

Pelatihan Pengelolaan Sampah Organik untuk Regenerasi Menjadi Pupuk Organik Padat dan Cair

Faisal Hamdi Hrp^{1*}

¹Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia
E-mail : hamdi23@gmail.com

Abstrak

In order to empower the community in Selesai village, Organic Waste Management Training into Solid and Liquid Organic Fertilizer is being offered. There were eight local residents that took part in this session. The following are the outcomes of this training: The participants have never converted organic waste into fertilizer and are unfamiliar with organic fertilizers. Every participant said that creating organic compost was simple and onerous. All participants agree that if the tools, emulsion materials, and organic materials are simple to use and readily available, they may re-practice the use of waste into organic compost that was covered in the training. It is still challenging, though, if you need to comprehend the compounds employed, like in the EM4 emulator. Additionally, every participant concurred that the village community benefited much from this training.

Kata Kunci: Household Waste, Organic Compost Fertilizer

Abstract

Dalam rangka memberdayakan masyarakat di desa Selesai, Pelatihan Pengelolaan Sampah Organik menjadi Pupuk Organik Padat dan Cair sedang ditawarkan. Ada delapan warga setempat yang mengikuti sesi ini. Berikut ini adalah hasil dari pelatihan ini: Para peserta tidak pernah mengubah sampah organik menjadi pupuk dan tidak terbiasa dengan pupuk organik. Setiap peserta mengatakan bahwa membuat kompos organik itu sederhana dan memberatkan. Semua peserta sepakat bahwa jika alat, bahan emulasi, dan bahan organik mudah digunakan dan tersedia, mereka dapat mempraktikkan kembali penggunaan limbah menjadi kompos organik yang dibahas dalam pelatihan. Namun, masih menantang jika Anda perlu memahami senyawa yang digunakan, seperti di emulator EM4. Selain itu, setiap peserta sepakat bahwa masyarakat desa mendapat banyak manfaat dari pelatihan ini.

Keywords: Sampah Rumah Tangga, Pupuk Kompos Organik.

PENDAHULUAN

Setiap lokasi umumnya memiliki komposisi tanah yang beragam; Beberapa memiliki tingkat kesuburan yang rendah, sementara yang lain memiliki nutrisi yang cukup untuk perkembangan tanaman. Tingkat kesuburan tanah yang rendah di setiap wilayah biasanya disebabkan oleh sejumlah faktor, termasuk ketidakseimbangan nutrisi, penipisan defisit tanah, penurunan bahan organik, pendangkalan lapisan tanah yang diinduksi bajak, polusi dari berbagai jenis limbah, aktivitas mikroba, dan alkalinisasi. Matheus (2019) .

Penambahan unsur hara untuk kesuburan tanah, khususnya penambahan pupuk organik untuk menyeimbangkan unsur hara tanah, diperlukan untuk menjaga keseimbangan unsur hara dan bahan organik tanah (Rodah, 2013). Pupuk organik terbuat dari bagian hewan, kotoran sapi, tanaman mati, dan sampah organik lainnya yang telah mengalami proses mekanis (Pranata, 2010). Pupuk organik bisa cair atau padat dan ditingkatkan dengan bakteri atau mineral yang sehat. Karakteristik fisik, kimia, dan biologis tanah dapat ditingkatkan dengan bahan organik dan kandungan unsur hara tanah yang terdapat pada pupuk organik (Permentan, 2011).

Untuk meningkatkan jumlah bahan organik dan nutrisi di dalam tanah, sangat penting untuk memanfaatkan pupuk organik selama proses pertumbuhan tanaman. Sementara pupuk non-pertanian dapat ditemukan di sampah perkotaan, limbah industri, dan sumber lainnya, pupuk organik dapat berasal dari pertanian atau kegiatan lain sebagai limbah tanaman dan kotoran ternak (Tan 1993). Menurut Tufaila et al. (2015), pupuk organik mengandung nutrisi yang cukup untuk mendorong perkembangan tanaman. Pupuk organik memberikan manfaat untuk meningkatkan karakteristik kimia, fisik, dan biologis tanah selain kandungan nutrisinya yang tinggi (Kumari, 2022).

Karena bahan organik memiliki kemampuan untuk memadatkan partikel tanah, pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan distribusi ukuran pori tanah, yang pada gilirannya meningkatkan kekuatan pengikatan air tanah. Dalam biologi tanah, pupuk organik berfungsi sebagai sumber makanan dan energi bagi mikroba tanah dan mesofauna (Budiyanto, 2018). Bahan organik dalam jumlah yang cukup mendorong aktivitas organisme tanah, yang pada gilirannya meningkatkan ketersediaan nutrisi, sirkulasi nutrisi, dan pengembangan pori-pori mikro dan makro tanah oleh makroorganisme seperti rayap dan cacing tanah.

