

Pembuatan kompos dari pupuk kandang dan serbuk kayu di *Green House* Universitas Sulawesi Barat sebagai sarana pemberian ilmu bagi mahasiswa

Compost production using manure and sawdust as raw materials in the Greenhouse of Universitas Sulawesi Barat for the knowledge improvement of students

Angel Lica , Greis, Sitti Fadlia Alibas, Aisyah Permadi, Fatimah Annisa, Siti Nurzulbaeni Yanti Putri, Amanda Afla, Nurul Zakinah, Nurliana, Ikhsan Budi, Abdul Malik, Satrio Sahban Saputra, Muhaimin, Rudi, dan Fachrul Busri
Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Sulawesi Barat, Majene, Sulawesi Barat, Indonesia

 angellicarahim@gmail.com

 Doi: 10.31605/jtarreang.v2i1.5893

Diterima 23 Mei 2025; Disetujui 18 Juli 2024; Diterbitkan 30 Juli 2025

Abstract

Excessive use of inorganic fertilizers can cause soil degradation and environmental pollution. To address this issue, composting organic materials such as manure and wood chips can be an environmentally friendly alternative solution. This program aimed to demonstrate the composting process for a mixture of manure and wood chips through activities conducted by students of the Agroecotechnology Study Program at Universitas Sulawesi Barat, class of 2022, in the greenhouse. Compost was made by mixing 20 buckets of wood powder with 20 kg of manure, adding 35 ml of EM4 solution dissolved in 1 liter of water, and fermenting for 2-3 weeks. The results of the practical activity showed that the compost produced was dark brown, had an earthy smell, and had a crumbly texture, indicating that the decomposition process was successful. This compost has the potential to increase soil fertility, improve soil structure, and support sustainable agriculture in an efficient and environmentally friendly manner.

Keywords: *Cmpost; EM4; Manure; Sustainable agriculture; Wood chips*

Abstrak

Penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dapat menyebabkan penurunan kualitas tanah dan pencemaran lingkungan. Untuk mengatasi masalah tersebut, pembuatan kompos dari bahan organik seperti pupuk kandang dan serbuk kayu dapat menjadi solusi alternatif yang ramah lingkungan. Program ini bertujuan untuk mendemonstrasikan proses pembuatan kompos dari campuran pupuk kandang dan serbuk kayu melalui kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Sulawesi Barat, angkatan 2023 di *Green House*. Pembuatan kompos dilakukan dengan mencampurkan 20 ember serbuk kayu dan 20 kg pupuk kandang, ditambahkan larutan EM4 sebanyak 35 ml yang dilarutkan dalam 1 liter air, kemudian difermentasi selama 3–4 minggu. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kompos yang dihasilkan berwarna hitam kecoklatan, berbau tanah, dan bertekstur remah yang menandakan bahwa proses dekomposisi telah berjalan sempurna. Kompos tersebut berpotensi meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah, serta mendukung pertanian berkelanjutan secara efisien dan ramah lingkungan.

Kata Kunci: EM4; Kompos; Pertanian berkelanjutan; Pupuk kandang; Serbuk kayu

1. Pendahuluan

Pertanian memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan pangan manusia. Namun, dalam praktiknya, banyak petani masih bergantung pada penggunaan pupuk anorganik untuk meningkatkan produksi tanaman. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dalam jangka panjang dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti menurunnya kesuburan tanah, berkurangnya keanekaragaman mikroba tanah, serta pencemaran lingkungan. Kondisi ini mendorong perlunya alternatif pupuk yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan [1].

Salah satu alternatif yang dapat dikembangkan adalah pupuk organik, khususnya kompos. Kompos merupakan hasil penguraian bahan organik oleh mikroorganisme yang berlangsung dalam kondisi tertentu. Bahan organik yang umum digunakan dalam pembuatan kompos antara lain sisa tanaman, sampah organik rumah tangga, serta kotoran hewan atau pupuk kandang. Pupuk kandang memiliki kandungan hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang penting bagi pertumbuhan tanaman, sehingga potensial untuk dijadikan bahan dasar kompos [2].

Meskipun pupuk kandang dapat langsung digunakan, penggunaannya tanpa proses pengomposan sering menimbulkan masalah. Pupuk kandang segar dapat menghasilkan bau tidak sedap, membawa bibit penyakit, serta melepaskan gas amonia yang merugikan tanaman. Selain itu, kandungan unsur hara pada pupuk kandang segar belum sepenuhnya tersedia bagi tanaman. Oleh sebab itu, proses pengomposan diperlukan untuk mengubah pupuk kandang menjadi kompos yang lebih stabil, tidak berbau, dan lebih efektif dalam menyediakan hara bagi tanaman [3].

Pembuatan kompos dari pupuk kandang juga memberikan manfaat lingkungan. Limbah peternakan yang biasanya menumpuk dapat diolah menjadi pupuk organik yang bermanfaat, sehingga mengurangi pencemaran dan menambah nilai ekonomis. Dengan demikian, pemanfaatan pupuk kandang melalui proses pengomposan tidak hanya bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian, tetapi juga mendukung upaya pengelolaan lingkungan secara berkelanjutan [3].

