



## Edukasi dan Implementasi Pemanfaatan Limbah Organik Rumah Tangga Menjadi Pupuk Kompos

Gusti Iqbal Tawaqal<sup>1\*</sup>, Rudy Yoga Lesmana<sup>2</sup>, Norseta Aji<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Teknik Lingkungan, Universitas Muhammadiyah Palangka Raya

<sup>3</sup> Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Palangka Raya

\*(Corresponding Author) E-mail: [gustiiqbaltawaqal@gmail.com](mailto:gustiiqbaltawaqal@gmail.com)

### Perkembangan Artikel:

Disubmit: 05 Mei 2026

Diperbaiki: 30 Mei 2026

Diterima: 31 Mei 2026

**Abstrak:** Tingginya timbulan sampah rumah tangga yang mencapai 50,8% dari total sampah nasional menjadi tantangan lingkungan serius, terutama di Kota Palangka Raya. Limbah organik seperti sisa makanan dan sayuran seringkali hanya berakhir di TPA tanpa pengolahan, sehingga diperlukan edukasi pengelolaan sampah sejak dini di tingkat sumber. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa SD Islam Ats-Tsiqoh Palangka Raya dalam mengolah limbah organik menjadi pupuk kompos yang bernilai guna. Pendekatan yang digunakan adalah *Experiential Learning* melalui metode demonstrasi dan praktik langsung. Kegiatan ini melibatkan kolaborasi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palangka Raya dalam mentransfer teknologi pengomposan tepat guna. Evaluasi kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada lima indikator keberhasilan: identifikasi jenis sampah (meningkat dari 30% ke 80%), keterampilan pencacahan (90%), penggunaan bio-aktivator EM4 (83%), serta ketepatan prosedur pelapisan (*layering*) sebesar 88%. Selain itu, 90% peserta didik berhasil menginternalisasi nilai Al-Islam dan Kemuhammadiyah (AIK) yang tercermin melalui sikap peduli lingkungan dan kedisiplinan menjaga kebersihan. Sinergi lintas disiplin mahasiswa berhasil menyederhanakan konsep biokimia dan konstruksi wadah menjadi praktik edukatif yang aplikatif. Program ini tidak hanya mengurangi beban sampah sekolah, tetapi juga membentuk karakter peduli lingkungan bagi generasi muda sebagai perwujudan Tridharma Perguruan Tinggi yang berkemajuan.

**Kata Kunci:** Limbah Organik, Pupuk Kompos, Limbah Padat

**Abstract:** The high volume of household waste, which accounts for 50.8% of the total national waste, poses a serious environmental challenge, particularly in Palangka Raya City. Organic waste, such as food scraps and vegetables, often ends up in landfills without proper treatment, necessitating early-age education on waste management at the source. This community service activity aims to enhance the understanding and skills of students at Ats-Tsiqoh Islamic Elementary School Palangka Raya in processing organic waste into valuable compost fertilizer. The approach utilized is *Experiential Learning* through demonstration and direct practice methods. This activity involves a collaboration of students from the Faculty of Engineering, Universitas Muhammadiyah Palangka Raya, in transferring appropriate composting technology. The activity evaluation showed a significant increase across five success indicators: waste identification (improved from 30% to 80%), shredding skills (90%), the use of EM4 bio-activators (83%), and layering procedure accuracy (88%). Furthermore, 90% of students successfully internalized Al-Islam and Kemuhammadiyah (AIK)



*values, as reflected in their environmental care and discipline in maintaining cleanliness. The cross-disciplinary synergy among students successfully simplified biochemical concepts and vessel construction into applicable educational practices. This program not only reduces the school's waste burden but also fosters environmental character among the younger generation as an embodiment of the "Progressive" Tridharma of Higher Education.*

**Keywords:** *Organic Waste, Compost Fertilizer, Solid Waste*

## Pendahuluan

Masalah persampahan di Indonesia saat ini telah mencapai titik yang mengkhawatirkan. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) hingga tahun 2024, komposisi sampah nasional masih didominasi oleh sampah rumah tangga yang mencapai 50,8% dari total timbulan sampah nasional. Lebih spesifik lagi, jenis sampah yang paling banyak dihasilkan adalah sisa makanan (sampah organik) dengan persentase sebesar 40,76%. Di tingkat lokal seperti di Kota Palangka Raya, produksi sampah harian tercatat mencapai kurang lebih 150 hingga 160 ton per hari, di mana sebagian besar masih berakhir di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) tanpa adanya pengolahan yang signifikan di tingkat sumber.

