

Pembuatan kompos dari daun lamtoro dan serbuk kayu di *Green House* Universitas Sulawesi Barat sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa

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

Maldrian , Munira, Eki Mardini, Agna Khaeratul Hasanah, Ferdi, Haidir, Nurham, Sinta, Husnul Aulia, Audy, Diat, Juliati, dan Nurmasita
Universitas Sulawesi Barat, Majene, Sulawesi Barat, Indonesia

 rianmaldrian@gmail.com

 DOI: 10.31605/jtarreang.v2i2.5884

Diterima 17 Oktober 2025; Direvisi 19 November 2025; Disetujui 24 November 2025

Abstract

Using inorganic fertilizers can increase crop productivity, but excessive and continuous use can degrade soil and cause environmental pollution. To overcome this problem, compost from lamtoro (*Leucaena leucocephala*) leaves can be an environmentally friendly alternative solution. This activity aims to explain the process of making lamtoro leaf compost and its impact on soil fertility and plant growth. Through this activity, organic fertilizer has been produced in the form of compost from lamtoro leaves and wood dust, which is suitable for use as fertilizer. The manufacturing process includes collection, chopping, mixing with an organic activator, and fermentation until the compost is mature. From this activity, students can gain a direct understanding of compost production and the importance of using local organic materials for sustainable agriculture.

Keywords: Compost; Empowerment; Organic matter; Students

Abstrak

Penggunaan pupuk anorganik mampu meningkatkan produktivitas hasil panen, namun penggunaan yang berlebihan dan terus-menerus dapat menyebabkan degradasi tanah serta pencemaran lingkungan. Untuk mengatasi masalah tersebut, kompos dari daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) dapat menjadi solusi alternatif yang ramah lingkungan. Kegiatan ini bertujuan untuk menjelaskan proses pembuatan kompos daun lamtoro serta dampaknya terhadap kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman. Melalui kegiatan ini, telah dihasilkan pupuk organik berupa kompos dari daun lamtoro dan serbuk kayu yang layak digunakan sebagai pupuk. Proses pembuatan meliputi pengumpulan, pencacahan, pencampuran dengan aktivator organik, dan fermentasi hingga kompos matang. Dari hasil kegiatan ini mahasiswa dapat memperoleh pemahaman langsung tentang proses pembuatan kompos dan pentingnya pemanfaatan bahan organik lokal untuk pertanian berkelanjutan.

Kata Kunci: Bahan organik; Kompos; Mahasiswa; Pengabdian

1. Pendahuluan

Pupuk anorganik atau pupuk kimia adalah pupuk yang memiliki unsur hara yang dapat langsung diserap oleh tanaman, pupuk anorganik terbuat dari bahan kimia yang memiliki kandungan unsur hara tunggal maupun campuran. Ada berbagai macam jenis pupuk kimia yang sering ditemui seperti pupuk NPK, pupuk Urea, dan pupuk ZA [1]. Namun tanpa kita sadari penggunaan pupuk kimia yang terus menerus yang berlebihan akan berdampak pada



kesuburan tanah [2]. Dari masalah ini kami menawarkan solusi penggunaan pupuk organik berupa kompos dari daun lamtoro dan serbuk kayu.

Kompos adalah bahan organik yang telah mengalami dekomposisi dari senyawa kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana. Dalam pembuatan kompos mikroorganisme menjadi peran utama dalam proses dekomposisi [3]. Pembuatan kompos tidak rumit, tidak memerlukan ruang yang luas dan pembuatan kompos dapat dilakukan dimana saja seperti kebun, halaman rumah atau di samping rumah [4]. Pengaplikasian bahan organik pada tanaman seperti kompos dapat menghasilkan tanaman organik yang bebas dari residu bahan kimia [5].

Hasil analisis menunjukkan bahwa kandungan nutrisi pada daun lamtoro berupa 3,84% N; 0,20% P; 0,206% K; 1,31% ca dan 0,33% Mg [6]. Pada hasil penelitian Aulia et al. [7] menunjukkan kandungan unsur hara pada daun lamtoro ialah 2,52% N; 0,21% P; dan 1,63% K. Dari kandungan unsur hara pada daun lamtoro yang dikemukakan beberapa peneliti di atas menunjukkan bahwa daun lamtoro berpotensi dijadikan pupuk kompos.

