

PENERAPAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA ROCKET STOVE UNTUK PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA DI PANANCANGAN, LEBAK

Muhamad Alfin Syakar¹, Nova Maulana², Cahyadi³, Siti Fitria Sulistiawati⁴, Firman Adi Surya⁵, Vita Maharani⁶, Muhammad Rizky Virgiawan Saputra⁷

¹Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Bina Bangsa

²Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Bina Bangsa

³Teknik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Bina Bangsa

⁴Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bina Bangsa

^{5,6,7} Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Bina Bangsa
Jl. Raya Serang - Jakarta Km. 03 No. 1B, Pakupatan, Serang, Banten, Indonesia

(*) Corresponding Author : novamaulana6@gmail.com

Abstract

Household waste management remains one of the environmental issues in Panancangan Village, Lebak Regency, characterized by indiscriminate waste disposal and open burning due to limited waste management facilities. This community service activity aims to implement the appropriate technology of the Rocket Stove as an alternative for household waste management through a community empowerment approach. The method used is a participatory approach that includes observation and problem identification, Focus Group Discussions (FGDs), the design and construction of Rocket Stoves, outreach, demonstrations and practical use, as well as evaluation through observation and discussion. The Rocket Stove is designed with a main structure made of lightweight bricks (hebel) that form the combustion chamber, air circulation channels, and a vertical hot-air exhaust channel, utilizing the principle of natural draft. The results of the activity show that the implementation of the Rocket Stove produces an appropriate technology model that can be used as an alternative for managing household waste residues suitable for incineration. Outreach and hands-on training activities also encouraged community involvement in understanding and operating the implemented technology. Support from the village government and a positive response from the community indicate that the Rocket Stove has the potential to be developed as a community-based waste management model that can be replicated in other areas facing similar challenges. Thus, the implementation of appropriate technology, coupled with community empowerment, can serve as an alternative to support more targeted and sustainable household waste management.

Keywords: *appropriate technology; community empowerment; household waste management; rocket stove*

Abstrak

Pengelolaan sampah rumah tangga masih menjadi salah satu permasalahan lingkungan di Desa Panancangan, Kabupaten Lebak, yang ditandai dengan praktik pembuangan sampah secara sembarangan dan pembakaran terbuka akibat keterbatasan sarana pengelolaan sampah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan menerapkan teknologi tepat guna Rocket Stove sebagai alternatif pengelolaan sampah rumah tangga melalui pendekatan pemberdayaan masyarakat. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif yang meliputi observasi dan identifikasi permasalahan, Focus Group Discussion (FGD), perancangan dan pembuatan Rocket Stove, sosialisasi, demonstrasi dan praktik penggunaan, serta evaluasi melalui observasi dan diskusi. Rocket Stove dirancang dengan konstruksi utama berbahan bata ringan (hebel) yang membentuk ruang pembakaran, saluran sirkulasi udara, dan saluran vertikal pembuangan udara panas dengan memanfaatkan prinsip natural draft. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penerapan Rocket Stove menghasilkan model teknologi tepat guna yang dapat digunakan sebagai alternatif pengelolaan residu sampah rumah tangga yang sesuai untuk pembakaran. Kegiatan sosialisasi dan praktik juga mendorong keterlibatan masyarakat dalam memahami serta mengoperasikan teknologi yang diterapkan. Dukungan pemerintah desa dan respons positif masyarakat menunjukkan bahwa Rocket Stove berpotensi dikembangkan sebagai model pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang dapat direplikasi

pada wilayah lain dengan karakteristik permasalahan serupa. Dengan demikian, penerapan teknologi tepat guna yang disertai pemberdayaan masyarakat dapat menjadi alternatif dalam mendukung pengelolaan sampah rumah tangga yang lebih terarah dan berkelanjutan.

Kata kunci: pemberdayaan masyarakat; pengelolaan sampah rumah tangga; Rocket Stove; teknologi tepat guna.

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah masih menjadi salah satu persoalan mendasar dalam upaya menjaga kualitas lingkungan di Indonesia, khususnya sampah yang bersumber dari aktivitas rumah tangga. Pertumbuhan jumlah penduduk serta pola konsumsi masyarakat berkontribusi terhadap peningkatan volume sampah harian. Hingga kini, sistem pengelolaan sampah di Indonesia menghadapi berbagai kendala, baik terkait timbulan, karakteristik, metode pengolahan, maupun efektivitas sistem yang belum berjalan optimal[1]. Kompleksitas permasalahan semakin nyata di wilayah berkembang, yang umumnya memiliki keterbatasan infrastruktur, fasilitas pengolahan, serta kapasitas sistem pengelolaan yang belum mampu menangani timbulan sampah secara menyeluruh[2]. Di kawasan pedesaan, pengelolaan sampah rumah tangga masih dilakukan dengan cara sederhana, seperti pembakaran terbuka atau pembuangan langsung ke lahan kosong. Praktik tersebut berpotensi menimbulkan pencemaran udara, menurunkan kualitas lingkungan, dan mengganggu kesehatan masyarakat. Kondisi ini menegaskan bahwa pengelolaan sampah yang efektif tidak hanya bergantung pada ketersediaan sarana dan prasarana, tetapi juga pada peningkatan pengetahuan serta keterlibatan aktif masyarakat dalam penerapan sistem yang lebih ramah lingkungan [3].

Pengelolaan sampah berkelanjutan perlu mengacu pada hierarki pengelolaan, yaitu mengutamakan pengurangan timbulan, pemanfaatan kembali, dan daur ulang sebelum dilakukan pengolahan atau pembuangan akhir. Pendekatan ini menekankan pentingnya pemilahan dan pemanfaatan material agar residu yang harus ditangani pada tahap akhir dapat diminimalkan [4]. Dengan demikian, teknologi pembakaran sebaiknya diposisikan sebagai alternatif untuk mengelola residu hasil pemilahan, bukan sebagai pengganti seluruh tahapan pengelolaan.

Salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan teknologi tepat guna yang sederhana, ekonomis, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Teknologi semacam ini berperan penting dalam pemberdayaan masyarakat karena mampu memberikan solusi praktis sekaligus efektif terhadap permasalahan yang dihadapi. Dalam

konteks pengelolaan sampah rumah tangga, teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana edukasi yang mendorong perubahan perilaku menuju pengelolaan yang lebih berkelanjutan [5]. Penerapan teknologi pengelolaan sampah berbasis Rocket Stove juga dapat menjadi bagian dari upaya pemberdayaan masyarakat melalui penyediaan teknologi yang dapat diterapkan secara langsung di lingkungan permukiman [6].

