Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X (Printed)
6 (3) 2026, Page: 51981-51991

PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA MELALUI INOVASI KOMPOSTER GALON BEKASDAN ROCKET STOVE (INSINERATOR) DI KELURAHAN IRINGMULYO,KECAMATAN METRO TIMUR, KOTA METRO

Doni Rahmawan[1], Mardheni Wulandari[2], Tsania Raisa Afifah[3], Maharani[4], Reza Gunadi[5], Muhammad Alfarizy Farensis[6], Luvi Citra Ovica[7], Dicha Egisya[8], Zahra Septiana[9], Fersandi Kurniawan[10]

[1]Program Studi Manajemen, [2]Program Studi Kedokteran, [3]Program Studi Teknik Lingkungan, [4]Program Studi Teknik Sipil, [5]Program Studi Akuntansi, [6]Program Studi Kesehatan Masyarakat, [7]Dosen Pembimbing Lapangan (DPL), [8]Program Studi Teknik Mesin, Universitas Malahayati, Lampung

Corresponding Author: Mardheni Wulandari e-mail: unique99997@gmail.com

Published: Oktober , 2026

ABSTRACT

Sampah rumah tangga di Kelurahan Iringmulyo, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk, baik berupa sampah organik yang belum banyak diolah secara mandiri oleh warga maupun sampah kering yang selama ini masih ditangani melalui pembakaran terbuka sehingga menimbulkan asap pekat dan berisiko mencemari lingkungan serta kesehatan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga dalam mengelola limbah rumah tangga melalui dua inovasi, yaitu komposter galon bekas berbasis prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recyde) untuk mengolah sampah organik menjadi kompos dan pupuk organik cair (POC), serta teknologi tepat guna Rocket Stove (Insinerator) sebagai solusi pembakaran sampah yang lebih efisien dan rendah asap. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan secara bertahap di Kelurahan Iringmulyo, dimulai dengan pembangunan Rocket Stove di RW 02 sejak Senin, 3 Agustus 2026, dan dipusatkan pada Selasa, 12 Agustus 2026 melalui penyuluhan dan praktik langsung (demonstrasi) pembuatan komposter galon bekas, disertai penyuluhan, demonstrasi pengoperasian alat, diskusi, serta peresmian dan penyerahan Rocket Stove secara simbolis. Kegiatan ini diikuti oleh 37 warga. Hasil kegiatan menunjukkan keberhasilan pembuatan 4 unit komposter galon bekas yang menghasilkan kompos padat dan POC, serta 1 unit Rocket Stove yang langsung dimanfaatkan warga untuk mengurangi tumpukan sampah rumah tangga. Warga menunjukkan antusiasme tinggi dan pemahaman yang meningkat pada kedua kegiatan tersebut. Kegiatan ini dapat disimpulkan berjalan lancar dan berhasil meningkatkan kesadaran serta keterampilan warga dalam mengelola sampah rumah tangga secara mandiri. Disarankan adanya pendampingan berkelanjutan dan penambahan unit alat pada kedua program agar manfaatnya dapat dirasakan secara merata oleh masyarakat.

Kata kunci: komposter galon bekas; pupuk organik cair; rocket stove; insinerator; pengelolaan sampah rumah tangga; pengabdian masyarakat

ABSTRACT

Household waste in Kelurahan Iringmulyo, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro has continued to increase along with population growth, consisting of organic waste that has not been widely managed independently by residents as well as dry waste that is still handled through open burning, which produces thick smoke and poses risks to the environment and public health. This community service activity aimed to improve residents' knowledge and skills in managing household waste through two innovations, namely a used-gallon composter based on the 3R principle (Reduce, Reuse, Recyde) to process organic waste into compost and liquid organic fertilizer (POC), and appropriate Rocket Stove (Incinerator) technology as an efficient, low-smoke waste-burning solution. This community service activity was carried out in stages in Kelurahan Iringmulyo, beginning with the construction of the Rocket Stove in RW 02 on Monday, 3 August 2026, and centered on Tuesday, 12 August 2026 through counseling and hands-on practice (demonstration) of composter

construction, along with counseling, demonstration of the Rocket Stove's operation, discussion, and its symbolic inauguration and handover. The activity was attended by 37 residents. The results showed the successful construction of 4 used-gallon composter units producing solid compost and POC, and 1 Rocket Stove unit immediately utilized by residents to reduce household waste. Residents showed high enthusiasm and improved understanding in both activities. Continued mentoring and additional units are recommended for both programs so that their benefits can be felt evenly by the community.