Ketergantungan pada TPA tanpa adanya upaya pengurangan di sumber menyebabkan beban lingkungan yang berat. Sampah organik yang menumpuk di TPA tidak hanya menimbulkan bau tidak sedap, tetapi juga berpotensi menghasilkan gas metana yang berkontribusi pada emisi gas rumah kaca. Oleh karena itu, pengolahan sampah di sumber khususnya dari rumah tangga menjadi kunci utama dalam keberlanjutan manajemen lingkungan.

Transformasi paradigma pengelolaan sampah dari "kumpul-angkut-buang" menjadi "pemanfaatan kembali" perlu ditanamkan sejak dini. Anak-anak usia sekolah dasar (SD) merupakan agen perubahan yang strategis. Melalui pemahaman yang tepat mengenai cara memisahkan sisa sayuran, buah busuk, dan dedaunan untuk dijadikan pupuk, peserta didik tidak hanya belajar secara teori, tetapi juga membangun karakter peduli lingkungan. Penanaman kebiasaan mengolah limbah organik menjadi pupuk sejak SD diharapkan dapat membentuk pola pikir keberlanjutan yang akan mereka bawa hingga dewasa.

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan di SD Islam Ats-Tsiqoh Palangka Raya. Keterlibatan mahasiswa Fakultas Teknik dalam kegiatan ini memberikan dimensi teknis yang komprehensif. Kegiatan ini juga menerapkan metode *Experiential Learning* sebagaimana dikembangkan oleh Sudjana (2016), di mana siswa kelas 1 hingga 6 terlibat langsung dalam proses pencacahan dan pelapisan sampah (*layering method*) untuk memberikan kesan mendalam yang permanen. Mahasiswa Teknik Lingkungan memberikan edukasi mengenai proses biologis dekomposisi sampah, sementara mahasiswa Teknik Sipil berkontribusi dalam aspek perencanaan sistem dan fasilitas pengomposan yang sederhana namun efektif untuk diterapkan di lingkungan sekolah maupun rumah tangga peserta didik. Dengan sinergi ini, diharapkan sampah organik tidak lagi dipandang sebagai limbah, melainkan sebagai sumber daya yang bermanfaat bagi kesuburan tanah.



Urgensi pengelolaan sampah di sumber ini selaras dengan peran strategis Universitas Muhammadiyah Palangka Raya (UMPR) sebagai lembaga pendidikan tinggi yang memiliki tanggung jawab dalam melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bukan sekadar aktivitas sosial, melainkan merupakan perwujudan nyata dari kewajiban dosen dan mahasiswa untuk mentransformasikan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dari bangku perkuliahan ke tengah masyarakat. Meskipun pengabdian yang dilakukan oleh Rini et al. (2021) dan Firdani et al. (2023) telah berhasil mengimplementasikan pembuatan kompos di tingkat rumah tangga, fokus pada penanaman karakter ekologis sejak dini bagi siswa sekolah dasar melalui praktik langsung masih terbatas. Melalui kolaborasi antara program studi Teknik Lingkungan dan Teknik Sipil, UMPR berupaya memberikan solusi teknis yang aplikatif bagi permasalahan lingkungan di Kota Palangka Raya sejak dini.