Berbeda dengan pupuk majemuk yang menawarkan berbagai unsur hara tanaman, pupuk kimia buatan hanya menawarkan satu jenis pupuk; mereka tidak memasok senyawa karbon yang meningkatkan karakteristik biologis dan fisik tanah (Hartatik, 2015). Agar masyarakat dapat lebih menjaga kesuburan tanah dan dapat memanfaatkan sumber daya organik lokal sebagai pupuk organik sebagai penyeimbang pupuk kimia, maka sosialisasi mengenai produksi pupuk organik diperlukan.

Oleh karena itu, mitra (masyarakat) menyarankan agar pelatihan berkelanjutan terkait pengolahan sampah organik diperkenalkan sebagai sarana pemberdayaan masyarakat desa Finish, yang dapat dilakukan oleh masyarakat setempat. Program pelatihan yang disebut "Pelatihan Pengelolaan Sampah Organik Menjadi Pupuk Padat dan Cair Organik di Desa Selesai" diselenggarakan untuk memberdayakan masyarakat Desa Selesai dengan kemampuan mengolah sampah organik dengan cara yang praktis, bermanfaat, dan hemat biaya bagi lingkungan.

Sampah organik domestik Tangga ini dibuat menggunakan sisa kuliner dari acara komunitas. Limbah tersebut berbentuk sisa makanan yang tidak dimakan dan bagian dari ikan atau sayuran segar, yang berakhir di tempat sampah. Menurut Mandra et al. (2022), limbah dapat diubah menjadi komoditas olahan yang bermanfaat seperti pupuk cair.

Pengelolaan sampah organik yang tidak memadai dapat menyebabkan sejumlah masalah, seperti bau, fermentasi anaerobik yang disebabkan oleh kandungan organik, produksi gas yang bertindak sebagai gas rumah kaca (GRK) ketika masuk ke atmosfer, dan produk limbah dari protein yang dipecah (Nature et al., 2022). Pengelolaan sampah masyarakat sangat penting karena membantu menjaga kelestarian lingkungan, mencegah penyakit yang disebabkan oleh sampah, dan secara diam-diam mempengaruhi masyarakat di daerah tersebut (Ekawandani & Anzi Kusuma, 2018).

Pengomposan adalah metode yang cepat, alami, dan efektif untuk memproduksi pupuk organik dari sampah rumah. Menurut hasil pemecahan campuran unsur organik yang membentuk kompos, bakteri yang berbeda dengan kondisi iklim hangat, lembab, aerobik, atau anaerobik dapat membantu perkembangannya.

Warga Selesai mendapat manfaat dari pengajaran langsung tim KKN tentang cara membuat pupuk organik dari kotoran sapi dan sisa makanan, seperti sayuran. Untuk memastikan proses pelatihan berjalan efisien dan lancar, tim KKN memberikan materi penyuluhan tertulis dan lisan kepada masyarakat dengan menyediakan perlengkapan dan peralatan yang dibutuhkan untuk membuat pupuk organik. Selain itu, kami menawarkan sesi tanya jawab di akhir kegiatan untuk setiap anggota masyarakat yang menginginkan pengetahuan lebih mendalam tentang produksi pupuk organik. Dengan menggunakan bahan organik yang dianggap tidak lagi dimanfaatkan dalam bahan alami yang dianggap membawa manfaat yang lebih besar bagi perkembangan tanaman dengan menggunakan pupuk organik, kami berharap pelatihan ini akan membantu mencapai tujuan menjaga lingkungan.

Sejumlah proyek terkait pelatihan hidroponik telah diselesaikan oleh Suhakso (2017), Mindhayani (2022), dan Nugraha (2019). Dengan mengajarkan orang-orang cara membuat kompos, Suhakso (2017) memberdayakan masyarakat dan meningkatkan pemahaman mereka tentang cara menggunakan sumber daya alam secara bertanggung jawab. Kurangnya kesadaran masyarakat mengenai kemungkinan dan keuntungan menggunakan sampah organik sebagai bahan baku pembuatan kompos menjadi persoalannya. Oleh karena itu, agar masyarakat dapat memanfaatkan

sumber daya alam di sekitarnya dengan lebih efisien dan berkelanjutan, upaya harus dilakukan untuk memberdayakan mereka melalui transfer teknologi. Suhastyo (2017).

Dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga, instalasi teknik hidroponik dasar, dan kapasitas produksi pupuk organik untuk tanaman, khususnya dalam konteks hidroponik dan metode konvensional lainnya, Mindhayani (2022) memfasilitasi kegiatan pemberdayaan masyarakat di desa Sumberdadi dengan pelatihan hidroponik dan pupuk organik. Memberdayakan masyarakat untuk meningkatkan penggunaan waktu luang produktif warga usia kerja, memanfaatkan ruang pekarangan kecil di rumah mereka, meningkatkan kesadaran akan teknik penanaman hidroponik, dan memperdalam pemahaman tentang penciptaan pupuk organik (Mindhayani, 2022).