Salah satu teknologi tepat guna yang mulai banyak digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat adalah Rocket Stove. Alat ini dirancang untuk menghasilkan pembakaran lebih efisien melalui pengaturan ruang bakar dan aliran udara yang optimal, sehingga panas yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan metode konvensional. Selain berfungsi sebagai alat pembakaran sampah rumah tangga, Rocket Stove juga berpotensi mengurangi volume sampah sekaligus meningkatkan efisiensi proses pembakaran, sehingga menjadi alternatif pengelolaan yang mudah diterapkan masyarakat [7].

Berbagai kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa penerapan Rocket Stove mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah. Inovasi Rocket Stove digunakan sebagai pembakar sampah organik dengan emisi asap minimal untuk mendukung pengelolaan berkelanjutan [8]. Teknologi ini juga dilaporkan berkontribusi dalam mengurangi polusi akibat pembakaran sampah melalui kegiatan pemberdayaan masyarakat [9]. Sementara itu, penerapan alat pembakaran minim asap yang disertai sosialisasi, pelatihan, dan praktik langsung mampu meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga [10].

Walaupun penerapan Rocket Stove telah dilakukan di berbagai daerah, setiap wilayah memiliki karakteristik berbeda sesuai dengan kondisi sosial, tingkat pemahaman, serta permasalahan pengelolaan yang dihadapi. Berdasarkan hasil observasi KKM Kelompok 89, Desa Panancangan, Kecamatan Cibadak, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten merupakan salah satu wilayah yang masih membutuhkan upaya pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan teknologi sederhana yang sesuai dengan kondisi lingkungan setempat. Oleh karena itu, penerapan Rocket Stove diharapkan tidak hanya membantu

masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga, tetapi juga meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah yang lebih baik.

Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menerapkan teknologi tepat guna Rocket Stove sebagai sarana pemberdayaan masyarakat dalam mendukung pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Panancangan, Kecamatan Cibadak, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten. Melalui kegiatan sosialisasi, pembuatan alat, demonstrasi penggunaan, serta pendampingan, diharapkan teknologi ini dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan sebagai salah satu alternatif pengelolaan sampah rumah tangga yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat setempat.

METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Panancangan, Kecamatan Cibadak, Kabupaten Lebak, Provinsi Banten pada bulan Juli–Agustus 2026. Sasaran kegiatannya adalah masyarakat Desa Panancangan dengan melibatkan pemerintah desa, ketua RT/RW, tokoh masyarakat, serta perwakilan warga kampung Galihnantung RT04/RW02. Kegiatan dilaksanakan oleh mahasiswa KKM Kelompok 89 Universitas Bina Bangsa dengan menerapkan pendekatan partisipatif (*participatory approach*), yaitu melibatkan masyarakat dalam proses identifikasi permasalahan, perencanaan, penerapan teknologi, praktik penggunaan, hingga evaluasi kegiatan. Pendekatan partisipatif dalam kegiatan pengabdian juga memungkinkan perguruan tinggi dan masyarakat bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi di lingkungan setempat [11].

Pelaksanaan pengabdian dilakukan melalui lima tahapan utama, yaitu (a) observasi dan identifikasi permasalahan, (b) perencanaan dan persiapan, (c) sosialisasi, (d) demonstrasi dan praktik penggunaan Rocket Stove, serta (e) evaluasi. Tahapan kegiatan diawali dengan observasi lapangan untuk memperoleh gambaran kondisi pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Panancangan. Observasi dilakukan dengan mengamati kondisi lingkungan dan pola pengelolaan sampah yang dilakukan masyarakat. Informasi tersebut kemudian diperkuat melalui wawancara dan diskusi dengan perangkat desa, ketua RT/RW, serta tokoh masyarakat

Tahap selanjutnya adalah Focus Group Discussion (FGD) yang dilakukan bersama pemerintah desa, tokoh masyarakat, dan

perwakilan warga. FGD digunakan untuk mengonfirmasi hasil observasi, menggali pengalaman masyarakat dalam menangani sampah rumah tangga, mengidentifikasi kendala sarana pengelolaan sampah, serta mendiskusikan alternatif solusi yang dapat diterapkan. Hasil FGD menjadi dasar dalam menentukan lokasi, bentuk, ukuran, material, dan mekanisme penggunaan Rocket Stove. Pendekatan ini juga digunakan untuk memperoleh dukungan masyarakat terhadap penerapan teknologi yang dirancang sebagai unit percontohan yang dapat dipelajari dan direplikasi oleh RT atau kampung lain.

Pelaksanaan kegiatan melibatkan berbagai unsur yang berkaitan dengan pengelolaan lingkungan di Desa Panancangan. Peserta kegiatan terdiri atas Kepala Desa Panancangan, Ibu Elis Nuraeni, lima orang staf Pemerintah Desa Panancangan, perwakilan RT dan RW, perwakilan warga Kampung Galih Nantung, perwakilan Kecamatan Cibadak, serta dosen pembina KKM, Ir. Cahyadi, S.T., M.T., yang turut memberikan materi sosialisasi. Keterlibatan berbagai unsur tersebut merupakan bagian dari pendekatan partisipatif untuk mendukung proses penyampaian informasi, demonstrasi penggunaan, serta pemanfaatan Rocket Stove oleh masyarakat.

Tahap perencanaan dan pembuatan Rocket Stove dilakukan berdasarkan hasil identifikasi permasalahan dan kesepakatan pada FGD. Rocket Stove dibuat sebanyak satu unit sebagai unit percontohan. Konstruksi utama menggunakan bata hebel dengan ketebalan 10 cm, sedangkan sistem ruang pembakaran dirancang dengan jalur aliran udara berbentuk tikungan untuk mendukung proses pembakaran. Ukuran keseluruhan unit dirancang dengan panjang sekitar 2,10 m, lebar 1,20 m, dan tinggi sekitar 2,50m. Ruang pembakaran berukuran sekitar 1,50 m × 1,00 m, sedangkan lubang pemasukan sampah berukuran sekitar 60 cm × 1,00 m. Bagian penyangga sampah menggunakan besi dengan panjang sekitar 120 cm dan jarak antarbesi sekitar 10 cm. Penyusunan bata menggunakan bahan perekat tahan panas sesuai material yang digunakan dalam proses pembangunan alat seperti semen mortar.

