

Sosialisasi Pengelolaan Sampah: Membangun Desa Cibodas Menuju Zero Waste melalui Inovasi Rocket Stove oleh KKM Kelompok 71 Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Jumbuh Prabowo¹, Ahmad Akmal, Rafi Ramadhan Asshidieqie, Diana Debora Ginting, Ester Imma A R Panggabean, Dinda Friska Maulia, Dewi Oktavia Putri, Gagah Hanugrah, Mochammad Randy Pratama, Aulia Nufus Suzakiah, Siti Nazwa Nurul Aziza, Nova Tiara Chanra, Tegar Gusti Anggara, Oky Rhamdani, Narita Maulidya Putri, Rizqi Ghinansyah, Ratu Lusiana Damayanti, Elsa Aprilia Dini, Najwa Rizka Humairah, Rulinda Reva Dena Nabila, dan Naeli Tamamah

¹Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto
e-mail: zaidmawonzaid@gmail.com

ABSTRAK

Permasalahan sampah rumah tangga merupakan isu lingkungan yang terus meningkat dan memerlukan penanganan terpadu berbasis masyarakat. Kegiatan sosialisasi pengelolaan sampah yang dilaksanakan oleh KKM Kelompok 71 Universitas Sultan Ageng Tirtayasa bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah berbasis konsep zero waste. Kegiatan ini dilaksanakan pada Sabtu, 24 Januari 2026 pukul 14.00–16.30 WIB bertempat di halaman rumah Kepala Desa Cibodas, Kecamatan Tanara, Kabupaten Serang dengan jumlah peserta sebanyak 38 orang dan melibatkan 20 mahasiswa KKM. Metode kegiatan berupa penyuluhan, diskusi, dan pengenalan inovasi teknologi sederhana berupa rocket stove sebagai solusi pengurangan sampah. Materi yang disampaikan mencakup jenis-jenis

sampah, pemilahan, pemanfaatan sampah organik dan nonorganik, serta peran masyarakat dalam menjaga lingkungan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat terhadap pengelolaan sampah dan ketertarikan terhadap pemanfaatan rocket stove. Produk rocket stove diharapkan menjadi solusi alternatif dalam mengurangi sampah kering sekaligus menghasilkan residu yang dapat dimanfaatkan kembali.

Kata kunci: KKM, partisipasi masyarakat, pengelolaan sampah, rocket stove, dan zero waste

ABSTRACT

Household waste problems continue to increase and require community-based integrated management. This community service activity aimed to improve public awareness and knowledge regarding zero waste-based waste management and to introduce a simple technological innovation in the form of a rocket stove. The activity was conducted on January 24, 2026, in Cibodas Village, Tanara District, Serang Regency, involving 38 community members and 20 university students. The methods used included counseling, interactive discussions, and demonstrations. The results showed an increase in community understanding of waste sorting and utilization, as well as strong interest in the rocket stove as an alternative solution for reducing dry waste and producing useful residues. This program is expected to support the realization of a clean, healthy, and sustainable village.

Keywords: community participation; waste management; rocket stove; zero waste

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah menjadi isu lingkungan yang semakin kompleks, terutama di wilayah pedesaan yang mengalami peningkatan aktivitas rumah tangga. Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan berbagai dampak negatif seperti pencemaran lingkungan, penyumbatan saluran air, serta risiko penyakit (Rokilah et al., 2025). Sebagian besar sampah berasal dari aktivitas sehari-hari seperti memasak, membersihkan rumah, dan konsumsi produk kemasan. Sampah tersebut terdiri dari sampah organik, nonorganik, dan residu yang memiliki karakteristik berbeda. Pengelolaan yang tidak tepat dapat menyebabkan penumpukan sampah di lingkungan sekitar. Oleh karena itu, diperlukan edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang benar. Kegiatan sosialisasi menjadi langkah awal dalam meningkatkan kesadaran masyarakat untuk berperilaku lebih peduli terhadap lingkungan.