Selain sebagai bentuk implementasi Tridharma, kegiatan ini memiliki landasan filosofis yang kuat dalam nilai-nilai Al-Islam dan Kemuhammadiyah (AIK). Penelitian oleh Sujarwo et al. (2022) dan Yunita et al. (2022) berfokus pada optimasi teknis penggunaan aktivator EM4 dalam pengolahan sampah organik. Namun, kegiatan ini memberikan nilai tambah dengan mengintegrasikan konsep *khalifah fil ardh* sesuai pedoman Pimpinan Pusat Muhammadiyah (2024) untuk membentuk kesadaran spiritual terhadap lingkungan.

## Metode

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan di SD Islam Ats-Tsiqoh yang beralamat di jalan Kranggan 2, Kelurahan Pahandut, Kota Palangka Raya pada bulan Februari 2026. Sasaran pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah siswa sekolah dasar dari kelas 1 sampai kelas 6. Pendekatan yang digunakan adalah *experiential learning* atau belajar melalui pengalaman langsung yang melibatkan persiapan, edukasi dan praktik. Tahapan ini merupakan inti dari kegiatan pengabdian, di mana peserta didik tidak hanya menjadi pendengar pasif, tetapi terlibat aktif dalam proses teknis pengolahan limbah.

Peralatan yang dipersiapkan antara lain: ember plastik dengan penutup, plastik sampah, Pisau/gunting, alat pengaduk, botol semprot, sarung tangan. Sedangkan bahan yang digunakan antara lain: limbah organik basah (sayuran, buah busuk, sisa makanan), limbah organik kering (dedaunan kering, serbuk gergaji, ranting), bio-activator EM4, air gula, dan air bersih. Demonstrasi dibagi ke dalam beberapa zona kerja terintegrasi:

### 2.1. Tahapan Edukasi

Pada tahapan edukasi ini peserta didik diperkenalkan pada konsep jenis sampah, dampak penumpukan sampah, pengenalan tentang kompos, bakteri. Edukasi disampaikan menggunakan konsep visual serta simulasi memasukan sampah sesuai jenisnya.

### 2.2. Tahap Praktik: Implementasi Teknologi Pengomposan Skala Kecil

#### a. Demonstrasi Mekanis dan Pemilahan (Peran Teknik Sipil)

Mahasiswa Teknik Sipil memimpin demonstrasi mengenai aspek fisik dan struktural pengelolaan sampah. Siswa diajarkan bagaimana merancang sistem komposter



sederhana yang kokoh dan efisien. Di sini, mahasiswa mendemonstrasikan pentingnya lubang aerasi pada wadah komposter untuk menjamin sirkulasi oksigen. Peserta didik diajak untuk menyentuh dan membedakan tekstur limbah organik (sisa sayur/buah) dengan limbah anorganik. Mahasiswa juga memberikan simulasi visual tentang bagaimana sampah yang dicacah kecil (luas permukaan besar) akan lebih cepat terurai dibandingkan sampah yang dibiarkan utuh, menanamkan logika berpikir teknis mengenai efisiensi ruang dan waktu kepada siswa sejak dini.

b. **Demonstrasi Biologis dan Formulasi (Peran Teknik Lingkungan)**

Setelah sampah dipilah dan dicacah, mahasiswa Teknik Lingkungan mengambil peran dalam mendemonstrasikan reaksi yang terjadi di dalam komposter. Mahasiswa memperagakan cara pembuatan larutan aktivator secara transparan di depan siswa. Peserta didik diajak untuk melihat, mencium (sebelum terjadi pembusukan), dan mencampur larutan bio-aktivator dengan air gula. Dalam narasi demonstrasinya, mahasiswa menjelaskan dengan bahasa yang sederhana bahwa "bakteri baik" di dalam cairan tersebut sedang dibangun dari tidurnya untuk membantu memakan sampah. Siswa kelas 1-6 diberikan kesempatan untuk menyiramkan cairan tersebut ke atas tumpukan limbah secara merata, mengajarkan mereka ketelitian dalam menjaga kelembapan material (analogi seperti menyiram tanaman).