Menggunakan komponen yang murah dan tersedia, membuat pupuk cair organik relatif sederhana. Dengan menambahkan aktivator (EM4) pengomposan, menyediakan air yang cukup, dan mengatur aerasi, proses pengomposan dilakukan selangkah demi selangkah dengan menggabungkan komposisi bahan yang seimbang. Memanfaatkan sampah domestik ini untuk pengomposan dan mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap pupuk kimia

Dengan mengubah sampah organik yang membusuk menjadi pupuk padat dan cair dan mengajarkan perempuan cara membuat pupuk dengan komposter dan mikroorganisme bermanfaat (EM4), Nugraha (2019) memulai inisiatif untuk mengurangi efek merugikan dari sampah ini. masalah dengan pembuangan sampah organik yang tidak dikelola dengan benar, kurangnya keahlian dalam mengubah sampah organik menjadi pupuk, terbatasnya akses ke teknologi komposter dan bahan lain seperti EM4, dan kurangnya pemahaman tentang pentingnya daur ulang sampah organik dan penggunaan pupuk organik di masyarakat (Nugraha, 2019).

Widiyaningrum (2004), EM 4 ini adalah cairan segar, kecoklatan, asam manis yang merupakan rumah bagi berbagai mikroorganisme hidup yang bermanfaat bagi proses penyerapan dan persiapan nutrisi tanah. Untuk meningkatkan kandungan humus tanah *Lactobonillus* dan memungkinkannya mencerna bahan organik menjadi asam amino, EM bekerja dengan mengaktifkan bakteri pelarut. Menyemprotkan daun dapat meningkatkan fotosintesis, meningkatkan jumlah klorofil, mempercepat pematangan buah, dan mengurangi busuk buah. Selain itu, ia menghasilkan molekul dengan sifat antioksidan, mengikat nitrogen dari udara, melonggarkan tanah, mengurangi bau limbah, dan meningkatkan daya dukung tanah. Selain itu, penyebaran informasi dan keahlian tentang produksi pupuk cair organik berpengaruh pada pengurangan volume limbah dan dapat meningkatkan estetika sekaligus berkontribusi pada pencemaran lingkungan (Prinajati, 2018).

Operasi pengabdianya kepada masyarakat (PKM) ini dilakukan karena alasan sebagai berikut:

1. Membawa pemahaman kepada masyarakat setempat mengenai penggunaan limbah domestik sebagai Bahan Dasar Kompos Kualitas dan Nilai Pasar
2. Dorong orang untuk mengelola sampah organik mereka dan mengubahnya menjadi pupuk cair sehingga mereka dapat menanam sayuran dan tanaman hias lainnya.
3. Mendidik penduduk setempat tentang mencegah pencemaran lingkungan dari pembuangan sampah rumah tangga yang tidak tepat.
4. Memberikan instruksi langsung untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengolah sampah organik di sekitar desa

Tujuan utama layanan ini adalah untuk memberdayakan masyarakat setempat, khususnya di Selesaied, dengan memberikan informasi dan keterampilan terkait produksi pupuk organik. Hal ini diharapkan akan mendorong metode pertanian yang lebih ramah lingkungan dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang mahal. Selain membantu meningkatkan total hasil pertanian, pupuk organik memberikan manfaat jangka panjang untuk pengembangan tanaman dan kesuburan tanah. Selain itu, dengan mengubah kotoran hewan menjadi sumber pupuk organik yang berharga, strategi ini berupaya mengurangi kerusakan yang disebabkan oleh kotoran ternak terhadap lingkungan. Tujuan lainnya adalah untuk membantu petani dalam menurunkan biaya yang terkait dengan hasil pertanian dengan mengajarkan dan mempraktikkan pembuatan pupuk organik

menggunakan komponen daerah. Tujuan kami adalah memberdayakan masyarakat lokal untuk memproduksi pupuk organik sendiri dengan memberi mereka pelatihan praktis.

METODE PELAKSANAAN

Konseling dan pelatihan adalah dua pendekatan yang digunakan dalam proyek pelayanan ini. Dengan menawarkan informasi tentang mengubah kotoran dan daun sapi menjadi pupuk organik, langkah penyuluhan selesai. Setelah pengiriman materi, ada kegiatan langsung untuk membuat pupuk organik. Dua mahasiswa KKN di Binjai memimpin proses pembuatan pupuk organik. Peralatan dan persediaan yang dibutuhkan untuk produksi pupuk organik telah dipasok oleh tim layanan.