Keywords: used-gallon composter; liquid organic fertilizer; rocket stove; incinerator; household waste management; community service

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Sampah rumah tangga merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk dan aktivitas konsumsi masyarakat, termasuk di Kelurahan Iringmulyo, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro. Sebagian besar sampah rumah tangga berupa sampah organik, seperti sisa sayuran, kulit buah, dan sisa makanan, yang apabila tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan bau tidak sedap, menjadi sumber penyakit, serta menyumbang emisi gas rumah kaca ketika menumpuk di tempat pembuangan akhir (Suharto dkk., 2022). Di sisi lain, sampah kering rumah tangga selama ini masih banyak ditangani melalui pembakaran terbuka di pekarangan rumah, yang meskipun sederhana, menyisakan persoalan serius berupa asap pekat serta senyawa berbahaya yang dapat mengiritasi kulit dan memicu gangguan pernapasan bagi masyarakat sekitar (Rivai, Fausy, & Mulyadi, 2024; Wulandari & Rofi'ah, 2023).

Salah satu upaya mengatasi persoalan sampah organik adalah dengan menerapkan prinsip 3R, yaitu Reduce, Reuse, dan Recycle (Junaidi & Utama, 2023), yang tidak hanya mengurangi volume sampah tetapi juga berkontribusi pada penghematan sumber daya alam dan lingkungan yang lebih bersih dan sehat (Putranto, 2023; Herlinawati dkk., 2022). Salah satu bentuk penerapan 3R yang inovatif dan sederhana adalah pemanfaatan galon bekas air minum sebagai media komposter rumah tangga. Beberapa kegiatan pemberdayaan masyarakat telah membuktikan bahwa komposter galon bekas mampu mengolah sampah organik rumah tangga menjadi kompos maupun pupuk organik cair (POC) yang dapat dimanfaatkan untuk memupuk tanaman di pekarangan (Ramadhan dkk., 2023; Mukharomah dkk., 2024; Rohmadi dkk., 2022; Rahmawati & Utami, 2025).

Untuk sampah kering dan sisa pembakaran, salah satu upaya sederhana namun efektif adalah penerapan teknologi tepat guna berupa Rocket Stove (Insinerator), yaitu alat pembakaran sampah yang memanfaatkan desain cerobong dan ruang bakar untuk mendorong aliran udara secara optimal sehingga pembakaran berlangsung lebih sempurna dengan lebih sedikit asap (Rendi dkk., 2021; Annisa dkk., 2025). Yahya dan Ningrum (2023) menunjukkan bahwa alat pembakaran sampah dengan pendekatan rocket stove mampu bekerja tanpa menimbulkan asap berlebih, dan temuan ini diperkuat oleh Romdhoningsih dkk. (2025) serta Zed dkk. (2025) yang mencatat penurunan konsentrasi polutan udara pada penerapannya di tingkat komunitas. Keberhasilan penerapan kedua teknologi ini sangat ditentukan oleh pelibatan aktif masyarakat sejak tahap penyuluhan hingga praktik pembuatan alat, yang mampu menumbuhkan rasa memiliki terhadap program (Syapranata dkk., 2025; Masdani dkk., 2023).

Kelurahan Iringmulyo, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro merupakan lokasi pelaksanaan Kuliah Kerja Lapangan–Pengabdian Pada Masyarakat (KKL-PPM) Kelompok 69 Universitas Malahayati. Berdasarkan observasi awal tim pengabdian, pengelolaan sampah organik rumah tangga di wilayah ini belum banyak dilakukan secara mandiri oleh warga, sementara galon bekas air minum kerap dibuang begitu saja tanpa dimanfaatkan kembali; khusus di RW 02, sebagian besar warga juga masih mengandalkan pembakaran sampah secara terbuka. Oleh karena itu, tim pengabdian memandang perlu dilaksanakan satu program pengabdian yang memadukan dua inovasi yang saling melengkapi, yaitu penyuluhan dan pelatihan pembuatan komposter galon bekas berbasis 3R untuk mengolah

limbah organik rumah tangga menjadi kompos dan POC, serta penerapan teknologi Rocket Stove (Insinerator) sebagai solusi pengolahan sampah kering dan sisa rumah tangga yang lebih efisien dan rendah asap. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga Kelurahan Iringmulyo dalam mengelola sampah rumah tangga secara mandiri, sehingga limbah yang sebelumnya dianggap tidak bernilai dapat diberi nilai baru yang bermanfaat bagi lingkungan, kesehatan, dan ekonomi warga.