Proses pembuatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu penentuan dan pengukuran lokasi, penyusunan bata hebel sesuai desain, pembuatan ruang pembakaran dan jalur aliran udara, pemasangan bagian ventilasi, pemasangan besi penyangga sampah, serta penyelesaian konstruksi. Pembuatan dilakukan dengan memperhatikan kestabilan konstruksi, ukuran ruang pembakaran, sirkulasi udara, serta keamanan penggunaan. Setelah konstruksi selesai,

dilakukan pemeriksaan terhadap bagian-bagian alat sebelum digunakan untuk pengujian.

Metode penyampaian materi sosialisasi dilakukan melalui ceramah, tanya jawab, dan diskusi. Materi yang diberikan meliputi permasalahan sampah rumah tangga, pentingnya pemilahan sampah, dampak pembuangan dan pembakaran sampah secara terbuka, konsep teknologi tepat guna, serta prinsip dan tata cara penggunaan Rocket Stove. Penyampaian materi dilakukan secara interaktif agar masyarakat dapat menghubungkan materi dengan kondisi pengelolaan sampah yang mereka hadapi sehari-hari.

Praktikum dilakukan melalui demonstrasi, simulasi, tanya jawab, dan praktik langsung. Kelompok KKM 89 terlebih dahulu memperagakan bagian-bagian Rocket Stove dan tahapan penggunaannya, kemudian masyarakat diberikan kesempatan untuk mengamati dan memahami proses pengoperasian alat. Sampah yang digunakan pada tahap uji coba terdiri atas sampah organik dan nonorganik rumah tangga yang sesuai untuk pengujian alat. Uji coba penggunaan Rocket Stove dilakukan sebanyak dua kali untuk mengamati fungsi konstruksi, proses pembakaran, aliran udara, serta kondisi alat selama digunakan.

Dalam penerapannya, Rocket Stove ditempatkan sebagai alternatif pengelolaan residu sampah rumah tangga yang sesuai untuk pembakaran. Sampah yang masih dapat digunakan kembali atau didaur ulang tetap diarahkan untuk dipilah dan dimanfaatkan melalui pengelolaan yang sesuai. Dengan demikian, Rocket Stove tidak dimaksudkan untuk menggantikan proses pemilahan, penggunaan kembali, dan daur ulang, tetapi menjadi salah satu alternatif penanganan terhadap residu yang tersisa.

Evaluasi kegiatan dilakukan menggunakan analisis deskriptif berdasarkan hasil observasi, diskusi, dokumentasi, serta respons masyarakat selama kegiatan berlangsung. Evaluasi difokuskan pada tiga aspek, yaitu (1) keberfungsian Rocket Stove berdasarkan hasil uji coba, (2) pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengenali serta menggunakan alat, dan (3) penerimaan masyarakat terhadap teknologi yang diterapkan. Hasil evaluasi sebelum dan sesudah kegiatan dibandingkan secara analisis deskriptif untuk menggambarkan perubahan pemahaman, keterampilan, dan respons masyarakat terhadap penerapan teknologi tepat guna. Karena kegiatan ini tidak menggunakan instrumen pengukuran emisi atau efisiensi termal, hasil pengabdian tidak diarahkan untuk menyimpulkan besaran penurunan emisi atau tingkat efisiensi pembakaran secara kuantitatif.

Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat secara keseluruhan disajikan dalam Gambar 1.



Sumber: (Dokumentasi Penulis, 2026)

Gambar 1. Diagram Alur Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan oleh Mahasiswa KKM Kelompok 89 Universitas Bina Bangsa (UNIBA) tahun 2026 bersama tim dosen pembimbing dan pendamping lapangan, serta mitra masyarakat Desa Panancangan, dimulai dari tahap persiapan hingga evaluasi sebagai bagian dari salah satu agenda kerja kelompok.

Kondisi Awal Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Desa Panancangan

Berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara dengan perangkat desa, ketua RT/RW, serta tokoh masyarakat, ditemukan bahwa pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Panancangan masih menghadapi sejumlah kendala. Masyarakat belum memiliki sistem pengelolaan yang terstruktur, sehingga sebagian sampah rumah tangga dibuang secara sembarangan di berbagai lokasi, seperti sepanjang jalan desa, saluran drainase, lahan kosong, area publik, hingga di sekitar jalur rel kereta api. Kondisi ini diperburuk oleh keterbatasan sarana dan prasarana, seperti ketersediaan tempat sampah, Tempat Penampungan Sementara (TPS), maupun bank sampah yang dapat dimanfaatkan warga.

Selain pembuangan sembarangan, sebagian masyarakat masih menggunakan metode pembakaran terbuka di lahan kosong atau pekarangan rumah. Cara ini dianggap praktis untuk mengurangi volume sampah, namun menimbulkan asap dan bau yang mengganggu kenyamanan lingkungan. Berdasarkan pengamatan, jenis sampah yang paling dominan adalah sampah rumah tangga, seperti sisa kemasan makanan dan minuman, plastik sekali pakai, serta limbah aktivitas harian masyarakat yang tersebar di berbagai titik.

Salah satu lokasi yang menjadi perhatian adalah area di sekitar jalur rel kereta api yang berbatasan langsung dengan permukiman warga. Dari hasil wawancara dengan perangkat desa, diketahui bahwa lahan tersebut sering dijadikan tempat pembuangan sampah karena mudah diakses masyarakat. Menyadari kondisi tersebut, pihak desa mendukung pelaksanaan program dengan memberikan izin penggunaan sebagian lahan sebagai lokasi pembangunan dan demonstrasi pemanfaatan Rocket Stove. Pemilihan lokasi ini diharapkan menjadi contoh penerapan teknologi tepat guna yang dapat diakses dan dimanfaatkan masyarakat sekitar.

Tabel 1. Tabel Hasil Identifikasi Kondisi Awal Pengelolaan Sampah di Desa Panancangan.