Tim pelaksana berencana untuk memberikan pelatihan menggunakan prosedur berikut mengingat masalah yang dihadapi mitra atau komunitas dan solusi yang telah diusulkan untuk mengatasi masalah tersebut di atas:

1. Analisis Kebutuhan Mitra
Untuk menentukan kedalaman masalah mitra dan apa yang paling mereka butuhkan untuk menyelesaikannya, analisis kebutuhan mitra dilakukan. Teknik ini diharapkan akan memungkinkan tim pelaksana untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang kondisi mitra.
2. Tampilan Bahan untuk Pengomposan

Tahapan tugas yang diselesaikan dalam prosedur ini meliputi:

- a. Hingga sepuluh tokoh masyarakat dari Desa Selesai harus diundang untuk mengikuti kursus penggunaan sampah rumah sebagai kompos pupuk organik.
- b. Terlibat dalam kegiatan sosial dengan warga desa. selesai mengurangi polusi yang disebabkan oleh sampah rumah tangga di lingkungan sekitar.
- c. Presentasi konten oleh spesialis dan pembicara regional
- d. Membuat Pupuk Kompos Cair: Sebuah Metode Sebagai sebuah tim, peserta dalam kursus ini berlatih memanfaatkan komposter untuk langsung membuat kompos pupuk cair. Pada hari ketujuh setelah selesainya pengomposan, pemantauan dan penilaian akan dilakukan.
- e. Pada hari ketujuh, keempat belas, dan kedua puluh satu setelah selesainya pengomposan, tim akan melakukan pemantauan atau kembali ke lokasi untuk menilai kemajuan kompos pupuk cair. Selanjutnya, post-test dilakukan untuk mengumpulkan ringkasan keterampilan yang diperoleh masyarakat setelah berakhirnya sesi pelatihan.

Instruksi dan latihan langsung Sepuluh orang berpartisipasi dalam acara pengomposan pupuk cair 20 Juli 2023. Mitra berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan program pelatihan ini dengan mengubah sampah domestik dari lingkungan menjadi kompos pupuk cair. Dalam hal ini, kewajiban dan kewajiban mitra adalah sebagai berikut:

1. Tim dan mitra memberikan waktu untuk evaluasi dan penilaian awal.
2. Mitra atau lingkungan Mengikuti latihan dan instruksi yang dipimpin oleh eksekutif tim.

Tahap pelatihan diselesaikan dengan menunjukkan cara mudah memproduksi pupuk organik. Metode komposter, yang menghasilkan pupuk organik, ditunjukkan kepada penduduk selama instruksi ini. Warga diberi beberapa teori tentang cara membuat pupuk organik sebelum mereka mulai berlatih. Pengetahuan pupuk organik, perlengkapan pembuatan pupuk organik, dan teknik pembuatan pupuk organik dari limbah sayuran domestik dan kotoran sapi semuanya termasuk dalam teks.

Menyiapkan semua peralatan dan persediaan adalah langkah pertama dalam membuat pupuk organik. Kantong pengomposan, sendok semen atau sekop kecil untuk diaduk, serta sarung tangan dan masker untuk keselamatan pribadi adalah beberapa peralatan yang digunakan. Sampah coklat,

yang dapat dibuat dari serpihan kayu, daun kering, dan kotoran, dan limbah hijau, yang terbuat dari sisa-sisa dapur seperti sisa buah dan sayuran yang dipanen, adalah sumber daya yang digunakan. MOL, atau mikroorganisme lokal, digunakan sebagai komponen tambahan dalam proses pengomposan yang dapat mempercepat proses (Nur, 2016).

Lapisan pertama kompos yang terbuat dari sampah coklat merupakan langkah awal dalam produksi pupuk organik. Sampah hijau, seperti daun segar dan sisa makanan dari buah-buahan dan sayuran yang awalnya telah dicincang atau diiris untuk membantu proses pengomposan, membentuk lapisan berikut. Limbah coklat membentuk lapisan terakhir. Sedikit air atau cairan EM4/MOL harus ditambahkan jika kompos tampak terlalu kering. Namun, sampah coklat perlu ditambahkan lagi jika kompos terlalu lembab. Setelah lapisan awal kompos dibuat, seluruh kompos akan tersedia untuk dipanen dalam 30 hari. Jendela atau bukaan di bagian bawah kantong kompos memungkinkan Anda mengakses kompos. Kompos tersebut kemudian dapat didaur ulang sebagai limbah kakao pada proses pengomposan selanjutnya atau dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman (Mashita et al, 2008).

