengenai kebersihan dan kelestarian lingkungan hidup. Desa Tulungrejo memiliki keterbatasan signifikan dalam fasilitas dan infrastruktur yang tersedia untuk pengelolaan sampah, menambahkan masalah dalam upaya desa untuk mencapai kemandirian sampah. Kurangnya kesadaran masyarakat desa mengenai sampah terlihat pada kebiasaan masyarakat yang masih membuang sampah sembarangan, sementara itu pengelolaan sampah di TPA Tlekung masih belum maksimal. Tujuan dari pengelolaan sampah adalah untuk meningkatkan kesehatan masyarakat serta kualitas lingkungan (Listriyani *et al*, 2022). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh (Satriawan *et al.*, 2023) jumlah sampah yang ada di desa mencapai 4 ton setiap tahun. Sementara itu, Desa Tulungrejo juga belum mengetahui tentang pengelolaan sampah organik dengan baik menunjukkan bahwa potensi pengomposan dan daur ulang belum dimanfaatkan secara optimal. Padahal sampah organik sebenarnya dapat diolah menjadi sumber daya yang berharga. Meskipun ada inisiatif untuk mengadopsi teknologi daur ulang yang ramah lingkungan, investasi dan dukungan dari pemerintah serta sektor swasta masih menjadi penghalang yang signifikan. Pada akhirnya pengelolaan sampah yang bermanfaat harus berasal dari diri masyarakat, namun dengan bantuan mengenai pengelolaan sampah secara mandiri. Hal ini agar masyarakat dapat berperan dan juga terlibat dalam manajemen sampah kota secara keseluruhan (Yuliati, 2019). Sebelumnya Desa Tulungrejo pernah dilakukan pengabdian oleh Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya dengan tujuan untuk mengurangi limbah dengan melalui Kelembagaan Bank Sampah. Pihak desa yang kooperatif merupakan salah satu faktor yang menyebabkan kerjasama antar Fakultas Pertanian dan Desa Tulungrejo dapat berjalan dengan maksimal. Kerjasama yang dilakukan adalah pendampingan dan pelatihan perempuan tani yang tergabung dalam Gerakan PKK dan tokoh perempuan untuk mengolah limbah rumah tangga menjadi produk berupa pupuk kompos. Tujuan dari program pengabdian masyarakat tersebut agar masyarakat desa dapat mencukupi kebutuhan pupuk secara mandiri dan dapat bernilai ekonomis untuk menambah penghasilan masyarakat desa.

Permasalahan

Permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat Kota Batu, khususnya Desa Tulungrejo berasal dari ditutupnya TPA Tlekung. Kendala utama yang ada di Desa Tulungrejo adalah peningkatan volume sampah secara signifikan, melebihi kapasitas sistem pengelolaan sampah. Jumlah sampah di Desa Tulungrejo yang telah mencapai sebanyak 4 ton membutuhkan pengelolaan yang baik dalam bentuk daya dukung pengelolaan sampah dari masyarakat. Masalah lain muncul karena kurangnya kesadaran dan partisipasi aktif dari masyarakat dalam praktik pengelolaan sampah berkelanjutan. Hal ini dibuktikan dari kebiasaan masyarakat desa yang masih membuang sampah sembarangan dan belum mengetahui pengelolaan sampah organik dengan baik. Hal ini ditunjukkan dari potensi pengomposan dan daur ulang yang belum dimanfaatkan oleh masyarakat desa secara optimal. Meskipun ada inisiatif untuk mengadopsi teknologi daur ulang yang ramah lingkungan, investasi dan dukungan dari pemerintah serta sektor swasta masih menjadi penghalang yang signifikan.

Tujuan

Berdasarkan pemparan masalah pada analisis situasi, tujuan dari pengabdian ini adalah secara umum adalah untuk meningkatkan kualitas dari masyarakat Desa Tulungrejo dalam pengelolaan sampah. Tujuan secara khusus yang diajukan dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut :

1. Evaluasi Efektivitas dan Dampak Implementasi Pengomposan 2023 terhadap Pengurangan Sampah di Kota Batu, Tulungrejo;
2. Analisis Kebutuhan dan Potensi Pengomposan Skala Rumah Tangga dan Komersial untuk Mewujudkan Kemandirian Sampah di Kota Batu, Tulungrejo;
3. Evaluasi Efektivitas Program Pelatihan dan Pendampingan dalam Meningkatkan Partisipasi dan Kapasitas Pengelolaan Sampah oleh Masyarakat Kota Batu, Tulungrejo;
4. Strategi Optimalisasi Manajemen dan Pemasaran Produk Hasil Pengomposan dan kerajinan tangan untuk Meningkatkan Nilai Tambah dan Pasar.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan yang dilakukan dalam penerapan pengabdian kepada masyarakat adalah PRA atau Participatory Rural Appraisal yaitu melibatkan masyarakat dalam seluruh kegiatan. Kegiatan PRA dilaksanakan melalui penyuluhan, pelatihan dan demonstrasi serta evaluasi untuk melihat efektivitas program. Metode yang dilaksanakan dalam pengabdian masyarakat ini meliputi penyuluhan, demonstrasi serta pelatihan dalam membuat pupuk kompos dan kerajinan tangan kokedama. Pelatihan akan dilaksanakan di setiap RW atau Rukun Warga yang berjumlah 8 RW. Sasaran penyuluhan, demonstrasi serta pelatihan ini diturunkan pada masyarakat Desa Tulungrejo baik laki-laki maupun perempuan. Bentuk kegiatan pengabdian masyarakat berupa :

1. Langkah awal merealisasikan pemecahan masalah :
 - a. Melakukan identifikasi sosial, ekonomi dan kompetensi wirausaha masyarakat Desa Tulungrejo sebagai dasar pemetaan masalah sampah dan potensi wilayah;
 - b. Melakukan evaluasi terhadap pelatihan pengomposan yang dilaksanakan pada tahun 2023;
 - c. Melakukan pengenalan terhadap metode pengolahan limbah pertanian menjadi kompos dan kerajinan tangan kokedama serta manfaatnya.
2. Melakukan *Focus Group Discussion* atau FGD untuk menyusun SOP praktek pembuatan kompos dan kerajinan tangan kokedama.
3. Penyuluhan, pelatihan dan pendampingan mengenai pemanfaatan limbah pertanian menjadi produk kompos dan kerajinan tangan kokedama.

