

Inovasi *Rocket Stove* sebagai Alat Pembakar Sampah Organik Minim Asap untuk Mendukung Pengelolaan Sampah Berkelanjutan di Desa Girimukti

Annisa¹, Akbar Fadillah², Darel Saffana Darmawan³, Efriliana Dian Aningrum⁴, Fadhil Rahman Nurdin S⁵, Fatin Khairunissa⁶, Ilman Fahmi Mustapa⁷, M. Brilyan Nurul Firdaus⁸, Nadila Elsa⁹, Nurul Saepul Rohman¹⁰, Vivayani Wahyu Dewanti^{11*}

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11}Universitas Muhammadiyah Bandung, Jl. Soekarno-Hatta No.752, Cipadung Kidul, Kec. Panyileukan, Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia.

E-mail: vivayani.w.dewanti@umbandung.ac.id

* Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2540>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 31 August 2025

Revised: 06 Sept 2025

Accepted: 12 Sept 2025

Kata Kunci:

Rocket Stove. Pembakar Sampah Organik Minim Asap.

Keywords:

Rocket Stove: A Smoke-Free Organic Waste Burner.

ABSTRACT

Permasalahan yang sering terjadi di lingkungan sekitar umumnya adalah permasalahan mengenai sampah. Minimnya fasilitas pengelolaan sampah yang dihadapi masyarakat Desa Girimukti serta masih adanya kebiasaan masyarakat yang membakar sampah secara terbuka menimbulkan asap pekat, bau tidak sedap, dan pencemaran lingkungan. Metode yang digunakan adalah *Participatory Action Research* (PAR), dengan melibatkan masyarakat secara aktif mulai dari tahap observasi, sosialisasi, pembangunan, uji coba, hingga evaluasi. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa *Rocket stove* mampu mengurangi volume sampah organik secara signifikan, mempercepat proses pembakaran, serta menghasilkan emisi asap yang lebih rendah dibandingkan pembakaran tradisional. Selain itu, abu hasil pembakaran dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang bermanfaat bagi sektor pertanian. Program ini tidak hanya menghadirkan inovasi teknologi tepat guna, tetapi juga mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam membuang dan mengelola sampah.

The problem that often occurs in the surrounding environment is generally the problem of waste. The lack of waste management facilities faced by the Girimukti village community and the continued existence of people's habit of burning rubbish openly causes thick smoke, unpleasant odors and environmental pollution. The method applied was Participatory Action Research (PAR), which actively involved the community from the stages of observation, socialization, construction, testing, to evaluation. The results indicate that the Rocket Stove effectively reduces the volume of organic waste, accelerates the combustion process, and produces lower smoke emissions compared to traditional open burning. Moreover, the ash produced can be reused as organic fertilizer, providing added value for local agriculture. This program not only introduces appropriate technology innovation but also encourages behavioral changes in waste disposal and management.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Annisa, et al (2025). Inovasi *Rocket Stove* sebagai Alat Pembakar Sampah Organik Minim Asap untuk Mendukung Pengelolaan Sampah Berkelanjutan di Desa Girimukti, 4(1). <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2540>

PENDAHULUAN

Isu lingkungan menjadi permasalahan global yang harus diperhatikan dan di evaluasi agar mendapatkan solusi perubahan kearah yang lebih baik. Sampah utamanya merupakan suatu bentuk dari tantangan utama yang seringkali dihadapi masyarakat Indonesia pada umumnya. Menurut undang-undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah didefinisikan sebagai sisa kegiatan sehari-hari manusia yang terbagi atas sampah rumah tangga, sampah sejenis rumah tangga dan sampah

spesifik. Sampah juga merupakan salah satu proses alam yang berbentuk padat, cair ataupun gas yang sudah tidak digunakan, tidak diinginkan dan dibuang ke lingkungan (JDIH BPK RI, 2008).

Lebih lanjut, Sampah adalah masalah lingkungan yang semakin kompleks seiring dengan pertumbuhan populasi dan aktivitas masyarakat. Timbulan sampah umumnya sering bertambah seiring dengan lajunya pertumbuhan penduduk dan pola konsumsi masyarakat. Pengelolaan sampah di Indonesia memiliki beberapa kendala yaitu meliputi infrastruktur yang masih belum merata, terbatasnya teknologi akan inovasi pemilahan sampah dan terbatasnya layanan yang ada.