HASIL PEMBAHASAN

Dua puluh orang menghadiri lokakarya pembuatan pupuk organik ini, yang merupakan salah satu inisiatif ketenagakerjaan KKN yang dijalankan oleh perempuan PKK di Selesai. Dalam rangka mengubah limbah daun kering dan kotoran sapi menjadi pupuk organik, proyek ini merupakan bagian dari program pengabdian masyarakat. Bahan primer puing-puing daun kering dan kotoran sapi disiapkan oleh anggota KKN sebelum dimulainya sosialisasi dan pelatihan. Sisa sayuran yang tidak terpakai dan limbah daun kering dikumpulkan dari halaman tetangga. Setelah diiris menjadi potongan-potongan kecil, puing-puing daun kering dimasukkan ke dalam kantong sampah. Sementara itu, mereka yang memiliki sapi menyediakan kotoran sapi. Kotoran sapi kering inilah yang diambil (Eliana, 2018).

Sebelum beralih ke proses penciptaan yang sebenarnya, pelatihan ini diawali dengan mengedukasi masyarakat tentang produksi pupuk organik dan kompos. Tujuannya adalah untuk membantu orang belajar tentang keunggulan produk ini. Melalui demonstrasi langsung dari proses produksi pupuk, penduduk setempat diperkenalkan dengan bahan dan fase proses pembuatan. Pengenalan peralatan dan persediaan yang dibutuhkan untuk memproduksi pupuk organik

Pengenalan unsur-unsur yang dapat digunakan sebagai pupuk menandai awal dari proses pembuatan pupuk. Proses pembuatan pupuk organik agak sederhana. Kotoran sapi, limbah sayuran, dan puing-puing daun kering pertama-tama ditempatkan di kantong sampah. Penambahan senyawa EM4 yang telah dilarutkan dalam molase dan air adalah langkah kedua. Pada langkah ketiga, setiap komponen dicampur hingga didistribusikan secara merata dan disegel dengan kuat. Selama 15 hari, proses memasak kompos dilakukan (Yaman, 2019). Mencapai memasak dan kematangan yang ideal adalah tujuannya. Perubahan karakteristik fisiknya, seperti warna, tekstur, dan bau, inilah yang mendefinisikan hal ini. Transformasi ini merupakan hasil dari efek EM4, yang mengandung mikroorganisme yang memudahkan penguraian limbah daun kering, limbah sayuran, dan kotoran sapi (Nurkhasanah et al., 2021).

Langkah selanjutnya adalah mendemonstrasikan kepada masyarakat cara memproduksi pupuk dengan benar, yang kemudian akan diikuti oleh para ibu. Karena pelepasan nutrisi dari senyawa organik menjadi senyawa anorganik yang bermanfaat bagi tanaman, jumlah senyawa nitrogen larut meningkat, sebagian besar senyawa karbohidrat hilang dan menguap ke atmosfer, dan proses pencernaan menghasilkan panas yang menyebabkan uap air dan kandungan CO₂ dari bahan gabungan menguap (Prinhandana, 2008). Karakteristik kompos jadi (matang) meliputi penyusutan berat bahan kompos, perubahan warna menjadi coklat kehitaman, penurunan suhu dan mendekati suhu pengomposan awal, dan kadar air 50–60% (Rahmawanti, 2018).

Berikut ini adalah beberapa keuntungan memproduksi pupuk organik bagi masyarakat yang tinggal di dusun candi baru:

1. Meningkatkan hasil di komunitas, meminimalkan polusi dalam segala bentuknya yang disebabkan oleh praktik pertanian yang berbeda.
2. Menghasilkan makanan yang sehat dan aman yang dapat menumbuhkan lingkungan yang aman dan sehat bagi petani dan masyarakat.
3. Pertumbuhan dan pemeliharaan produktivitas lahan pertanian jangka panjang, serta konservasi lingkungan dan sumber daya alam (SDA).
4. Menciptakan profesi dan penemuan baru untuk menjaga kerukunan sosial di daerah pedesaan.

"Limbah sayuran di rumah tangga juga dapat mengganggu dan berpotensi menjadi pencemaran lingkungan dan mengganggu jika tidak segera ditangani." "Baik sapi besar maupun kecil, misalnya, masih menghasilkan kotoran dalam jumlah yang signifikan jika dibiarkan" (Prihana, 2008). Setelah selesainya pelatihan desa tentang pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai kompos pupuk organik, implementasi dan keberlanjutan program dinilai di lapangan.

Melalui sosialisasi produksi pupuk organik di desa Selesai melalui program pengabdian masyarakat ini, diharapkan warga masyarakat mampu mengubah limbah sayuran dan kotoran sapi menjadi pupuk organik yang dapat digunakan untuk pertanian dan yang juga akan memperbaiki lingkungan dan mengurangi pencemaran (Prihana, 2008).

Dalam rangka mempersiapkan kegiatan pelatihan, tim yang bertanggung jawab untuk melaksanakannya melakukan survei lapangan sebelum pelaksanaannya. Tanggal survei adalah 20 Juli 2023. Sebagai kolaborator, tim pelaksana akan berperan sebagai koordinator program pengabdian masyarakat di Desa Finish. Untuk memetakan bagaimana masyarakat menggunakan sampah organik—baik dari sampah tangga maupun sampah di sekitarnya tim PKM melakukan percakapan yang lebih menyeluruh.