METODE

Subjek dan Waktu Kegiatan

Subjek dalam kedua kegiatan pengabdian ini adalah warga Kelurahan Iringmulyo, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro, khususnya warga RW 02, dengan jumlah peserta yang hadir sebanyak 37 orang, terdiri dari perangkat RW dan RT, tokoh masyarakat, kader lingkungan, serta warga setempat. Kegiatan komposter galon bekas dilaksanakan pada hari Selasa, 12 Agustus 2026, melalui dua tahap yaitu penyuluhan dan praktik langsung (demonstrasi) pembuatan komposter. Sementara itu, kegiatan Rocket Stove (Insinerator) dilaksanakan dalam dua rangkaian, yaitu pembangunan alat yang dimulai sejak Senin, 3 Agustus 2026, dilanjutkan dengan penyuluhan, peresmian, dan penyerahan alat secara simbolis pada 12 Agustus 2026.

Komposter Galon Bekas Berbasis 3R

Alat dan bahan yang digunakan meliputi galon bekas air minum ukuran 19 liter, pisau/cutter, kran plastik, kawat kasa/saringan, sekam padi, larutan EM4 dan molase sebagai bioaktivator, sampah organik rumah tangga (sisa sayuran, kulit buah, sisa makanan), serta wadah penampung POC.

Prosedur pembuatan komposter galon bekas dilakukan dengan tahapan sebagai berikut: (1) galon bekas dibersihkan dan bagian bawahnya dilubangi untuk dipasang kran sebagai saluran keluar POC;

(2) bagian tutup dan sisi galon dilubangi kecil-kecil untuk sirkulasi udara (aerasi); (3) dasar galon diberi lapisan sekam serta larutan EM4 dan molase untuk mempercepat proses penguraian; (4) sampah organik rumah tangga dicacah dan dimasukkan secara berlapis ke dalam galon bersama bioaktivator;

(5) galon ditutup rapat dan diletakkan di tempat teduh untuk mengalami proses fermentasi dan pengomposan selama beberapa minggu; (6) cairan lindi yang keluar melalui kran ditampung secara berkala sebagai POC, sedangkan residu padat diolah lebih lanjut menjadi kompos.

Pada tahap penyuluhan, tim pengabdian memaparkan materi mengenai permasalahan sampah organik rumah tangga, konsep 3R, serta manfaat pengolahan limbah organik menjadi kompos dan POC menggunakan media slide (power point) dan alat peraga, dilanjutkan dengan sesi tanya jawab. Pada tahap praktik, tim pengabdian mendemonstrasikan langkah-langkah pembuatan komposter secara langsung, kemudian warga diajak untuk turut serta mempraktikkan setiap tahapannya.

Rocket Stove (Insinerator)

Alat dan bahan. Rocket Stove (Insinerator) dibuat menggunakan konstruksi bata ringan (hebel) agar lebih tahan lama dibandingkan versi drum logam dan sesuai untuk penggunaan jangka panjang di tingkat rumah tangga. Alat yang digunakan meliputi sendok semen, cangkul, gergaji, gerinda, meteran, pensil, dan wadah semen. Bahan yang digunakan terdiri atas 55 buah bata ringan (hebel), besi beton berdiameter 10 mm sepanjang 3 m, semen anti panas (5 kg), semen mortar sebagai perekat hebel (40 kg), semen biasa (50 kg), air, dan ayakan pasir. Sebelum direkatkan dengan semen, bata ringan terlebih dahulu dibasahi dengan air agar tidak menyerap air dari adonan semen secara berlebihan yang dapat mengakibatkan retak pada bangunan (Tim KKL-PPM Kelompok 69, 2026).

Tahapan pembuatan dilakukan secara bertahap melalui delapan proses utama: (1) permukaan tanah lokasi pembangunan diratakan dan lima buah bata ringan ditanamkan tanpa lem sebagai penanda alas;

(2) pembuatan alas dengan menyusun lima buah bata ringan yang telah dibasahi air; (3) pemasangan besi dengan menyusun bata ringan tegak pada sisi kanan dan kiri, lalu memasang lima besi beton

sebagai rangka penguat; (4) penutupan bagian input udara dengan susunan bata ringan pada bagian belakang dan depan struktur; (5) pembuatan penyangga dan mulut Rocket Stove, disusun

bertingkat hingga membentuk ruang bakar dan lubang pemasukan sampah; (6–7) pembentukan cerobong asap dengan menyusun bata ringan pada empat sisi secara bertingkat hingga mencapai ketinggian yang direncanakan; (8) penyempurnaan mulut Rocket Stove agar sampah dapat dimasukkan secara bertahap selama pembakaran.