Proses pelaksanaan program pengabdian masyarakat yang berkaitan dengan pengolahan limbah pertanian di Desa Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu, melibatkan beberapa pihak, termasuk Adidaya Initiative, Yayasan Salasika

sebagai mitra, dan staf Agroteknopark UB. Program ini terdiri dari beberapa tahapan utama, yang dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Pelatihan ini meliputi teori dan praktik, koordinasi dengan pihak desa. Tim Pengabdian beserta mitra memperkenalkan cara mengolah limbah pertanian menjadi kompos, serta menjelaskan manfaat dan efisiensi yang bisa diperoleh dari produk tersebut.
2. Tim Pengabdian bersama mitra melakukan instalasi alat pengomposan di Desa Tulungrejo. Setelah itu, dilakukan demonstrasi kegiatan mulai dari penggunaan alat pencacah sampah sampai dengan pengolahan limbah pertanian menjadi kompos.
3. Tim Pengabdian memberikan pelatihan kepada kelompok sasaran tentang cara pengolahan limbah pertanian menjadi kompos.
4. *Monitoring* dan pendampingan terhadap proses pengolahan limbah pertanian. Hal ini bertujuan untuk memastikan masyarakat desa dapat mengolah limbah dengan baik dan masalah sampah di Desa Tulungrejo dapat berkurang.

Gambaran Iptek

Pengolahan limbah pertanian menjadi pupuk kompos dilakukan melalui pelatihan dengan alat yang telah disediakan, yaitu alat instalasi kompos dan penghancur sampah organik. Implementasi alat instalasi kompos serta penghancur sampah organik dapat membuka jalan bagi masyarakat Desa Tulungrejo untuk mulai melakukan pengolahan sampah. Guna mengetahui karakteristik alat, maka berikut ini merupakan spesifikasi peralatan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian :

a. Alat Penghancur Sampah Organik

Alat penghancur sampah memiliki spesifikasi sebagai berikut (lihat gambar 8.1) :

- 1) Material : Besi (*carbon steel*);
- 2) Kapasitas : 50 – 100 kg/jam;
- 3) *Power penggerak* : Motor bensin 5.5 – 6.5 PK;
- 4) Keterangan : Dilengkapi pisau pemotong di dalam tabung dan roda penggerak agar mudah dipindah-pindah.



Gambar 1. Alat penghancur sampah organik.

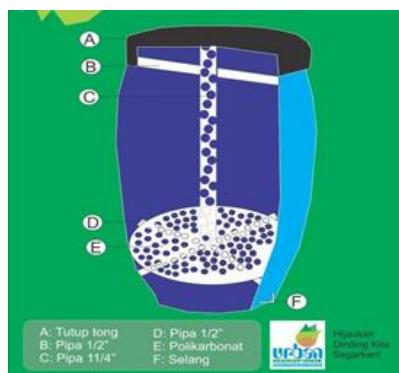
b. Alat Instalasi Kompos

Alat instalasi kompos memiliki spesifikasi sebagai berikut (lihat gambar 8.2) :

Material :

- 1) Tutup tong;
- 2) Pipa 1/2 inci;
- 3) Pipa 11/4 inci;
- 4) Pipa 1/2 inci;
- 5) Polikarbonat;
- 6) Selang

Kapasitas: 201



Gambar 2. Ilustrasi Alat Instalasi Kompos.

HASIL DAN PEMBAHASAN

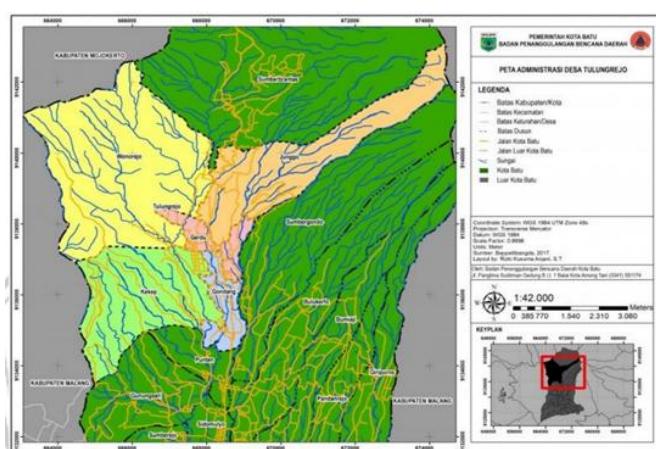
Gambaran Umum Lokasi Pengabdian : Desa Tulungrejo

1. Identifikasi Potensi Wilayah

Tulungrejo merupakan Desa yang berdiri pada tahun 1835. Beberapa catatan yang diperoleh mengenai sejarah terbentuknya Desa ini sejak tahun 1835 telah dikumpulkan dan dirangkum sebagai berikut :

- Pada tahun 1836, Desa Gondang merupakan satu desa tersendiri yang dahulunya terdiri dari Dusun Gerdu dan Dusun Gondang.
- Desa Kekep (gabungan dari Dusun Kekep dan Dusun Pare) merupakan satu Desa tersendiri yang sekarang menjadi satu dengan Dusun Gondang.
- Dusun Junggo dahulu merupakan desa tersendiri dengan nama Desa Junggo.
- Pada tahun 1916, Desa Kekep, Desa Junggo, dan Desa Gondang bergabung menjadi satu dengan nama Desa Tulungrejo.
- Pada tahun 1984, Dusun Sumberbrantas berdiri sendiri menjadi Dusun yang dahulu dikenal dengan nama Jurangkuali.
- Tahun 2005 Dusun Sumberbrantas memisahkan diri sendiri dan melakukan persiapan pembentukan Desa sampai tahun 2007 serta menjadi Desa Definitif dengan nama Desa Sumberbrantas

2. Kondisi Geografis



Gambar 3. Profil desa Tulungrejo 2023.

Desa Tulungrejo berbatasan langsung dengan beberapa wilayah yang ada disekitaranya diantaranya:

- Utara : Sumber Brantas;
- Timur : Desa Sumbergondo;
- Selatan : Desa Punten
- Barat : Hutan Pujon

3. Katakteristik Desa Tulungrejo

Desa Tulungrejo merupakan desa yang berada didataran tinggi, dengan kondisi wilayah yang subur, sehingga tidak jarang masyarakat setempat bekerja sebagai petani buah maupun sayur sayuran, hal tersebut dilakukan untuk memanfaatkan potensi kesuburan tanah didesa tersebut. Masyarakat Desa Tulungrejo selain bermata pencaharian sebagai petani, mereka juga bergerak pada bidang peternakan, seperti halnya ternak kelinci, kambing dan sapi perah. Selain itu masyarakat juga bekerja di bidang pengolahan industri rumah tangga, seperti pengolahan kripik buah dan sari buah, serta penyediaan jasa wisata agro petik buah apel dan strawberry. Desa Tulungrejo juga merupakan Desa yang kaya akan sumber mata air dan dikelola secara pribadi oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga dan pertanian, dengan jumlah sumber mata air sebanyak 30 titik sumber. Potensi tersebut oleh Desa Tulungrejo juga dimanfaatkan oleh pengusaha luar Desa Tulungrejo untuk kemakmuran masyarakat.

Kondisi Penduduk Desa Tulungrejo

Desa Tulungrejo secara keseluruhan terdapat 2.879 Kartu Keluarga pada tahun 2023 dengan kepadatan penduduk sebesar 1,15 per Km, jumlah tersebut terbagi pada beberapa kriteria masyarakat sebagai berikut :

Tabel I. Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Kelamin.