Untuk memastikan keberhasilan dan efisien pelaksanaan teknis pelatihan pembuatan kompos organik bekerja sama dengan pengelola pariwisata dan masyarakat setempat, Tim PKM juga bekerja sama dengan mitra atau perwakilan masyarakat. Sebelum pelatihan dimulai, perwakilan Tim PKM juga membagikan sampel tong komposter yang akan digunakan dalam kursus pembuatan pupuk organik. Pihaknya terus menggunakan bahan-bahan yang telah menjadi standar penciptaan pupuk organik yang optimal dengan tetap mematuhi peraturan Menteri Pertanian Nomor: 02/Pert./HK.060/2/2006 tentang Pupuk Organik dan Amandemen Tanah (Kementerian Pertanian, 2006).

Pelatihan PKM Pengelolaan Sampah Organik di Desa Selesai untuk Menghasilkan Pupuk Organik Padat dan Cair Hal ini dicapai melalui pertemuan tatap muka dan pelatihan langsung di lapangan. Selain itu, latihan ini dilakukan di luar di halaman yang cukup besar. Sepuluh anggota dari komunitas manajemen, mitra, dan komunitas lokal mengikuti pelatihan.

Tahapan kegiatan pelatihan PKM berbasis masyarakat terdiri dari:

1. Pemaparan Materi Pembuatan Kompos
Informasi tentang mengubah sampah domestik menjadi kompos untuk pupuk cair. Petunjuk teknis tentang cara menggunakan alat komposter dan emulator yang disediakan untuk membuat kompos pupuk cair diberikan kepada para peserta.

Bahan Produksi Pupuk Kompos (Djuarni, 2005):

- a. Limbah dari rumah, seperti sisa makanan atau sisa sayuran dan puing-puing daun
- b. Dedak/Tanah
- c. Air secukupnya
- d. Kotoran binatang/kambing
- e. Cairan pupuk EM4 sebagai tambahan

Pengomposan memerlukan pertimbangan yang cermat terhadap wadah kompos untuk mencegah kontaminasi dari hujan dan paparan sinar matahari langsung.

2. Proses Pembuatan Kompos

Pengomposan dilakukan melalui langkah-langkah berikut (Djuarni, 2005):

- a. Masyarakat menyiapkan sampah rumah tangga yang akan diolah menjadi pupuk kompos
- b. Selanjutnya, pisahkan sampah plastik dari sampah organik (sisa makanan dan daun). Sampah organik ini akan diubah menjadi kompos di masa depan.
- c. Untuk membuat kompos, siapkan tempat sampah komposter. Ingatlah bahwa wadah harus memiliki penutup untuk mencegah kontaminasi pupuk.
- d. Isi wadah dengan sampah organik lalu tambahkan tanah pekarangan secukupnya. Tergantung pada wadah dan volume sampah organik, ketebalannya dapat diubah.
- e. Oleskan air secukupnya ke permukaan kotoran kambing yang dapat diakses.
- f. Tambahkan dedak dan gula secukupnya, bersama dengan sampah organik.
- g. Tambahkan dedak dan gula secukupnya, bersama dengan sampah organik.
- h. Pengomposan memerlukan pertimbangan yang cermat terhadap wadah kompos untuk mencegah kontaminasi dari hujan dan paparan sinar matahari langsung.
- i. Tambahkan air secukupnya yang telah dikombinasikan dengan EM4 di atasnya.
- j. Setelah itu, tutup wadah dengan aman dan diamankan selama sekitar tiga minggu.
- k. Penyimpanan berlangsung selama tiga puluh hari. Sampah rumah tangga diaduk dan diolah dengan larutan EM4 pada hari ke-7, 14, dan 21, setelah itu ditutup sekali lagi.
- l. Kompos telah siap pakai

3. Monitoring dan Evaluasi Kegiatan PKM

Pada hari ketujuh, keempat belas, dan kedua puluh satu dilakukan pemantauan PKM terhadap produsen pupuk kompos cair. Tim studi mengevaluasi efektivitas pupuk kompos yang dihasilkan oleh masyarakat atau peserta pada acara sebelumnya. Sementara itu, post-test dengan soal-soal yang berkaitan dengan materi pelatihan PKM diberikan kepada para peserta sebagai bagian dari proses penilaian.