Cara pengoperasian dan pemeliharaan. Alat harus selalu berada dalam kondisi kering agar pembakaran berlangsung efektif, sehingga lokasi pembangunannya diupayakan jauh dari area yang berpotensi tergenang air limpasan. Jenis sampah yang dapat dibakar meliputi sampah organik kering seperti jerami, daun dan ranting kering, serta sisa makanan yang tidak basah, maupun sampah anorganik seperti plastik, kardus, dan kaleng, dengan pengecualian pada benda logam, baterai, kaca, barang elektronik, serta kemasan bertekanan gas. Proses pembakaran memerlukan sumbu dalam jumlah cukup agar suhu pembakaran dapat mencapai sekitar 1.000°C, dengan kapasitas satu kali pembakaran setara dengan volume sampah harian dari sekitar 20 rumah tangga. Pemeliharaan dilakukan dengan menutup cerobong menggunakan terpal atau bata ringan saat hujan, menutup mulut dan bagian belakang alat selama pembakaran, menjauhkan alat dari jangkauan anak-anak, serta tidak mengoperasikan alat saat angin kencang atau hujan (Tim KKL-PPM Kelompok 69, 2026).

Prosedur Pelaksanaan Kegiatan

Tahap pembangunan Rocket Stove dilaksanakan secara bertahap oleh mahasiswa KKL-PPM sejak Senin, 3 Agustus 2026, mengikuti delapan proses utama sebagaimana dijelaskan pada bagian 3.3, hingga konstruksi selesai menjelang tanggal peresmian. Pada 12 Agustus 2026, kegiatan diawali dengan pembukaan dan sambutan dari perwakilan mahasiswa KKL-PPM serta Ketua RW 02, dilanjutkan dengan penyampaian materi mengenai dampak sampah terhadap lingkungan dan kesehatan, konsep kerja Rocket Stove, serta manfaatnya dalam mengurangi volume sampah rumah tangga, kemudian dilanjutkan dengan peresmian dan penyerahan alat secara simbolis kepada perwakilan warga RW 02. Setelah peresmian, dilakukan demonstrasi dan uji coba langsung pengoperasian alat, di mana warga turut menyaksikan dan mempraktikkan proses pembakaran sampah secara aman dengan pendampingan langsung dari mahasiswa. Kegiatan ditutup dengan sesi diskusi dan tanya jawab sebagai bentuk keberlanjutan pemanfaatan alat pasca-kegiatan KKL-PPM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Komposter Galon Bekas

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan komposter galon bekas berbasis 3R di Kelurahan Iringmulyo berlangsung dengan lancar dan diikuti oleh 37 warga. Kegiatan diawali dengan sesi penyuluhan mengenai permasalahan sampah organik rumah tangga dan konsep 3R, yang disambut dengan antusiasme tinggi dari warga yang hadir.



Gambar 4.1. Penyuluhan mengenai pengelolaan sampah organik dan konsep 3R kepada warga

Setelah sesi penyuluhan, tim pengabdian mendemonstrasikan tahapan pembuatan komposter galon bekas, mulai dari pelubangan galon, pemasangan kran, hingga pemberian bioaktivator EM4 dan molase. Warga kemudian diajak untuk turut mempraktikkan langsung proses pembuatan komposter di bawah pendampingan tim pengabdian.



Gambar 4.2. Tim pengabdian mendemonstrasikan langkah pembuatan komposter galon bekas



Gambar 4.3. Praktik pembuatan komposter bersama warga

Hasil dari kegiatan ini adalah terbentuknya 4 unit komposter galon bekas yang berhasil dibuat bersama warga, yang selanjutnya digunakan untuk mengolah sampah organik rumah tangga menjadi kompos padat dan pupuk organik cair (POC). Keempat unit komposter tersebut diserahkan kepada warga untuk dikelola secara mandiri.



Gambar 4.4. Foto bersama tim pengabdian dan warga beserta hasil unit komposter galon bekas Hasil Rocket Stove (Insinerator)

Kegiatan penyuluhan dan demonstrasi Rocket Stove (Insinerator) berlangsung lancar dan dihadiri oleh 37 warga RW 02. Hasil kegiatan ini adalah berhasil dibangunnya 1 unit Rocket Stove yang dapat langsung dimanfaatkan oleh warga untuk mengurangi tumpukan sampah rumah tangga.



Gambar 4.5. Proses pembuatan Rocket Stove (Insinerator) oleh mahasiswa KKL-PPM

Rangkaian kegiatan pada 12 Agustus 2026 diawali dengan peresmian dan penyerahan alat secara simbolis kepada perwakilan warga RW 02, sebagai bentuk keberlanjutan pemanfaatan alat pasca-kegiatan KKL-PPM. Sebelum kegiatan berlangsung, sebagian besar warga mengaku belum mengenal teknologi Rocket Stove dan masih mengandalkan cara pembakaran terbuka yang konvensional.