No	Jenis Kelamin	Jumlah	%
1	Laki Laki	4.655	50,3
2	Perempuan	4.595	49,7
Total		9.250	100

Sumber: Profil desa Tulungrejo (2023).

Tabel tersebut menggambarkan jumlah penduduk Desa Tulungrejo berdasarkan jenis kelamin, dengan total penduduk berjumlah 9.250 orang, yang terdiri dari laki laki berjumlah 4.655 penduduk dengan presenstasi sebesar 50,3%, sedangkan untuk perempuan berjumlah 4.595 penduduk dengan presentase sebesar 49,7%. Berikut merupakan data penduduk masyarakat Desa Tulungrejo berdasarkan tingkat pendidikan :

Tabel II. tingkat pendidikan masyarakat Desa Tulungrejo.

No	Tingkat Pendidikan	Laki - Laki	%	Perempuan	%
1	Belum/ Tidak sekolah	212	6,2	226	6,2
2	Belum tamat SD	353	10,3	377	10,3
3	SD	846	24,7	906	24,7
4	SLTP	599	17,5	642	17,5
5	SLTA	776	22,7	830	22,7
6	D3	106	3,1	113	3,1
7	S1	458	13,4	491	13,4
8	S2	2	0,1	2	0,1
9	Tamat SLB C	71	2,1	75	2,0
Jumlah		3423	100	3662	100

Sumber: Profil Desa Tulungrejo (2023).

Tabel tersebut menjelaskan tingkat pendidikan masyarakat Desa Tulungrejo yang cukup baik, dengan mayoritas penduduk memiliki pendidikan tertentu. Data menunjukkan tingkat pendidikan mayoritas adalah SD, dengan laki-laki 846 orang (24,7%) dan perempuan 906 orang (24,7%). Di perguruan tinggi, dominasi ada pada S1, dengan laki-laki 458 orang (13,4%) dan perempuan 491 orang (13,4%). Tingkat pendidikan yang tinggi memungkinkan penerimaan inovasi pembangunan desa. Kesadaran akan pengelolaan sampah ditingkatkan melalui edukasi dan pelibatan langsung, mendorong masyarakat untuk mengelola limbah organik secara berkelanjutan demi lingkungan yang lebih baik.

Tabel III. Jumlah penduduk berdasarkan jenis pekerjaan.

No	Pekerjaan	L	%	P	%
1	Petani	905	38,3	770	41,2
2	Buruh Tani	241	10,2	348	18,6
3	Pegawai Negeri Sipil	35	1,5	33	1,8
4	Pedagang Barang	141	6,0	190	10,2
5	Peternak	62	2,6	52	2,8
6	Dokter	2	0,1	2	0,1
7	Bidan	3	0,1	17	0,9
8	TNI	5	0,2		0,0
9	POLRI	17	0,7		0,0
10	Guru	6	0,3	7	0,4
11	Karyawan Swasta	435	18,4	322	17,2
12	Wiraswasta	187	7,9	89	4,8
13	Buruh harian	324	13,7	38	2,0
Total		2363	100	1868	100

Sumber: Data Profil Desa Tulungejro (2023).

Tabel tersebut menjelaskan jumlah penduduk baik laki laki ataupun perempuan berdasarkan jenis pekerjaan yang ada di Desa Tulungejro, data tersebut secara tidak langsung mencerminkan struktur jenis pekerjaan didalam komunitas tersebut. Dari total penduduk di Desa Tulungejro dapat diamati bahwasanya sebagian besar masyarakat bekerja sebagai petani, dengan jumlah laki laki sebanyak 905 penduduk dengan presentase sebesar 38,3%, sedangkan untuk perempuan sebanyak 770 penduduk dengan jumlah presentase 41,2%. Selain itu masyarakat Desa Tulungejro juga memiliki pekerjaan sebagai buruh tani dengan jumlah pekerja laki laki sebanyak 241 penduduk dengan besar presesntase 10,2%, sedangkan untuk pekerja perempuan sebanyak 348 penduduk dengan tingkat presentase sebesar 18,6%. Matapencahanan sebagai peternak merupakan salah satu sumber penghasilan yang dipilih oleh beberapa masyarakat di Desa Tulungejro, dalam hal ini terdapat beberapa sumber matapencahanan sebagai peternak sapi, ayam kampung, bebek kambing dan kelinci, dengan jumlah peternak laki laki sebanyak 62 penduduk dengan presentase sebesar 2,6%, sedangkan untuk perempuan sebanyak 52 penduduk dengan jumlah presentase sebesa 2,8%. Hal tersebut menjelaskan adanya keragaman jenis pekerjaan yang dilakukan oleh masyarakat di Desa Tulungejro. Namun terdapat pula jenis pekerjaan disektor swasta, seperti karyawan swasta dengan jumlah laki laki sebanyak 18,4 % dan untuk perempuan sebanyak 17,2%.

Sarana Pengolahan Sampah

Sarana Pengolahan Sampah adalah infrastruktur atau fasilitas yang didesain khusus untuk mengelola berbagai jenis sampah. Tujuan dari sarana pengolahan sampah adalah untuk mengurangi dampak negatif sampah terhadap lingkungan, meningkatkan efisiensi dalam penanganan sampah, dan mempromosikan praktik daur ulang yang berkelanjutan. Desa Tulungejro juga bergerak dalam pengolahan sampah yang dalam hal ini memiliki 9 sarana pengolahan sampah beserta lokasinya diantaranya :

Tabel IV. Sarana Pengelolahan Sampah.

No	Nama Bank Sampah	Lokasi
1	Bank Sampah Happy Smile	Gerdu
2	Bank Sampah Mawar	Wonorejo
3	Bank Sampah Gebetan	Gondang
4	Bank Sampah Karya Sejahtera	Gondang
5	Bank Sampah Bersih Berkah	Wonorejo
6	Bank Sampah Kanti Mulyo	Gondang
7	Bank Sampah Guyub Rukun	Gerdu
8	Bank Sampah Saber	Wonorejo
9	TPST Karyo Guno	Junggo

Sumber: Profil Desa Tulungejro (2023).