c. **Praktik Pengisian dan Pengaturan Lapisan (Layering)**

Pada tahap praktik langsung, setiap kelompok siswa yang didampingi oleh satu mahasiswa mulai mengisi wadah komposter menggunakan metode pelapisan (*layering method*). Siswa diajarkan untuk menyusun lapisan secara selang-seling:

1. Lapisan bawah berupa dedaunan kering (karbon).
2. Lapisan tengah berupa sisa sayuran dan buah (nitrogen).
3. Penyiraman aktivator di setiap lapisan. Praktik ini dilakukan untuk memberikan pemahaman visual kepada siswa bahwa proses alam membutuhkan keseimbangan. Selama proses ini, mahasiswa aktif melakukan tanya jawab mengenai apa yang dirasakan siswa (tekstur, warna, bau), sehingga tercipta dialog edukatif yang interaktif.

d. **Simulasi Pemeliharaan dan Monitoring**

Sebagai penutup demonstrasi, mahasiswa memperagakan cara melakukan pembalikan sampah menggunakan alat bantu sederhana. Siswa diberikan pemahaman bahwa "sampah juga butuh bernapas," sehingga tumpukan tidak boleh terlalu padat. Mahasiswa juga mendemonstrasikan penggunaan termometer sederhana atau cukup dengan menyentuh bagian luar wadah untuk merasakan perubahan suhu, yang menandakan bahwa proses dekomposisi sedang berlangsung dengan baik.

Sasaran pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah siswa sekolah dasar dari kelas 1 sampai kelas 6 SD Ats-Tsiqoh Palangka Raya, yang beralamat di jalan Kranggan 2, Kelurahan Pahandut, Kota Palangka Raya.

## Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Tahap Edukasi: Penanaman Kesadaran Ekologis

Tahap awal kegiatan dimulai dengan sesi edukasi yang dirancang secara interaktif dan komunikatif. Mengingat rentang usia peserta didik yang cukup luas (kelas 1 hingga kelas 6 SD), tim pengabdian dari Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palangka

Raya menggunakan pendekatan visual dan analogi sederhana untuk menjelaskan konsep pengelolaan sampah.

- a. Urgensi pengelolaan sampah di sumber pemaparan diawali dengan menunjukkan realitas tumpukan sampah di lingkungan sekitar dan dampaknya jika tidak dikelola. Mahasiswa menjelaskan bahwa sampah rumah tangga, seperti sisa sayuran dari dapur ibu atau buah-buahan yang mulai membusuk, sebenarnya bukan permasalahan lingkungan jika diletakkan di tempat yang tepat. Peserta didik diberikan pemahaman bahwa membuang sampah organik ke TPA hanya akan menambah beban bumi, namun jika dikelola di rumah atau sekolah, sampah tersebut menjadi sumber kehidupan bagi tanaman.



*Gambar 1.* Edukasi Penanaman Kesadaran Ekologis

Dalam sesi ini, ditekankan konsep AIK (Al-Islam dan Kemuhammadiyah) mengenai larangan berbuat kerusakan di muka bumi. Mahasiswa menarasikan bahwa memilah sampah adalah bentuk rasa syukur kepada Allah SWT atas alam yang indah, sehingga siswa merasa bahwa menjaga kebersihan adalah bagian dari ibadah keseharian mereka.

- b. Pengenalan Jenis Sampah dan Pemanfaatannya Untuk memudahkan pemahaman, pemaparan materi menggunakan metode kategorisasi warna dan manfaat. Hasil dari sesi edukasi ini menunjukkan bahwa: Siswa kelas 1-3 mampu mengidentifikasi sampah organik melalui panca indera (tekstur basah, warna hijau/cokelat) dan memahami bahwa sisa makanan bisa menjadi "makanan" bagi tanah. Siswa kelas 4-6 mulai memahami konsep siklus nutrisi sederhana. Mereka diberikan penjelasan teknis namun ringan mengenai bagaimana sampah yang tadinya bau dan kotor dapat berubah menjadi pupuk yang menyuburkan taman sekolah.
- c. Media edukasi interaktif keberhasilan tahap edukasi ini didukung oleh penggunaan media poster dan alat peraga langsung yang dibawa oleh mahasiswa Teknik Lingkungan dan Teknik Sipil. Mahasiswa Teknik Lingkungan menjelaskan proses "pemasakan" sampah secara alami, sementara mahasiswa Teknik Sipil menunjukkan bahwa alat untuk mengolah sampah tidak harus mahal; cukup dengan wadah sederhana yang ada di rumah.