Gambar 4.6. Peresmian dan penyerahan simbolis Rocket Stove (Insinerator) kepada warga RW 02

Setelah peresmian, tim pengabdian bersama warga melanjutkan dengan uji coba pembakaran sampah untuk menunjukkan cara kerja Rocket Stove secara langsung. Sampah kering seperti daun, ranting, dan sisa dedaunan dikumpulkan dan dimasukkan secara bertahap ke dalam ruang bakar melalui mulut alat, kemudian dinyalakan menggunakan sumbu dan sedikit bahan bakar bantu. Uji coba ini menunjukkan bahwa alat mampu membakar sampah secara lebih sempurna dengan asap yang jauh lebih sedikit dibandingkan pembakaran terbuka konvensional, sekaligus memberi pemahaman langsung kepada warga mengenai cara kerja dan pengoperasian alat secara aman.



Gambar 4.7. Warga mengumpulkan dan menyiapkan sampah kering untuk diuji coba dibakar pada Rocket Stove



Gambar 4.8. Mahasiswa KKL-PPM menyalakan sumbu pada mulut Rocket Stove sebagai tahap awal uji coba pembakaran



Gambar 4.9. Proses uji coba pembakaran sampah berlangsung pada Rocket Stove yang telah selesai dibangun

Setelah mengikuti peresmian dan menyaksikan uji coba pembakaran, warga menunjukkan pemahaman yang lebih baik mengenai cara kerja alat, manfaatnya bagi lingkungan, serta langkah-langkah pengoperasiannya secara aman.

Pembahasan

Selama pelaksanaan kegiatan, warga menunjukkan antusiasme yang tinggi, terlihat dari aktifnya warga bertanya pada sesi diskusi maupun saat mempraktikkan langsung pembuatan komposter dan pengoperasian Rocket Stove. Hal ini sejalan dengan temuan Ramadhan dkk. (2023) dan Mukharomah dkk. (2024) yang menunjukkan bahwa pendekatan penyuluhan disertai praktik langsung efektif meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah organik rumah tangga menggunakan komposter galon bekas. Antusiasme serupa juga ditemukan pada kegiatan pengabdian pengolahan limbah rumah tangga menjadi kompos organik di Panggungharjo, Sewon, Bantul (Listiyani dkk., 2021) maupun kegiatan pembuatan pupuk kompos dengan sistem biopori di Desa Jembatan Kembar Timur, Lombok Barat (Pratiwi dkk., 2024), yang keduanya menunjukkan bahwa keterlibatan aktif warga menjadi kunci keberhasilan pengelolaan sampah organik rumah tangga berbasis pemberdayaan masyarakat.

Pemanfaatan EM4 dan molase sebagai bioaktivator dalam kegiatan komposter juga berperan penting dalam mempercepat proses dekomposisi bahan organik, sebagaimana dikemukakan oleh Dewi dan Kusnoputranto (2022) bahwa penambahan bioaktivator dapat meningkatkan kualitas kompos yang dihasilkan. POC yang dihasilkan dari komposter galon bekas ini juga berpotensi dimanfaatkan warga untuk memupuk tanaman pekarangan, mengingat penelitian Saputra dkk. (2021) pada setek tanaman lada menunjukkan bahwa pemberian POC turut memberikan pengaruh terhadap parameter pertumbuhan tanaman. Dengan diterapkannya prinsip 3R melalui pemanfaatan kembali (reuse) galon bekas dan pendauran ulang (recycle) sampah organik menjadi kompos dan POC, kegiatan ini turut berkontribusi dalam mengurangi volume sampah rumah tangga yang dibuang ke tempat pembuangan akhir (Nurhidayati dkk., 2022; Husna dkk., 2023).

Pada kegiatan Rocket Stove, warga menyatakan kesiapan untuk merawat dan melanjutkan penggunaan alat secara mandiri setelah program KKL-PPM berakhir. Hasil ini sejalan dengan temuan

Yulianti dkk. (2025) yang melaporkan bahwa pemanfaatan rocket stove sebagai alat pembakar sekaligus pengering sampah organik mampu menjadi solusi pengurangan sampah yang berkelanjutan di tingkat rumah tangga.

