**JOONG-KI : Jurnal Pengabdian Masyarakat**
**Vol.6, No.1, November 2026**

# Optimalisasi Pengelolaan Sampah melalui Sosialisasi dan Penerapan Teknologi Rocket Stove di Desa Tegalmijin

**Yerry Mijianti[1], Rendy Bastian Rizkyarto[2], Muhammad Akbar Firman Wahid[3], Sherly Elrica Putri[4], Rifky Ari Arnizal[5], Moh Lutfi Aditya[6]**
[1]Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Universitas Muhammadiyah Jember
[2]Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Muhammadiyah Jember
[3]Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Jember
[4,5]Program Studi Manajemen, Universitas Muhammadiyah Jember
[6]Program Studi Pendidikan Olah Raga, Universitas Muhammadiyah Jember
E-mail: yerry.mijianti@unmuhjember.ac.id [1], rendybastianr.86@gmail.com [2], makbarfirmanwahid@gmail.com [3], sherlyelricaputri12@gmail.com [4], rifkyariarnizal10@gmail.com [5], lutfiaditya2000@gmail.com [6]

**Article History:**
Received: 26 Agustus 2026
Revised: 10 Oktober 2026
Accepted: 04 November 2026

**Keywords:** *optimalisasi, pengelolaan sampah, sosialisasi, penerapan, rocket stove*

***Abstract:*** *Di Desa Tegalmijin, Kecamatan Grujugan, Kabupaten Bondowoso pengelolaan sampah belum optimal dengan ditemukannya sampah anorganik di selokan atau dilakukan pembakaran secara terbuka. Program ini bertujuan (1) meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah yang efisien dan ramah lingkungan; (2) memperkenalkan dan membangun rocket stove sebagai alternatif pengelolaan sampah yang efesien dan ramah lingkungan. Program ini dilaksanakan dengan pendekatan PAR (Particiaptory Action Research) yang menekankan keterlibatan aktif masyarakat sebagai subjek dalam identifikasi isu, pengembangan solusi, dan implementasi tindakan. Hasilnya, sosialiasi pengelolaan sampah yang ramah lingkungan dan penerapan rocket stove dapat membangun kepedulian dan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan serta kelestarian lingkungan desa.*

## PENDAHULUAN

Sampah menjadi masalah di banyak tempat di Indonesia, mulai dari RT (Rukun Tetangga) hingga IKN (Ibu Kota Negara). Sampah yang tidak terkelola dengan baik menjadikan persoalan lingkungan. Kondisi ini makin diperparah di kawasan padat penduduk dengan pengelolaan sampah yang belum memadai. Peningkatan jumlah penduduk yang diiringi dengan perubahan pola konsumsi asyarakat menyebabkan volume sampah yang dihasilkan semakin meningkat dari waktu ke waktu (Zenabia, Jalanti, & Jarno, 2026). Tingginya timbunan sampah, rendahnya tingkat pemilahan di sumber, serta keterbatasan daya tampung TPA (Tempat Pembuangan Akhir) menjadi masalah pengelolaan sampah (Arwani dkk, 2026). Jalan pintas yang diambil oleh masyarakat yaitu dengan melakukan pembakaran sampah secara terbuka, yang akan menghasilkan permasalahan baru seperti menurunkan kualitas udara sekitar (Pramudya & Gusri, 2025). Tidak hanya kualitas udara yang menurun, lingkungan akan tercemar, membahayakan kesehatan masyarakat, menurunkan kualitas tanah dan air, bahkan bisa membuat daerah wisata jadi tidak menarik (Zahra dkk, 2026).

**JOONG-KI : Jurnal Pengabdian Masyarakat**
**Vol.6, No.1, November 2026**

Permasalahan sampah seperti ini juga terjadi di Desa Tegalmijin, Kecamatan Grujugan, Kabupaten Bondowoso. Desa Tegalmijin merupakan salah satu desa yang masih menghadapi permasalahan pada pengelolaan sampah. Berdasarkan hasil observasi, yang dilakukan oleh tim KKN (Kuliah Kerja Nyata) UM (Universitas Muhammadiyah) Jember selama pelaksanaan program di lokasi, diketahui bahwa pengelolaan sampah rumah tangga di desa Tegalmijin belum optimal. Bahkan banyak ditemukan sampah anorganik berakhir di selokan atau dilakukan pembakaran secara terbuka.

Desa Tegalmijin memiliki potensi utama di sektor pertanian serta terdapat beberapa pengusaha batu bata dan arang yang sudah tembus pasar internasional. Dari aspek fisik, wilayahnya didominasi oleh lahan pertanian, permukiman, serta memiliki akses jalan yang mendukung aktivitas masyarakat dalam distribusi hasil pertanian, serta mobilitas pengiriman batu bata dan arang yang akan diekspor. Dari aspek sosial, masyarakat Desa Tegalmijin memiliki hubungan sosial dan kelembagaan yang diwujudkan dalam bentuk kelompok tani dan kegiatan masyarakat. Dari aspek ekonomi, sebagian besar potensi berasal dari pertanian seperti padi, jagung, dan tembakau. Selain itu, kondisi ekonomi Desa Tegalmijin juga berkembang melalui pengolahan hasil pertanian, UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah), usaha lokal berupa pembuatan bata, dan usaha berskala internasional yaitu pembuatan arang. Dari aspek lingkungan, kondisi alam cukup indah, tetapi sampah bertebaran di pinggir jalan, teronggok di halaman rumah, dan memenuhi selokan.

