Journal Homepage: www.indojurnal.com/index.php/aksikita

eISSN 3090-1294 & pISSN 3089-8145

doi.org/10.63822/g361zn76

Vol. 2, No. 5, Tahun 2026

Hal. 3954-3960

Edukasi Pengolahan Limbah Rumah Tangga menjadi Pupuk Cair bagi Siswa SDN 04 Kota Bengkulu

Adrian Pranata[1] Jeni Anggraini[2] Anton Feriady[3]

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Kota Bengkulu, Indonesia[1,2]

Program Studi Pertanian, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Kota Bengkulu, Indonesia[3]

Email Korespodensi: *adriansaja10@gmail.com*

INFO ARTIKEL

Histori Artikel:

Diterima 20-10-2026
Disetujui 28-10-2026
Diterbitkan 30-10-2026

Katakunci:

Edukasi;
Limbah rumah tangga;
Pupuk organik cair

ABSTRAK

Limbah organik rumah tangga seperti sisa sayuran, kulit buah, dan air cucian beras masih sering dibuang tanpa dimanfaatkan sehingga berpotensi mencemari lingkungan, padahal dapat diolah menjadi pupuk organik cair (POC). Kegiatan pengabdian oleh mahasiswa KKN Kelompok 23 Universitas Muhammadiyah Bengkulu di Kelurahan Pondok Besi ini bertujuan memberikan edukasi pengolahan limbah rumah tangga menjadi pupuk cair bagi siswa SDN 04 Kota Bengkulu. Kegiatan dilaksanakan dalam satu hari melalui tiga tahap yang masing-masing berdurasi satu jam, yaitu penyuluhan dan sosialisasi, demonstrasi pembuatan pupuk cair, serta praktik langsung berkelompok yang dilanjutkan evaluasi, dengan metode ceramah interaktif, demonstrasi, dan praktik langsung (learning by doing). Bahan yang digunakan berupa sisa sayuran, kulit buah, dan air cucian beras yang difermentasi dengan larutan gula dan EM4. Berdasarkan pengamatan dan sesi evaluasi, siswa antusias, aktif bertanya, terlibat langsung dalam praktik, dan tampak memahami jenis limbah rumah tangga serta manfaat pupuk cair. Kegiatan ini diharapkan menumbuhkan kesadaran lingkungan sejak usia dini dan dapat dilanjutkan dengan evaluasi yang terukur serta pemantauan hasil fermentasi di sekolah.

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Pranata, A., & Anggraini, J. . (2026). Pendidikan Pengolahan Limbah Rumah Tangga menjadi Pupuk Cair bagi Siswa SDN 04 Kota Bengkulu (A. Feriady , Trans.). Aksi Kita: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 2(5), 3954-3960. https://doi.org/10.63822/g361zn76

PENDAHULUAN

Salah satu sumber timbulan sampah yang perlu mendapat perhatian dalam pengelolaan lingkungan adalah limbah rumah tangga. Data yang dikutip dari kementerian lingkungan hidup dan kehutanan menunjukkan bahwa limba organik, seperti sisa sayuran, kulit buah, dan air cucian beras, menyumbang sekitaran 60% timbulan sampah nasional (Nurhadi et al., 2025). Sementara kegiatan pengabdian kepada masyarakat terus mendorong pengelolaan sampah rumah tangga, limbah umumnya dibuang begitu saja sehingga berpotensi mencemari lingkungan (Arisa et al., 2025; Putra, Pramana, Angeline, Golung, & Sariani, 2022; Yulianto et al., 2025).

Salah satu cara untuk menggunakan limbah organik rumah tangga adalah mengubahnya menjadi pupuk organik cair (POC) melalui fermentasi dengan bioaktivator EM4. (Andesta, ZA, Sylvia, Muarif, & Nurlaila, 2023) membuat POC dari kulit pisang kepok dan air cuci beras dengan EM4 pada fermentasi 7, 10 dan 13 hari. Di sisi lain, (Chamdani et al., 2024) mengajarkan pembuatan POC dari limbah tanaman dan limbah rumah tangga dengan EM4 di Desa Kalirejo, Kebumen. Pelatihan POC yang terdiri dari sosialisasi, demonstrasi, praktik langsung, dan evaluasi meningkatkan pengetahuan peserta pada kegiatan KKN di Desa Batulicin irigasi dari 50% menjadi 85% (Nurhadi et al., 2025).