Desa Tulungrejo telah mengambil langkah konkret dalam pengelolaan sampah dengan mendirikan sembilan sarana pengolahan sampah di berbagai lokasi strategis. Langkah ini memperlihatkan komitmen kuat pemerintah desa untuk mempermudah akses masyarakat dalam mengelola sampah dengan benar, sekaligus mendorong partisipasi aktif warga. Beragam fasilitas ini memiliki peran dan fokus spesifik, seperti halnya Bank Sampah Happy Smile di Gerdu yang berfungsi sebagai pusat pengumpulan dan pemilahan sampah bernilai ekonomi. Sedangkan untuk TPST Karyo Guno di Junggo yang berperan dalam pengolahan sampah terpadu, mengurangi volume sampah menuju TPA, serta mendukung pengolahan sampah organik dan anorganik. Bank Sampah Happy Smile di Gerdu, Bank Sampah Mawar di Wonorejo, dan Bank Sampah Guyub Rukun di Gerdu menghadirkan sentuhan kreatif melalui pemilihan nama yang unik dan penuh makna. Nama-nama ini tidak hanya menarik perhatian tetapi juga mencerminkan semangat kebersamaan dan optimisme dalam pengelolaan sampah. Pendekatan ini menciptakan nuansa positif yang menggugah kesadaran masyarakat akan pentingnya pemilahan dan pengelolaan sampah. Pesan tersirat mengajak warga melihat pengelolaan sampah sebagai langkah bersama menuju lingkungan bersih dan sehat. Inisiatif ini memperkuat budaya ramah lingkungan dan kebiasaan baik, menciptakan perubahan berkelanjutan di Desa Tulungrejo. Kehadiran TPST Karyo Guno di Junggo mencerminkan komitmen desa dalam pengelolaan sampah terpadu. TPST berfungsi mengurangi volume sampah ke TPA dan mengoptimalkan pengolahan. Kolaborasi masyarakat dan fasilitas ini menjadi inspirasi, menjadikan sampah sebagai peluang memberdayakan komunitas, seperti pembuatan pupuk kompos dari limbah rumah tangga, yang nantinya bisa digunakan sebagai pupuk untuk tanaman sekitar.

Evaluasi Efektivitas dan Dampak Implementasi Pengomposan Tahun 2023

Dikarenakan salah satu tempat pembuangan sampah terbesar di Kota Batu sedang ditutup, sehingga masyarakat setempat banyak mengeluh akan hal itu, maka dengan adanya pelatihan pengelolaan sampah dapat membantu masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga menjadi kompos yang nantinya akan digunakan oleh masyarakat kembali sebagai pupuk tanaman. Evaluasi efektifitas sebuah program pengelolaan sampah menggunakan teknik pengomposan tentunya harus dilakukan kepada masyarakat Desa Tulungrejo yang mengikuti kegiatan tersebut. Beberapa tahapan evaluasi menurut William Dunn dalam (Zakirin 2022) diantaranya :

1) Efektifitas

Efektifitas merupakan salah satu evaluasi yang penting untuk dilakukan terhadap program yang sudah dilaksanakan, aspek ini bertujuan untuk menilai hasil dari sebuah program. Untuk menilai tingkat efektifitas dari sebuah program terdapat beberapa indikator diantaranya: a) memahami cara pembuatan. Masyarakat Desa Tulungrejo yang mendapatkan pelatihan sudah paham cara mengimplementasikan sesuai dengan yang diajarkan, mulai dari pemilihan sisa sampah rumah tangga yang bisa dijadikan kompos, kemudian langkah-langkahnya seperti mencacah sampah, kemudian memberikan larutan EM4 dan penyimpanan sampah yang tertutup untuk menjaga proses pengomposan. b) Kemudahan Sumberdaya dan alat. Sumberdaya dari pengomposan adalah sampah rumah tangga, yang setiap rumah tentunya memiliki sisa makanan ataupun sisa sayur setiap harinya, sehingga sumberdaya yang dimaksud untuk mengelola kompos hingga memadai. Sedangkan jika dilihat dari bahan dan alat yang dibutuhkan untuk pengomposan, masyarakat penerima pelatihan sudah mendapatkan Compost Bag saat kegiatan berlangsung, sehingga mereka bisa memanfaatkan alat tersebut dalam mengelola sampah.

2) Efisiensi

Merupakan suatu aspek pada evaluasi dengan mengukur sebuah program dapat menyelesaikan masalah yang ada secara optimal, dan penerapan yang dilakukan tidak membuang banyak sumberdaya dan waktu yang ada. beberapa peserta pelatihan pada tahun 2023 dalam menerapkan pengelolaan sampah dengan cara pengomposan, terdapat peserta yang berhasil dalam proses pengelolahan dengan hasil akhir sebuah pupuk kompos yang bisa digunakan untuk pupuk tanaman disekitarnya. Ada tiga peserta yang sudah melakukan sesuai dengan cara-cara yang sudah dijelaskan, namun ada beberapa tahapan yang salah saat proses pengelolahan kompos diantaranya: a) compost bag yang tidak kedap udara, b) pemilihan jenis sampah rumah tangga yang kurang sesuai, c) peletakan compost bag yang kurang sesuai dll.

3) Adequacy / Kecukupan

Kecukupan dapat diartikan sebagai seberapa jauh tingkat efektivitas sebuah program dalam memenuhi kebutuhan masyarakat (Zakirin 2022). Dalam pengaplikasian yang dilakukan peserta Desa Tulungrejo dalam mengelola sampah menjadi kompos, sesuai kebutuhan masyarakat. Dengan metode pengomposan ini, masyarakat tidak membuang sampah rumah tangga ke tempat pembuangan, sehingga mengurangi sampah di TPS. Pupuk kompos dapat langsung digunakan untuk tanaman sekitar. Wilayah Tulungrejo yang subur dan terkenal dengan tanaman buah serta bunga yang indah, mempermudah masyarakat menyediakan pupuk untuk tanaman sekitarnya.

4) Equity/ Pemerataan

Pererataan dalam hal ini lebih kepada sebuah program yang bisa diakses oleh masyarakat umum, dan mudah untuk di aplikasikan oleh masyarakat. Jika dilihat dari peserta kegiatan pengelolaan limbah sampah, peserta yang datang merupakan ibu ibu yang tentunya memiliki peran lebih didalam rumah, dan mereka lebih paham terkait dengan kebutuhan pengelolaan sampah yang baik dan benar. Selain itu ibu ibu ini berasal dari kelompok Bank Sampah, dan ada juga beberapa ibu ibu yang aktif dalam kegiatan PKK. Peserta merupakan bentuk pemerataan dengan melibatkan ibu ibu di setiap dusun yang ada di Desa Tulungrejo. Dengan beberapa upaya tersebut tentunya diharapkan semua aspek yang ada di masyarakat bisa mudah untuk menyebarkan informasi sehingga banyak ibu ibu yang peduli terkait limbah rumah tangga.

5) Responsiveness

Responsivess ini lebih kepada respon masyarakat terkait dengan program pelatihan yang sudah diberikan, apakah dengan adanya program tersebut masyarakat merasa terbantu ataupun program tersebut sesuai dengan kebutuhan dari peserta saat ini. Jika dilihat dari respon peserta kegiatan pelatihan bahwasnya dengan adanya pelatihan tersebut sangat membantu mereka dalam mengelola sampah yang awalnya menjadi salah satu masalah yang ada di Desa Tulungrejo. Dengan adanya pelatihan ini setiap rumah peserta sudah jarang membuang sampah di TPS, sehingga secara tidak langsung setiap rumah tersebut sudah mandiri sampah.

