



Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Sederhana Berbahan E-M4 Pada Kelompok Tani Bunga Padi Di Dusun Liba

Jusran¹, Jurusan Pendidikan Teknologi Pertanian, Universitas Negeri Makassar
email: jusranrinding3@gmail.com

Mohamad Iqbal Riski A. Daniel², Jurusan Pendidikan Teknologi Pertanian, Universitas Negeri Makassar
email: ikbal.danial@unm.ac.id

Suhardi³, Prodi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Enrekang
email: suhardi.sepe@gmail.com

Siti Nur Atika⁴, Yusril Nasrullah⁵, Ismarida⁶, Prodi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Enrekang

ABSTRAK

Pelatihan pembuatan pupuk kompos sederhana berbahan E-M4 pada kelompok Tani Bunga Padi di Dusun Liba dilaksanakan sebagai salah satu wujud pelaksanaan tri darma Perguruan Tinggi yakni pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan ini dilaksanakan bekerja sama dengan kelompok Tani Bunga Padi di Dusun Liba. Tujuan pelatihan ini adalah untuk memberikan pelatihan pembuatan pupuk kompos menggunakan dekomposer E-M4 dengan memanfaatkan bahan-bahan organik yang tersedia di sekitar lingkungan. Bahan-bahan yang digunakan dalam pelatihan ini seperti sekam, jerami, dedak, dan kotoran sapi. Pelatihan ini juga melibatkan mahasiswa yang bertugas mengamati perkembangan proses dekomposisi sejak pembuatan hingga material menjadi kompos. Terdapat empat variabel pengamatan yakni perubahan suhu, tekstur, warna, dan aroma pada material kompos. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa proses dekomposisi berlangsung dengan baik dan menghasilkan pupuk kompos seperti yang diharapkan. Pelatihan ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan keterampilan baru bagi para petani dalam memanfaatkan bahan-bahan organik yang ada di Lingkungannya untuk dijadikan sebagai pupuk alternatif yang lebih murah dan ramah lingkungan.

Kata kunci: Pelatihan, Pupuk kompos, Decomposer EM-4, Bahan organik

ABSTRACT

Training on making simple compost fertilizer made from E-M4 for the Farmers group of Bunga Padi in Liba Hamlet was carried out as a form of implementing the tri dharma of higher education, namely service to the community. This activity was carried out in collaboration with the Farmers group of Bunga Padi in Liba Hamlet. The aim of this training was to provide training in making compost using the E-M4 decomposer by utilizing organic materials available in the environment. The materials used in this training include husks, straw, bran and cow dung. This training also involved students who were

tasked with observing the development of the decomposition process from the time it was made until the material becomes compost. There were four observation variables, namely changes in temperature, texture, color and aroma of the compost material. The results of the observations showed that the decomposition process was going well and produced compost as expected. It was hoped that this training would provide new knowledge and skills for farmers in utilizing organic materials in their environment to make alternative fertilizers that were cheaper and more environmentally friendly.

Key words: Training, Compost, Decomposer EM-4, Organic materials

PENDAHULUAN

Penggunaan pupuk organik banyak diterapkan dalam proses penyuburan lahan sebagai tindakan pertanian ramah lingkungan. Akan tetapi pupuk organik banyak di tinggalkan oleh petani dan beralih menggunakan pupuk kimia karena di rasa hasil panen lebih banyak dan petani merasa penggunaan pupuk kimia lebih praktis dari segi pengaplikasiannya pada tanaman, dan jumlah takarannya jauh lebih sedikit dari pupuk organik (Sutrisno, 2019). Namun lama kelamaan penggunaan pupuk kimia yang tidak berimbang dapat merusak sifat fisik, kimia dan biologis tanah serta berdampak buruk bagi lingkungan sekitar (Kurniawan, 2017). Untuk mencegah hal ini berlanjut, maka petani diharapkan menerapkan sistem pertanian yang ramah lingkungan .

Pengomposan merupakan salah satu metode pengelolaan sampah organik yang bertujuan mengurangi dan mengubah komposisi sampah menjadi produk yang bermanfaat. Selama proses pengomposan, sejumlah jasad hidup seperti bakteri dan jamur berperan aktif dalam penguraian bahan organik kompleks menjadi lebih sederhana. Untuk mempercepat perkembangbiakan mikroba, telah banyak ditemukan produk isolat mikroba tertentu yang dipasarkan sebagai bioktivator dalam pembuatan kompos, salah satunya adalah *Effective Microorganism 4* (EM4) yang ditemukan pertama kali oleh Prof. Teruo Higa dari Universitas Ryukyus Jepang (Suwasti, 2017).