Pendidikan lingkungan krusial untuk diberikan sejak usia muda (Karina, Adam, Fukayo, Berkanis, & Nadja, 2025) dan tahap sekolah dasar dianggap penting untuk mengembangkan karakter yang peduli lingkungan (Giri & Sariana, 2026; Subhan, Sanjaya Bagus, & Suastika Nengah, 2025). Kegiatan serupa pada siswa sekolah dasar telah dilaksanakan, di antaranya edukasi tentang pengelolaan sampah organik di SD Negeri 26 Pemecutan yang menunjukkan peningkatan pemahaman siswa melalui pre-test dan post-test (Giri & Sariana, 2026), pengajaran pembuatan POC dari sisa sayuran dan buah di sekolah dasar negeri di Jatinangor (Ernah et al., 2025), serta penggunaan sampah organik menjadi POC dari kulit bawang merah untuk siswa sekolah dasar (Pakpahan, Silvia, & Ananda, 2024; Saputri, Adriany, & Chandra, 2024). Di tingkat menengah, pelatihan pembuatan komposter di SMAN 1 Ciruas (Niswah Khairun, Lutfiah Nagina, Rizaki, Rokilah, & Sulasno, 2025) dan pembuatan *eco-enzyme* dari limbah organik (Taihuttu M.J, Agustin D, & Angkejaya W, 2023) juga dimanfaatkan untuk meningkatkan pemahaman tentang pengelolaan limbah organik.

Berdasarkan hal tersebut, tim pengabdian yang ditempatkan di Kelurahan Pondok Besi melaksanakan edukasi pengolahan limbah rumah tangga menjadi pupuk cair bagi siswa SDN 04 Kota Bengkulu. Tujuan kegiatan ini adalah (1) memberikan pemahaman kepada siswa tentang jenis limbah rumah tangga dan dampaknya terhadap lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik; (2) mengenalkan konsep dan manfaat POC; serta (3) melatih keterampilan siswa membuat pupuk cair sederhana dari limbah rumah tangga yang mudah diperoleh. Kegiatan ini diharapkan berkontribusi menumbuhkan kesadaran dan keterampilan pengelolaan limbah sejak usia dini serta menjadi kontribusi tim pengabdian di bidang lingkungan dan pendidikan bagi masyarakat Kelurahan Pondok Besi.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan dilaksanakan dalam satu hari dengan total durasi tiga jam di SDN 04 Kota Bengkulu dengan sasaran siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah ceramah interaktif, demonstrasi, dan

praktik langsung (*learning by doing*) agar siswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga memperoleh pengalaman langsung mengolah limbah rumah tangga. Pelaksanaan terdiri atas tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi.

Pra pelaksanaan

Menyusun materi penyuluhan dalam bahasa yang mudah dan menyiapkan alat dan bahan untuk POC adalah bagian dari persiapan. Alat dan bahan yang digunakan: wadah plastik bertutup untuk fermentasi, botol plastik bekas untuk menampung produk, sisa sayuran dan kulit buah sebagai bahan organik utama, air cucian beras (leri) sebagai sumber nutrisi tambahan, cairan EM4 sebagai bioaktivator, pisau atau gunting untuk memotong bahan, dan air bersih secukupnya.