Hambatan yang ditemukan pada kegiatan komposter adalah keterbatasan waktu praktik sehingga tidak seluruh warga dapat mencoba secara langsung setiap tahapan pembuatan komposter; tim pengabdian mengatasi hal ini dengan membagi warga ke dalam kelompok-kelompok kecil secara bergantian. Adapun pada kegiatan Rocket Stove, kendala yang dihadapi antara lain keterbatasan bahan baku pembuatan alat serta waktu pelaksanaan yang relatif singkat, sehingga baru 1 unit alat yang berhasil dibuat dan sosialisasi belum menjangkau seluruh warga RW 02. Kendala keterbatasan jangkauan sosialisasi serupa juga ditemukan pada program lain, sebagaimana dilaporkan Leuwyh dkk. (2025) dan Butar Butar dkk. (2025), yang menekankan pentingnya pendampingan lanjutan agar manfaat rocket stove dapat dirasakan secara merata. Hal ini sejalan dengan kajian Anam dan Siwiendrayanti (2023) serta Ismail dkk. (2023) yang menunjukkan bahwa keberlanjutan program pengelolaan sampah sangat ditentukan oleh konsistensi pendampingan pasca-kegiatan, bukan semata-mata pada momen sosialisasi awal.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat Kelompok 69 KKL-PPM Universitas Malahayati di Kelurahan Iringmulyo, Kecamatan Metro Timur, Kota Metro, yang memadukan program komposter galon bekas berbasis 3R dan Rocket Stove (Insinerator), berjalan dengan lancar meski dilaksanakan secara bertahap, mulai dari pembangunan Rocket Stove sejak Senin, 3 Agustus 2026, hingga penyuluhan, praktik komposter, serta peresmian dan penyerahan Rocket Stove yang dipusatkan pada 12 Agustus 2026. Kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan 37 warga dalam mengolah limbah organik rumah tangga menjadi kompos dan pupuk organik cair (POC), ditandai dengan terbentuknya 4 unit komposter galon bekas, sekaligus meningkatkan pemahaman warga mengenai bahaya pembakaran sampah terbuka serta cara kerja dan pengoperasian Rocket Stove secara aman, ditandai dengan berhasil dibangunnya 1 unit alat yang langsung dimanfaatkan warga. Perpaduan kedua program ini memberikan solusi yang saling melengkapi, sederhana, murah, dan mudah diterapkan bagi masyarakat dalam mengurangi volume sampah rumah tangga, baik organik maupun kering, yang dibuang atau dibakar secara terbuka.

UCAPAN TERIMAKASIH

Saran yang dapat diberikan dari kegiatan pengabdian ini adalah perlunya pendampingan berkelanjutan agar unit komposter dan Rocket Stove yang telah dibuat dapat terus dimanfaatkan secara optimal, serta perlunya sosialisasi dan penambahan unit alat lanjutan agar semakin banyak warga di setiap RT dapat menerapkan pengelolaan sampah rumah tangga secara mandiri, disertai kerja sama berkelanjutan antara Universitas Malahayati, pemerintah kelurahan, dan masyarakat.

REFERENCES

Anam, S., & Siwiendrayanti, A. (2023). Analysis of community-based waste management through waste bank in Tinjomoyo Urban Village, Semarang City, Central Java. Jurnal Presipitasi: Media Komunikasi dan Pengembangan Teknik Lingkungan, 20(3), 590–601. https://doi.org/10.14710/presipitasi.v20i3.590-601

Anggoro, D. P., Khanza, P. M., Handayani, E., & Nurfajar, N. P. (2026). Pemanfaatan teknologi rocket stove sebagai solusi pembakaran sampah yang efisien dan ramah lingkungan. Jejak Digital: Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 2(4), 7190–7198. https://doi.org/10.63822/7m55v334

Annisa, A. F., Fadillah, A., Darmawan, D. S., Aningrum, E. D., Nurdin, F. R., Khairunissa, F., Mustapa, I. F., Firdaus, M. B. N., Elsa, N., Rohman, N. S., & Dewanti, V. W. (2025). Inovasi rocket stove sebagai alat pembakar sampah organik minim asap untuk mendukung pengelolaan sampah berkelanjutan di Desa Girimukti. Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan, 4(1), 6033–6040. https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2540

Butar Butar, C. N., Al Ghifary, F. A., Nabil, M. W., Raharjo, R. D., Mustafiah, S. S., Maharani, A. C., Sefia, N., Pratiwi, E. J. A., Deviana, R., Agustina, H., Marlina, A., Rachman, M. A., & Wahyanto. (2025). Penerapan teknologi rocket stove sebagai solusi pengelolaan sampah ramah lingkungan di Desa Mergowati, Kecamatan Kedu, Kabupaten Temanggung. Tintamas: Jurnal Pengabdian Indonesia Emas, 2(3), 267–277.