Serbuk gergaji kayu adalah suatu bahan baku kayu yang diolah dan diiris dengan menggunakan alat (gergaji kayu) menjadi ampas-ampas kecil. Serbuk gergaji kayu yang selama ini menjadi limbah bagi perusahaan dapat dijadikan menjadi sebuah peluang usaha dan peluang bisnis. Pada pengolahan kayu di industri perkayuan terutama industri kayu lapis dan kayu gergajian selain produk kayu lapis dan kayu gergajian diperoleh pula limbah kayu berupa potongan kayu bulat (log). Namun sayangnya limbah dalam bentuk serbuk gergaji belum dimanfaatkan secara optimal. Serbuk gergaji mengandung komponen-komponen kimia seperti selulosa, hemiselulosa, lignin dan zat ekstraktif [8,9].

Berdasarkan uraian di atas penggunaan pupuk organik menjadi alternatif yang ramah lingkungan untuk menggantikan pupuk kimia yang berlebihan dan dapat merusak tanah. Daun lamtoro mengandung unsur hara tinggi seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, sedangkan serbuk gergaji kayu memiliki kandungan selulosa dan lignin yang baik untuk memperbaiki struktur tanah. Kombinasi keduanya sebagai bahan kompos dapat meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi ketergantungan terhadap pupuk anorganik, serta memanfaatkan limbah organik secara lebih produktif dan berkelanjutan. Dengan demikian, pemanfaatan kompos berbahan daun lamtoro dan serbuk kayu menjadi alternatif ramah lingkungan untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, meningkatkan kesuburan tanah, serta memaksimalkan penggunaan limbah organik secara produktif dan berkelanjutan.

2. Metode

Kegiatan Pengabdian yang diintegrasikan dengan praktikum mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi pada mata kuliah pengelolaan bahan organik dilaksanakan di Green House Universitas Sulawesi Barat, Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat. Kegiatan ini dilaksanakan pada Hari/tanggal Sabtu, 20 September 2025 sampai 11 Oktober 2025. Mahasiswa yang terlibat sebagai peserta adalah seluruh mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi, Angkatan 2023 yang menempuh pendidikan di Universitas Sulawesi Barat. Rangkaian kegiatan yang dilaksanakan mulai dari persiapan bahan dan alat sampai pada proses pembuatan kompos daun lamtoro dan serbuk kayu.

2.1. Persiapan Kegiatan

Tahap ini diawali dengan penyampaian informasi tentang manfaat kompos dari bahan daun lamtoro dan serbuk kayu, dan cara pengolahan daun lamtoro dan serbuk kayu menjadi kompos. Kemudian dilanjut dengan mempersiapkan bahan dan alat yang akan digunakan.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan kompos yaitu daun lamtoro, serbuk kayu, EM4, dan air, sementara alat yang digunakan terdiri dari parang, ember, gembor, dan terpal, dan bag komposter.

2.2. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara langsung. Adapun metode yang kami gunakan dalam pengabdian ini yaitu demonstrasi secara langsung kepada mahasiswa. Metode demonstrasi langsung dipilih karena metode ini melakukan pengajaran yang menggunakan peragaan agar apa yang disampaikan dapat dipahami dengan jelas serta peserta dapat melihat bagaimana mengolah bahan menjadi produk yang jadi. Pada tahap awal dilakukan pengenalan alat dan bahan serta penjelasan tentang tahapan kegiatan yang akan dilakukan. Pada tahap ini mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi melakukan pengabdian untuk pembuatan kompos yang berbahan dasar dari daun lamtoro dan serbuk kayu. Pengaplikasian kompos daun lamtoro dan serbuk kayu dapat meningkatkan kualitas tanah dan meningkatkan produktivitas tanaman serta dapat meningkatkan hasil produksi dan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan praktikum pembuatan kompos dari daun lamtoro dan serbuk kayu dilakukan secara bersama-sama oleh mahasiswa. Pelatihan ini menunjukkan bahwa proses pengomposan memerlukan bahan organik dengan rasio C/N yang seimbang serta perlakuan yang dapat mempercepat dekomposisi

Berdasarkan hasil kegiatan, daun lamtoro yang dicacah terlebih dahulu (Gambar 1) memiliki tekstur yang lebih halus sehingga lebih mudah terurai. Pencampuran daun lamtoro dengan serbuk kayu pada rasio C/N 1:7 menghasilkan campuran kompos yang lebih homogen (Gambar 2). Penambahan EM4 yang disiramkan secara merata berperan mempercepat proses dekomposisi, terlihat dari meningkatnya suhu tumpukan beberapa hari setelah pencampuran.