Berdasarkan uraian tersebut, pembuatan kompos dari pupuk kandang menjadi solusi yang tepat dalam menyediakan pupuk organik berkualitas, ramah lingkungan, serta mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Oleh karena itu, laporan ini disusun untuk menjelaskan proses pembuatan kompos dari pupuk kandang serta manfaatnya bagi pertanian dan lingkungan [4].

2. Metode

Kegiatan Pengabdian yang diintegrasikan dengan Praktikum mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi pada Mata Kuliah Pengelolaan Bahan Organik dilaksanakan di Green House, Fakultas Pertanian Dan Kehutanan Universitas Sulawesi Barat, Baurung, Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat pada Sabtu, 27 September 2025. Mahasiswa yang terlibat sebagai peserta adalah seluruh mahasiswa Program studi Agroekoteknologi Angkatan 2023 sebanyak kurang lebih 48 orang yang menempuh pendidikan di Universitas Sulawesi Barat. Rangkaian kegiatan yang dilaksanakan mulai dari persiapan bahan dan alat sampai pada proses pembuatan pupuk organik kompos dari pupuk kandang dan serbuk kayu.

2.1. Persiapan Kegiatan

Tahapan ini diawali dengan dilakukannya persiapan bahan dan alat yang akan digunakan dalam kegiatan praktikum. Bahan yang digunakan pada kegiatan ini antara lain pupuk

kandang, serbuk kayu, larutan (*Effective Microorganisms 4*) EM4, benih tomat, tanah salin, dan air bersih. Alat yang digunakan meliputi wadah fermentasi atau bag kompos, timbangan, sekop, ember, cangkul, polybag berukuran sedang, penggaris atau meteran, serta alat tulis untuk mencatat hasil pengamatan. Seluruh bahan dan alat disiapkan terlebih dahulu sebelum kegiatan dimulai agar proses praktikum, mulai dari pembuatan kompos, persiapan media tanam, hingga pemindahan bibit tomat ke polybag dapat berjalan dengan baik dan efisien.

2.2. Pelaksanaan Kegiatan

Pada kegiatan ini mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi melaksanakan praktikum mulai dari tahap penyemaian benih tomat, pembuatan kompos dari serbuk kayu dan pupuk kandang, persiapan media tanam, hingga pemindahan bibit tomat ke polybag yang berisi media campuran tersebut. pembuatan kompos dilakukan dengan mencampurkan pupuk kandang dan serbuk kayu kemudian dicampurkan dengan EM4 lalu disimpan di bag kompos dan dibalik secara berkala selama 3–4 minggu hingga kompos matang. Setelah kompos siap, mahasiswa menyiapkan tanah salin di polybag dengan berat 4 kg dan dicampur dengan kompos yang telah matang sebanyak 400gr. setelah media tanam didiamkan selama 7 hari, kemudian bibit tomat yang telah disemai dipindah tanamkan ke media tanam tersebut. Kegiatan selanjutnya berupa pemeliharaan tanaman dengan melakukan penyiraman setiap hari, pengamatan pertumbuhan tanaman dengan mengukur tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang. Melalui kegiatan ini mahasiswa dapat memahami secara langsung manfaat penggunaan kompos organik dari serbuk kayu dan pupuk kandang dalam memperbaiki struktur tanah salin serta meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat. Selain itu, praktikum ini juga menumbuhkan keterampilan mahasiswa dalam mengolah limbah organik menjadi bahan yang lebih bermanfaat bagi pertanian berkelanjutan.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan praktikum pembuatan kompos dari pupuk kandang dan serbuk kayu dilakukan secara bersama-sama oleh mahasiswa program studi Agroekoteknologi Universitas Sulawesi Barat. Praktikum ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses pembuatan kompos yang berbahan dasar pupuk kandang dan serbuk kayu yang dapat diaplikasikan pada tanaman sebagai sumber unsur hara organik.

Proses pembuatan kompos dari pupuk kandang dan serbuk kayu, dimulai dengan pembersihan tempat penyimpanan bag kompos (Gambar 1). Pembersihan tempat bag kompos dilakukan untuk menjaga kualitas kompos yang telah matang sebelum disimpan atau digunakan. Area penyimpanan yang bersih mencegah terjadinya kontaminasi dari sisa bahan mentah, tanah kotor, atau organisme pengganggu yang dapat menurunkan mutu kompos. Selain itu, pembersihan juga membantu menjaga kebersihan lingkungan, menghindari munculnya bau tidak sedap, serta mencegah berkembangnya hama seperti lalat atau tikus. Dengan demikian, proses penyimpanan kompos menjadi lebih higienis, rapi, dan efisien sehingga kualitas kompos tetap terjaga hingga saat pemanfaatannya. Setelah pembersihan tempat penyimpanan bag kompos, kegiatan dilanjutkan dengan penakaran bahan, yaitu sebanyak 20 ember serbuk kayu sebagai bahan sumber karbon (C-organik) dan 20 kg pupuk kandang sebagai sumber nitrogen (N-organik). Kemudian kedua bahan tersebut dicampur secara merata hingga homogen (Gambar 2). Selanjutnya dilakukan penambahan larutan EM4 sebanyak 75 ml yang dilarutkan dalam 1 liter air (Gambar 3), dan diaplikasikan pada bahan campuran tersebut sebanyak dua hingga tiga kali penyiraman untuk memastikan mikroorganisme tersebar merata dan proses fermentasi dapat berjalan optimal (Gambar 4).