Sebagai daerah pedesaan yang sedang berkembang, Desa Girimukti tidak terlepas dari masalah sampah, terutama sampah organik yang berasal dari sisa pertanian, perkebunan, dan rumah tangga. Banyak orang masih membakar sampah secara tradisional atau membuang sampah secara terbuka, aktivitas tersebut menimbulkan asap pekat dan bau tidak sedap yang mencemari udara dan mengganggu kesehatan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perlu adanya pendekatan baru untuk pengelolaan sampah yang sederhana, efisien, dan ramah lingkungan yang dapat diterapkan di rumah tangga dan desa guna meminimalisir tumpukan sampah dan metode pembakaran minim asap (Dwicahyo et al., 2025).

Tempat Pembuangan Sampah (TPS) di beberapa wilayah Desa Girimukti belum ada yang berjalan optimal dan sulitnya mencari lahan untuk dijadikan Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, diperlukan inovasi pengelolaan sampah yang sederhana serta mudah dioperasikan oleh masyarakat desa. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah *rocket stove*, yaitu tungku pembakar berbahan bakar biomassa dengan sistem aliran udara yang efisien. *Rocket stove* mampu membakar sampah organik dengan lebih cepat, menghasilkan panas yang tinggi, dan meminimalisasi emisi asap dibandingkan metode pembakaran tradisional. Teknologi ini tidak hanya mengurangi volume sampah, tetapi juga dapat menghasilkan abu yang berpotensi dimanfaatkan sebagai pupuk organik untuk pertanian masyarakat (Muhammadiyah, 2025).

Pemanfaatan *rocket stove* sebagai inovasi pengelolaan sampah organik sejalan dengan upaya pemerintah dalam mendukung kebijakan pengurangan sampah berkelanjutan, sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah serta target pengurangan sampah 30% dan penanganan 70% pada tahun 2025. Dengan penerapan teknologi *rocket stove* yang di bangun oleh Mahasiswa KKN Kelompok 6 Desa Girimukti ini diharapkan mampu menjadi contoh penerapan solusi praktis berbasis kearifan lokal dalam mengatasi permasalahan sampah, meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mengelola sampah sejak dari sumbernya, sekaligus menciptakan lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan berkelanjutan (GO.ID, 2022).

METODE

Metode yang digunakan dalam pengabdian masyarakat di Desa Girimukti Kecamatan Sumedang Utara Kabupaten Sumedang menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR). Pendekatan PAR ditujukan untuk mengatasi permasalahan dan memenuhi kebutuhan praktis masyarakat dengan pembelajaran bersama. Metode ini memungkinkan masyarakat untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pemecahan masalah. Kegiatan pengabdian ini berusaha mendorong kesadaran kritis masyarakat melalui PAR. Oleh karena itu, PAR mendukung pengembangan sikap kritis yang memiliki kapasitas untuk mendorong perubahan positif dalam komunitas (Denzin & Lincoln, 2017).

Lebih lanjut, menurut Denzin & Lincoln (2017) mengatakan bahwa *Participatory Action Research* (PAR) relevan untuk menjaga kesinambungan dalam mempertahankan kesadaran lingkungan yang berkelanjutan melalui pembinaan aktif. Metode ini melibatkan masyarakat hingga transformasi sosial yang nyata dalam perilaku sehari-hari masyarakat. Dengan diterapkannya pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) pembinaan kesadaran lingkungan tidak hanya berhenti di fase sosialisasi. Lebih lanjut, metode ini memberikan pendampingan komprehensif untuk pengembangan kesadaran masyarakat yang berkelanjutan.

Untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang kebersihan lingkungan, Kelompok 6 KKN Desa Girimukti membuat strategi baru yang berbasis pendekatan PAR Afandi et al., (2022). Pendekatan tersebut mencakup:

1. Mengidentifikasi kondisi nyata lingkungan masyarakat
2. Memahami masalah lingkungan yang dialami masyarakat setempat
3. Membuat strategi untuk memecahkan masalah yang ada
4. Melakukan tindakan pemecahan melalui program kerja pembuatan rocket stove incinerator
5. Berpikir tentang keberlanjutan program kerja.