Dewi, F. M., & Kusnoputranto, H. (2022). Analisis Kualitas Kompos dengan Penambahan Bioaktivator EM4 dan Molase dengan Metode Takakura. Poltekita: Jurnal Ilmu Kesehatan, 16(1), 67–73. https://doi.org/10.33860/jik.v16i1.1039

Dwicahyo, M. N., Yuseran, M., Akbary, M. A., Tiara, Masmulia, Laila, Wulandari, & Jannah. (2025). Rocket stove incinerator: Solusi isu lingkungan masyarakat Dusun Bumbun, Patikalain, Hulu Sungai Tengah. Jalujur: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 4(1), 43–57. https://doi.org/10.18592/jalujur.v4i1.15113

Herlinawati, H., Marwa, M., & Zaputra, R. (2022). Sosialisasi Penerapan Prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Sebagai Usaha Peduli Lingkungan. COMSEP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 3(2), 209–215. https://doi.org/10.54951/comsep.v3i2.288

Husna, A. R., Willianarti, P. F., Putri, I. D., & Az-Zahra, R. N. (2023). Community Empowerment: Processing Household Organic Waste into Compost Using the Takakura Technique. Journal of Community Empowerment for Multidisciplinary, 1(1), 49–55. https://doi.org/10.53713/jcemty.v1i1.76

Ismail, G., Sidik, S., Adriana, A., & Nugraha, I. F. (2023). Identifikasi sumber, jenis, dan kuantitas sampah domestik (Studi kasus perusahaan jasa kecil). Jurnal Syntax Admiration, 4(10), 2092–2103. https://doi.org/10.46799/jsa.v4i10.948

Junaidi, & Utama, A. A. (2023). Analisis Pengelolaan Sampah dengan Prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) (Studi Kasus di Desa Mamak Kabupaten Sumbawa). JISIP: Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan, 7(1), 706–713. https://doi.org/10.58258/jisip.v7i1.4509

Leuwyh, A. R., Fudoil, M. R., Cahyani, P., Khaerudin, D., Budiharjo, B., & Ganjara, G. S. (2025). Inovasi pengelolaan sampah menggunakan "Rocket Stove" sebagai solusi sampah non organik. SAFARI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia, 5(3), 428–439. https://doi.org/10.56910/safari.v5i3.3075

Listiyani, L. R., Susanti, & Juniati, E. (2021). Pengolahan Limbah Rumah Tangga Menjadi Kompos Organik untuk Mengatasi Pencemaran Lingkungan di Masa Pandemi. Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat, 1, 141–146.

Masdani, M., Asdin, A., Pratiwi, N., Triaji, B., & Saputra, D. H. (2023). Pengelolaan sampah berbasis komunitas: Menuju lingkungan bersih dan sehat. Asskruie: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(1), 67–74.

Mukharomah, N. L. A., Khoir, I. L. N., & Lukito, A. R. (2024). Pemanfaatan Barang Bekas Menjadi Komposter Anaerobik sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Organik di Desa Bluru Kidul, Sidoarjo. Jurnal Kabar Masyarakat, 2(3), 146–157. https://doi.org/10.54066/jkb.v2i3.2292

Mulyati, B., Ilmi, Y. F., & Basri, A. (2023). Sosialisasi pengelolaan sampah sebagai upaya peningkatan peran masyarakat dalam mengelola sampah di Kota Serang. Bantanese: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 5(1), 26–34. https://doi.org/10.30656/ps2pm.v5i1.6285

Nurhidayati, I., Sutrisno, J., Khairiyakh, R., Ulfa, A. N., & Uchyani, R. (2022). Urban Farming Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Cair Organik di Kota Surakarta. RESONA: Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat, 6(2), 100–109. https://doi.org/10.35906/resona.v6i2.933

Pratiwi, D. A. A. R., Haq, A. K., Thoriq, M., Adi, I. A. K., Azzahra, S., Tiaskara, N. D., Nurhayati, Thoriq, M. A. A., Diwangkari, F. D. R., Nurfajilah, & Buhari, N. (2024). Pengolahan Limbah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Kompos dengan Sistem Biopori di Desa Jembatan Kembar Timur, Lombok Barat. Jurnal Wicara Desa, 2(5), 498–505. https://doi.org/10.29303/wicara.v2i5.5549

Putranto, P. (2023). Prinsip 3R: Solusi Efektif untuk Mengelola Sampah Rumah Tangga. Innovative: Journal of Social Science Research, 3(5), 8591–8605.

Rahmawati, U., & Utami, S. S. (2025). Peningkatan Kapasitas Kelompok Wanita Tani Ngudi Rejeki melalui Penyuluhan Pembuatan Komposter Galon Bekas untuk Mengurangi Sampah Dapur. Journal of Rural and Development, 13(2), 80–87.