Analisis Kebutuhan dan Potensi Pengomposan Skala Rumah Tangga dan Komersial Kebutuhan dan Potensi Pengomposan Skala Rumah Tangga.

Pengomposan dalam skala rumah tangga tentunya berkaitan erat dengan berbagai jenis sampah rumah tangga terdiri dari sampah yang berasal dari sisa sisa makanan, sayuran, daun kering dll, yang tentunya dapat ditemui di setiap rumah rumah dilingkungan masyarakat. Beberapa yang dibutuhkan dalam proses pengomposan ditingkat rumah tangga yakni :

- 1) Sumber sampah: hal ini banyak ditemui di setiap rumah yang berasal dari sisa sisa makanan, sayuran dan daun daun kering. Sampah rumah tangga biasanya menghasilkan 0,5 – 1kg per rumah tangga per hari. Hal tersebut sesuai dengan masyarakat Tulungrejo yang dalam setiap hari mereka melakukan kegiatan memasak dll, sehingga dalam setiap hari mereka selalu ada sampah rumah tangga yang dihasilkan dari kegiatannya. Dengan adanya ketersediaan bahan baku dalam pembuatan sampah organik yang ada disekitar lingkungan kita, secara tidak langsung akan mendorong kita untuk mengelolah sampah menjadi produk yang bermanfaat kembali (Hastuti *et al.*, 2021).
- 2) Alat dan teknologi. Dalam proses pembuatan pengomposan rumah tangga ini tentunya membutuhkan berberapa alat seperti halnya compost bag, dimana compost bag ini sudah pernah diberikan oleh Universitas Brawijaya pada kegiatan pelatihan pengomposan pada tahun 2023. Dengan adanya bahan tersebut mempermudah masyarakat Tulungrejo untuk membuat kompos. Selain itu pada kegiatan pengabdian saat ini, Universitas Brawijaya menghibahkan alat pencacah sampah rumah tangga, yang biasa digunakan untuk mencacah sampah rumah tangga dalam skala besar, hal tersebut tentunya sangat mempermudah peserta (Bank Sampah) dalam proses pembuatan pupuk kompos.
- 3) Biaya dan Sumberdaya. Biaya pembuatan pupuk kompos meliputi upgrade compost bag atau pembelian tabung komposter, serta cairan EM4 sebagai mikroorganisme pembusukan. EM4 (*Effective Microorganisms 4*) mengandung bakteri asam laktat, ragi, *Actinomycetes*, dan bakteri fotosintetik yang bersimbiosis menciptakan ekosistem mikroba efektif dalam mengurai bahan organik (Purimahua *et al.*, 2023). Cairan EM4 mudah ditemukan di toko-toko Desa Tulungrejo, harganya terjangkau, dan penggunaannya hemat, hanya 50 ml untuk 1 kg sampah rumah tangga. Selain

itu, cairan ini dapat digunakan dalam waktu lama, menjadikannya solusi praktis dan efisien untuk pengomposan skala rumah tangga. Kebutuhan dalam proses pengomposan rumah tangga yang sudah sesuai dengan lingkungan yang ada di Desa Tulungrejo, seperti halnya adanya bahan baku yang memadai, alat dan teknologi yang terlilang cukup dan rendahnya biaya dalam proses pengomposan ini banyak memotivasi masyarakat sekitar yang ada di Desa Tulungrejo untuk lebih peka terhadap sampah rumah tangga dilingkungannya. Sehingga potensi dari adanya pengelolaan sampah rumah tangga diantaranya :

- a. Lingkungan: Mengurangi volume sampah rumah tangga yang dikirim ke TPA, sehingga mengurangi emisi gas rumah kaca dari penguraian sampah di TPA.
- b. Ekonomi: Menghasilkan pupuk organik yang dapat mengurangi kebutuhan pupuk kimia di kebun rumah, dan potensi untuk menambah nilai ekonomi jika diproduksi dalam skala komunitas.
- c. Sosial: Mendorong kesadaran akan pengelolaan sampah yang bertanggung jawab, meningkatkan kualitas hidup dan kesehatan lingkungan.

Kebutuhan dan Potensi Pengomposan Skala Komersial

Desa Tulungrejo memiliki masyarakat peduli lingkungan, terutama terkait sampah rumah tangga. Ibu-ibu setempat berpartisipasi aktif dalam sosialisasi dan pelatihan pengelolaan sampah. Pelatihan pada 2023 tentang pengolahan sampah rumah tangga menjadi pupuk kompos menarik minat warga untuk mempraktikkan di rumah. Hasil praktik peserta menunjukkan keberhasilan dalam proses pengomposan, memberikan berbagai keuntungan yang bermanfaat bagi masyarakat. Dari hasil praktik yang dilakukan oleh peserta kegiatan pelatihan pertama, maka beberapa peserta berhasil dalam menerapkan proses pengomposan. maka beberapa keuntungan yang didapatkan diantaranya :

- 1) Mengurangi jumlah limbah yang dikirim ke TPA dan menghemat biaya pembuangan sampah.
- 2) Menghasilkan kompos dalam jumlah besar untuk dijual atau digunakan dalam skala pertanian. Dalam hal ini terdapat 2 peserta yang berhasil dalam proses pengelolaan pengomposan, dan mereka sudah bisa menerapkan pupuk tersebut dibeberapa tanaman yang ia miliki. Namun ia juga pernah menjual hasil pupuk pengomposan tersebut ke beberapa orang yang memang membutuhkan pupuk kompos sebagai kebutuhan di bidang pertanian.
- 3) Berpotensi menciptakan lapangan kerja di sektor daur ulang dan pertanian organik.

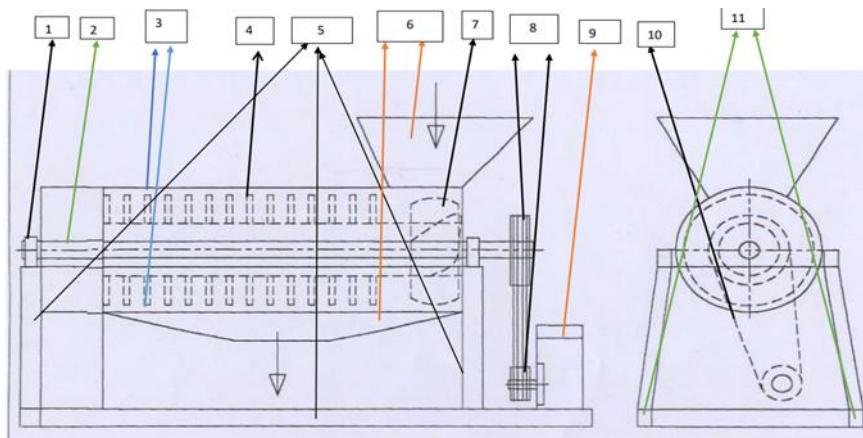
Dalam meningkatkan nilai jual dari hasil pupuk kompos yang sudah dilakukan oleh masyarakat Desa Tulungrejo. Maka akan lebih efektif jika kegiatan komersil tersebut dipat dilakukan melalui dua cara diantaranya :