Rahmat & Mirnawati (2020) siklus PAR berputar secara stimulan, dengan memastikan bahwa adanya perubahan yang berkelanjutan. Metode PAR diharapkan dapat memberikan dampak yang mendalam dan berkelanjutan pada kesadaran lingkungan masyarakat. PAR mencakup tindakan partisipatif yang melibatkan masyarakat setempat sebagai aktor utama dalam pembangunan. Dengan tindakan tersebut dapat membangun dampak yang lebih berarti dan berlangsung dalam jangka panjang.

Kegiatan KKN ini dilaksanakan selama satu bulan di mulai dari tanggal 6 Agustus sampai dengan 5 September 2025. Dalam melaksanakan pengabdian masyarakat di Desa Girimukti ini kami mengadopsi program kerja fisik berupa pembuatan rocket stove. Kegiatan ini dilakukan untuk membantu menanggulangi permasalahan sampah yang ada di Desa Girimukti tepatnya di rt 01 rw 13 Perum Girimukti. Kegiatan pertama yang kami lakukan yaitu Kegiatan observasi dilakukan oleh kelompok 6 KKN Desa Girimukti, Kecamatan Sumedang Utara, Kabupaten Sumedang pada bulan Agustus 2025. Observasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi nyata pengelolaan sampah, khususnya sampah organik rumah tangga dan hasil pertanian, serta mengetahui pola perilaku masyarakat dalam membuang dan mengolah sampah sehari-hari.

Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar sampah yang dihasilkan masyarakat Desa Girimukti didominasi oleh sampah organik, seperti sisa makanan, dedaunan, dan limbah hasil pertanian. Namun, pengelolaan sampah di desa ini masih terbatas, masyarakat cenderung melakukan pembuangan sampah dengan cara ditimbun di lahan kosong, dibuang ke lahan kosong, atau dibakar secara tradisional. Cara tersebut menimbulkan beberapa permasalahan, antara lain pencemaran lingkungan, timbulnya bau tidak sedap, potensi penyebaran penyakit, serta polusi udara akibat asap pembakaran terbuka. Selain itu, observasi juga menemukan bahwa kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah berkelanjutan masih rendah, ditandai dengan minimnya praktik pemilahan sampah di tingkat rumah tangga. Desa Girimukti sendiri belum memiliki sistem pengelolaan sampah terpadu, baik dalam bentuk bank sampah maupun fasilitas pengolahan sampah organik.

Kegiatan kedua, yaitu bersosialisasi kepada masyarakat, khususnya masyarakat RT 01 RW 13 perum Girimukti untuk memperkenalkan diri serta memberikan sosialisasi mengenai tawaran pembuatan *rocket stove*, dengan tujuan untuk membantu masyarakat sekitar dalam mengelola sampah dan membakar sampah dengan metode minim asap. Dalam melaksanakan program kerja pembuatan *rocket stove* ini kami berkolaborasi dengan tokoh masyarakat dan masyarakat sekitar. Kami meyakinkan bahwa kegiatan ini akan berjalan dengan lancar apabila berkolaborasi dengan campur tangan pihak-pihak tersebut. Sebelum melaksanakan program kerja, kami melaksanakan rapat dengan pihak-pihak terkait yang bertujuan untuk menentukan seberapa besar *rocket stove* yang akan dibuat.