Respons peserta didik sangat antusias, ditandai dengan banyaknya pertanyaan kritis,

seperti "Apakah kulit jeruk juga bisa jadi pupuk?" atau "Berapa lama sampah ini akan berubah jadi tanah?". Hal ini menunjukkan bahwa pemaparan materi berhasil memantik rasa ingin tahu ilmiah siswa. Sesi edukasi ini menjadi fondasi penting sebelum siswa terjun langsung ke tahap praktik, karena mereka tidak hanya sekadar mengikuti instruksi, tetapi memahami alasan di balik setiap tindakan pengolahan sampah yang mereka lakukan.

### 3.2. Tahap Praktik: Implementasi Teknologi Pengomposan Skala Kecil

Setelah mendapatkan pembekalan teori, seluruh peserta didik diarahkan untuk melakukan praktik langsung. Tahapan ini bertujuan agar siswa memiliki keterampilan motorik dalam mengelola limbah. Proses praktik dibagi menjadi beberapa langkah teknis sebagai berikut:

- a. Penyiapan instalasi komposter sederhana mahasiswa teknik sipil memandu siswa dalam menyiapkan wadah pengomposan menggunakan ember plastik besar. Untuk menjaga kebersihan wadah dan memudahkan pemanenan, ember dilapisi dengan plastik sampah yang telah diberi lubang-lubang kecil di bagian bawah sebagai jalur drainase cairan lindi. Penggunaan ember ini memberikan pemahaman kepada siswa bahwa sistem pengelolaan sampah dapat dilakukan dengan memanfaatkan material yang ada di lingkungan rumah tanpa memerlukan biaya tinggi.



Gambar 2. Persiapan Komposter oleh Siswa

- b. Pra-treatment limbah organik sebelum limbah dimasukkan ke dalam ember, peserta didik diajarkan memberikan "perlakuan awal" terhadap bahan baku. Siswa kelas 4-6 bertugas mencacah sisa sayuran, buah busuk, dan dedaunan menjadi potongan-potongan kecil. Tindakan ini merupakan penerapan prinsip teknis untuk mempercepat laju dekomposisi. Mahasiswa menjelaskan bahwa semakin kecil ukuran sampah, semakin luas area yang dapat dijangkau oleh mikroorganisme pengurai. Siswa terlihat sangat antusias saat belajar bahwa tindakan fisik sederhana seperti mencacah dapat berdampak besar pada kecepatan pembentukan pupuk.



Gambar 3. Pencacahan Sampah

- c. Inokulasi mikroorganisme (pencampuran EM4) Langkah krusial dalam praktik ini adalah penggunaan cairan EM4 (*effective microorganisms 4*) sebagai bio-aktivator. Mahasiswa Teknik Lingkungan mendemonstrasikan cara melarutkan EM4 dengan air dan sedikit larutan gula untuk mengaktifkan bakteri pengurai.
1. Proses Pencampuran: Larutan EM4 disiramkan secara merata ke atas tumpukan sampah yang telah dicacah.
  2. Pengadukan Homogen: Siswa secara bergantian mengaduk campuran sampah agar larutan EM4 menyentuh seluruh bagian limbah. Proses pengadukan ini juga bertujuan untuk memastikan oksigen masuk ke dalam sela-sela sampah (proses aerob).