Aspek Yang Diamati	Hasil Observasi
Sistem pengelolaan sampah	Belum terorganisasi secara optimal
Tempat sampah umum	Terbatas
Tempat penampungan sementara (TPS)	Belum tersedia
Bank sampah	Belum tersedia
Pola pembuangan sampah	Masyarakat masih membuang sampah di lahan kosong, saluran drainase, sekitar jalan, dan area sekitar rel kereta api
Cara pengelolaan sampah	Masyarakat masih melakukan pembakaran terbuka
Respons masyarakat terhadap program	Mendukung dan antusias terhadap penerapan <i>Rocket Stove</i>

Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2026)

Hasil Forum Group Discussion (FGD) bersama pemerintah desa, tokoh masyarakat, dan perwakilan warga menunjukkan adanya respons positif terhadap penerapan Rocket Stove. Masyarakat menyambut baik gagasan penyediaan fasilitas pembakaran sampah yang lebih terpusat dan menyatakan kesediaan untuk mendukung program. Selain itu, muncul harapan agar penerapan Rocket Stove di lokasi percontohan dapat dijadikan model yang dapat direplikasi oleh RT atau kampung lain di Desa Panancangan. Dengan demikian, secara bertahap diharapkan mampu

meningkatkan kesadaran masyarakat serta mendukung pengelolaan sampah rumah tangga yang lebih baik

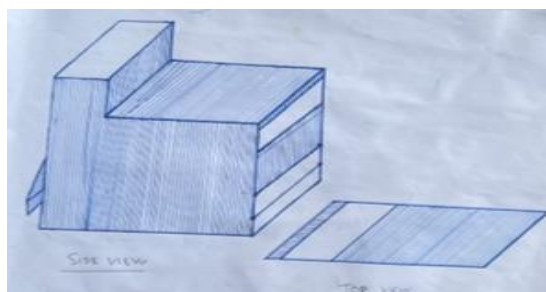


Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2026)

Gambar 2. Pelaksanaan Forum Group Discussion (FGD) Bersama Masyarakat dan Perangkat Desa.

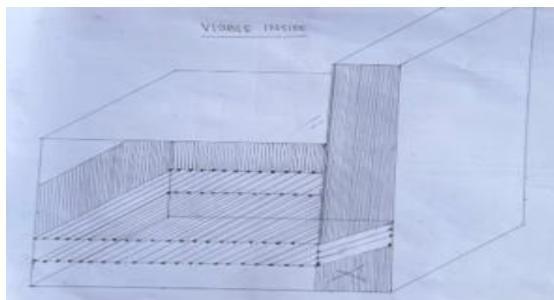
Perencanaan dan Pembuatan Rocket Stove

Tahap perencanaan Rocket Stove menjadi langkah awal dalam penerapan teknologi tepat guna sebagai alternatif pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Panancangan. Perencanaan ini disusun berdasarkan hasil observasi lapangan serta Forum Group Discussion (FGD) bersama pemerintah desa, tokoh masyarakat, dan perwakilan warga. Dari kegiatan tersebut diperoleh kesepahaman bahwa masyarakat membutuhkan solusi pengelolaan sampah yang sederhana, mudah diterapkan, ekonomis, serta memanfaatkan material yang tersedia di lingkungan sekitar. Atas dasar identifikasi tersebut, Rocket Stove dipilih karena memiliki konstruksi yang relatif sederhana, biaya pembuatan terjangkau, dan dapat direplikasi secara mandiri oleh masyarakat.



Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2026)

Gambar 3. Rancangan Design Awal Rocket Stove Tampak Samping & Tampak Atas



Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2026)
Gambar 4. Rancangan Design Awal Rocket Stove
Tampak Dalam

Sebelum proses konstruksi dimulai, Kelompok 89 menyusun rancangan Rocket Stove sebagai pedoman pembuatan. Desain ini mengadaptasi prinsip kerja Rocket Stove yang memanfaatkan sistem aliran udara alami (*natural draft*) untuk meningkatkan efisiensi pembakaran dibandingkan metode terbuka. Berbeda dengan desain konvensional yang menggunakan cerobong berbahan pipa logam, rancangan yang diterapkan dalam kegiatan ini menggunakan bata ringan (hebel) sebagai konstruksi utama. Seluruh ruang pembakaran, saluran sirkulasi udara, dan saluran vertikal pembuangan panas dibentuk dari susunan hebel, sehingga lebih sederhana, ekonomis, dan mudah dibangun dengan material lokal. Selain aspek teknis, desain juga mempertimbangkan kondisi lapangan, kemudahan pengoperasian, keamanan penggunaan, serta keberlanjutan pemanfaatannya oleh masyarakat.

Rocket Stove yang diterapkan dalam kegiatan ini merupakan hasil modifikasi sesuai kebutuhan masyarakat Desa Panancangan. Konstruksi utama menggunakan bata ringan (hebel) yang mudah diperoleh dan ekonomis, sehingga dapat direplikasi secara mandiri. Saluran vertikal pembuangan panas dibentuk langsung dari susunan hebel, menggantikan cerobong logam pada desain konvensional. Ruang pembakaran dilengkapi rak penyangga berbahan besi untuk menopang sampah sekaligus memberikan ruang sirkulasi udara dari bawah. Sistem ventilasi ditempatkan di bagian depan dan belakang ruang pembakaran untuk menjaga suplai oksigen, sehingga proses berlangsung lebih stabil. Sampah dimasukkan melalui bukaan depan, sementara bagian atas ruang pembakaran dibuat tertutup guna mempertahankan panas selama proses berlangsung.

Proses pembuatan Rocket Stove dilakukan secara bertahap, mulai dari penyusunan pondasi dan badan konstruksi menggunakan bata hebel, pemasangan rangka penyangga dan rak pembakaran berbahan besi, pembentukan saluran ventilasi udara, pembuatan saluran vertikal pembuangan panas, hingga tahap akhir berupa

perapihan konstruksi dan pemeriksaan kekuatan sambungan. Seluruh tahapan dilaksanakan dengan memperhatikan ketepatan ukuran, kestabilan konstruksi, serta aspek keselamatan kerja, sehingga alat yang dihasilkan aman digunakan baik untuk demonstrasi maupun pemanfaatan langsung oleh masyarakat.



Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2026)
Gambar 5. Proses Pembuatan Rocket Stove

Dalam proses pembuatan Rocket Stove, digunakan sejumlah material utama yang berfungsi membentuk konstruksi alat. Bahan yang dipakai meliputi bata ringan (hebel) sebagai komponen utama bangunan, semen mortar atau perekat hebel untuk menyusun sekaligus mengikat konstruksi, besi siku sebagai rangka penyangga, besi beton yang difungsikan sebagai rak penopang sampah di ruang pembakaran, serta plat besi yang dipasang pada bagian tertentu sesuai kebutuhan. Selain material, pembuatan Rocket Stove juga memerlukan berbagai peralatan pendukung. Peralatan tersebut antara lain mesin gerinda, mesin las listrik, bor listrik, meteran, cetok, palu, ember adukan, DLL. Untuk menjamin keselamatan kerja, digunakan pula alat pelindung diri berupa sarung tangan, masker kerja, serta kacamata pelindung.