- 1) Pemasaran secara *offline*
 - a. Pameran dan Bazaar: Berpartisipasi dalam bazaar atau pasar lokal untuk memperkenalkan produk pupuk kompos kepada masyarakat yang lebih luas;
 - b. Kemitraan dengan Toko Pertanian: Bekerja sama dengan toko pertanian lokal untuk menempatkan produk pupuk kompos yang dijual di lokasi mereka, namun dengan kemasan yang menarik untuk menarik pembeli.
- 2) Pemasaran secara *online*.
 - a. Toko *Online*: Memanfaatkan platform e-commerce seperti *Tokopedia*, *Bukalapak*, atau *Shopee* untuk menjangkau lebih banyak pelanggan.
 - b. Promosi Melalui Media Sosial: Menggunakan media sosial untuk mempromosikan produk pupuk kompos dengan konten menarik, seperti foto produk, testimonial pengguna, dan informasi tentang cara penggunaan. Biasanya bisa dilakukan melalui *Whatsapp*, *Instagram*, *Facebook* dll.

Inovasi Teknologi Pengelolaan Sampah dan Aplikasinya Deskripsi Teknologi Pencacah Sampah Organik.

Sampah organik adalah sampah yang dapat membusuk dan terurai secara alami, seperti sisa makanan, daun kering, atau buah-buahan. Daur ulang menjadi solusi efektif untuk mengelola sampah ini dengan mengolahnya menjadi kompos, sehingga mengurangi penumpukan limbah dan mendukung keberlanjutan (Nugraha *et al.*, 2020). Proses daur ulang mengubah sampah organik rumah tangga menjadi pupuk alami melalui aktivitas mikroorganisme dalam kondisi hangat dan lembab. Kompos yang dihasilkan kaya nutrisi, bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah, sekaligus mengurangi limbah dan memberikan manfaat besar bagi lingkungan serta pertanian (Sulistyorini 2005). Untuk

mempercepat proses pengolahan sampah organik menjadi kompos, penting untuk memperhatikan faktor ukuran partikel. Sampah organik sebaiknya dicacah atau dipotong-potong terlebih dahulu sebelum dimasukkan ke dalam mesin komposter. Oleh karena itu, diperlukan mesin pencacah sampah organik yang berfungsi memotong dan mencacah sampah menjadi potongan kecil. Potongan-potongan kecil ini akan memudahkan proses penguraian sampah organik, sehingga pengomposan bisa berjalan lebih cepat dan efisien. Mesin pencacah ini menjadi alat penting dalam pengolahan sampah organik untuk mempercepat proses daur ulang menjadi kompos. Prinsip kerja mesin pencacah sampah organik secara umum dimulai dengan pengumpulan sampah organik yang kemudian dimasukkan ke dalam tabung pencacah. Di dalam tabung ini, terdapat pisau putar dan pisau diam yang berfungsi untuk mencacah sampah menjadi potongan-potongan kecil. Setelah sampah organik tercacah, hasilnya akan keluar melalui lubang output mesin. Ukuran sampah yang telah dicacah menjadi lebih kecil, sehingga memudahkan proses pengomposan dan mempercepat penguraian bahan organik dalam proses pembuatan kompos. Mesin pencacah sampah ini dirancang dengan mekanisme shredder, di mana sampah yang dimasukkan akan tertarik, terpotong, dan tercacah menjadi serpihan kecil. Mesin ini menggunakan motor listrik sebagai sumber daya utamanya. Motor listrik berfungsi untuk memutar poros penggerak dan pisau yang terhubung melalui pulley dan transmisi sabuk. Keunggulan lain dari penggunaan motor listrik adalah tingkat polusi yang lebih rendah, baik dari segi polusi udara maupun polusi suara, dibandingkan dengan motor diesel, sehingga lebih ramah lingkungan dan nyaman digunakan di berbagai kondisi. Jika dalam satu daerah terdapat jumlah sampah sekitar 30-50 kg per hari yang akan diproses setiap tiga hari sekali, maka total sampah yang akan diproses dalam sekali pengoperasian mesin adalah 50 - 100 kg. Mesin ini akan beroperasi selama ± 3 jam, sehingga kapasitas yang dibutuhkan adalah 50 kg/jam dengan menggunakan mesin Motor bensin 5.5 - 6.5 PK. Kombinasi ini memungkinkan mesin mencacah sampah dengan efisien dan optimal sesuai kebutuhan daerah tersebut.



KETERANGAN = 1. Pillow Block. 2. As Bubut. 3. Tabung Bulat Atas dan tabung Bawah. 4.Pisau Pemotong. 5.Kerangka Body Besi
6. Hopper dan Outlet. 7.Saringan Besi. 8. Pulley Besi B2 (4 inchi dan 3 inchi) 9. Motor Bensin Honda 5,5 PK. 10. Karet Belt.11. Roda + Kerangakanya

Gambar 4. Gambaran Alat Pencacah Sampah.

Gambar tersebut menjelaskan beberapa komponen penting dalam rangkaian mesin pencacah sampah rumah tangga diantaranya :

a) *Pillow Block*

Berfungsi sebagai penyangga dan bantalan untuk poros (as bubut), sehingga poros dapat berputar dengan lancar dan stabil. *Pillow block* menjaga poros agar tetap pada posisinya sambil mendukung beban rotasi dari pisau pemotong.

b) *As Bubut*

Merupakan poros utama yang memutar pisau pemotong. As bubut dihubungkan ke motor melalui *pulley* dan *belt*, dan menjadi komponen vital yang menggerakkan pisau pemotong untuk mencacah sampah.

c) *Tabung Bulat Atas dan Bawah*

Berfungsi sebagai wadah atau ruang pencacahan tempat sampah dimasukkan dan diproses. Tabung ini menahan sampah di area pemotongan dan memastikan proses pencacahan berlangsung di dalam ruang tertutup.

d) Pisau Pemotong

Bagian utama yang bertugas untuk memotong dan mencacah sampah organik menjadi potongan kecil. Pisau ini dipasang pada poros (as bubut) dan berputar dengan kecepatan tinggi untuk melakukan pemotongan sampah.

e) Kerangka Body Besi

Menyediakan struktur dan penopang keseluruhan mesin, menjaga kestabilan mesin selama beroperasi. Kerangka ini menahan semua komponen, termasuk motor, tabung pencacah, dan pisau.

f) *Hopper* dan *Outlet*

Hopper merupakan bagian atas tempat sampah dimasukkan ke dalam mesin untuk diproses. Sedangkan *outlet* merupakan bagian keluaran di mana sampah yang telah tercacah keluar dari mesin setelah diproses.

g) Saringan Besi

Digunakan untuk menyaring sampah yang telah tercacah. Hanya partikel yang cukup kecil akan keluar melalui saringan ini, memastikan hasil cacahan memiliki ukuran yang seragam.

