J-Dinamika
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT

Vol. 10, No. 3, Desember 2025
E-ISSN : 2503-1112 | P-ISSN : 2503-1031
DOI : 10.25047/j-dinamika.v10i3.6512

Pemanfaatan Alat Komposter Sederhana dalam Produksi Pupuk Kompos dan Pupuk Organik Cair (POC), Solusi Berkelanjutan untuk Pengelolaan Limbah Organik di Universitas Sulawesi Barat

Utilization of Simple Composters in the Production of Compost and Liquid Organic Fertilizier, a Sustainable Solution for Organic Waste Management at the Universitas Sulawesi Barat

Widyanti Utami A[1], Muhammad Nasir Badu[2], Andi Mawaddah Zakiyah[1*], Weny Anggraini Adhisty[3], Nur Fitriani Maskur[4], Nurfadilla[1], Piter[1], Aliyah Susilo[1]

[1] Program Studi Kehutanan, Universitas Sulawesi Barat
[2] Program Studi Ilmu Hubungan Internasional, Universitas Hasanuddin
[3] Program Studi Keperawatan, Universitas Sulawesi Barat
[4] Program Studi Perencanaan Wilayah Kota, Universitas Sulawesi Barat
* *a.mawaddahzakiyah@unsulbar.ac.id*

ABSTRAK

Permasalahan sampah organik di Indonesia masih menjadi tantangan serius karena sebagian besar berakhir di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) tanpa dimanfaatkan, sehingga memicu pencemaran lingkungan. Universitas Sulawesi Barat (Unsulbar) juga menghadapi peningkatan volume sampah seiring bertambahnya jumlah mahasiswa dan aktivitas akademik. Untuk mengatasinya, tim *Green Cycle* menginisiasi pengolahan sampah organik dari kantin kampus menjadi pupuk kompos dan Pupuk Organik Cair (POC) menggunakan komposter sederhana. Program ini sekaligus menjadi sarana edukasi untuk meningkatkan kesadartahuan dan partisipasi warga kampus dalam pengelolaan sampah berkelanjutan. Kegiatan berlangsung pada Agustus–Oktober tahun 2025 di Laboratorium Kehutanan Unsulbar. Rangkaian kegiatan meliputi koordinasi dengan pihak kampus dan pengelola kantin, pembuatan komposter, pengisian sampah organik yang dicacah, hingga pemeliharaan dan panen. Proses pengolahan menggunakan bioaktivator EM4 dan molase untuk mempercepat fermentasi, dengan komposter yang dilengkapi lubang aerasi dan kran penampung cairan. Hasil pemanfaatan alat komposter sederhana ini menunjukkan POC dapat dipanen sejak minggu pertama fermentasi, sedangkan pupuk kompos padat dipanen setelah 3 bulan. Program ini efektif untuknmengurangi volume sampah organik yang dibuang ke TPA, menghasilkan produk ramah lingkungan untuk kesuburan tanaman, serta meningkatkan kesadartahuan dan partisipasi warga kampus terhadap pengelolaan sampah secara berkelanjutan.

Kata kunci — komposter, pupuk kompos, POC, sampah organik

ABSTRACT

The problem of organic waste in Indonesia remains a serious challenge because most of it ends up in landfills without being utilized, causing environmental pollution. The University of West Sulawesi (Unsulbar) also faces an increase in waste volume as the number of students and academic activities grows. To address this, the Green Cycle team initiated the processing of organic waste from the campus cafeteria into compost and Liquid Organic Fertilizer (POC) using a simple composter. This program also serves as an educational tool to raise awareness and encourage campus residents to participate in sustainable waste management. The activity took place from August to October 2025 at the Unsulbar Forestry Laboratory. The series of activities included coordination with the campus and canteen management, making composters, filling them with chopped organic waste, and maintenance and harvesting. The processing used EM4 bioactivators and molasses to speed up fermentation, with composters equipped with aeration holes and liquid collection taps. The results of using this simple composter show that liquid compost can be harvested from the first week of fermentation, while solid compost is harvested after 3 months. This program is effective in reducing the volume of organic waste disposed of in landfills, producing environmentally friendly products for plant fertility, and increasing campus residents' awareness and participation in sustainable waste management.

Keywords — *compost bin, compost fertilizie, POC, organic waste*

OPEN ACCESS
© 2021. Widyanti Utami A, Muhammad Nasir Badu, Andi Mawaddah Zakiyah, Weny Anggraini Adhisty, Nur Fitriani Maskur, Nurfadilla, Piter, Aliyah Susilo
Creative Commons Attribution 4.0 International License

1. Pendahuluan

Sampah adalah limbah padat yang terdiri dari bahan organik maupun nonorganik yang dianggap tidak memiliki nilai guna lagi (Harahap 2017). Sampah masih menjadi tantangan besar di berbagai wilayah, data kementerian lingkungan hidup dan kehutanan (KLHK, 2023) menunjukkan bahwa sekitar 40%-50% sampah di Indonesia merupakan sampah organik. Sebagian sampah tidak dimanfaatkan dan berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA), sehingga menimbulkan permasalahan lingkungan seperti timbunan sampah, bau tidak sedap, hingga pencemaran air dan tanah, serta mengancam kesehatan manusia (Utami 2023).