Tabel 2. Tabel Spesifikasi Material Pembuatan Rocket Stove

Komponen	Material	Fungsi
Kerangka Badan Konstruksi	Bata hebel	Membentuk ruang pembakaran dan saluran udara
Perekat Konstruksi	Semen mortar / perekat hebel	Merekatkan susunan bata hebel
Rangka Penyangga	Besi siku	Memperkuat konstruksi Rocket Stove
Rak Pembakaran	Besi beton	Menyangga sampah dan memberikan ruang sirkulasi udara
Ventilasi Udara	Bukan pada konstruksi hebel	Menyuplai oksigen untuk proses pembakaran
Saluran Pembuangan Udara Panas	Konstruksi ventilasi hebel	Mengalirkan udara panas dan gas hasil pembakaran

Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2026)

Langkah berikutnya adalah melakukan pengujian awal terhadap Rocket Stove guna memastikan seluruh komponen berfungsi dengan baik sebelum digunakan dalam kegiatan sosialisasi dan demonstrasi kepada masyarakat. Uji coba dilakukan melalui pembakaran sampah rumah tangga kering untuk menilai beberapa aspek seperti kestabilan nyala api, kelancaran aliran udara, kekuatan konstruksi, serta efektivitas saluran pembuangan panas. Tujuan utama dari pengujian ini adalah memastikan bahwa Rocket Stove bekerja sesuai dengan rancangan yang telah disusun, sehingga dapat digunakan secara optimal dalam kegiatan pengabdian dan memberikan manfaat nyata bagi masyarakat.

Pelaksanaan Sosialisasi dan Demonstrasi

Tahap sosialisasi dan demonstrasi merupakan bagian inti dari kegiatan pengabdian yang bertujuan untuk mentransfer pengetahuan sekaligus memperkenalkan teknologi tepat guna Rocket Stove kepada masyarakat Desa Panancangan. Kegiatan ini dilaksanakan setelah proses perencanaan dan pembuatan alat selesai, sehingga masyarakat tidak hanya memperoleh pemahaman teoritis mengenai pengelolaan sampah rumah tangga, tetapi juga dapat menyaksikan secara langsung penerapan teknologi yang ditawarkan sebagai alternatif solusi pengelolaan sampah.

Sosialisasi diikuti oleh perangkat desa, ketua RT/RW, tokoh masyarakat, serta perwakilan warga. Materi yang disampaikan mencakup kondisi pengelolaan sampah rumah tangga di desa, dampak negatif pembuangan dan pembakaran terbuka terhadap lingkungan, konsep teknologi tepat guna, serta prinsip kerja dan manfaat Rocket Stove sebagai alat pembakaran yang lebih efisien. Penyampaian dilakukan secara interaktif melalui pemaparan, diskusi, dan sesi tanya jawab, sehingga peserta dapat berbagi pengalaman maupun permasalahan yang mereka hadapi dalam pengelolaan sampah di lingkungan masing-masing.

Dalam kegiatan ini juga dijelaskan bahwa Rocket Stove difungsikan sebagai alternatif pengelolaan residu sampah rumah tangga yang tidak dapat digunakan kembali atau didaur ulang, sehingga sesuai untuk proses pembakaran. Sementara itu, sampah yang masih memiliki potensi pemanfaatan diarahkan untuk terlebih dahulu dipilah dan dikelola dengan metode yang tepat. Penekanan pada pemilahan ini bertujuan mendorong masyarakat agar tidak menjadikan pembakaran sebagai satu-satunya cara pengelolaan, melainkan sebagai bagian dari sistem pengelolaan

sampah rumah tangga yang lebih terarah dan berkelanjutan.



Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2026)

Gambar 6. Penyampaian Sosialisasi Oleh Bpk. Ir. Cahyadi, S.T., M.T Terkait Rocket Stove & Pengelolaan Sampah

Tabel 3. Komposisi Peserta Kegiatan

Unsur Peserta	Keterangan
Pemerintah Desa RT/RW	Kepala Desa dan 5 staf desa Perwakilan RT dan RW Desa Panancangan
Masyarakat	Perwakilan warga Kampung Galih Nantung
Pemerintah Kecamatan	Perwakilan Kecamatan Cibadak
Perguruan tinggi	Dosen pembina KKM, Ir. Cahyadi, S.T., M.T.

Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2026)

Setelah sesi sosialisasi, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi penggunaan Rocket Stove. Pada tahap ini, Kelompok 89 memperkenalkan komponen utama alat, menjelaskan fungsi masing-masing bagian, serta menjelaskan prosedur pengoperasian mulai dari persiapan, proses penyalaan, pemasukan sampah rumah tangga ke ruang bakar, hingga berlangsungnya pembakaran. Demonstrasi dilakukan secara bertahap agar peserta dapat memahami prinsip kerja alat sekaligus prosedur penggunaan yang aman.

Sebagai bentuk pemberdayaan, masyarakat tidak hanya berperan sebagai pengamat, tetapi juga diberi kesempatan untuk mencoba mengoperasikan Rocket Stove secara langsung dengan pendampingan tim pengabdian. Praktik ini bertujuan meningkatkan pemahaman sekaligus keterampilan masyarakat dalam menggunakan teknologi yang diperkenalkan, sehingga diharapkan dapat diterapkan secara mandiri setelah program selesai. Antusiasme peserta terlihat dari tingginya partisipasi selama sesi praktik dan diskusi, ditunjukkan dengan banyaknya pertanyaan serta keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahapan demonstrasi.



Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2026)
Gambar 7. Demonstrasi Pembakaran Sampah
Menggunakan Rocket Stove

Berdasarkan pengamatan visual selama dua kali uji coba, asap yang dihasilkan selama proses pembakaran terlihat lebih terkendali dibandingkan praktik pembakaran terbuka yang sebelumnya diamati di lingkungan masyarakat. Temuan ini bersifat deskriptif berdasarkan pengamatan lapangan dan tidak dimaksudkan sebagai pengukuran kuantitatif emisi. Sedangkan, Untuk menilai efektivitas program Kelompok 89 melakukan evaluasi melalui observasi dan wawancara mengenai keterlibatan peserta selama tahap sosialisasi, diskusi, serta praktik penggunaan Rocket Stove. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa masyarakat memberikan respons positif terhadap penerapan teknologi ini sebagai alternatif pengelolaan sampah rumah tangga.

Dukungan tersebut sejalan dengan hasil Forum Group Discussion (FGD) yang telah dilaksanakan sebelumnya, di mana masyarakat menyampaikan harapan agar Rocket Stove dapat diterapkan secara berkelanjutan. Selain itu, masyarakat juga berharap teknologi ini dapat dijadikan contoh yang dapat direplikasi oleh RT maupun kampung lain di Desa Panancangan, sehingga secara bertahap mampu meningkatkan kesadaran dan partisipasi warga dalam pengelolaan sampah rumah tangga yang lebih baik.