Masyarakat di Desa Tegalmijin memiliki kebiasaan membakar sampah di halaman, di kebun, di sawah, bahkan banyak pula yang biasa membuang sampah di selokan, parit, dan sungai. Sampah yang dibuang di selokan menghasilkan aroma tidak sedap dan membuat aliran air tersumbat dan tergenang. Sampah yang dibakar secara terbuka dapat mengotori udara dan menebarkan aroma tidak sedap selama proses pembakaran. Pengelolaan sampah yang belum memadai berakibat pada tercemarnya lingkungan dan mengurangi keindahan alam desa Tegalmijin. Pemerintah Desa Tegalmijin telah melakukan pengelolaan sampah berupa pengangkutan sampah secara swadaya untuk dikirim ke TPA kabupaten, dan penanganan darurat sampah, seperti pembersihan TPS (Tempat Pembuangan Sampah) liar, dan penanggulangan banjir akibat saluran air tersumbat sampah. Namun, karena memerlukan anggaran yang tidak sedikit, maka menguras kas desa dan keuangan warga. Untuk itu, diperlukan pengelolaan sampah yang efektif dan efisien. Pengelolaan sampah yang baik diharapkan menjadi solusi di tengah keputusasaan dan keterbatasan warga Desa Tegalmijin dalam menyelesaikan masalah sampah.

Telah banyak pengelolaan sampah yang dilakukan oleh tim pengabdian kepada masyarakat. Tim pengabdi di Denpasar, Bali menerapkan konsep pengelolaan sampah melalui pendekatan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle)* di sekolah (Alam dkk, 2026). Tim pengabdi di Pasuruan, Jawa Timur mendirikan tiga bak pembakaran untuk sampah anorganik dan tiga bak komposter untuk sampah organik di tiap dusun (Hidayani dkk, 2026). Tim pengabdi di Makassar, Sulawesi Selatan melaksanakan psikoedukasi kesadaran Mindful Consumption dalam mengurangi sampah di kalangan mahasiswa kost (Khumas dkk, 2026). Tim pengabdi di Sleman, Yogyakarta bersama Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) Ngudi Mulyo menginisiasi program pengelolaan sampah berbasis pendekatan ekonomi sirkuler melalui pendirian bank sampah yang dikelola secara profesional dan berkelanjutan (Widodo dkk, 2026). Banyak cara ditempuh oleh banyak pihak untuk mengelola sampah. Masing-masing memiliki kebermanfaatan yang bergantung pada situasi, kondisi, dan lokasi.

Pengelolaan sampah dapat memanfaat teknologi tepat guna yang mudah dibangun, dan mudah dioperasikan, dan mudah dieklola secara mandiri dan berkelanjutan oleh masyarakat.

Pengelolaan sampah yang dipilih oleh tim KKN UM Jember yaitu teknologi tepat guna rocket stove. Rocket stove dipilih karena telah berhasil mengurangi bahkan mengatasi masalah sampah di banyak wilayah di Indonesia. Penerapan teknologi Rocket Stove secara partisipatif di Desa Tempel berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan sampah ramah lingkungan dan mendorong perubahan perilaku dari pembakaran sampah terbuka menuju pembakaran sampah terkontrol (Ryan dkk, 2026). Rocket stove dapat menjadi solusi teknologi tepat guna untuk mengatasi masalah polusi udara akibat pembakaran sampah terbuka (Zed dkk, 2025). Rocket stove berpotensi mengatasi masalah limbah rumah tangga yang dikelola melalui pembakaran terbuka (Dean dkk, 2025). Rocket Stove sebagai teknologi tepat untuk pembakaran sampah minim asap (Charissa dkk, 2025). Mencermati keberhasilan penggunaan teknologi tepat guna rocket stove oleh para tim pengabdi tersebut, kiranya rocket stove merupakan pilihan tepat untuk mengatasi masalah sampah di pedesaan, tepatnya di Desa Tegalmijin.