Gambar 4. Proses Pencampuran EM4

- d. Hasil Observasi Praktik Hasil dari tahapan praktik ini menunjukkan peningkatan keterampilan peserta didik secara signifikan. Secara teknis, campuran sampah yang dihasilkan memiliki tingkat kelembapan yang cukup (sekitar 50%), ditandai dengan material yang terasa lembap namun tidak becek. Melalui keterlibatan mahasiswa lintas program studi, siswa tidak hanya sekedar mencampur bahan, tetapi memahami fungsi masing-masing komponen:
- a. Ember dan Plastik: Sebagai wadah isolasi dan kontrol lingkungan.
  - b. Cacahan Sampah: Sebagai bahan baku nutrisi.



c. EM4: Sebagai mesin penggerak biologis yang mempercepat pembusukan.

Kegiatan ini ditutup dengan penutupan rapat ember plastik untuk memulai masa inkubasi. Unit komposter ini harus perlu secara berkala. Hasil akhir dari praktik ini adalah satu set unit komposter sekolah yang siap dipantau secara berkala. Proses pemantauan berkala ini merupakan laboratorium sains nyata, peserta didik diajarkan melakukan pengamatan mingguan mengenai perubahan warna, tekstur, dan penyusutan volume. Bagi peserta didik, pengalaman mengaduk sampah dengan tangan mereka sendiri (menggunakan sarung tangan) memberikan kesan mendalam bahwa sampah organik tidaklah menjijikkan jika dikelola dengan ilmu pengetahuan yang tepat, selaras dengan semangat Dakwah Bil Hal Muhammadiyah yang mengedepankan aksi nyata untuk kemaslahatan lingkungan.

Hasil evaluasi terhadap peserta didik pada kegiatan ini terbagi dalam 5 indikator. Pertama adalah identifikasi jenis sampah, test awal peserta didik hanya 30% yang berhasil membedakan sampah organik dan anorganik, diakhir kegiatan terjadi peningkatan peserta didik bisa melakukan identifikasi sampah sampai 80%. Indikator kedua adalah teknik pencacahan. Di akhir kegiatan sebanyak 90% siswa berhasil mencacah sampah sampai berukuran kecil untuk mempercepat pengomposan. Indikator ketiga adalah cara penggunaan EM4. Awal kegiatan masih banyak kebingungan dalam pencampuran EM4, air, dan gula serta penyiraman secara merata keseluruh sampah. Namun diakhir kegiatan 83% peserta didik bisa mempraktekannya sesuai petunjuk. Indikator keempat adalah prosedur pelapisan sampah. Pada tahap ini 88% peserta didik mampu mempraktekan prosedur pelapisan dengan benar. Indikator kelima adalah pemahaman nilai Al Islam dan Kemuhammadiyah, pada tahap ini 90% peserta didik menunjukkan sikap peduli lingkungan, memahami kedisiplinan dalam menjaga kebersihan area praktik dan antusiasme dalam bertanya mengenai pelestarian lingkungan.

## Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil meningkatkan literasi lingkungan dan keterampilan teknis siswa SD Islam Ats-Tsiqoh dalam mengolah limbah organik menjadi pupuk kompos melalui pendekatan *Experiential Learning*. Kolaborasi lintas disiplin antara mahasiswa Teknik Lingkungan dan Teknik Sipil terbukti efektif mentransformasikan konsep biokimia dan konstruksi wadah menjadi praktik edukasi yang aplikatif bagi siswa kelas 1 hingga 6. Program ini tidak hanya membekali siswa dengan kemampuan motorik dalam pengelolaan sampah, tetapi juga berhasil menginternalisasi nilai-nilai Al-Islam dan Kemuhammadiyah (AIK) untuk membentuk karakter siswa sebagai *khalifah fil ardh* yang bertanggung jawab terhadap kelestarian alam. Sebagai rekomendasi, pihak sekolah perlu mengintegrasikan praktik pengomposan ini ke dalam kurikulum muatan lokal secara berkelanjutan guna mendukung pencapaian program sekolah Adiwiyata.