Pelaksanaan

Pelaksanaan dibagi menjadi tiga tahap yang masing-masing berlangsung satu jam, sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan

Tahap	Waktu	Kegiatan	Metode
I	Jam ke-1 (60 menit)	Pembukaan, perkenalan tim pengabdian, serta penyuluhan dan sosialisasi mengenai jenis limbah rumah tangga, dampaknya terhadap lingkungan, serta konsep dan manfaat pupuk organik cair (POC).	Ceramah interaktif dan tanya jawab
II	Jam ke-2 (60 menit)	Demonstrasi alat dan bahan serta tahapan pembuatan pupuk cair dari sisa sayuran, kulit buah, dan air cucian beras dengan larutan gula/EM4.	Demonstrasi
III	Jam ke-3 (60 menit)	Praktik pembuatan pupuk cair secara berkelompok oleh siswa dengan pendampingan tim pengabdian, dilanjutkan evaluasi, tanya jawab, dan penutupan.	Praktik langsung dan evaluasi

Tahapan pembuatan pupuk cair yang didemonstrasikan dan dipraktikkan siswa adalah sebagai berikut.

1. Mencacah sisa sayuran dan kulit buah menjadi bagian kecil agar mudah terfermentasi.
2. Memasukkan bahan organik cacahan ke dalam wadah fermentasi.
3. Menambahkan air cucian beras, larutan gula, dan cairan EM4 dengan perbandingan yang telah ditentukan.
4. Menutup wadah dan menyimpannya di tempat teduh selama kurang lebih 7–14 hari.
5. Membuka tutup wadah setiap 1–2 hari sekali untuk membuang gas hasil fermentasi.
6. Menggunakan pupuk cair setelah fermentasi selesai, ditandai aroma khas fermentasi dan warna cairan yang berubah kecokelatan.

Evaluasi

Evaluasi dilakukan pada akhir tahap III melalui pengamatan keaktifan siswa selama kegiatan serta sesi tanya jawab untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap I: penyuluhan dan sosialisasi

Kegiatan diawali dengan pembukaan dan perkenalan tim pengabdi kepada siswa SDN 04 Kota Bengkulu. Tim pengabdi memberikan penyuluhan tentang jenis limbah rumah tangga, dampak limbah yang tidak dikelola dengan baik terhadap lingkungan, serta konsep dan manfaat POC (Gambar 1). Materi disampaikan dengan bahasa yang sederhana dan komunikatif. Selama sesi ini siswa terlihat antusias dan aktif mengajukan pertanyaan tentang limbah yang biasa mereka jumpai di rumah.

Tahap II: demonstrasi pembuatan pupuk cair

Pada tahap kedua, tim pengabdian mendemonstrasikan pembuatan POC mulai dari pengenalan alat dan bahan hingga pencampuran dan fermentasi. Bahan yang diperlihatkan berupa sisa sayuran dan kulit buah yang telah disiapkan, wadah plastik bertutup, serta cairan pendukung fermentasi (Gambar 2). Demonstrasi ini memberi gambaran nyata tentang proses pengolahan limbah sebelum siswa mempraktikkannya sendiri, dan siswa diberi kesempatan bertanya tentang fungsi masing-masing bahan.

Gambar 1. Penyuluhan dan sosialisasi pengelolaan limbah rumah tangga kepada siswa

Gambar 2. Demonstrasi alat dan bahan pembuatan pupuk cair oleh tim pengabdian

Tahap III: praktik langsung dan evaluasi

Tahap ketiga merupakan inti kegiatan, yaitu praktik pembuatan pupuk cair sederhana oleh siswa secara berkelompok dengan pendampingan tim pengabdian (Gambar 3). Melalui praktik ini siswa memperoleh pengalaman keterampilan secara langsung. Kegiatan ditutup dengan evaluasi dan tanya jawab untuk melihat pemahaman siswa. Pupuk cair yang telah terfermentasi berwarna cokelat, seperti terlihat pada Gambar 4. Warna cokelat dan aroma yang tidak busuk merupakan salah satu ciri POC yang fermentasinya berjalan baik (Nurhadi et al., 2025).