Rocket stove merupakan alat pembakaran yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi pembakaran melalui pengendalian aliran udara dan pemanfaatan panas secara optimal (Anggoro dkk, 2026). Desain rocket stove memungkinkan pembakaran sampah berlangsung, cepat, stabil dan meninggalkan residu abu dalam jumlah minimal (Ikhsan dkk, 2026). Rocket stove dirancang dengan prinsip aliran udara yang terkontrol dan ruang bakar yang terisolasi, sehingga memungkinkan terjadinya pembakaran yang lebih sempurna dan efisien (Rosyadi dkk, 2026). Rocket stove menunjukkan efektivitas reduksi massa yang signifikan, mencapai rata-rata 98,7% dengan residu abu sebesar 1,3% (0,07 kg) dibandingkan dengan dengan capaian pembakaran terbuka yang hanya mencapai efektivitas 81,3% (Lesmana & Tawaqal, 2025). Ini menunjukkan bahwa emisi asap dan bau hingga 60-80% dibandingkan pembakaran tradisional. Hal ini tentu dapat meningkatkan efisiensi pembakaran sampah kering. Rocket stove tidak hanya mampu mengurangi volume sampah, tetapi juga meminimalkan dampak pencemaran udara yang ditimbulkan selama proses pembakaran (Yusuf dkk, 2026). Rocket stove memungkinkan pembakaran dilakukan dalam ruang terkontrol sehingga menghasilkan sedikit asap dan debu (Syaifudin dkk, 2026). Pada konteks pengelolaan sampah di pedesaan, rocket stove dapat dijadikan sebagai teknologi solutif alternatif yang praktis, murah dan ramah lingkungan. Dengan teknologi rocket stove, masyarakat memiliki fasilitas pengelolaan sampah yang dapat dikelola secara mandiri, lebih ramah lingkungan, dan tidak membahayan kesehatan. Akhirnya, dengan adanya rocket stove dapat mendorong partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah.

Untuk menyelesaikan masalah sampah di desa Tegalmijin, tim KKN UM Jember menginisiasi penyediaan fasilitas pengelolaan sampah yang praktis, murah, dan ramah lingkungan. Program ini bertujuan (1) meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah yang efisien dan ramah lingkungan; (2) memperkenalkan dan membangun rocket stove sebagai alternatif pengelolaan sampah yang efesien dan ramah lingkungan. Program ini sejalan dengan kerangka SDGs (*Sustainable Development Goals*) Desa 15: Desa Peduli Lingkungan Darat dengan pengelolaan sampah berkelanjutan. Selain itu, program ini juga mendukung konsep *smart village* yaitu *smart environment*, pengelolaan lingkungan desa yang berkelanjutan. Program ini disusun secara terintegrasi dan kontekstual dengan mengedepankan kolaborasi mahasiswa, pemerintah desa, dan masyarakat sehingga memberikan dampak jangka panjang bagi pembangunan desa.

**JOONG-KI : Jurnal Pengabdian Masyarakat**
**Vol.6, No.1, November 2026**

## METODE

Program ini dilaksanakan dengan pendekatan PAR (*Particiaptory Action Research*) yang menekankan keterlibatan aktif masyarakat sebagai subjek dalam identifikasi isu, pengembangan solusi, dan implementasi tindakan untuk mengatasi isu tersebut (Ishaq dkk, 2025). Pendekatan ini dipilih karena mampu menggabungkan transfer teknologi, edukasi, dan pemberdayaan masyarakat sehingga penerapan rocket stove dapat berlangsung secara berkelanjutan. Rangkaian kegiatan meliputi lima tahapan, yaitu observasi, perencanaan pasrtisipatif, pembangunan, sosialisasi, dan evaluasi. Berikut kelima tahapan kegiatan dalam program ini.

1. **Tahap Observasi**
   Tim KKN melakukan observasi selama tujuh hari (29 Juli 2026 sampai 4 Agustus 2026) untuk mengidentifikasi masalah pengelolaan sampah di desa Tegalmijin. Observasi dilakukan secara langsung dengan mengamati kondisi lingkungan, melakukan wawancara informal dengan perangkat desa dan masyarakat, dan mendokumentasikan lokasi pembakaran terbuka yang sering digunakan oleh masyarakat. Dari hasil observasi ini, ditemukan bahwa pembakaran sampah terbuka masih *lumrah* 'biasa' dilakukan, dan banyak jenis sampah anorganik yang berakhir di selokan tanpa pengelolaan yang tepat. Maka kebiasaan seperti inilah yang menjadi permasalahan lingkungan yang perlu ditangani.
2. **Tahap Perencanaan Partisipatif**
   Setelah observasi, tim KKN melakukan diskusi bersama masyarakat dan perangkat desa Tegalmijin untuk merencanakan pembangunan rocket stove. Pada tahap ini, dilakukan diskusi untuk menggali permasalahan, kebutuhan, dan kesiapan masyarakat dalam penerapan rocket stove. Hasil observasi dan diskusi menjadi dasar dalam menentukan desain, bahan, serta teknis pembuatan rocket stove yang sesuai dengan kondisi dan ketersediaan lokasi. Dengan pendekatan partisipatif ini, masyarakat di lokasi kegiatan tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi turut dilibatkan dalam proses perencanaan sehingga teknologi yang diterapkan dapat sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lingkungan setempat.
3. **Tahap Pembangunan**
   Pembangunan rocket stove dilakukan pada tanggal 10-12 Agustus 2026. Dengan kata lain, tiga hari kerja dengan waktu pengerjaan dari pukul 09.00-16.30 WIB di lokasi yang telah di-sepakati bersama. Material yang digunakan meliputi bata ringan, semen, pasir, besi tulangan, amplas, perekat bata ringan, dan pilox. Proses pembangunan melibatkan anggota tim KKN dan beberapa warga setempat. Warga membantu tim KKN dalam proses pembangunan maupun dalam penyediaan alat seperti sendok semen, gergaji, timba, meteran, dan palu.
4. **Tahap Sosialisasi**
   Setelah rocket stove selesai dibangun, tim KKN melaksanakan sosialisasi pengelolaan sampah dan penerapan teknologi tepat guna rocket stove. Sosialisasi pengelolan sampah dilakukan kepada siswa SDN Tegalmijin 1 pada tanggal 6 Agustus 2026. Sosialisasi pemilahan sampah dan penggunaan rocket stove kepada masyarakat pada tanggal 18 Agustus 2026. Sosialisasi mencakup pengenalan jenis sampah, pemilahan sampah, cara pengoperasian rocket stove, dan cara perawatan rocket stove.
5. **Tahap Evaluasi**
   Evaluasi keberhasilan program dilakukan secara deskriptif-kualitatif melalui pengamatan respons dari masyarakat, tingkat partisipasi masyarakat saat sosialisasi, serta ketersediaan fasilitas yang layak pakai. Keberlanjutan program juga dinilai dari apakah lokasi yang dipilih benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan pola aktivitas masyarakat.