Hasil Implementasi Teknologi Tepat Guna (*Rocket Stove*)

Setelah kegiatan sosialisasi dan demonstrasi selesai dilaksanakan, langkah berikutnya adalah menerapkan penggunaan Rocket Stove sebagai alat pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Panancangan. Implementasi dilakukan dengan cara praktik langsung yang melibatkan masyarakat sebagai pengguna utama, sehingga peserta tidak hanya memperoleh pemahaman teoritis, tetapi juga memiliki pengalaman nyata dalam menggunakan teknologi yang diperkenalkan. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan rasa percaya diri masyarakat dalam menggunakan Rocket Stove sebagai pilihan

alternatif untuk mengelola sampah di sekitar lingkungan tempat mereka tinggal.

Pelaksanaan penerapan menunjukkan bahwa Rocket Stove bisa digunakan dengan baik sesuai dengan tujuan yang sudah ditetapkan. Hasil tersebut sejalan dengan [12] yang menunjukkan bahwa penggunaan alat pembakaran sampah minim asap dapat menjadi salah satu alternatif dalam pengelolaan sampah di tingkat masyarakat melalui kegiatan sosialisasi dan implementasi teknologi. Selama pembakaran terjadi, aliran udara di dalam ruang pembakaran tetap stabil, sehingga pembakaran bisa berlangsung terus-menerus. Sampah rumah tangga yang dimasukkan ke dalam pembakar dapat terbakar dengan sempurna dan menghasilkan abu yang lebih sedikit dibandingkan volume sampah tersebut sebelum dibakar. Hasil ini menunjukkan bahwa Rocket Stove memiliki kemungkinan besar untuk digunakan sebagai salah satu teknologi sederhana yang bisa membantu mengurangi jumlah sampah rumah tangga di tingkat masyarakat. Temuan tersebut memiliki kesesuaian dengan [13] yang menunjukkan bahwa penggunaan Rocket Stove dapat dioptimalkan sebagai teknologi pembakaran sampah minim asap dalam mendukung pengelolaan sampah di tingkat masyarakat.

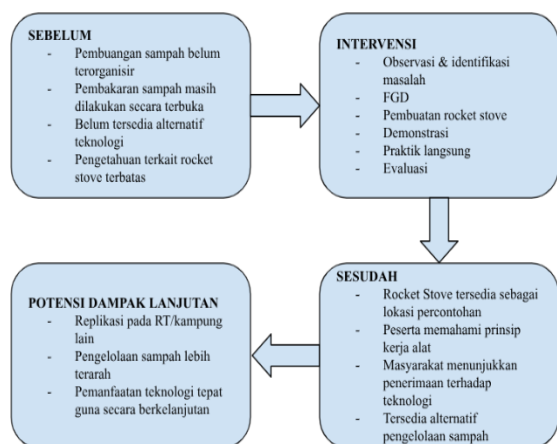
Selain menunjukkan keberhasilan dari segi teknis, penggunaan Rocket Stove juga berdampak positif dalam meningkatkan pemahaman warga mengenai cara mengelola sampah dari rumah tangga. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama kegiatan berlangsung, masyarakat berhasil memahami setiap tahapan penggunaan alat, mulai dari cara menghidupkan alat, memasukkan sampah ke dalam ruang bakar, hingga cara menggunakan alat secara aman. Partisipasi peserta yang tinggi selama praktik menunjukkan bahwa teknologi yang diperkenalkan cukup diterima oleh masyarakat. Kondisi tersebut sejalan dengan [14] yang menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui sosialisasi dan praktik pembuatan alat pembakaran sampah dapat mendorong keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan sampah. Sebagai bagian dari penilaian, kelompok 89 membandingkan kondisi masyarakat sebelum dan setelah kegiatan dilaksanakan berdasarkan hasil pengamatan dan pembahasan bersama para peserta. Perbandingan tersebut menunjukkan bahwa masyarakat mengalami perubahan dalam hal pengetahuan, keterampilan, dan pilihan cara mengelola sampah setelah mengikuti kegiatan tersebut.

Tabel 4. Perbandingan Kondisi Sebelum dan Sesudah Implementasi

Indikator	Sebelum Program	Sesudah Program
-----------	-----------------	-----------------

Pengetahuan mengenai Rocket Stove	Sebagian besar masyarakat belum mengenal teknologi Rocket Stove.	Masyarakat mengetahui fungsi dan prinsip kerja teknologi
Keterampilan mengoperasikan alat	Belum memiliki pengalaman menggunakan Rocket Stove.	Mampu menggunakan
Pengelolaan sampah rumah tangga	Sampah umumnya dibakar secara terbuka atau dibuang di lahan kosong.	Menggunakan rocket stove
Respon terhadap teknologi	Belum terdapat teknologi pembakaran sampah yang diperkenalkan kepada masyarakat.	Positif dan antusias terhadap pembuatan rocket stove
Pengetahuan mengenai Rocket Stove	Sebagian besar masyarakat belum mengenal teknologi Rocket Stove.	Masyarakat mengetahui fungsi dan prinsip kerja teknologi
Keterampilan mengoperasikan alat	Belum memiliki pengalaman menggunakan Rocket Stove.	Mampu menggunakan

Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2026)



Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2026)

Gambar 8. Ilustrasi Diagram Perubahan Sebelum dan Sesudah Pelaksanaan Program Berdasarkan Hasil Observasi & Wawancara

Pembahasan dan Dampak Program Pengabdian

Penerapan teknologi tepat guna berupa Rocket Stove dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Panancangan menunjukkan bahwa pendekatan pemberdayaan masyarakat yang diimbangi dengan penggunaan teknologi sederhana bisa menjadi salah satu solusi dalam mengelola sampah rumah tangga. Keberhasilan program tidak hanya terlihat dari adanya Rocket Stove sebagai alat pembakaran sampah, tetapi juga dari peningkatan pemahaman masyarakat tentang pentingnya mengelola sampah secara lebih baik melalui partisipasi aktif dalam setiap tahapan

kegiatan. Pendekatan yang melibatkan masyarakat secara langsung memberikan kesempatan untuk mengalami secara langsung, sehingga teknologi yang diperkenalkan lebih mudah dimengerti dan memiliki peluang untuk diterapkan secara berkelanjutan.