h) Pulley Besi

Komponen yang menghubungkan poros penggerak (as bubut) dengan motor menggunakan karet belt. Pulley berfungsi mentransmisikan tenaga dari motor ke pisau pemotong, sehingga pisau dapat berputar.

i) Motor Bensin Honda 5,5

Motor ini berfungsi sebagai sumber tenaga utama untuk menggerakkan seluruh sistem mesin pencacah. Tenaga dari motor ini diteruskan melalui pulley dan belt untuk menggerakkan pisau pemotong.

j) Karet Belt

Sabuk yang menghubungkan pulley motor dengan pulley pada poros pisau. Karet belt ini berperan mentransmisikan tenaga dari motor ke pisau pemotong, memungkinkan pisau berputar sesuai dengan tenaga yang dihasilkan oleh motor.

k) Roda

Memudahkan pergerakan dan pemindahan mesin pencacah. Roda membuat mesin lebih mudah dipindahkan dari satu tempat ke tempat lain, khususnya jika mesin digunakan di berbagai lokasi di area rumah tangga atau komunal.

Dengan kerja sama dari semua komponen ini, mesin pencacah dapat bekerja dengan efisien, mencacah sampah organik untuk mendukung pengolahan kompos rumah tangga. Alat pencacah sampah rumah tangga ini menjadi solusi praktis dan efisien untuk mengelola sampah organik rumah tangga, mendukung gaya hidup berkelanjutan di setiap lingkungan masyarakat sekitar.

Evaluasi Efektivitas Program Pelatihan dan Pendampingan dalam Meningkatkan Partisipasi dan Kapasitas Pengelolaan Sampah.

Peningkatan Partisipasi masyarakat Desa Tulungrejo dalam kegiatan pelatihan demo alat pencacah sampah rumah tangga sampai dengan proses pembuatan pupuk kompos, serta pelatihan kerajinan tangan dari tanaman sekitar sangat beragam. Peningkatan partisipasi tersebut bisa dilihat dari beberapa indikator partisipasi diantaranya:

1) Kehadiran peserta.

Pelatihan kedua di Desa Sukowilangun ini sangat diminati oleh masyarakat setempat, terlebih lagi ibu ibu rumah tangga yang memang setiap harinya dalam kegiatannya menghasilkan sampah rumah tangga. Sehingga ibu ibu peserta ikut serta hadir dalam kegiatan tersebut, selain itu peserta ini banyak yang berasal dari kelompok bank sampah. Sehingga kegiatan pelatihan ini sudah sesuai dan tepat sasaran. Dari sumber data kegiatan pelatihan, bahwasanya terdapat 30 peserta yang terlibat, mulai dari awal kegiatan sampai dengan kegiatan selesai.



Gambar 5. Keterlibatan Peserta dalam Proses Pemaparan Materi.

2) Keterlibatan Peserta

Keterlibatan peserta di Desa Tulungrejo ini terbilang aktif. Dimana setiap peserta ini sudah terlibat aktif dalam proses berdiskusi, bertanya saat proses pemaparan materi dan praktik demo alat pencacah sampah rumah tangga. Selain itu peserta juga aktif dalam berdiskusi serta memberikan pendapat terkait dengan pembuatan pupuk kompos dirumah yang memang kadang kala ada kendala dalam prmbuatannya, seperti halnya pupuk komposnya yang bau menyengat, kemudian keluar cairan yang bau, kemudian banyak yang muncul belatung dll. Sikap dan Kesadaran Peserta dalam proses demontrasi teknologi dan inovasi kerajinan tangan.



Gambar 6. Demo Alat Pencacah Sampah.

3) Kesadaran peserta

Kesadaran peserta dengan adanya pelatihan tersebut bisa dibilang meningkat. Dikarenakan semua peserta yang awalnya hanya membuang sampah rumah tangga di tempat pembuangan sampah, sekarang mereka adar hal tersebut tidak baik untuk lingkungan. Dan dengan cara memanfaatkan sampah rumah tangga dengan proses pembuatan pupuk kompos, hal tersebut sangat bermanfaat untuk lingkungan sekitar. Selain itu setiap rumah sudah bisa mandiri sampah, dan nilai positifnya dari pupuk tersebut bisa digunakan untuk memupuk tanaman yang ada dilingkungan sekitar. Kesadaran tersebut sangat merubah pola kebiasaan peserta, sehingga peserta berminat setelah kegiatan selesai akan menerapkan kembali dalam proses pengelolahan pupuk sampah dari sampah rumah tangga.

KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan pengomposan yang diadakan Universitas Brawijaya pada tahun 2023 di Desa Tulungrejo berhasil menarik antusiasme masyarakat, terutama karena penutupan tempat pembuangan sampah setempat. Pelatihan ini bertujuan untuk mengurangi sampah rumah tangga dengan mengubahnya menjadi kompos yang berguna sebagai pupuk. Evaluasi menunjukkan 22 peserta menerapkan pengomposan di skala rumah tangga dan 16 peserta yang berhasil menerapkan teknik pengomposan dengan baik. Meskipun beberapa peserta mengalami kesulitan, umumnya mereka

merasa pelatihan ini sangat bermanfaat, meningkatkan kesadaran dan kapasitas pengelolaan sampah di masyarakat. Hasilnya, pelatihan ini berkontribusi pada pengurangan limbah dan penyediaan pupuk organik bagi tanaman di sekitar rumah. Pengomposan skala rumah tangga di Desa Tulungrejo memanfaatkan berbagai jenis sampah, seperti sisa makanan dan sayuran, yang dihasilkan rata-rata 0,5-1 kg per rumah tangga per hari. Proses ini didukung oleh alat seperti compost bag dan mesin pencacah yang diberikan Universitas Brawijaya, serta biaya rendah dan ketersediaan cairan EM4 sebagai mikroorganisme pengurai. Potensi pengomposan mencakup pengurangan sampah, pembuatan pupuk organik yang dapat meningkatkan ekonomi, dan kesadaran lingkungan. Untuk skala komersial, beberapa peserta sudah berhasil menjual beberapa buah pupuk kompos sampah rumah tangga, kemudian hasil pupuk kompos kedepannya dapat dijual melalui pemasaran *offline*, seperti bazaar, dan online melalui *platform e-commerce* dan media sosial, memberikan peluang kerja dan peningkatan pendapatan masyarakat. Inovasi teknologi dalam pengelolaan sampah organik meliputi penggunaan mesin pencacah yang efisien. Mesin ini mencacah sampah organik seperti sisa makanan menjadi potongan kecil, mempercepat proses pengomposan dan mengurangi volume sampah. Mesin ini menggunakan motor listrik untuk mengurangi polusi dan dirancang dengan berbagai komponen seperti pisau pemotong, tabung pencacah, dan hopper. Selain itu, inovasi kokedama sebagai media tanam yang ramah lingkungan semakin populer. Kokedama memungkinkan tanaman tumbuh tanpa pot plastik, mudah dirawat, dan dapat diaplikasikan pada berbagai jenis tanaman, menciptakan estetika alami di dalam ruangan. Kedua inovasi ini mendorong gaya hidup yang lebih berkelanjutan dalam pengelolaan sampah dan penanaman tanaman hias. Program pelatihan dan pendampingan di Desa Tulungrejo berhasil meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah dan pembuatan pupuk kompos. Indikator keberhasilan terlihat dari kehadiran 30 peserta, terutama ibu rumah tangga yang aktif terlibat dalam diskusi dan praktik. Kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah meningkat, dengan peserta mulai memanfaatkan limbah rumah tangga untuk kompos dan kerajinan tangan seperti kokedama. Pelatihan ini tidak hanya memperkaya pengetahuan peserta, tetapi juga mendorong mereka untuk berbagi ilmu dengan komunitas lain, menciptakan dampak positif yang lebih luas dan memberdayakan masyarakat secara berkelanjutan.