Penerapan teknologi *Effective Microorganism 4* (EM4) merupakan suatu teknologi alternatif yang memberikan peluang seluas-luasnya untuk meningkatkan dan menjaga kestabilan produksi tanaman pertanian. EM4 mengandung *Lactobacillus*, ragi, bakteri fotosintetik, *Actinomycetes* dan pengurai serat *Selulose* yang berfungsi memfermentasi bahan organik menjadi senyawa organik yang mudah diserap oleh akar tanaman. salah satu hasil fermentasi bahan organik dengan inokulasi EM4 disebut dengan istilah BOKASHI, merupakan hasil fermentasi bahan organik seperti jerami, sampah organik, kotoran ternak dan lain-lain, yang dibuat hanya dalam beberapa hari atau minggu dan bisa langsung digunakan sebagai pupuk (Rostini dkk, 2019).

Meskipun pembuatan bokashi telah banyak dipraktekkan dikalangan para petani, namun pemanfaatan dan pengetahuan tentang teknik pembuatan bokashi belum sepenuhnya dipahami petani, khususnya petani di wilayah pedesaan. Hal tersebut disebabkan oleh karena petani lebih cenderung menggunakan pupuk non organik yang terkesan lebih praktis, hemat waktu, dan tenaga, serta produktivitas yang tinggi dalam jangka pendek, meskipun disadari bahwa penggunaan dalam jangka panjang akan berdampak buruk, baik terhadap produktivitas tanaman maupun lahan garapan. Berangkat dari fakta tersebut maka dibuatlah pelatihan pembuatan pupuk bokashi tersebut.

Tujuan pelatihan ini adalah untuk memberikan pelatihan pembuatan pupuk kompos menggunakan dekomposer E-M4 dengan memanfaatkan bahan-bahan organik yang tersedia di sekitar lingkungan kelompok tani Bunga Padi di Dusun Liba, Desa Parombean, Kecamatan Curio, Kabupaten Enrekang.

METODE

Waktu dan Tempat

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dalam bentuk pelatihan pembuatan pupuk kompos

menggunakan dekomposer E-M4 dengan memanfaatkan bahan-bahan organik yang tersedia di sekitar lingkungan telah dilaksanakan pada tanggal 14 Januari 2024, bertempat di Dusun Liba, Desa Parombean, Kecamatan Curio, Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan.

Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam pelatihan yakni: parang, sekop, terpal, thermometer, Jerami 15 kg, daun gamal 10 kg, dedak 10 kg, kotoran sapi 20 kg, 1 botol EM-4, gula pasir, air 10 liter, timbangan, ember, gayung, dan kamera handphone.

Metode Pelaksanaan

Peserta yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan kompos sederhana berbahan E-M4 adalah anggota kelompok tani Bunga Padi di Dusun Liba, Mahasiswa Unimen, dan Dosen UNM sekaligus sebagai pemateri. Untuk lebih memudahkan peserta pelatihan untuk memahami materi dan praktek, maka pelaksanaan kegiatan menggunakan metode ceramah, diskusi, dan praktek langsung.

1. Ceramah, yaitu penyampaian atau pemaparan materi secara lisan dengan tatap muka secara langsung dengan peserta, dalam hal ini kelompok tani dengan menggunakan media audio visual.
2. Diskusi, yaitu peserta diberikan waktu dan kesempatan untuk menanggapi atau bertanya sebagai umpan balik terkait materi yang disampaikan.
3. Praktek lapangan, di mana para peserta akan terlibat langsung secara aktif dalam proses penyiapan, pembuatan, dan pengemasan bokashi pupuk kompos.

Sedangkan materi yang diberikan dalam pelatihan ini meliputi:

1. Konseptual tentang pengertian pupuk kompos, bahan apa saja yang bisa digunakan, dekomposer yang efektif, cara pembuatan dan berapa lama waktu yang dibutuhkan sampai bokashi dapat dipergunakan.
2. Kontekstual, berisi tentang bahan-bahan sekitar yang mudah didapatkan untuk pembuatan pupuk kompos, serta cara membuat aktivator dekomposer alami yang mudah diperoleh di sekitar lingkungan.