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa masyarakat memberikan respons positif terhadap penerapan Rocket Stove. Antusiasme peserta dalam kegiatan sosialisasi, demonstrasi, dan praktik menunjukkan bahwa teknologi yang diperkenalkan cukup diterima karena memiliki desain yang sederhana, mudah digunakan, dan memakai bahan yang mudah didapatkan. Selain itu, partisipasi pemerintah desa dan tokoh masyarakat sejak awal perencanaan hingga tahap pelaksanaan juga membantu program tersebut berjalan dengan baik serta meningkatkan kemungkinan penggunaan Rocket Stove terus berlanjut di lingkungan masyarakat.

Hasil dari kegiatan ini sesuai dengan penelitian [8] yang menyebutkan bahwa penggunaan Rocket Stove bisa menjadi inovasi dalam membantu mengelola sampah secara berkelanjutan dengan memanfaatkan teknologi pembakaran yang lebih efisien. Hasil yang sama juga disampaikan oleh [9] bahwa penggunaan Rocket Stove dapat menjadi pilihan lain untuk mengurangi efek dari pembakaran sampah secara biasa dengan cara memberikan pelayanan kepada masyarakat. Selain itu, [15] dan [14] menekankan bahwa suksesnya penerapan teknologi tepat guna tidak hanya bergantung pada kualitas alat yang dihasilkan, tetapi juga pada tingkat keterlibatan masyarakat selama proses penyampaian informasi, pertunjukan, dan bimbingan.

Meskipun begitu, kegiatan pengabdian ini masih mengalami beberapa kendala. Evaluasi yang dilakukan masih hanya melihat perubahan pengetahuan, keterampilan, dan respons masyarakat selama kegiatan berlangsung, sehingga belum bisa menilai dampak jangka panjang terhadap perubahan cara masyarakat mengelola sampah rumah tangga. Selain itu, penerapan Rocket Stove masih hanya dilakukan di satu lokasi percobaan, sehingga keberhasilannya dalam daerah lain di Desa Panancangan membutuhkan bantuan dan pengecekan lebih lanjut.

Secara umum, kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi tepat guna yaitu Rocket Stove memiliki potensi sebagai salah satu alternatif pengelolaan sampah rumah tangga yang berbasis pada pemberdayaan masyarakat di Desa Panancangan. Diharapkan adanya lokasi percontohan dapat mendorong masyarakat untuk mengadopsi teknologi tersebut

secara mandiri, sehingga manfaat dari program ini tidak hanya dinikmati oleh peserta kegiatan, tetapi juga bisa berkembang ke lingkungan sekitar seperti RT atau desa lain, sebagai bagian dari upaya menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat. Pendekatan tersebut sejalan dengan konsep penerapan teknologi tepat guna berbasis pemberdayaan masyarakat, di mana teknologi tidak hanya diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan, tetapi juga dapat dikembangkan sebagai upaya membangun kemandirian masyarakat dalam pengelolaan sampah secara berkelanjutan [16].



Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2026)
Gambar 9. Peresmian dan Penyerahan Rocket Stove Dilakukan oleh Pihak Kecamatan kepada Pemerintah Desa Panancangan



Sumber : (Dokumentasi Penulis, 2026)
Gambar 10. Dokumentasi Bersama Peserta Kegiatan, Pihak Kecamatan Cibadak, dan Pemerintah Desa Panancangan

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan menerapkan teknologi tepat guna Rocket Stove di Desa Panancangan, Kecamatan Cibadak, Kabupaten Lebak, sebagai upaya alternatif dalam mengelola sampah rumah tangga yang didasarkan pada pemberdayaan masyarakat. Permasalahan awal yang ditemukan melalui observasi, wawancara, dan diskusi kelompok fokus (FGD) menunjukkan bahwa beberapa masyarakat masih membuang sampah secara sembarangan dan membakar sampah secara terbuka karena kurangnya fasilitas pengelolaan sampah. Kondisi itu

menjadi dasar untuk mengetahui kebutuhan akan teknologi yang sederhana, mudah dipakai, dan bisa ditiru oleh masyarakat.

Penerapan Rocket Stove menghasilkan desain teknologi sederhana yang menggunakan bahan utama berupa bata ringan (hebel), dilengkapi dengan area pembakaran, rak untuk menyangga sampah, sistem ventilasi, serta saluran vertikal untuk membuang udara panas. Rancangan tersebut disesuaikan dengan keadaan dan kebutuhan warga Desa Panancangan serta menggunakan prinsip aliran udara alami. Dengan cara menyebarkan informasi, melakukan aksi demonstrasi, dan melatih penggunaannya, masyarakat bisa mengenal langsung komponen-komponen, cara kerja, serta cara mengoperasikan Rocket Stove sebagai alternatif dalam mengolah sampah rumah tangga yang sesuai untuk dibakar.

Secara umum, penggunaan Rocket Stove menunjukkan kemungkinan besar sebagai contoh teknologi yang tepat guna dalam membantu mengelola sampah rumah tangga yang didasarkan pada partisipasi masyarakat. Respons positif dari masyarakat serta dukungan pemerintah desa menjadi faktor penting yang mendukung terus berjalannya program tersebut. Namun, penerapan pada tahap ini masih berupa contoh sehingga diperlukan pengawasan dan bimbingan lebih lanjut untuk mengetahui apakah alat tersebut digunakan secara terus-menerus, apakah ada perubahan cara pengelolaan sampah, serta sejauh mana efektivitasnya dalam mengatasi masalah sampah di lingkungan Desa Panancangan

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Bina Bangsa atas dukungan dan kesempatan yang diberikan melalui pelaksanaan program Kuliah Kerja Mahasiswa (KKM), sebagai bagian dari pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya dalam bidang pengabdian kepada masyarakat. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) serta semua dosen pembina yang telah memberikan panduan, bimbingan, dan saran selama menjalani kegiatan hingga proses penulisan artikel ini.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan besar kepada Pemerintah Desa Panancangan, Kecamatan Cibadak, beserta seluruh staf desa, ketua RT/RW, tokoh masyarakat, dan warga Desa Panancangan atas dukungan, kerja sama, serta partisipasi aktif yang telah diberikan selama pelaksanaan program pengabdian. Dukungan dari berbagai pihak menjadi hal penting yang mendukung keberhasilan penggunaan teknologi Rocket Stove sebagai alternatif dalam