## Pengakuan

Tim kegiatan pengabdian masyarakat ini mengucapkan terimakasih kepada



Rektor UMPR, Dekan Fakultas Teknik UMPR atas dukungan yang diberikan, Kepala Sekolah SD Ats-Tsiqoh Palangka Raya atas kesempatannya untuk bisa melaksanakan kegiatan di lokasi sekolah, serta seluruh mahasiswa yang terlibat aktif pada kegiatan ini.

### Daftar Pustaka

- Amini, R. (2015). Outdoor Learning sebagai Strategi Pembelajaran Lingkungan Hidup di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1), 54-61.
- Bernandho, A., dkk. (2025). Optimalisasi limbah plastik dalam produksi paving: Upaya penanggulangan sampah plastik berkelanjutan. *DITEKSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 64-71.
- Dinas Lingkungan Hidup Kota Palangka Raya. (2025). *Laporan Tahunan Timbulan dan Komposisi Sampah Kota Palangka Raya*. Palangka Raya: DLH.
- Firdani, F., Alfian, A. R., & Saputra, H. (2023). Pemanfaatan sampah organik rumah tangga dalam pembuatan kompos untuk mengurangi pencemaran lingkungan. *Abditani: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 138-143.
- Indriani, Y. H. (2021). *Membuat Kompos Secara Kilat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Juaningsih, L.N., & Yoshua, C. (2021). Strategi Pengolahan Sampah dalam Masyarakat melalui Implementasi Zero Waste Lifestyle sebagai Perlindungan Hak Asasi Manusia di Indonesia, *Jurnal Fajar*, 21, 2.
- Moerdjoko S, Widyatmoko. 2012. *Menghindari, Mengolah dan Menyingkirkan Sampah*. Cet.1. PT Dinastindo Adiperkasa Internasional, Jakarta.
- Mulyono. (2014). *Membuat Kompos dari Sampah Rumah Tangga*. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka.
- Pimpinan Pusat Muhammadiyah. (2024). *Pedoman Hidup Islami Warga Muhammadiyah (PHIWM): Lingkungan Hidup*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah.
- Raharjo, S., Wulandari, S., Eryuningsih, W., Ruslinda, Y., Aziz, R., & Dewilda, Y. (2025). Optimizing household waste composting in communal composters based on activator variation. *Journal of Ecological Engineering*.
- Rini, W. N. E., Aswin, B., & Hidayati, F. (2021). Pelatihan pembuatan kompos dari sampah organik rumah tangga dengan komposter ember. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 5(3), 116-121. <https://doi.org/10.22437/jkam.v5i3.17010>
- Sujarwo, dkk. (2022). Pengelolaan Sampah Organik Menjadi Pupuk Kompos Menggunakan Aktivator EM4. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*, 4(2), 45-52.
- Sulisttyaningsih, C. R. (2020). Pemanfaatan Limbah Sayuran, Buah, dan Kotoran Hewan menjadi Pupuk Cair Organik (POC) di Kelompok Tani Rukun Makaryo, Mojogedang Karanganyar. *Jurnal Surya Masyarakat*, 3(1), 22. <https://doi.org/10.26714/jsm.3.1.2020.22-31>
- Sudjana, N. (2016). *Metode Experiential Learning dalam Pendidikan Karakter Anak*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Wulandari, D. F., Hidayah, W., Rahma, N. E., & Pratiwi, W. (2023). Penguatan Lingkungan Hidup Melalui Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Perum Bukit Pinang Bahari Rt 01 Kelurahan Gunung Panjang. *DITEKSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 138-146.
- Yunita, Y., Septiawan, M. Z., Zubair, S., & Suryani, E. (2022). Sosialisasi dan pelatihan pengolahan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik di Desa Batuyang



melalui kegiatan KKN Tematik Unram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(3), 43–48. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v4i3.1944>  
Yuniwati, M., Iskarima, F., dan Padulemba, A., 2012. Optimasi Kondisi Proses Pembuatan Kompos Dari Sampah Organik Dengan Cara Fermentasi EM4. *Jurnal Teknologi*, Vol. 5, No.2