Prosedur Pembuatan Pupuk kompos/ Bokhasi

1. Menyiapkan semua alat dan bahan yang diperlukan.
2. Menimbang bahan yang akan digunakan yakni: Jerami 15 kg, daun gamal 10 kg, dedak 10 kg, kotoran sapi 20 kg. Kotoran sapi yang digunakan adalah kotoran sapi kering.
3. Mencacah jerami dan daun gamal menjadi potongan-potongan yang lebih pendek (2 – 5 cm) untuk memudahkan pencampuran bahan.
4. Menyiapkan air dalam ember 10 L, kemudian menuangkan cairan EM-4 secukupnya dan ½ kg gula pasir. Selanjutnya mengaduk campuran tersebut hingga merata tercampur.
5. Langkah selanjutnya adalah mencampur dan mengaduk secara merata bahan dari jerami, daun gamal, kotoran sapi, dan dedak dengan menggunakan cangkul atau sekop. Pencampuran bahan – bahan tersebut dilakukan hingga campuran terlihat merata.
6. Selanjutnya campuran bahan diaduk kembali sambil sesekali menyiramkan air yang telah ditambahkan EM-4 dan gula pasir tadi hingga merata. Untuk mengetahui bahwa semua bahan telah tercampur merata dengan baik, maka dapat diuji dengan meremas campuran secara acak. Jika remasan mengeluarkan tetesan maka dapat dianggap telah tercampur merata dan baik.
7. Setelah semua bahan telah dicampurkan, maka bahan kemudian dibungkus menggunakan terpal yang telah disediakan dan mengikatnya dengan rapat. Kemudian disimpan di ruang yang terhindar dari hujan dan sinar matahari.

8. Pengamatan dan pengambilan data berlangsung selama 3 minggu yang dilakukan oleh Mahasiswa. Adapun variabel pengamatan meliputi suhu, tekstur, warna, dan aroma.



Gambar 1. Proses pemotongan dan pencacahan jerami dan daun gamal

HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

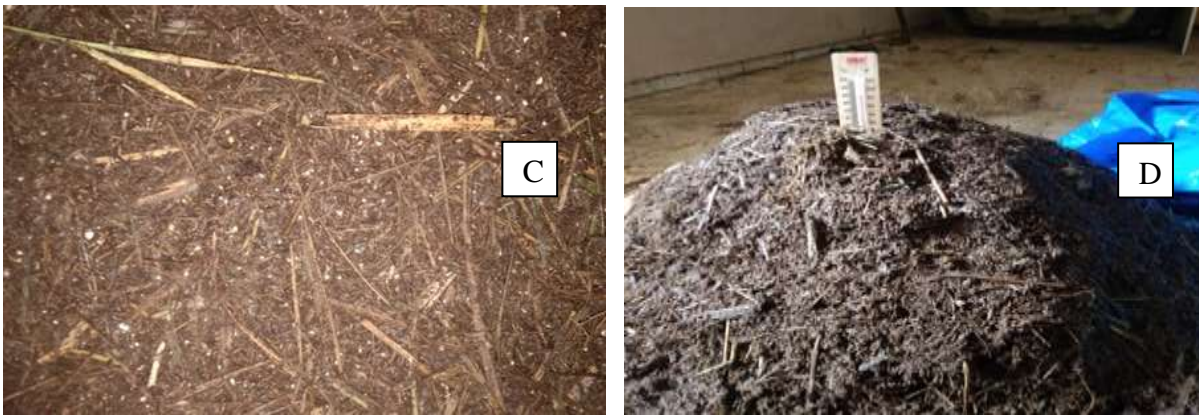
Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pelatihan yang telah dilaksanakan diikuti oleh 23 peserta yang terdiri dari anggota kelompok tani Bunga Padi dan Mahasiswa, serta Dosen. Pelatihan berlangsung selama sehari pada tanggal 14 Januari 2024 dan selanjutnya dilakukan proses pengamatan dekomposisi selama tiga minggu sampai 04 Februari 2024.



Gambar 2. Gambar A, dan B menunjukkan proses pembuatan pupuk kompos/ bokasi

Proses pelatihan pembuatan pupuk kompos berlangsung dengan baik dan lancar, hal ini dapat terlihat dari antusiasme anggota kelompok tani Bunga Padi yang memberikan berbagai respon seperti pertanyaan dan pengalaman mereka tentang pembuatan pupuk kompos dengan menggunakan pendekatan metode dan bahan yang berbeda.



Gambar 3. Gambar C dan D menunjukkan proses pengamatan dekomposisi dan produk jadi dari pupuk kompos/bokasi.