Gambar 1. Sosialisasi dengan masyarakat mengenai program pembuatan *rocket stove*

Kegiatan ketiga, yaitu tahap pembangunan yang dilaksanakan setelah kegiatan observasi dan sosialisasi terkait permasalahan sampah di Desa Girimukti. Pada tahap ini, Kelompok 6 KKN Desa Girimukti mulai melakukan perancangan dan pembuatan alat pengelolaan sampah organik berupa *rocket stove*. Dengan tinggi 220 cm, lebar 70cm dan panjang 120cm. Alat ini dipilih karena dapat berfungsi sebagai pembakar sekaligus pengering sampah organik dengan sistem pembakaran yang lebih efisien dan minim asap dibandingkan pembakaran tradisional. Proses pembangunan dilakukan secara partisipatif dengan melibatkan masyarakat setempat. Kegiatan dimulai dari penyediaan material lokal seperti hebel, pasir, semen dan besi yang mudah diperoleh di sekitar desa. Selanjutnya, tim memberikan arahan teknis mengenai desain dan fungsi komponen *rocket stove*, kemudian masyarakat secara gotong royong melakukan penyusunan material hingga terbentuk konstruksi dasar tungku.



Gambar 2. Tahap pembangunan *rocket stove*

Kegiatan keempat, setelah konstruksi selesai, dilakukan uji coba awal dengan menggunakan sampah organik seperti dedaunan kering dan sisa makanan rumah tangga. Hasil uji coba menunjukkan bahwa *rocket stove* mampu mengurangi volume sampah secara signifikan serta menghasilkan pembakaran yang lebih cepat dengan asap yang lebih sedikit. Pada tahap ini, masyarakat juga dilatih mengenai cara perawatan dan penggunaan yang tepat agar alat dapat bertahan lama dan berfungsi optimal. Kegiatan tahap pembangunan ini tidak hanya menghasilkan sebuah sarana pengelolaan sampah yang fungsional, tetapi juga menumbuhkan kesadaran kolektif masyarakat Desa Girimukti tentang pentingnya pengelolaan sampah berkelanjutan melalui penerapan teknologi tepat guna. Dengan demikian, pembangunan *rocket stove* diharapkan menjadi langkah awal dalam menciptakan desa yang lebih bersih, sehat, dan ramah lingkungan.



Gambar 3. Proses uji coba pembakaran sampah menggunakan *rocket stove*

kegiatan kelima, Tahap evaluasi dan monitoring dilakukan setelah *rocket stove* selesai dibangun dan mulai digunakan oleh masyarakat Desa Girimukti. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memastikan bahwa alat yang telah dibuat benar-benar berfungsi sesuai dengan tujuan, yakni mengurangi volume sampah organik serta meminimalisasi dampak negatif pembakaran sampah terhadap lingkungan.

Evaluasi dilakukan dengan cara mengukur efektivitas penggunaan *rocket stove* dalam mengurangi sampah organik rumah tangga. kelompok KKN 6 Desa Girimukti mencatat jumlah sampah yang berhasil dibakar, kecepatan waktu pengeringan, serta volume abu yang dihasilkan. Selain itu, kelompok KKN 6 Desa Girimukti juga melakukan wawancara dan diskusi kelompok dengan warga pengguna *rocket stove* untuk mengetahui kepuasan, kendala teknis, serta tingkat kenyamanan dalam pemanfaatannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan suatu bentuk kegiatan yang memadukan antara Catur Dharma Pendidikan, pengajaran, penelitian serta pengabdian diri kepada masyarakat sekaligus dalam satu kegiatan. Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan bagian integral dari kurikulum pendidikan sastra satu (S1). Hal ini menyatakan bahwa KKN tidak berdiri secara independent melainkan suatu program yang tidak bisa dipisahkan dari isi pendidikan tinggi. Oleh karena itu, KKN dilaksanakan oleh semua mahasiswa dari setiap program studi, sehingga dalam pelaksanaannya menitikberatkan mahasiswa untuk menyelesaikan masalah yang ada di wilayah desa secara komprehensif dalam sudut pandang disiplin ilmu yang berbeda (Suwarno, 2010).

KKN ini dilaksanakan di wilayah Desa Girimukti, Sumedang Utara Kabupaten Sumedang yang menjadi salah satu wilayah yang terkena dampak permasalahan sampah yang harus ditanggulangi melalui kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh mahasiswa agar tidak terkena dampak yang lebih besar lagi. Kegiatan ini dilakukan dengan sasaran tepat yaitu masyarakat Desa Girimukti khususnya masyarakat Perum RT 01 RW 13.