Universitas Sulawesi Barat merupakan salah satu perguruan tinggi negeri di Provinsi Sulawesi Barat yang masih dalam tahap pengembangan untuk menjadi salah satu kampus terbaik di Indonesia. Berdasarkan data (Unsulbar 2025), Universitas Sulawesi Barat menerima sekitar 3.720 mahasiswa baru. Seiring dengan bertambahnya jumlah mahasiswa dan meningkatnya intensitas kegiatan akademik, volume sampah yang dihasilkan di lingkungan kampus juga mengalami peningkatan signifikan.

Salah satu penyebab utama masalah ini adalah rendahnya kesadaran warga kampus ,baik mahasiswa, dosen, pengelola kantin, maupun pengelola Barang Milik Negara (BMN) terhadap pentingnya pemilahan sampah organik dan non-organik. Banyak sampah yang sebenarnya dapat diolah kembali namun bercampur dengan sampah non-organik karena kurangnya pengetahuan dan kebiasaan memilah sampah sejak dari sumbernya. Situasi ini menjadi hambatan besar dalam upaya penerapan sistem pengelolaan sampah yang efektif dan berkelanjutan.

Mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pendekatan yang tidak hanya menitikberatkan pada inovasi teknologi, tetapi juga pada peningkatan kesadaran dan partisipasi aktif seluruh warga kampus dalam mengelola sampah. Salah satu langkah nyata yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan alat komposter yang mampu mengolah limbah organik dari kantin kampus menjadi pupuk kompos dan POC. Inovasi ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah organik sebagai sumber daya bernilai guna yang dapat digunakan kembali, sekaligus mengurangi volume sampah yang dibuang ke TPA.

Namun demikian, keberhasilan inovasi ini tidak hanya bergantung pada ketersediaan alat komposter, tetapi juga pada perubahan perilaku warga kampus dalam memilah sampah. Upaya ini sejalan dengan konsep *Green Campus* yang diusung oleh Unsulbar, yang menekankan pengelolaan lingkungan berkelanjutan. Selain itu, program ini juga mendukung pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs). Melalui kombinasi inovasi teknologi dan peningkatan kesadaran warga kampus, diharapkan Universitas Sulawesi Barat dapat menjadi contoh kampus yang tidak hanya fokus pada pembangunan akademik tetapi juga peduli terhadap keberlanjutan lingkungan.

2. Target dan Luaran

Sasaran dari kegiatan pengabdian ini meliputi mahasiswa Universitas Sulawesi Barat, dosen, tenaga kependidikan, pengelola kantin, serta pengelola Barang Milik Negara (BMN) yang memiliki peran penting dalam mendukung pengelolaan lingkungan kampus. Mahasiswa menjadi target utama karena diharapkan dapat menjadi agen perubahan perilaku ramah lingkungan, sementara dosen dan tenaga kependidikan berperan dalam mendorong kebijakan serta keberlanjutan program. Pengelola kantin turut menjadi fokus karena menghasilkan sebagian besar limbah organik di lingkungan kampus, sedangkan pengelola BMN berperan dalam mendukung sarana dan prasarana pengelolaan sampah.

Hasil yang diharapkan dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatnya kesadaran dan partisipasi warga kampus dalam memilah serta mengelola sampah secara mandiri. Selain itu, tersedianya alat komposter yang berfungsi dengan baik untuk mengolah limbah organik dari kantin menjadi pupuk kompos dan POC, sehingga mampu mengurangi volume sampah organik yang dibuang ke TPA. Kegiatan ini juga diharapkan dapat menciptakan lingkungan kampus yang bersih, sehat, dan berkelanjutan melalui penerapan konsep *Green Campus*.

3. Metode Pengabdian Masyarakat

Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada bulan Agustus-Oktober 2025 bertempat di

Laboratorium Kehutanan Universitas Sulawesi Barat, dengan tim pelaksana adalah mahasiswa Program Studi Kehutanan. Adapun tahapan yang dilakukan, yaitu (1) diskusi tim bersama dosen pembimbing, (2) melakukan koordinasi bersama pemilik kantin di area kampus, (3) persiapan alat dan bahan, (4) pembuatan alat komposter sederhana, (5) pengisian sampah organik ke dalam alat komposter sederhana secara berkala, serta yang terakhir (6) Pemanenan POC.