Ramadhan, B., Aura, C. N., Kumalajati, D., Putri, K., Rabbani, M. Q., Kasjono, H. S., & Rois, I. (2023). Pembuatan Kompos Organik Menggunakan Galon Bekas di Dusun Mredo, Bangunharjo, Sewon, Bantul. Jurnal Kesehatan Pengabdian Masyarakat, 4(1), 29–34. https://doi.org/10.29238/jkpm.v2i1.1177

Rendi, R., Arifin, J., Herlina, F., Ihsan, S., Hartadi, B., Suprapto, M., & Irfansyah, M. (2021). Edukasi pengelolaan sampah dan pendampingan penggunaan mesin pembakar sampah di Desa Semangat Dalam. Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary, 7(1). https://doi.org/10.31602/jpaiuniska.v7i1.5442

Rivai, A., Fausy, M., & Mulyadi, M. (2024). Penggunaan alat pembakaran sampah tanpa asap untuk mengatasi pencemaran lingkungan. Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat, 23(1), 88–93. https://doi.org/10.32382/sulo.v23i1.417

Rohmadi, M., Septiana, N., & Astuti, P. A. P. (2022). Pembuatan Pupuk Organik Cair dan Kompos dari Limbah Organik Rumah Tangga. Jurnal Ilmu Lingkungan, 20(4), 880–886. https://doi.org/10.14710/jil.20.4.880-886

Romdhoningsih, D., Prediksa, I. J., Widodo, M. R., Falhuddin, W., & Alfita, A. (2025). Pengembangan (insinerator) teknologi pembakaran sampah rendah emisi dengan sistem rocket stove. Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia, 4(3), 14–24. https://doi.org/10.55606/jpmi.v4i2.5787

S, B., & Ika Prajawati, M. (2024). Mandiri Mereduksi Sampah Rumah Tangga melalui Komposter Organik. JPM: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat, 9(2), 187–195. https://doi.org/10.21067/jpm.v9i2.9876

Saputra, A., Netty, Jufri, N., Gani, M. S., & Suhaerah. (2021). Pengaruh Komposisi Media dan Konsentrasi POC (Pupuk Organik Cair) pada Pertumbuhan Setek Tanaman Lada (Piper nigrum L.). Jurnal AgrotekMAS, 1(2), 51–58.

Suharto, B., Kurniati, E., & Agustin, D. D. (2022). Perhitungan Tapak Karbon pada Aspek Pengelolaan Sampah di TPST 3R Mulyoagung Bersatu sebagai Upaya Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca. Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan, 9(1), 22–32. https://doi.org/10.21776/ub.jsal.2022.009.01.4

Syapranata, R., Rusydi, M., Fatiha, S., Agustin, D. D., Alfandi, M. S., Zulkifli, M., & Arwanti, C. (2025). Rocket stove sebagai solusi alternatif pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Batu Licin. Nusantara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 5(4), 187–197. https://doi.org/10.55606/nusantara.v5i4.6811

Tim KKL-PPM Kelompok 69 Universitas Malahayati. (2026). Buku panduan Rocket Stove ramah lingkungan. Universitas Malahayati.

Wulandari, S., & Rofi'ah. (2023). Analisis penyelesaian konflik dampak pembakaran sampah terhadap kesehatan lingkungan dan masyarakat di Desa Cikaret RT 06 RW 08 Kecamatan Bogor Selatan. MANIFESTO: Jurnal Gagasan Komunikasi, Politik, dan Budaya, 1(1), 23–29.

Yahya, M. F., & Ningrum, D. A. (2023). Inovasi alat pembakaran sampah tanpa asap metode rocket stove. Among: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 5(2), 42–49.

Yulianti, B., Haryanti, M., Dewanto, Y., Sukendar, T., & Pratama, R. B. (2025). Pemanfaatan rocket stove sebagai alat pembakar dan pengering sampah organik sebagai solusi pengurangan sampah berkelanjutan. Jurnal Bakti Dirgantara, 2(2), 103–110. https://doi.org/10.35968/evq54p66

Zed, E. Z., Utami, N. A. U., Wijaya, M. H., Maharani, I., Debi, R., Putra, D. P., Rasepto, M. R., Ramadhani, P. R., Trisna, A., & Adityantoro, M. (2025). Evaluasi kinerja lingkungan rocket stove dalam mengurangi polusi udara outdoor di Desa Cibarusah Jaya. Jejak Digital: Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 1(5), 3382–3389. https://doi.org/10.63822/5g64ph69