Sangat penting untuk memahami dinamika sosial dan lingkungan Desa Girimukti, Kecamatan Sumedang Utara Kabupaten Sumedang pada tahap "*To Know*" dalam metode pengabdian PAR. Desa ini menghadapi masalah pengelolaan sampah, seperti yang terlihat dari banyaknya sampah berserakan di tempat umum. Hasil observasi peneliti menunjukkan bahwa pemandangan kumuh dan bau tak sedap serta tempat pembuangan sampah yang sangat minim menunjukkan bahwa sampah menjadi masalah utama yang signifikan bagi masyarakat. Orang-orang sering membuang sampah sembarangan termasuk ke lahan kosong, yang dapat menyebabkan masalah ini semakin kompleks.

Berdasarkan hasil diskusi dengan warga Desa Girimukti fokus utamanya menunjukkan bahwa dua faktor utama yang menyebabkan kondisi ini menjadi lebih buruk adalah kurangnya fasilitas pengelolaan sampah dan pendidikan lingkungan. Tanpa infrastruktur yang memadai, menjadikan masyarakat membuang sampah di lahan kosong yang bukan tempat alternatif pembuangan sampah. Selain itu, kurangnya pendidikan menyebabkan masyarakat lebih cenderung menganggap sampah sebagai hal kecil. Oleh karena itu perlu edukasi kepada masyarakat Girimukti untuk terus menjaga kebersihan lingkungan untuk meningkatkan kesehatan dan kualitas hidup masyarakat setempat. Kebiasaan membuang sampah di lahan kosong ataupun ruang publik menunjukkan ketidaksadaran akan efek buruk sampah. Kebiasaan ini dapat merusak lingkungan dan menempatkan generasi mendatang dalam bahaya. Untuk mengubah cara orang berpikir dan meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat, diperlukan tindakan nyata dan program pendidikan yang berkelanjutan.

Desa Girimukti mengalami kesulitan dalam pengelolaan sampah, yang mengakibatkan pencemaran udara dan lingkungan di sekitarnya. Masyarakat membuang sampah sembarangan karena tidak ada sarana pengelolaan sampah. Hal ini dikarenakan tidak adanya tempat pembuangan sementara di tingkat lokal, sehingga orang menggunakan cara pintas, seperti membuang sampah ke lahan kosong. Akibatnya, kondisi lingkungan menjadi tidak sehat, bahkan menjadi tempat berkembang biaknya serangga berbahaya. Selain itu, masalah lingkungan di desa Girimukti semakin memburuk karena warga tidak tahu caranya membuat sistem pengelolaan sampah secara mandiri. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian yang menyatakan bahwa sikap masyarakat sangat mempengaruhi cara pengelolaan sampah di suatu desa. Jika masyarakatnya tidak sadar akan kebersihan lingkungan, lingkungan desa otomatis tidak akan terjaga kebersihannya.

Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah ini membutuhkan dukungan infrastruktur dan sosialisasi kepada masyarakat. Pendidikan tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan harus dilakukan secara teratur dan berkelanjutan. Pendekatan yang diadopsi oleh Kelompok 6 KKN Desa Girimukti berdasarkan PAR ini bertujuan untuk mengetahui masalah pengelolaan sampah di Desa Girimukti. Fokus kelompok kami kebersamaian warga dengan cara memberikan pemahaman mendalam pada tahap mengenai pembuatan *rocket stove*. Keterlibatan masyarakat secara aktif sangat penting untuk

menentukan faktor-faktor yang mendorong perilaku masyarakat dalam membuang sampah sembarangan. Pendekatan persuasif harus dilakukan untuk meningkatkan kesadaran kolektif tentang efek negatif sampah. Pendidikan lingkungan yang didasarkan pada partisipasi dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab dan kesadaran bersama.

Stakeholder berperan penting dalam keterlibatan berkolaborasi pada pembuatan fasilitas sarana dan prasarana yang dibutuhkan masyarakat. Masyarakat Desa Girimukti membutuhkan inovasi dan dukungan berkelanjutan dalam mengatasi masalah teknis pada pengelolaan sampah. Misalnya dengan adanya pelatihan mengenai pemanfaatan kembali sampah atau sisa abu dari dalam *rocket stove* dengan pembuatan pupuk kompos untuk para petani di sekitar Desa Girimukti.