Gambar 1. Proses pencacahan daun lamtoro



Gambar 2. Pencampuran daun lantoto dan serbuk kayu

Campuran kompos dari daun lamtoro dan serbuk kayu tersebut dimasukkan ke dalam bag kompos selama ± 2 minggu. Selama proses dekomposisi dilakukan pengecekan untuk memantau suhu, kelembaban, dan perkembangan proses pelapukan bahan organik hingga kompos berubah warna menjadi lebih gelap, bertekstur remah, tidak berbau. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kombinasi daun lamtoro dan serbuk kayu mulai mengalami perubahan warna dan tekstur setelah beberapa hari proses pengomposan. Kondisi ini menandakan bahwa mikroorganisme mulai aktif memecah bahan organik.

Campuran yang memiliki kelembapan cukup serta aerasi yang baik terlihat mengalami dekomposisi lebih cepat dibanding bagian yang kurang terkena penyiraman EM4.



Gambar 4. Hasil pembuatan kompos daun lamtoro dan serbuk kayu

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan kegiatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa praktik pembuatan kompos dari daun lamtoro dan serbuk kayu telah berjalan dengan baik dan menghasilkan kompos yang memenuhi kriteria kualitas. Kompos yang dihasilkan memiliki kandungan unsur hara yang cukup serta struktur yang remah, berwarna coklat gelap, tidak berbau menyengat, dan tidak lagi panas, menandakan bahwa proses dekomposisi telah berlangsung sempurna. Kompos ini dinilai mampu mendukung pertumbuhan tanaman dan memperbaiki kesuburan tanah. Melalui kegiatan ini, mahasiswa memperoleh pemahaman langsung tentang proses pembuatan kompos dan pentingnya pemanfaatan bahan organik lokal untuk 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 pengampu Mata Kuliah Pengelolaan Bahan Organik yang telah mendukung dan memberikan pengetahuan mengenai materi pengabdian yang kami sampaikan.

Kontribusi Penulis

Pelaksana kegiatan: M, M, EM, AK, H, F, H, N, S, HA, A, D, J, N; Penyiapan artikel: M, EM, AK; Penyajian hasil pengabdian: F, H, N, S, HA, A, D, J, N.

Daftar Pustaka

1. Panjaitan RMP, Parangin-angin JD, Syahputra DA, Saragih HDB, Simbolon RA, Pratama J, et al. Pengaruh pupuk organik dan anorganik terhadap sifat kimia tanah pada perkebunan. *Madani J Ilm Multidisiplin*. 2023;1(9):483–8.
2. Abdelrahman MAE. An overview of land degradation, desertification and sustainable land management using GIS and remote sensing applications. Vol. 34, *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali*. Springer International Publishing; 2023. 767–808 p.
3. Ariyanti D, Purbasari A, Priyanto S, Purwanto, Sasongko SB. Pengenalan teknologi

pembuatan kompos dari limbah rumah tangga di Kelurahan Bendan Ngisor Kecamatan Gajah Mungkur. *J PASOPATI*. 2021;3(3):123–8.

4. Ashlihah, Saputri MM, Fauzan A. Pelatihan pemanfaatan sampah rumah tangga sebagai kompos pupuk organik. *Jumat Pertan J Pengabdi Masy Bid Pertan*. 2020;1(1):30–3.
5. Alam Y, Harliana, Haryuni N, Oktaviani RT. Pengelolaan limbah rumah tangga berbasis komunitas untuk produksi pupuk kompos organik. *Welf J Pengabdi Masy*. 2024;2(4):748–53.
6. Mahardani D, Putri B, Hudaidah S. Pengaruh salinitas berbeda terhadap pertumbuhan dan kandungan karotenoid *Dunaliella sp.* dalam media ekstrak daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*). *J Perikan dan Kelaut*. 2017;7(1):50–8.
7. Aulia AE, Maimunah Y, Suprastyani H. Penggunaan ekstrak daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) sebagai pupuk dengan salinitas yang berbeda terhadap laju pertumbuhan, biomassa dan klorofil-a pada mikroalga *Chlorella vulgaris*. *J Fish Mar Res*. 2021;5(1):47–55.
8. Boadu KB, Nsiah-Asante R, Antwi RT, Obirikorang KA, Anokye R, Ansong M. Influence of the chemical content of sawdust on the levels of important macronutrients and ash composition in Pearl oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*). *PLoS One*. 2023;18(6):e0287532.
9. Cárdenas-Zapata R, Palma-Ramírez D, Flores-Vela AI, Domínguez-Crespo MA, Torres-Huerta AM, Dorantes-Rosales H, et al. Valorization of sawdust biomass for biopolymer extraction via green method: Comparison with conventional process. *Int J Energy Res*. 2022;46:20279–302.