Gambar 3. Pendampingan tim pengabdian kepada siswa dalam praktik pembuatan pupuk cair

Gambar 4. Pupuk cair hasil olahan limbah rumah tangga

Pembahasan

Berdasarkan pengamatan dan sesi evaluasi, siswa terlihat antusias, aktif bertanya, dan terlibat langsung dalam praktik, serta pemahaman mereka tentang pengelolaan limbah rumah tangga dan pembuatan pupuk cair tampak meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi ceramah interaktif, demonstrasi, dan praktik langsung layak diterapkan pada siswa sekolah dasar.

Pola kegiatan ini sejalan dengan edukasi POC di sekolah dasar negeri di Jatinangor yang memadukan penjelasan manfaat POC dengan praktik pembuatan dari sisa sayur dan buah serta melaporkan peningkatan pemahaman siswa (Ernah et al., 2025). Tahapan sosialisasi, demonstrasi, praktik langsung, dan evaluasi juga digunakan pada KKN di Desa Batulicin Irigasi (Nurhadi et al., 2025). (Ratnaningsih Tri, Insusanty, & Azwin, 2026) melaporkan bahwa penyuluhan yang dilanjutkan demonstrasi pembuatan eco enzyme dari sampah organik meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa SMK. Penggunaan sisa sayuran, kulit buah, dan air cucian beras dengan EM4 pada kegiatan ini juga sesuai dengan bahan yang diteliti oleh (Andesta et al., 2023).

Keunggulan kegiatan ini adalah bahan yang mudah ditemukan siswa di rumah dan keterlibatan siswa secara langsung dalam praktik. Kekurangannya, belum dilakukan pengukuran pengetahuan sebelum dan sesudah kegiatan seperti pada (Giri & Sariana, 2026) dan (Nurhadi et al., 2025), sehingga perbandingan kuantitatif belum dapat dilakukan. Selain itu, hasil fermentasi dari praktik siswa belum dapat dinilai pada hari pelaksanaan karena fermentasi memerlukan waktu sekitar satu hingga dua minggu.

KESIMPULAN

Edukasi pengolahan limbah rumah tangga menjadi pupuk cair bagi siswa SDN 04 Kota Bengkulu telah dilaksanakan dalam satu hari melalui tiga tahap, yaitu penyuluhan dan sosialisasi, demonstrasi, serta praktik langsung yang dilanjutkan evaluasi. Siswa menunjukkan antusiasme, aktif bertanya, dan terlibat langsung dalam praktik pembuatan pupuk cair, serta tampak memahami jenis limbah rumah tangga dan manfaat pupuk cair. Tingkat keberhasilan secara kuantitatif belum dapat dinyatakan karena belum ada pengukuran sebelum dan sesudah kegiatan. Kegiatan selanjutnya disarankan dilengkapi pre-test dan post-test, pemantauan hasil fermentasi, serta penerapan pupuk cair pada tanaman di lingkungan sekolah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SDN 04 Kota Bengkulu sebagai mitra kegiatan atas kesempatan dan kerja samanya, kepada Universitas Muhammadiyah Bengkulu atas dukungan pelaksanaan KKN, serta kepada seluruh tim pengabdian yang sudah membantu selama proses pengajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Andesta, R., ZA, N., Sylvia, N., Muarif, A., & Nurlaila, R. (2023). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Kulit Pisang Kepok Dan Limbah Air Cucian Beras Dengan Menggunakan Bioaktivator Em4. *Chemical Engineering Journal Storage (CEJS)*, *3*(4), 581–595. https://doi.org/10.29103/cejs.v3i4.10250

Arisa, N. N., Muhammad, A., Armanda, R., Hidayat, R., Galur, C., Baihaqi, A., … Ayu, F. (2025). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di. *PIKAT*, *6*(2), 47–57.