Keberhasilan kegiatan pengabdian atau program ini diukur dari perubahan sikap, sosial budaya, dan ekonomi masyarakat. Ketercapaian keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat diukur melalui evaluasi sesudah pelaksanaan kegiatan dengan melihat perubahan yang terjadi pada masyarakat sasaran. Pengukuran dilakukan melalui observasi, dokumentasi, dan

perbandingan kondisi masyarakat sebelum dan sesudah kegiatan, sehingga tingkat keberhasilan program dapat diketahui secara terukur dan objektif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang dilakukan meliputi pemilihan lokasi pembangunan rocket stove, pembangunan rocket stove, sosialisasi pengelolaan sampa, dan penerapan rocket stove. Berikut pemaparan setiap kegiatan dan hasilnya.

**1. Pemilihan Lokasi**

Pemilihan Lokasi menjadi hal yang krusial dilakukan di awal kegiatan. Lokasi rocket stove harus berada di lahan yang cukup, mudah dijangkau oleh warga, diterima keberadaannya, dan bermanfaat untuk warga. Pemilihan lokasi yang sesuai kriteria tersebut dilakukan dengan konsultasi dengan perangkat desa perwakilan warga desa Tegalmijin dalam pertemuan informal. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kondisi lingkungan sekitar, ketersediaan ruang dan akses yang dapat mendukung pelaksanaan program serta hasil koordinasi dengan Ketua RT 13, maka ditentukanlah lokasi pembangunan rocket stove. Lokasi yang diterima oleh warga desa dan pengopersaian rocket stove yang mudah digunakan setiap saat oleh warga yaitu di wilayah RT 13 di dusun Tegalmijin Utara.



**Gambar 1 Konsultasi pemilihan lokasi pembangunan rocket stove**

**2. Pembangunan Rocket Stove**

Setelah menemukan lokasi yang tepat, maka dibangunlah rocket stove oleh tim KKN UM Jember. Pembangunan rocket stove dilaksanakan selama tiga hari penuh (10-12 Agustus 2026) dengan melibatkan seluruh tim KKN secara bergantian. Kegiatan dilakukan dengan mencari dan menyesuaikan kebutuhan bahan berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Selanjutnya, dibangunlah sarana pengelolaan sampah rumah tangga dengan berkonsep teknologi tepat guna rocket stove.

Konstruksi rocket stove didesain berdasarkan dengan prinsip dasar, yakni ruang pembakaran berbentuk menyerupai huruf L dilengkapi dengan cerobong vertikal yang menciptakan efek cerobong sehingga udara panas dapat teralir ke atas secara optimal. Material yang diperlukan berupa bata ringan, pasir, semen, perekat bata ringan, dan besi batang sebagai tulangan rocket stove. Rocket stove menggunakan konsep teknologi tepat guna yang mudah dibangun dan mudah dioperasikan secara mandiri. Konsep teknologi tepat guna dalam rocket stove ini mencakup penggunaan bahan lokal (batako ringan, semen, pipa besi/cerobong sederhana), memiliki ruang bakar tertutup untuk meningkatkan efisiensi pembakaran, dan menggunakan cerobong untuk mengarahkan asap agar minim polusi.