4. Pembahasan

Pengolahan kompos dan POC bertujuan untuk meningkatkan kesadaran warga kampus dalam memilah sampah sebelum dibuang. Pembuatan pupuk kompos dan POC berbahan dasar sampah organik dari setiap kantin kampus, menggunakan alat komposter sederhana yang telah dirancang oleh tim Green Cycle. Beberapa tahapan kegiatan yang dilakukan yaitu:

a. Sosialisasi Peluncuran Program

Proses ini diawali dengan program sosialisasi dan edukasi yang ditujukan kepada mahasiswa, dosen, pengelola kantin, serta pengelola BMN. Program sosialisasi ini bertujuan untuk menanamkan pemahaman mengenai pentingnya pemilahan sampah organik dan non-organik, serta menunjukkan manfaat nyata dari pengolahan limbah menjadi produk yang berguna seperti kompos dan POC pengumpulan sampah organik seperti sisa sayuran, kulit buah, dan sisa makanan dari kantin kampus setiap hari oleh tim Green Cycle. Dokumentasi kegiatan sosialisasi peluncuran program disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Sosialisasi Peluncuran Program

b. Pembuatan Alat Komposter Sederhana

Membuat alat komposter sederhana dengan memanfaatkan wadah bekas seperti tong plastik atau ember besar yang memiliki tutup. Pertama, wadah dipastikan memiliki lubang-lubang ventilasi kecil di bagian sisi dan bawahnya untuk sirkulasi udara dan drainase cairan. Kemudian ditumpuk dengan wadah berukuran sama sebagai penampung cairan yang telah disambung dengan kran atau alternatif kran sebagai media untuk aliran cairan yang akan menjadi POC. Gambar alat komposter sederhana disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Alat Komposter Sederhana

c. Pengumpulan dan Pemilahan Sampah

Sampah organik yang telah terkumpul dari seluruh kantin kampus kemudian dipilah untuk memastikan tidak tercampur dengan sampah non organik, seperti plastik, daging, tulang. Setelah itu, sampah organik dipotong menjadi ukuran kecil menggunakan pisau untuk mempercepat proses penguraian. Bahan yang telah dicacah kemudian dimasukkan ke dalam alat komposter yang dirancang dengan lubang aerasi untuk sirkulasi udara dan dilengkapi kran di bagian bawah untuk menampung cairan hasil fermentasi. Gambar sampah yang telah dikumpulkan disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Sampah yang Dikumpulkan

d. Proses Pengolahan

Penambahan larutan bioaktivator EM4 dan molase yang telah dilarutkan dengan air membantu mempercepat proses dekomposisi pada sampah organik. Komposter kemudian ditutup rapat untuk memastikan agar proses fermentasi berlangsung optimal. Selama proses pengomposan, di minggu pertama sudah menghasilkan POC bewarna cokelat pekat dan untuk hasil pupuk kompos dapat dipanen setelah 3 bulan. Gambar proses pengolahan sampah ke dalam komposter disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Proses Pengolahan Sampah

e. Pemanenan Pupuk Organik Cair (POC)

Pemanenan POC dilakukan setelah proses fermentasi selesai, yang umumnya memakan waktu antara 7 hingga 21 hari, tergantung bahan dan metode yang digunakan. Tanda utama POC siap panen adalah aroma yang tidak lagi busuk atau menyengat, melainkan berubah menjadi wangi fermentasi yang khas, seperti bau tape atau bau tanah yang segar, serta warna cairan yang biasanya sudah berubah menjadi cokelat tua hingga kehitaman. Untuk memanen, POC dipisahkan dari ampas padat dengan cara disaring menggunakan kain saringan, lalu POC yang jernih dituang ke dalam botol atau wadah yang tertutup rapat untuk penyimpanan. POC yang dipanen disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Pupuk Organik Cair (POC)

5. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh tim Green Cycle di Universitas Sulawesi Barat menunjukkan bahwa pengelolaan sampah organik melalui penggunaan alat komposter sederhana dapat menjadi solusi efektif untuk mengurangi volume sampah yang dibuang ke TPA. Program ini tidak hanya berfokus pada inovasi teknologi berupa alat komposter, tetapi juga mengutamakan peningkatan kesadaran warga kampus mengenai pentingnya pemilahan dan pengolahan sampah. Melalui proses pengolahan limbah organik menjadi pupuk kompos dan POC, kegiatan ini mampu mengubah limbah yang sebelumnya tidak bernilai menjadi produk yang bermanfaat bagi lingkungan dan kegiatan pertanian. Keberhasilan program ini ditunjang oleh partisipasi aktif mahasiswa, dosen, pengelola kantin, dan pengelola BMN. Hasil yang dicapai menunjukkan bahwa dalam waktu satu minggu komposter sudah dapat menghasilkan POC, sedangkan pupuk kompos dapat dipanen setelah tiga bulan.

6. Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada DIPA Unsulbar yang menjadi pemberi dana di dalam kegiatan pengabdian internal kampus ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang berkontribusi sehingga kegiatan pengabdian dan penulisan artikel ini dapat terselesaikan dengan baik.

7. Daftar Pustaka

[1] Anugrah, N. (2023). *KLHK Ajak Masyarakat Kelola Sampah Organik Jadi Kompos*.

[2] Harapan, T. K. (2017). Manajemen Pengolahan Sampah Terpadu dalam Meningkatkan Pendapatan Masyarakat di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Administrasi Negara ASIAN (Asosiasi Ilmuwan Administrasi Negara)*, *5*(2), 88-98.

[3] Unsulbar (2025). https://unsulbar.ac.id/sulbar/

[4] Utami, A. P., Pane, N. N. A., & Hasibuan, A. (2023). Analisis dampak limbah/sampah rumah tangga terhadap pencemaran lingkungan hidup. *Cross-border*, *6*(2), 1107-1112.