Terdapat 4 variabel yang dijadikan sebagai tolak ukur keberhasilan proses pengomposan yakni: suhu, tekstur, aroma, dan warna. Hasil pengamatan dapat terlihat seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Hasil pengamatan dengan variabel suhu bahan dan lingkungan

Parameter		Minggu I			Minggu II			Minggu III		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Suhu (°C)	A	29	31	32	33	31	32	33	30	29
	B	28	29	28	28	29	29	29	28	28

Keterangan: A= suhu Bahan, B= suhu lingkungan

Tabel 2. Hasil pengamatan dengan variabel Tekstur, Warna, dan Aroma

Karakteristik	Minggu I		Minggu II		Minggu III
	1	2	1	2	1
Tekstur	K asar	Kasar	Kasar	Agak lunak	Agak lunak
Warna	Cokelat	Cokelat-kehitaman	Cokelat-Kehitaman	Hitam	Hitam
Aroma	Sangat menyengat	Sangat menyengat	Cukup menyengat	Normal	Normal

Berdasarkan hasil pengamatan data tersebut dari masing-masing variabel yang diukur maka dapat dikatakan bahwa proses dekomposisi telah berjalan dengan sangat baik, sehingga dapat dikatakan bahwa pelaksanaan kegiatan pembuatan pupuk kompos telah berhasil.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terjadi perubahan dan peningkatan suhu pada bahan sejak minggu pertama yang menunjukkan bahwa telah terjadi proses dekomposisi oleh bakteri yang bersumber dari EM-4 dan semakin meningkat pada minggu ke dua dan awal minggu ke tiga hingga mulai mengalami penurunan suhu sampai mencapai suhu lingkungan, yang berarti bahwa proses dekomposisi bahan telah mendekati akhir, di mana bahan terdekomposisi menjadi kompos.



Gambar 4. Gambar 4 menunjukkan produk jadi dari pupuk kompos/bokasi.

Demikian halnya dengan variabel pengamatan seperti tekstur, warna, dan aroma yang juga menunjukkan perubahan seperti yang diharapkan di mana tekstur bahan yang awalnya kasar berubah menjadi lunak yang berarti bahwa bahan mengalami proses penguraian. Warna bahan juga yang awalnya agak cokelat kemudian mengalami perubahan menjadi kehitaman. Demikian halnya dengan aroma bahan yang awalnya menghasilkan aroma yang tajam selama proses penguraian, pada akhirnya menghasilkan aroma normal yang menjadi salah satu indikasi bahwa bahan telah menghasilkan kompos

yang baik.

Luaran yang Dicapai

Luaran yang dicapai dalam kegiatan ini adalah:

1. Pelatihan telah berjalan dengan sukses
2. Proses pembuatan pupuk kompos berhasil
3. Tambah pengetahuan baru bagi anggota kelompok tani
4. Penulisan jurnal PKM

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Program Pengabdian kepada Masyarakat dalam bentuk Pelatihan pembuatan pupuk kompos sederhana menggunakan E-M4 sebagai aktivator dapat diselenggarakan dengan baik dan berjalan sesuai dengan rencana kegiatan yang telah disusun meskipun ada keterbatasan-keterbatasan selama kegiatan berlangsung. Kegiatan ini mendapatkan sambutan yang baik terbukti dengan keaktifan peserta mengikuti pelatihan dengan tidak meninggalkan kegiatan sebelum waktu pelatihan berakhir.

Saran

Berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Waktu pelaksanaan kegiatan pengabdian terbatas, sehingga ada beberapa hal yang tidak dapat diuraikan secara lebih detail.
2. Adanya kegiatan lanjutan berupa pelatihan sejenis sehingga dapat menambah informasi serta meningkatkan kemampuan para anggota kelompok tani.

DAFTAR PUSTAKA

- Sutrisno, E., & Priyambada, I. B., 2019. Pembuatan pupuk kompos pada limbah kotoran sapi dengan metode fermentasi menggunakan bioktivator starbio di desa ujung-ujung kecamatan pabelan kabupaten semarang. *Jurnal Pasopati*, 1(2), 2-5.
- Kurniawan, R., 2017. Pemanfaatan limbah biogas, jerami dan sekam untuk pembuatan kompos di Desa Dagangan Kecamatan Dagangan, *Skripsi*.
- Rostini, T., Zakir, M. I., & Biyatmoko, D., 2019. Peningkatan nilai ekonomis limbah pertanian di pedesaan melalui teknologi bokashi dikelompok tani martapura, kabupaten banjar. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary*, 4(2).
- Suwasti, E. P. S., & Widiyaningrum, P., 2017. Pemanfaatan MOL limbah sayur pada proses pembuatan kompos. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences*, 40(1), 1-6.