**Gambar 2. Pembangunan dan Wujud Rocket stove**

**3. Sosialisasi Pengelolaan Sampah**

Kegiatan sosialisasi dilakukan terhadap siswa SDN Tegalmijin 1 dan warga desa Tegalmijin. Sosialisasi kepada siswa SDN Tegalmijin 1 dilaksanakna pada 6 Agustus 2026. Kegiatan sosialisasi bertema "Cinta Alam melalui Pemilahan Sampah" di SDN Tegal Mijin 1 berisi pemaparan jenis-jenis sampah, memanfaatkan sampah, dan mengelola sampa. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan kepedulian siswa terhadap kebersihan lingkungan serta pentingnya membuang dan memilah sampah sesuai dengan jenisnya sejak usia dini. Dari hasil kegiatan sosialisasi ini, siswa memperoleh pemahaman mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan membiasakan diri memilah sampah organik dan anorganik. Sebagian siswa masih kesulitan membedakan jenis sampah organik dan anorganik sehingga dilakukan penjelasan ulang, pengarahan, dan pendampingan pada kegiatan praktik pemilahan sampah.



**Gambar 3 Sosialiasi Pengelolaan Sampah dan Penerapan Rocket Stove**

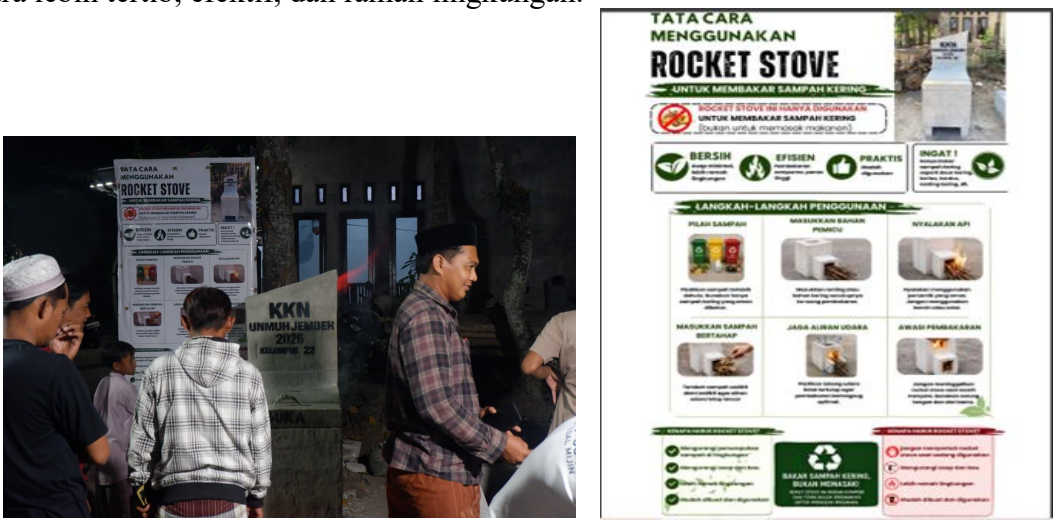
Kegiatan sosialisasi kepada warga Desa Tegalmijin dilakukan pada 18 Agustus 2026. Kegiatan sosialisasi bertema “Solusi Pembakaran Sampah Minim Asap Hemat Ruang” yang berisi ajakan untuk beralih menggunakan rocket stove dari membakar sampah secara terbuka, menumpuk sampah di sudut halaman, dan dari aktivitas membuang sampah di selokan. Tim KKN memberikan penjelasan mengenai cara penggunaan dan perawatan Rocket Stove dengan

memperhatikan aspek keamanan. Warga menunjukkan ketertarikannya pada teknologi tepat guna ini dengan mengajukan pertanyaan terkait cara pengoperasian serta jenis sampah yang dapat dibakar. Pertanyaan dan kekhawatiran mengenai keamanan penggunaan Rocket Stove dari warga desa diatasi oleh tim KKN dengan penjelasan lebih detil mengenai tata cara penggunaan yang aman, diakhiri dengan praktik penggunaan rocket stove.

**4. Penerapan Rocket Stove**

Program pengelolaan sampah rumah tangga ini mendapatkan respon positif dari masyarakat sekitar. Kegiatan ini menjadi pilihan untuk mengurangi permasalahan sampah. Masyarakat memperoleh alternatif pengelolaan sampah melalui sarana pengelolaan sampah berupa rocket stove yang telah dibuat. Pada hari-hari setelah sosialisasi, beberapa warga, khususnya bapak-bapak, telah memanfaatkan fasilitas tersebut untuk membakar sampah daun dan ranting kering dari pekarangan. Tambahan pula di samping rocket stove, tim KKN juga menyediakan banner berisi tata cara penggunaan, langkah-langkah penggunaan, dan peringatan.

Warga desa Tegalmijin mendapatkan pemahamanan tentang jenis sampah yang dapat dibakar dengan menggunakan rocket stove (yaitu sampah kering -- seperti daun, ranting, atau kertas -- dan sampah yang telah dikeringkan di bak sampah terlebih dulu); cara pengoperasian rocket stove yang mudah digunakan, mengurangi asap dan bau, serta ramah lingkungan; dan mengetahui larangan menyentuh rocket stove saat sedang digunakan. masyarakat dapat memanfaatkan rocket stove untuk mengurangi kebiasaan membakar sampah secara terbuka di lingkungan sekitar. Kebradaan fasilitas pengelolaan sampah rocket stove dapat mengurangi timbunan sampah, menjaga kebersihan lingkungan, serta menekan dampak negatif pembakaran terbuka terhadap kesehatan dan kualitas udara. Selain itu, penerapan rocket stove juga dapat meningkatkan kesadaran dan keterampilan warga desa Tegalmijin dalam mengelola sampah secara lebih tertib, efektif, dan ramah lingkungan.