Chamdani, M., Nazhiroh, A., Nurhasanah, A. K., Septyaningrum, A. N., Sari, D. A. M., Ferdiansyah, E. A., … Septiana, S. (2024). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Tanaman dan Limbah Rumah Tangga dengan Bioaktivator EM4 di Desa Kalirejo, Kebumen. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Inovasi Indonesia*, *2*(6), 651–658. https://doi.org/10.54082/jpmii.561

Ernah, Amrulloh Fauzi, S., Arief Kobat Fellisarah, M., Rayhan Dzaki, M., Maulana Hasbi, M., Azzahra, N., … Rezandel. (2025). Edukasi Pembuatan Pupuk Organik Cair pada Siswa Sekolah Dasar Negeri di Jatinangor Jawa Barat. *Jurnal Abdidas*, *6*(1), 128–133. https://doi.org/10.31004/abdidas.v6i1.1112

Giri, I. K. A. S., & Sariana, N. L. P. (2026). Edukasi lingkungan melalui pengelolaan sampah organik di SD Negeri 26 Pemecutan. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, *10*(3), 2341–2347.

Karina, Y. F., Adam, G., Fukayo, M., Berkanis, M., & Nadja, P. (2025). Pendidikan Lingkungan Bagi Masyarakat Sebagai Kunci Pelestarian Alam. *JUPEIS : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, *4*(3), 58–62. https://doi.org/10.57218/jupeis.vol4.iss3.1621

Niswah Khairun, I., Lutfiah Nagina, N., Rizaki, F., Rokilah, & Sulasno. (2025). Peningkatan Kesadaran Siswa Terhadap Pengelolaan Sampah Organik Melalui Pelatihan Pembuatan Komposter di SMAN 1 Ciruas. *Kaibon Abhinaya : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *7*(2), 147–152. https://doi.org/10.30656/ka.v7i2.10825

Nurhadi, Marlina, Wulandari, D., Sari, M., Susanto, S., Efendi, R., … H, H. (2025). Pelatihan Pembuatan

Pupuk Organik Cair Dari limbah Rumah Tangga di Desa Wellulang. *Jdistira*, *4*(2), 1635–1641. https://doi.org/10.58794/jdt.v5i2.1712

Pakpahan, E. H., Silvia, C., & Ananda, U. F. (2024). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Bawang Merah. *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat* , *4*(2), 285–292. https://doi.org/10.47467/elmujtama.v4i2.895

Putra, K. B. S. K., Pramana, I. P. K., Angeline, Golung, A. A., & Sariani, N. L. P. (2022). Pelatihan dan Pendampingan Pengelolaan Sampah Organik Melalui Biopori Di Desa Peken Belayu Kecamatan Marga Kabupaten Tabanan Bali. *Tomaega*, *5*(2), 337–346.

Ratnaningsih Tri, A., Insusanty, E., & Azwin. (2026). Efektivitas Edukasi Pengolahan Sampah Organik melalui Pelatihan Eco Enzyme terhadap Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Siswa SMK. *Harmoni Masyarakat*, *4*(1), 23–32.

Saputri, U., Adriany, V., & Chandra, A. N. (2024). Meningkatkan Kesadaran Lingkungan Siswa Sekolah Dasar Melalui Pemanfaatan Sampah Organic Menjadi Pupuk Organik Cair dari Kulit Bawang Merah (Allium Cepa). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, *2*(9), 4220–4225. https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i9.1646

Subhan, Sanjaya Bagus, D., & Suastika Nengah, I. (2025). PENTINGNYA MEMBANGUN KESADARAN LINGKUNGAN MELALUI PEMBELAJARAN PKN DI SEKOLAH DASAR DALAM MEMBENTUK KARAKTER PADA SISWA. *Pendas*, *10*(September), 223–235.

Taihuttu M.J, Y., Agustin D, R., & Angkejaya W, O. (2023). EDUKASI PEMBUATAN ECO-ENZYME SEBAGAI SOLUSI MENGATASI LIMBAH ORGANIK MENJADI DISINFEKTAN DI FAKULTAS KEDOKTERAN UNPATTI. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, *6*(11), 5005.

Yulianto, A., Wahyono, Putri Wiratno, V., Istanti, F., Aprilia, E., & Wicaksari. (2025). Mengelola Sampah, Menjaga Desa: Strategi Optimalisasi Sampah Rumah Tangga Menuju SDG's, *4*(2), 177–185.