mengelola sampah rumah tangga di Desa Panancangan.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh anggota KKM Kelompok 89 Universitas Bina Bangsa atas semangat, kerja sama, dan usaha mereka dalam setiap tahap kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga penulisan artikel ilmiah ini. Semoga hasil dari pengabdian yang telah dilakukan bisa bermanfaat bagi masyarakat sekitar dan menjadi salah satu bentuk kontribusi dari institusi pendidikan dalam mendukung pengelolaan lingkungan yang lebih baik dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdul Hakim Zakkiy Fasya, Mursyidul Ibad, Kuuni Ulfah Naila El Muna, Shofi Fitri Pratiwi, and Shofiyah Ajeng Sekar Arum, "A Systematic Review of Solid Waste Management in Indonesia: Generation, Characteristics, Treatment, and Regulation," *JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN*, vol. 17, no. 4, pp. 333–342, Oct. 2025, doi: 10.20473/jkl.v17i4.2025.333-342.
- [2] Z. Zhang *et al.*, "Municipal solid waste management challenges in developing regions: A comprehensive review and future perspectives for Asia and Africa," Jun. 20, 2024, Elsevier B.V. doi: 10.1016/j.scitotenv.2024.172794.
- [3] M. Fahmi Yahya and D. Agustya Ningrum, "Inovasi Alat Pembakaran Sampah Tanpa Asap Metode Rocket Stove," *AMONG Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 05, pp. 42–49, Dec. 2023.
- [4] F. B. Awino and S. E. Apitz, "Solid waste management in the context of the waste hierarchy and circular economy frameworks: An international critical review," *Integr. Environ. Assess. Manag.*, vol. 20, no. 1, pp. 9–35, Jan. 2024, doi: 10.1002/ieam.4774.
- [5] A. Aryanto *et al.*, "Implementasi Alat Pembakaran Minim Asap Untuk Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Desa Wangunsari Implementation of Low-Smoke Combustion Equipment for Household Waste Management in Wangunsari Village," *JAMARI Jurnal Pengabdian Masyarakat Mandiri*, vol. 02, no. 02, pp. 64–82, Jan. 2026, doi: 10.37577/v%vi%i.1013.
- [6] S. J. Lesmana, H. Latuconsina, A. Suseno, A. A. Yumna, and C. A. Herawati, "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Teknologi Pengelolaan Sampah Menggunakan Rocket Eco Stove Incinerator (REST-I) di Kelurahan Babakan, Kabupaten Tangerang," *Jurnal SOLMA*, vol. 13, no. 3, pp. 2789–2799, Dec. 2024, doi: 10.22236/solma.v13i3.16389.
- [7] B. Yulianti, Munnik Haryanti, Yohannes Dewanto, Tateng Sukendar, and Rachman Bayu Pratama, "Pemanfaatan Rocket Stove Sebagai Alat Pembakar Dan Pengering Sampah Organik Sebagai Solusi Pengurangan Sampah Berkelanjutan," *Jurnal Bakti Dirgantara*, vol. 2, no. 2, pp. 103–110, May 2025, doi: 10.35968/evq54p66.
- [8] Annisa *et al.*, "Inovasi Rocket Stove sebagai Alat Pembakar Sampah Organik Minim Asap untuk Mendukung Pengelolaan Sampah Berkelanjutan di Desa Girimukti," *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, vol. 4, no. 1, pp. 6033–6040, Sep. 2025, doi: 10.31004/jerkin.v4i1.2540.
- [9] R. Pradipa *et al.*, "Penerapan Teknologi Rocket Stove untuk Mengurangi Polusi Pembakaran Sampah di Kampung Merangkai," *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, vol. 9, no. 3, pp. 526–532, Nov. 2025, doi: 10.37859/jpumri.v9i3.10343.
- [10] A. Reynaldy Leuwiyh, M. Ridho Fudoil, P. Cahyani, D. Khaerudin, and G. Sidik Ganjara, "Inovasi Pengelolaan Sampah Menggunakan 'Rocket Stove' Sebagai Solusi Sampah Non Organik Waste Management Innovation Using 'Rocket Stove' as a Non-Organic Waste Solution," *Safari: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, vol. 5, pp. 428–439, Jul. 2025, doi: 10.56910/safari.v5i3.3075.
- [11] Irwanto, "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Kuliah Kerja Mahasiwa (KKM) Di Desa Koranji Kecamatan Pulosari Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten Sebagai Bentuk Pengabdian Perguruan Tinggi," *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 8, no. 2, pp. 431–453, Jun. 2025, doi: http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.3070.8976.
- [12] F. M. Faqih, M. H. N. Raihan, F. N. Saputri, N. R. Purwaningrum, Gunadi, and Sukirno, "Implementasi Alat Pembakaran Sampah Minim Asap sebagai Alternatif Pengelolaan

- Sampah di Desa Pesantren Kabupaten Batang,” *MITRA: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, vol. 10, no. 1, pp. 86–96, Jul. 2026, doi: 10.25170/mitra.v10i1.7110.
- [13] Z. Fatinah, R. Fitra, M. Ikhsan, M. Irfan Alfandri, and A. Zikra, “Optimalisasi Pembakaran Sampah Minim Asap Melalui Rocket Stove di Desa Gle,” *Jurnal Ilmiah Kajian Multidisipliner*, vol. 10, no. 2, 2026.
- [14] Indah Syifa Urohmah, Ria Natali Alfarizi, Rijal Yasrif Al-Amin, and Siti Lailiyah, “Pemberdayaan Masyarakat melalui Pembuatan Model Pembakaran Sampah Minim Asap di Desa Nglaris Kecamatan Bener Kabupaten Purworejo,” *ARDHI: Jurnal Pengabdian Dalam Negri*, vol. 4, no. 1, pp. 67–79, Feb. 2026, doi: 10.61132/ardhi.v4i1.1861.
- [15] Dian Rezki Wijaya, Syahrul Basri, M. Fais Satrianegara, Zulqadri Zulqadri, and Ainun Nardiah, “Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah melalui Pembuatan Pembakaran Sampah Minim Asap (Rocket Stove) di Dusun Allukeke,” *JPMNT JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT NIAN TANA*, vol. 4, no. 3, pp. 11–17, Jul. 2026, doi: 10.59603/jpmnt.v4i3.1378.
- [16] A. D. Warisaura, P. D. Sukmawati, and B. Bikorin, “Pemberdayaan Masyarakat Melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna dalam Pengelolaan Sampah Berbasis Ekonomi Hijau di KSM Sido Resik, Imogiri, D.I.Yogyakarta, Indonesia,” *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, vol. 8, no. 4, pp. 468–482, Dec. 2025, doi: 10.25077/jhi.v8i4.915.