Setelah menyelesaikan latihan ini, temuan pasca-tes mitra adalah sebagai berikut:

- a. 62,5% penduduk tidak bias atau gelisah menggunakan produk organik, terutama mereka yang belum pernah membuat produk organik dari limbah rumah tangga.
- b. Tidak ada peserta PKM yang pernah mengolah sampah organik, termasuk sampah organik dari hewan dan sampah rumah tangga.
- c. Setiap anggota PKM percaya bahwa membuat kompos organik itu sederhana dan tidak membutuhkan banyak pekerjaan.
- d. Seluruh peserta sepakat bahwa alat, bahan emulasi, dan bahan organik yang digunakan untuk mempraktikkan kembali apa yang telah dilakukan atau dialami dalam pelatihan atau PKM tentang pemanfaatan sampah menjadi kompos organik mudah digunakan dan tersedia. Memahami molekul yang digunakan, seperti di emulator EM4, masih menantang.
- e. Seluruh peserta juga sepakat bahwa masyarakat setempat akan sangat diuntungkan dari pelatihan ini.

Selain itu, kegiatan PKM yang sedang berlangsung telah menginspirasi Desa Selesai untuk menempatkan pengetahuan mereka mengubah sampah organik menjadi pupuk organik untuk digunakan tidak hanya untuk bertani dan berkebun di properti mereka sendiri tetapi juga untuk penjualan di masa depan kepada masyarakat di desa lain, yang dapat menjadi salah satu sumber pendapatan desa.

Intinya, pelatihan pengolahan sampah organik ini telah dilaksanakan di proyek pengabdian masyarakat lainnya, seperti mengubah sampah rumah tangga menjadi pupuk organik dan paving block di Kecamatan Demak (Purwanto & Sangaji, 2022). Proyek pengabdian masyarakat lainnya (Alam et al., 2022) berkonsentrasi pada pemanfaatan limbah kotoran ternak untuk menghasilkan biogas dan pupuk organik dalam rangka meningkatkan kesejahteraan warga Desa Laikang. Selain itu, Ciamis telah melihat kemajuan dalam teknologi pengolahan sampah rumah (OSAMA), yang juga membahas pengelolaan sampah (Suprpto et al., 2017). Meskipun demikian, penting juga untuk melakukan proyek

pengabdian masyarakat yang mengajarkan warga Finish Village cara mengubah sampah rumah tangga menjadi pupuk organik.

Berbeda dengan individu yang hanya membakar sampah mereka, yang dapat menyebabkan tingkat polusi udara yang signifikan, semakin banyak tempat di mana orang dilatih untuk mengubah sampah rumah tangga menjadi kompos, semakin bermanfaat dalam memberdayakan masyarakat untuk mengolah sampah dan mengubah sampah menjadi produk yang lebih berharga.

KESIMPULAN

Capaian peningkatan kesadaran dan pemahaman masyarakat setempat terkait konversi sampah organik menjadi pupuk organik padat dan cair di Desa Selesai menandai berakhirnya pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini. Setiap peserta percaya bahwa membuat kompos organik itu sederhana dan tidak memberatkan. Seluruh peserta juga sepakat bahwa masyarakat setempat akan sangat diuntungkan dari pelatihan ini.

Untuk membuat pupuk organik, pelatihan melibatkan penggabungan bahan-bahan yang tersedia seperti limbah sayuran dan kotoran sapi dengan tambahan seperti molase dan EM4. Hal ini dimaksudkan dengan memberikan instruksi tentang cara pembuatan kompos dan pupuk organik, masyarakat akan dapat mendukung barang-barang pertanian yang lebih aman bagi lingkungan daripada yang memanfaatkan pupuk kimia.

Seluruh peserta mengakui bahwa peralatan, bahan emulasi, dan bahan organik yang digunakan untuk mempraktikkan kembali pelatihan mengubah sampah menjadi kompos organik mudah digunakan dan tersedia. Namun bahan kimia yang digunakan, seperti di emulator EM4, masih sulit dipahami.

Pelatihan dalam kegiatan ini umumnya memiliki efek sebagai berikut:

1. Memberi orang pemahaman menyeluruh tentang bagaimana sampah rumah tangga dapat digunakan sebagai bahan baku untuk membuat pupuk berkualitas tinggi.
2. Memberikan pemahaman dasar kepada penduduk desa Selesai tentang pengolahan sampah organik sehingga dapat membantu mengurangi dampak lingkungan terkait sampah rumah tangga.
3. Menawarkan instruksi untuk meningkatkan kemampuan mengolah sampah organik agar menghasilkan keuntungan praktis dan finansial.