Gambar 1. Proses pembersihan tempat penyimpanan bag kompos



Gambar 2. Proses pencampuran pupuk kandang dan serbuk kayu



Gambar 3. Proses penakaran EM4



Gambar 4. Proses pengaplikasian EM4 pada kompos

Campuran bahan kemudian dimasukkan ke dalam bag kompos dan dijaga kelembabannya agar tidak terlalu kering maupun terlalu basah (Gambar 5). Proses fermentasi berlangsung selama 2–3 minggu. Setelah masa fermentasi selesai, kompos menunjukkan ciri-ciri fisik yang telah matang yaitu berwarna hitam kecoklatan, berbau tanah (tidak berbau busuk), dan memiliki tekstur remah. Hal ini menandakan bahwa bahan organik telah terdekomposisi dengan baik oleh aktivitas mikroorganisme dari EM4 (Gambar 6).



Gambar 5. Memasukkan kompos ke dalam bag kompos



Gambar 6. Penyimpanan kompos

Setelah melalui proses fermentasi selama 3–4 minggu, kompos yang dihasilkan telah mencapai tingkat kematangan optimal. Kompos matang ditandai dengan warna hitam kecoklatan, berbau tanah segar tanpa aroma busuk, serta memiliki tekstur remah dan gembur. Kondisi ini menunjukkan bahwa seluruh bahan organik telah terdekomposisi secara

sempurna oleh aktivitas mikroorganisme, sehingga kompos siap digunakan sebagai pembenah tanah (Gambar 7).



Gambar 7. Hasil akhir pengomposan

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan kegiatan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa praktikum pembuatan kompos dari campuran pupuk kandang dan serbuk kayu oleh mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Sulawesi Barat, angkatan 2023 telah berjalan dengan baik dan sesuai prosedur. Proses pembuatan kompos dilakukan melalui tahap pembersihan tempat penyimpanan kompos, penakaran bahan berupa 20 ember serbuk kayu dan 20 kg pupuk kandang, pencampuran bahan hingga homogen, serta penambahan larutan EM4 sebanyak 75 ml yang dilarutkan dalam 1 liter air untuk mempercepat proses fermentasi. Campuran bahan kemudian dimasukkan ke dalam bag kompos dan dijaga kelembabannya selama masa fermentasi 3–4 minggu. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kompos telah matang, ditandai dengan warna hitam kecoklatan, berbau tanah, dan bertekstur remah. Kompos ini berpotensi meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah, serta menjadi alternatif pupuk yang ramah lingkungan dalam mendukung praktik pertanian berkelanjutan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih yang setinggi-tingginya kepada mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi, Universitas Sulawesi Barat, angkatan 2023 yang sangat aktif dan antusias mengikuti kegiatan ini dari awal sampai selesai. Terimakasih pula kami ucapkan kepada bapak Muh. Fahyu Sanjaya, S.P., M.P., selaku dosen pengampuh Mata kuliah Bioteknologi Tanah yang telah mendukung dan memberikan pengetahuan mengenai materi pengabdian yang kami sampaikan.

Kontribusi Penulis

Pelaksana kegiatan: AL, G, SFA, AP, FA, SNYP, AA, NZ, N, IB, AM, SSS, M, R; Penyiapan artikel: AL, G, SFA, AP, FA, SNYP, AA, NZ, N; Penyajian hasil pengamatan: AL, G, SFA, AP, FA, SNYP, AA, NZ, N.

Daftar Pustaka

1. Khairi F, Barbosa MJB, Freitas J da C. Manajemen limbah kandang sebagai solusi dalam mengurangi pencemaran lingkungan akibat peternakan intensif. *J Sci Mandalika*. 2025;6(8):2268–79.

2. Wahyudi RU, Hasanudin, Noviana Y. Pembuatan pupuk kompos dari kotoran ternak dan bahan organik untuk tanaman kelapa sawit di Desa Sungai Baung, Kecamatan Rengat Barat, Kabupaten Indragiri Hulu. *VALUES J Pengabdi Kpd Masy.* 2024;6(2):59–70.
3. Azmin N, Irfan, Nasir M, Hartati, St. Nurbayan. Pelatihan pembuatan pupuk kompos dari sampah organik Desa Woko Kabupaten Dompu. *JOMPA ABDI J Pengabdi Masy.* 2022;1(3):137–42.
4. Jayadi A, Irawan MA. Pembuatan pupuk kompos dari kotoran sapi. *J Pengabdi Kpd Masy Cahaya Mandalika.* 2024;5(1):59–62.