Pengelolaan sampah dengan cara tradisional kini terbukti tidak terlalu mempunyai efek yang besar dalam mengatasi permasalahan sampah yang semakin menumpuk. Oleh karena itu, diperlukannya terobosan utama yang mampu menjadi jembatan inovatif dalam melibatkan partisipasi aktif masyarakat dalam pengelolaan sampah berkelanjutan.

Penggunaan *rocket stove* sebagai alat sederhana pengelolaan sampah dapat menjadi salah satu tawaran akan solusi yang inovatif di tingkat masyarakat. Inovasi dari pembuatan teknologi *rocket stove* menawarkan cara yang efisien dalam mengolah sampah organik dan anorganik. *Rocket stove* berfungsi dengan pembakaran yang bersih dan minim polusi akan asap selama pembakaran dibandingkan dengan pembakaran terbuka yang seringkali menimbulkan asap tebal yang dapat mengotori udara dalam prosesnya. Dengan desain yang hemat energi, *rocket stove* juga menawarkan proses pembakaran yang aman dan terkendali.

Rifai et al., (2023) Menyatakan bahwa cara kerja *rocket stove* yaitu dengan memanfaatkan aliran udara yang masuk untuk menciptakan proses pembakaran yang efisien. Udara dingin yang masuk melalui saluran bawah dan diarahkan ke ruang pembakaran. Di dalam ruang pembakaran, sampah terus terbakar dengan bantuan oksigen yang terus mengalir. Pembakaran menghasilkan udara panas bertekanan tinggi yang bergerak ke atas melalui saluran khusus pada bangunan *rocket stove* sehingga meminimalkan residu serta emisi.

Dengan penerapan *rocket stove* ini, maka masyarakat Desa Girimukti mampu beradaptasi dengan inovasi teknologi dengan metode transformasi pengelolaan sampah. Kolaborasi berbasis komunitas dibangun yang memungkinkan untuk para masyarakat Desa Girimukti lebih memperhatikan kebersihan lingkungan sekitar. Efisien dari *rocket stove* dibuktikan dengan hasil asap yang dihasilkan sebesar 19.04 pt dengan suhu rata-rata sebesar 190°C. berbanding terbalik dengan pembakaran konvensional yang pada umumnya menghasilkan asap dengan rata-rata mencapai 32, 34 pt dengan suhu aktif sebesar 385°C. Dengan dukungan dari data tersebut, hal itu menunjukkan bahwa *rocket stove* lebih efektif dalam menurunkan emisi partikel asap pada proses pembakaran. Adanya *rocket stove* diharapkan dapat mengatasi solusi dari polusi udara dan pencemaran lingkungan. Teknologi dari *rocket stove* juga mempunyai masa depan untuk membantu pengelolaan sampah yang lebih ramah lingkungan (Rivai et al., 2023).

Tahap aksi pemecahan masalah merupakan wujud nyata dari upaya kelompok KKN dalam mengimplementasikan solusi atas permasalahan sampah organik di Desa Girimukti. Salah satu program kerja yang dijalankan adalah pembuatan *Rocket stove* sebagai inovasi teknologi tepat guna yang ramah lingkungan. Program ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif, melibatkan masyarakat desa secara langsung agar mereka tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga turut memiliki keterampilan dalam pembuatan dan pengelolaan alat tersebut.

Langkah awal dimulai dengan penyediaan bahan-bahan lokal yang mudah ditemukan, seperti drum bekas, bata tahan api, serta pipa besi sebagai saluran udara. Setelah itu, dilakukan proses perakitan secara gotong royong bersama warga, dipandu oleh tim KKN yang telah mempelajari desain dasar *rocket stove*. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan menghasilkan sebuah alat pembakar sampah organik minim asap, tetapi juga untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya inovasi dalam pengelolaan sampah.

Setelah *rocket stove* selesai dibuat, tim melakukan sosialisasi cara penggunaannya. Masyarakat diperlihatkan langkah-langkah menyalakan api, menjaga aliran udara, serta memasukkan sampah organik secara bertahap agar pembakaran berlangsung efisien dan tidak menimbulkan asap berlebih.