REKOMENDASI

Perlu keberlanjutan dari pengelolaan sampah di desa Tulungrejo, melalui strategi dalam optimalisasi dan operasionalisasi pengolahan sampah menjadi produk kompos dan Kokedama. Untuk itu diperlukan manajemen dan pemasaran hasil secara *offline* dan *online*. Dengan demikian akan dicapai peningkatan nilai tambah dan luasan pasar yang bisa dijangkau oleh masyarakat di Desa Tulungrejo. Bank Sampah yang telah dirintis ibu2 di desa Tulungrejo perlu ditingkatkan kinerjanya. Ketua Bank Sampah hendaknya berfungsi sebagai innovator dan penggerak dari anggota kelompok, dengan didukung bidang pemasaran, dan tata kelola Kelompok Bank Sampah yang kreatif dan inovatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih yang sebesar2nya disampaikan kepada Rektor Universitas Brawijaya, dan Ketua DRPM UB yang memberikan dana pengabdian kepada masyarakat dalam Skim Doktor Mengabdi tahun 2024.

REFERENSI

- Alfiansyah, R. (2021). Peran BUMDes dalam Pengelolaan Sampah dengan Insinerator dan Komposter di Desa Sumbergondo, Kota Batu. <http://journals.ecotas.org/index.php/ems>
- Cahyono, M. D., Arnold, M. Y., & Susiati, D. (2023). Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Sebagai Kompos Di Tempat Pembuangan Sampah Terpadu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(6), 861-867. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v1i6.270>

- Kardono. (2007). Integrated solid waste management in Indonesian. Proceedings of International Symposium on EcoTopia Scince 2007, 629–633. <https://dx.doi.org/10.20527/jukung.v3i1.3201>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2022). Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah.
- Nurman, S., Ermaya, D., Hidayat, F., Sunartaty, R., Program,), Teknologi, S., Pertanian, I., Fakultas, P., Pertanian, T., Serambi, U., Umuha, M. J., & Aceh, B. (n.d.). PEMANFAATAN LIMBAH PERTANIAN DAN PETERNAKAN SEBAGAI PUPUK KOMPOS UTILIZATION OF AGRICULTURAL AND LIVESTOCK WASTE AS A COMPOSTED FERTILIZER 1). <https://doi.org/10.30595/jppm.v3i1.2709>
- Pariasa, I. I., Koestiono, D., Yuswita, E., Hartono, R., Riana, F. D., Maulidah, S., Haryati, N., Noor, A. Y. M., Aprilia, A., Dewi, H. E., & Hardana, A. E. (2023). IBU PINTAR, LINGKUNGAN SEHAT: EDUKASI DAN PELATIHAN PENGOLAHAN LIMBAH DOMESTIK GUNA MENINGKATKAN KUALITAS LINGKUNGAN HIDUP. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(2), 1497. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i2.13724>
- Ruhimat, R., Djajakirana, G., & Antonius, S. (2023). Pengaruh Pemberian Kompos Pada Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 28(4), 534–545. <https://doi.org/10.18343/jipi.28.4.534>
- Satriawan, P. W., Sukes, K., Brillian Pintakami, L., & Romadi, U. (2023). Penyuluhan: Bagaimana dengan Rancangannya? Extension: What About the Design? 22(2), 131–144. <https://doi.org/10.34145/agriekstensia.v22i2.3060>
- Yuliati, U. (2019). ANALISIS PERAN PEREMPUAN DALAM PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA (STUDI PADA MASYARAKAT KOTA BATU) ANALYSIS OF THE ROLE OF WOMEN IN MANAGING HOUSEHOLD WASTE (STUDY IN THE COMMUNITY OF BATU CITY). In JPA), 2(1). www.portaec.net
- Zakirin, Muhammad. (2022). Evaluasi Kebijakan Dilihat Dari Aspek Dampak Program Keluarga Harapan (PKH) di Desa Hayaping Kecamatan Awan Kabupaten Barito Timur. *Jurnal Stiatabalong (JAPB)*, 5(1). [https://jurnal.stiatablong.ac.id/index.php/JAPB/article/view/599](https://jurnal.stiatabalong.ac.id/index.php/JAPB/article/view/599)
- Hastuti, Sri et al. 2021. Pembuatan Kompos Sampah Dapur Dan Taman Dengan Bantuan Aktivator EM4. Proceeding of Chemistry Conferences 6: 18. <https://doi.org/10.20961/pcc.6.0.55084.18-21>
- Nugraha, Noviyanti, Dany Septyangga Pratama, Sopan Sopian, and Nicolaus Roberto. 2020. Rancang Bangun Mesin Pencacah Sampah Organik Rumah Tangga. *Jurnal Rekayasa Hijau*, 3(3): 169–78. <https://ejurnal.itenas.ac.id/index.php/rekayashijau/article/view/3428/0>
- Purimahua, Sintha Lisa et al. 2023. Penerapan Teknologi Komposter Dan Pemanfaatan Sampah Organik Menjadi Kompos Pada Skala Rumah Tangga. *Genitri Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Kesehatan*, 2(1): 84–93. <https://doi.org/10.36049/genitri.v2i1.120>
- Sinaga, Hommy Dorothy Ellyany, Hutahaean Jeperson, and Siagian Yessica. 2020. Kreatif, Indah Dan Berpeluang Bisnis Lewat Kokedama. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3): 34–37. <https://doi.org/10.36257/aps.v3i3.2132>
- Sulistyorini, Lilis. 2005. Pengelolaan Sampah Dengan Cara Menjadikannya Kompos. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 2(1): 77–84. <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-KESLING-2-1-08.pdf>
- Trahutami, S.I, and Reny Wiyatasari. 2019. Pengenalan Dan Pelatihan Penanaman Dengan Teknik Kokedama Untuk Ibu-Ibu PKK. *Harmoni*, 3(2): 36–39. <https://doi.org/10.14710/hm.3.2.36-39>