**Gambar 4. Penggunaan Rocket Stove**

Keberhasilan program ini dilihat dari aspek teknik, perubahan sikap, dan ekonomi. Dari aspek teknik, beberapa warga berpartisipasi sejak tahap perencanaan, pembuatan, hingga uji coba, sehingga menumbuhkan rasa memiliki terhadap teknologi yang diperkenalkan. Selain itu, warga desa Tegalmijin cukup memahami penjelasan saat kegiatan sosialisasi yang tampak dari antusias mereka mencoba menggunakan rocket stove. Kemudian, warga mulai sering membakar sampah menggunakan rocket stove. Dari aspek perubahan sikap, terlihat dari adanya pergeseran pandangan terhadap metode pembakaran sampah yang sebelumnya dilakukan. Setelah

dilaksanakan sosialisasi, warga Desa Tegalmijin menunjukkan antusiasme dan ketertarikan terhadap metode pembakaran sampah tersebut. Meskipun metode ini masih tergolong baru dan belum familiar bagi mereka, warga dapat mengikuti prosesnya dengan baik.

Dari aspek ekonomi, penggunaan rocket stove dalam pengelolaan sampah dapat menghemat biaya pengelolaan sampah secara kolektif, khususnya dalam menekan biaya retribusi dan pengangkutan sampah. Desa Tegalmijin merupakan salah satu desa yang jauh dari jangkauan armada pengangkut sampah dari pemerintah kabupaten Bondowoso. Kondisi tersebut menyebabkan masyarakat harus mengandalkan pengangkutan secara swadaya yang membutuhkan biaya operasional cukup besar, baik yang ditanggung oleh warga maupun kas desa. Melalui pemanfaatan rocket stove, sampah dapat dikelola secara mandiri di tingkat RT/RW atau di lingkungan rumah sehingga kebutuhan terhadap jasa pengangkutan dan biaya logistik dapat dikurangi. Kondisi ini juga berpotensi meningkatkan efisiensi anggaran desa karena dana yang sebelumnya dialokasikan untuk penanganan permasalahan sampah, seperti pembersihan sampah yang dibuang sembarangan atau penanggulangan saluran air yang tersumbat akibat sampah, dapat dialihkan untuk mendukung sektor ekonomi produktif dan kegiatan pembangunan desa lainnya.

Penerapan teknologi rocket stove di Desa Tegalmijin memiliki keunggulan dalam upaya mengurangi kebiasaan masyarakat membakar sampah secara terbuka. Penggunaan rocket stove membuat proses pembakaran berlangsung pada tempat yang lebih terarah sehingga asap, abu, dan sisa pembakaran tidak mudah menyebar ke lingkungan sekitar seperti pada pembakaran terbuka. Bentuk rocket stove yang sederhana membuat teknologi ini mudah digunakan. Teknologi tepat guna rocket stove dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk mengenalkan kepada masyarakat mengenai pengelolaan sampah yang lebih baik.

Meskipun demikian, penerapan rocket stove juga memiliki kelemahan. Tidak semua jenis sampah dapat dibakar karena beberapa jenis sampah dapat menghasilkan asap dan zat berbahaya ketika dibakar. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemilahan sampah. Proses pembakaran dengan rocket stove tetap menghasilkan asap dan abu sehingga penggunaannya perlu dilakukan dengan memperhatikan jenis sampah agar tidak menganggu lingkungan. Perlu dilakukan pembersihan secara berkala terhadap rocket stove agar pembakaran terjadi secara optimal. Dengan penerapan yang tepat dan didukung oleh keterlibatan aktif masyarakat, rocket stove dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengurangi kebiasaan pembakaran sampah secara terbuka di Desa Tegalmijin.

Penerapan teknologi tepat guna rocket stove di Desa Tegalmijin memiliki kesulitan yang relatif sedang. Pada tahap awal pengenalan dan awal penggunaan, warga sulit menyesuaikan kebiasaan lama -- membakar sampah secara terbuka -- dengan penggunaan tempat pembakaran sampah yang lebih terarah. Warga perlu memahami jenis sampah yang dapat dibakar, cara memasukkan sampah, serta pengoperasian rocket stove, agar proses pembakaran dapat berlangsung dengan baik. Pada tahap pelaksanaan, pendampingan kepada warga sangat diperlukan agar warga terbiasa menggunakan rocket stove. Warga harus memiliki pemahahaman tentang cara membersihkan rocket stove dan cara menangani sisa abu setelah pembakaran. Dengan adanya sosialisasi dan pen-dampingan secara langsung, kesulitan tersebut dapat dikurangi sehingga warga dapat menggunakan rocket stove dengan lebih mudah dan sesuai dengan tujuan penerapannya.