Selain itu, disampaikan pula manfaat lanjutan berupa pemanfaatan abu sisa pembakaran sebagai pupuk organik yang dapat digunakan untuk menunjang pertanian warga.

Dengan menerapkan tahap *To Act* dalam metode PAR, program pembuatan dan pemanfaatan *Rocket stove* di Desa Girimukti diharapkan mampu memberikan dampak positif yang berkelanjutan bagi masyarakat. Program ini tidak hanya menawarkan solusi praktis dalam mengatasi permasalahan sampah organik, tetapi juga menumbuhkan kesadaran warga akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Melalui kegiatan sosialisasi, demonstrasi, dan pendampingan penggunaan, masyarakat diarahkan untuk mengubah pola pikir serta kebiasaan mereka agar lebih peduli terhadap pengelolaan sampah secara bijak. Keberhasilan program ini sangat ditentukan oleh keterlibatan aktif warga dalam menggunakan sekaligus merawat *Rocket stove* yang telah dibuat bersama. Pada akhirnya, inisiatif ini diharapkan menjadi langkah awal terciptanya perubahan nyata menuju sistem pengelolaan sampah berkelanjutan di tingkat komunitas Desa Girimukti.

Tahap *To Change* dalam metode Pengabdian PAR menekankan pada proses pengenalan sekaligus penerapan perubahan perilaku masyarakat sebagai upaya mengatasi permasalahan lingkungan. Dalam konteks program kerja pembuatan *Rocket stove* di Desa Girimukti, tahap ini berfokus pada bagaimana masyarakat mulai beralih dari kebiasaan lama yang cenderung kurang ramah lingkungan menuju pola pengelolaan sampah yang lebih bertanggung jawab.

Sebelum adanya program ini, sebagian warga masih terbiasa membuang sampah organik langsung ke kebun, membakarnya secara terbuka, bahkan ada yang membuangnya ke aliran sungai, yang tentu menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan dan kualitas lingkungan sekitar. Namun, setelah dilaksanakan sosialisasi, pendampingan, dan demonstrasi penggunaan *Rocket stove*, perlahan muncul perubahan positif. Masyarakat mulai terbiasa mengumpulkan sampah organik rumah tangga untuk kemudian dibakar di dalam *Rocket stove* yang telah dibuat secara berkolaborasi dengan masyarakat Desa Girimukti.

Dalam kurun waktu singkat setelah implementasi, perubahan perilaku ini mulai terlihat nyata. Warga tidak lagi mengandalkan cara lama yang mencemari lingkungan, tetapi menunjukkan kemauan untuk mencoba metode baru yang lebih bersih dan minim asap. Perubahan sederhana ini menjadi indikator keberhasilan penerapan metode PAR, karena bukan hanya menghadirkan solusi teknis, tetapi juga menanamkan pola pikir baru yang berorientasi pada kelestarian lingkungan. Dengan adanya *Rocket stove*, masyarakat Desa Girimukti tidak hanya memiliki sarana praktis untuk mengurangi timbunan sampah organik, tetapi juga mulai membentuk kebiasaan kolektif yang lebih peduli terhadap kebersihan desa. Hal ini menunjukkan bahwa program yang dijalankan tidak berhenti pada tahap aksi, melainkan berhasil menciptakan perubahan perilaku yang berkelanjutan.

SIMPULAN

Pembuatan *Rocket stove* di Desa Girimukti menunjukkan bahwa inovasi teknologi sederhana dapat menjadi solusi efektif dalam mengatasi permasalahan sampah organik di tingkat lokal. Dengan memanfaatkan metode pendekatan *Participatory Action Research* (PAR), kegiatan ini tidak hanya menghasilkan sarana fisik berupa *Rocket stove*, tetapi juga mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam setiap tahapannya, mulai dari observasi, sosialisasi, pembangunan, uji coba, hingga evaluasi.

Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa *Rocket stove* mampu membakar dan mengeringkan sampah organik dengan lebih efisien, cepat, serta minim asap dibandingkan metode pembakaran tradisional. Selain itu, adanya pemanfaatan abu sebagai pupuk organik memberikan nilai tambah bagi masyarakat. Lebih jauh, program ini berhasil menumbuhkan kesadaran baru dalam masyarakat untuk mengelola sampah secara lebih bertanggung jawab dan tidak lagi membuangnya sembarangan, termasuk lahan kosong. Dengan adanya perubahan perilaku ini, program kerja *Rocket stove* di Desa Girimukti bukan hanya menghadirkan solusi praktis terhadap masalah sampah, akan tetapi juga ikut membangun pola pikir kolektif dari masyarakat Desa Girimukti yang peduli terhadap kebersihan dan kelestarian lingkungan. Oleh karena itu, *Rocket stove* dapat dijadikan sebagai langkah awal menuju sistem pengelolaan sampah berkelanjutan yang ramah lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung terlaksananya kegiatan, sampai proses penyusunan artikel ini.

REFERENSI

- Afandi, A., Laily, N., Wahyudi, N., Umam, M. H., Kambau, R. A., Rahman, S. A., Sudirman, M., Jamilah, J., Kadir, N. A., Junaid, S., Nur, S., & Parmitasari, R. D. (2022). *Metodologi Pengabdian Masyarakat*. Direktorat Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/71356>
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2017). *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (5th ed.). SAGE Publications. https://books.google.co.id/books/about/The_SAGE_Handbook_of_Qualitative_Research.html?hl=id&id=AmPgDQAAQBAJ&redir_esc=y
- Dwicahyo, M. N., Uin, A., Banjarmasin, K., Selatan, I., Muhammad, Y., Selatan, I. M., Amirrul, A., Selatan, I. T., Selatan, I. M., Selatan, L., Selatan, I. W., Selatan, I. J., & Artikel, G. (2025). *JALUJUR: Jurnal Pengabdian Masyarakat Rocket Stove Incinerator: Solusi Isu Lingkungan Masyarakat Dusun Bumbun, Patikalain, Hulu Sungai Tengah*. 4(1), 43–57. <https://doi.org/10.18592/jalujur.v4i1.15113>
- GO.ID, I. (2022). *Indonesia Menargetkan Kurangi Sampah Plastik hingga 70 Persen pada 2025*. Indonesia.Go.Id. <https://indonesia.go.id/kategori/kabar-terkini-g20/6194/indonesia-menargetkan-kurangi-sampah-plastik-hingga-70-persen-pada-2025?lang=1#:~:text=Indonesia.go.id - Indonesia,hingga 70 Persen pada 2025>
- JDIH BPK RI. (2008). *Undang-undang (UU) No. 18 Tahun 2008 Pengelolaan Sampah*. 76(3), 61–64. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/39067/uu-no-18-tahun-2008>
- Muhammadiyah, S. (2025). *Inovasi Rocket Stove UMY, Atasi Persoalan Sampah di Wakatobi*. <https://www.suaramuhammadiyah.id/read/inovasi-rocket-stove-umy-atasi-persoalan-sampah-di-wakatobi>
- Rahmat, A., & Mirnawati, M. (2020). Model Participation Action Research Dalam Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, Vol 6, No, 10. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.37905/aksara.6.1.62-71.2020>
- Rifai, A. A., Lestari, D. A., & Masruroh, I. (2023). Alat Pembakar Sampah Anorganik Tanpa Asap. *Catha Saintifica*, 1(1), 45–50. <https://doi.org/10.32699/cathasaintifica.v1i1.6118>
- Rivai, A., Fausy, M., & Mulyadi, M. (2023). PENGGUNAAN ALAT PEMBAKARAN SAMPAH TANPA ASAP UNTUK MENGATASI PENCEMARAN LINGKUNGAN. *Sulolipu Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*. <https://doi.org/10.32382/sulo.v23i1.417>
- Suwarno, W. (2010). Kuliah Kerja Nyata Sebagai Wujud Pengabdian Kepada Masyarakat Yang Berimplikasi Pembentukan Kompetensi Sosial dan Kepribadian Mahasiswa. In *E-Dimas* (Vol. 01, p. 18).