PUSTAKA

- A, Suhastyo Arum. 2017. "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos." *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*. Volume 1 (No. 2.).
- Alam, S., Asrul, Miftahul Khaer, Nur Ilmi Azzahrah, Moh. Ahsan S. Mandra, & A. M. Taufik Ali. 2022. "Pemanfaatan Limbah Kotoran Ternak Menjadi Biogas Dan Pupuk Organik Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Desa Laikang." *Joong-Ki : Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1((2)): 194–199. <https://doi.org/10.56799/joongki.v1i2.341>.
- Arif, S. 2020. "Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Limbah Kotoran Sapi Untuk Meningkatkan Produktifitas Pertanian Warga Di Dusun Genuk Desa Snepo Kec Slahung Kab. Ponorogo." *InEJ: Indonesian Engagement Journal* 1((2)).
- Budiyanto, A., Yuarsah, I., & Handayani, E. P. 2018. "Peningkatan Kualitas Lahan Menggunakan Pupuk Organik Untuk Pertanian Berkelanjutan." *Jurnal wacana pertanian* 14((2)): 62–68.

- Djuarni, N. 2005. *Cara Cepat Membuat Pupuk Kompos*. PT Agromedia Pustaka.
- Ekawandani, N., & Anzi Kusuma, A. 2018. "Pengomposan Sampah Organik (Kubis Dan Kulit Pisang) Dengan Menggunakan EM4." *Arini Anzi Kusuma TEDC* 12((1)): 38–43.
- Eliana, R., Hartanti, A. T., & Canti, M. 2018. "Metode Komposting Takakura Untuk Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Di Cisauk, Tangerang." *Jurnal perkotaan* 10((2)): 76–90.
- Hartatik, W., Husnain, H., & Widowati, L. R. 2015. "Peranan Pupuk Organik Dalam Peningkatan Produktivitas Tanah Dan Tanaman." *Jurnal Sumberdaya Lahan* 9((2)): 140352.
- Joka, U. 2021. "Pemanfaatan Limbah Pertanian Dan Kotoran Ternak Dalam Pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL) Di Desa Upfaon Kabupaten TTU." *urnal Bakti Cendana* 4((2)): 8–13.
- Kumari, K. S. and M. R. 2022. "International Journal of Advanced Research in Biological Sciences." (ISSN: 9 (January 2015)): 97–109.
- M., Yusrina, Y., & Alam, S. 2015. "Pengaruh Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Sawah Pada Ultisol Puosu Jaya Kecamatan Konda, Konawe Selatan." *Jurnal Agroteknos* 4((1)): 18–25. <https://doi.org/10.56189/ja.v4i1.201>.
- Mansyur, N. I., Pudjiwati, E. H., & Murtilaksono, A. 2021. "Pupuk Dan Pemupukan.Syiah Kuala University Press."
- MASHITA, NUSA, Dkk. 2008. "Pengaruh Agen Dekomposer Terhadap Hasil Kualitas Hasil Pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga.Sekolah Ilmu Dan Teknologi Hayati,." *ITB, Bandung*: Hal. 25-32.
- Maswarni, I., & Rachman, I. N. 2014. "KUDA: Manajemen Pemeliharaan Dan Pengembangbiakan." *Penebar Swadaya Grup*.
- Matheus, R. 2019. "Skenario Pengelolaan Sumber Daya Lahan Kering: Menuju Pertanian Berkelanjutan." *Deepublish* vol 2.
- Mindhayani, I. 2022. "Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Pada Kelompok Petani Kota." *Jurnal Berdaya Mandiri*, 4((1)): 808–19.
- Nugraha, A. W. 2019. "Pemberdayaan Masyarakat Desa Sumberdadi Dengan Pelatihan Hidroponik Dan Pupuk Organik." *JPP IPTEK (Jurnal Pengabdian Dan Penerapan IPTEK)* 3((1)): 25–32.
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. 2016. "Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms)." *Jurnal Konversi* 5((2)): 5-12.Pranata.
- Pertanian, Kementerian. 2011. *Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 70/Permentan/SR.140/10/2011 Tentang Penyelenggaraan Usaha Perikanan. Tangkap Berkelanjutan*. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Prihandana, Rama. 2008. "Energi Hijau: Pilihan Bijak Menuju Negeri Mandiri Energi." *Jurnal Niaga Swadaya*. Vol 1.
- Prinajati, P. D. 2018. "Analisis Pengolahan Pupuk Kompos Sampah Rumah Tangga Sebagai Media Tanaman." *ENVIROSAN: Jurnal Teknik Lingkungan* 1: 68–71. <http://103.151.226.122/index.php/envirosan/article/view/147%0Ahttp://103.151.226.122/index.php/envirosan/article/viewFile/147/110>.
- Rahmawanti, N., & Dony, N. 2014. "Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Penambahan Aktivator EM 4 Di Daerah Kayu Tangi." *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian* 39((1)): 1–7.
- Roidah, I. S. 2013. "Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah." *Jurnal Bonorowo*, 1((1)): 30–43.
- S, A. 2010. "Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pupuk Organik." *Jurnal AgroMedia*. Vol. 1.
- Sukardi, S. 2004. *Metodologi Pengabdian Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.Tufaila.