## KESIMPULAN

Kegiatan ini mampu meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai bahaya pembakaran sampah secara terbuka serta mendorong perubahan perilaku menuju pengelolaan sampah yang lebih aman, sehat, dan berkelanjutan. Kegiatan ini juga memperkenalkan dan membangun rocket

stove sebagai teknologi tepat guna yang dapat dimanfaatkan masyarakat Desa Tegalmijin dalam mengelola sampah secara lebih efisien dan ramah lingkungan. Dengan demikian, sosialisasi pengelolaan sampah yang ramah lingkungan dan penerapan rocket stove tidak hanya menjadi alternatif pengelolaan sampah, tetapi juga dapat membangun kepedulian dan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan serta kelestarian lingkungan desa.

Penerapan rocket stove di Desa Tegalmijin dapat dilakukan secara berkelanjutan. Masyarakat Desa Tegalmijin -- yang telah mendapatkan pemahaman dalam pengoperasian, pemeliharaan, serta pemanfaatan rocket stove -- dapat memanfaatkan rocket stove dengan baik sehingga pengelolaan sampah menjadi lebih efisien dan ramah lingkungan. Diharapkan Masyarakat Desa Tegalmijin telah dan tetap memiliki kesadaran terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Pemerintah desa diharapkan dapat berperan aktif dalam mengembangkan penggunaan rocket stove dengan membangun satu rocket stove setiap satu RW (Rukun Warga) atau setiap satu RT (Rukun Tatangga). Selanjutnya, diperlukan monitoring dan evaluasi secara berkala untuk mengetahui keberlanjutan penggunaan rocket stove, perubahan perilaku masyarakat, serta dampaknya terhadap kebersihan dan kondisi lingkungan Desa Tegalmijin oleh petugas khusus dari pemerintah desa. Dengan demikian keberlajutan dan kebermanfaatan rocket stove karya mahasiswa KKN UM Jember dapat menjadi sumbangsih positif bagi kemajuan pembangunan Desa Tegalmijin.

Saran untuk tim pengabdi selanjutnya perlu memperkuat edukasi mengenai dampak kesehatan dan lingkungan akibat pembakaran sampah secara terbuka serta pentingnya penerapan teknologi tepat guna. Selanjutnya, perlu pula dilakukan monitoring dan evaluasi penerapan rocket stove terhadap perubahan perilaku masyarakat, efektivitas penggunaan rocket stove, serta dampaknya terhadap pengurangan praktik pembakaran sampah terbuka. Hasil evaluasi tersebut dapat menjadi dasar untuk mengembangkan model pengelolaan sampah berbasis masyarakat yang lebih berkelanjutan dan dapat direplikasi di desa lain.

## PENGAKUAN

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Jember, Dosen Pembimbing Lapangan, Perangkat Desa Tegalmijin, dan Kelompok 22 KKN Tematik UM Jember yang turut terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam menyukseskan sosialisasi pengelolaan sampah dan implementasi teknologi rocket stove sebagai upaya mengurangi kebiasaan pembakaran sampah terbuka di Desa Tegalmijin**.**

## DAFTAR REFERENSI

Alam, H.S., Dewi, E.G.A., Sarasvati, L.P.K., Putra, I.P.A.P., Antara, I.G.A.K., Kurniawan, M.A., & Wulandari, N.P.R. (2026). Pemberdayaan Siswa SD Saraswati 2 Denpasar dalam Mengatasi Sampah. *JOONG-KI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 1226-1234.

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.

Arwani, A., Firdausi, M.I., Izaty, S.N., Kafabih, Z. (2026). EcoMasjid sebagai Model Pemberdayaan Komunitas: Integrasi Bank Sampah Wakaf Produktif, Ekonomi Sirkular, dan PSAK 112 pada Masjid Ar-Rahmah Banyurip Pekalongan. *JOONG-KI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 1040-1049.

Charissa, W.Q.R., Akbar, R.R., & Hasanah, M. (2025). Inovasi Rocket Stove: Program KKN Mahasiswa UM Jember untuk Pengelolaan Sampah Minim Asap. *Jiwakerta: Jurnal*

*Ilmiah Wawasan Kuliah Kerja Nyata*, 6(2), 37-43.

Dean, Y., Baptista, Y., Hamonangan, R., Putra, A., Nabila, C., Asma, N., Sapitri, S., Saputri, M., Dian, S., Dzikry, M., Triana, S., & Wirawan, A.P. (2025). Rocket Stove as an Eco-Friendly Waste Incinerator for Central Santan Village. *ANDIL: Mulawarman Journal of Community Engagement*, 3(2), 57-63.

Hidayani, S.N., Afrianto, D., Imtiyaz, N.B., Fildoussia, N., Putra, R.I., Kumalasari, W.P.T., & Saufililah, D.N. (2026). Pengembangan UMKM dan Pendirian Bak Sampah dengan Metode ABCD di Desa Kawisrejo Pasuruan. *JOONG-KI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 747-757.

Ikhsan, M.N., Aditya, M.A., Sunaryo, R.A., Baginda, Y.V., Hartanto, A., Yuliani, R., Suta, T.A., Zulkarnaen, H.F., Hassan, M., & Purnamasari, E. (2026). Rocket Stove sebagai Teknologi Alternatif Pengurangan Polusi Asap di Desa Badak Anom. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (Abdira)*, 6(1), 761-770.

Ishaq, M., Mubassir, A., Arifin, M. Z., Saiful, M., & Prasetiya, B. (2025). Membangun Kesadaran Masyarakat di Lingkungan Perkampungan Desa Transisi Kota: Pendekatan Participatory Action Research. *Naafi: Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 1(2), 71-79.

Khumas, A., Fitrah, N.N., Rahman, F.N., Zainuddin, K., & Nur, H. (2026). Peningkatan Kesadaran Mindful Consumption dalam Mengurangi Sampah Rumah Tangga melalui Psikoedukasi pada Mahasiswa Kost. *JOONG-KI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 873-892.

Lesmana, R. Y., & Tawaqal, G. I. (2025). Implementasi teknologi rocket stove untuk pengelolaan sampah di SD Al Itsiqoh Palangka Raya. *PRAXIS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(2), 109-115.

Pramudya, N. A., & Gusri, L. (2025). Strategi adaptasi dan mitigasi pembakaran sampah terbuka di Kenali Asam Bawah, Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Nusantara*, 2(3), 933-941.

Rosyadi, A.S.A.I., Adhamatika, A., Suryanegara, M.A., Al Indis, N., & Kurniawati, E. (2026). Pengaruh Variasi Tinggi Cerobong Kompor Roket terhadap Performa Pembakaran. Jurusan Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Jember. *Proceeding National Conference on Innovative Agriculture (NaCIA)*, 3(1), 219-226.

Ryan, D.W., Divanda, F., Zidana, A., Puspitawati, Y., Rafli, A., Fallah, H., Sefi, A., Cahya, R., Wiritanaya, T., Ananda, C., Budi, V., Anindita, P.P., Amarullah, N.K.Y., Aliman, K., Adji, R., & Ashari, T. (2026). Penerapan Teknologi Rocket Stove Melalui KKN: Upaya Pengelolaan Sampah Berkelanjutan di Desa Tempel. *Jurnal Pengabdian Cendekia*, 2(1), 20-27.

Sihombing, E. S. R., Masdalifah, N., Maharani, A. D., & Adha, R. (2025). Analisis Pengel-olaan Sampah Pada Masyarakat di Nagori Karang Rejo Kecamatan Gunung Maligas Kabu-paten Simalungun.

Syaifudin, A., Veronica, A., Akbar, M.F., Mahardika, D.A., Anhar, Ramadani, A., Ilmi, B., Saputra, F.A., Yudha, M., Sofia, N.E., Asga, A.M., Nurbaiti, & Imanda, A.B. (2026). Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna Rocket Stove untuk Pengelolaan Sampah Hijau dan Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 7(1), 328-339.

Widodo, E., Akbar, P., & Wijayanto, F. (2026). Implementasi Teknologi Pengolahan Sampah dan Tata Kelola Manajemen Bank Sampah Berbasis Ekonomi Sirkuler. *JOONG-KI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 904-914.

Yusuf, S.A., Silaban, G.P., Mollify, E.T., Nugroho, E., Putri, F., Oktidina, & Johan, Y. (2026).

Inovasi Tempat Pembakaran Sampah Minim Asap Berbasis Teknologi Rocket Stove untuk Mendukung Pengelolaan Sampah Berkelanjutan di Desa Linau. *Kreativitas pada Pengabdian Masyarakat (Krepa)*, 7(12), 1-6.

Zahra, N., Ariantika, J., Sabri, D.A., & Aisyah, S. (2026). Implementasi Ekonomi Sirkular Melalui Penukaran Sampah dan Pembuatan Ecobrick untuk Pemberdayaan Masyarakat Desa Negeri Tongging. *JOONG-KI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 813-819.

Zed, E.Z., Adityantoro, M., Trisna, A., Ramadhani, P.R., Zulfikri, Rasepto, M.R., Putra, D.P., Debi, R., Maharani, I., Wijaya, M.H., Utami, N.A.U., & Ernawati. (2026). Evaluasi Kinerja Lingkungan Rocket Stove dalam Mengurangi Polusi Udara Outdoor di Desa Cibarusah Jaya. *Jejak Digital: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(5), 3382-3389.

Zenabia, T., Jelanti, D., & Jarno. (2026). Digitalisasi Pencatatan Keuangan Bank Sampah Berbasis Aplikasi untuk Mendukung Transparansi dan Akuntabilitas. *JOONG-KI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(4), 1514-1525.

Zuhairi, M.A. (2025). Penerapan Teknologi Tepat Guna dalam Mewujudkan Daerah Mandiri dan Berkelanjutan. *Neptunus: Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 3(1), 160–168.