Konsep zero waste merupakan pendekatan pengelolaan sampah yang menekankan pada pengurangan sampah sejak dari sumbernya. Prinsip ini dilakukan dengan mengurangi penggunaan barang sekali pakai, menggunakan kembali barang yang masih layak, serta memanfaatkan sampah menjadi produk yang bernilai guna. Dengan penerapan konsep ini, jumlah sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir dapat diminimalkan. Pengelolaan sampah berbasis masyarakat menjadi kunci dalam keberhasilan penerapan konsep zero waste (Widiatmoko et al., 2024). Edukasi tentang pemilahan sampah, pengolahan sampah organik menjadi kompos, dan pemanfaatan sampah nonorganik menjadi kerajinan merupakan langkah yang efektif. Kegiatan pengabdian masyarakat melalui program KKM menjadi salah satu sarana yang tepat untuk mengedukasi masyarakat secara langsung. Melalui pendekatan ini, diharapkan masyarakat dapat menerapkan kebiasaan baru dalam mengelola sampah.

KKM Kelompok 71 Universitas Sultan Ageng Tirtayasa melaksanakan program kerja berupa sosialisasi pengelolaan sampah di Desa Cibodas, Kecamatan Tanara, Kabupaten Serang. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pengelolaan sampah berbasis zero waste sekaligus memperkenalkan solusi praktis dalam mengurangi sampah. Sosialisasi ini juga menghasilkan inovasi produk berupa rocket stove yang dapat dimanfaatkan sebagai alat pembakaran sampah kering. Rocket stove dipilih karena memiliki sistem pembakaran yang lebih efisien dan menghasilkan panas tinggi dengan asap yang lebih sedikit. Selain itu, alat ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif untuk kegiatan rumah tangga (Butar et al., 2025). Melalui program ini, mahasiswa berperan aktif dalam memberikan edukasi sekaligus solusi nyata bagi permasalahan lingkungan di desa. Diharapkan kegiatan ini dapat menjadi langkah awal menuju desa yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

METODELOGI PENELITIAN

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada Sabtu, 24 Januari 2026 pukul 14.00–16.30 WIB bertempat di halaman rumah Kepala Desa Cibodas, Kecamatan Tanara, Kabupaten Serang. Kegiatan ini diikuti oleh 38 peserta yang terdiri dari masyarakat setempat dan melibatkan 20 mahasiswa KKM sebagai pelaksana kegiatan. Sosialisasi disampaikan oleh dua pemateri, yaitu Oky Rhamdani dan Siti Nazwa Nurul Aziza. Metode yang

digunakan meliputi penyampaian materi, diskusi interaktif, dan sharing session bersama masyarakat. Penyampaian materi dilakukan menggunakan media presentasi untuk memudahkan pemahaman peserta. Diskusi dilakukan untuk menggali pengalaman masyarakat terkait permasalahan sampah di lingkungan sekitar. Pendekatan partisipatif digunakan agar masyarakat lebih aktif dalam mengikuti kegiatan.



Gambar 1. Peserta sosialisasi pengelolaan sampah



Gambar 2. Dokumentasi bersama peserta sosialisasi dan kepala desa Cibodas

Materi yang disampaikan dalam sosialisasi meliputi pengertian zero waste, jenis-jenis sampah, serta cara pengelolaannya. Sampah organik dijelaskan sebagai sisa makhluk hidup seperti sisa makanan, daun, dan limbah dapur yang dapat diolah menjadi kompos. Sampah nonorganik seperti plastik, botol, dan kaleng dapat dimanfaatkan kembali melalui pembuatan ecobrick atau kerajinan tangan. Sementara itu, sampah residu merupakan jenis sampah yang sulit didaur ulang sehingga perlu dikurangi penggunaannya. Selain pemaparan materi, diperkenalkan pula inovasi rocket stove sebagai solusi pengelolaan sampah kering. Rocket stove umumnya dibuat menggunakan bahan seperti semen, pasir, dan rangka besi dengan desain saluran berbentuk L atau J. Desain tersebut memungkinkan aliran udara terfokus sehingga pembakaran menjadi lebih efisien. Demonstrasi pengenalan alat dilakukan untuk memberikan gambaran kepada masyarakat mengenai fungsi dan manfaatnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi berjalan dengan lancar dan mendapat respons positif dari masyarakat. Peserta menunjukkan antusiasme selama kegiatan berlangsung, terutama saat sesi diskusi dan sharing pengalaman terkait permasalahan sampah di lingkungan mereka. Berdasarkan materi yang disampaikan, masyarakat mulai memahami bahwa sebagian besar sampah berasal dari aktivitas rumah tangga sehari-hari seperti memasak, makan, dan

berbelanja. Pemahaman mengenai jenis-jenis sampah juga meningkat, yaitu sampah organik, nonorganik, dan residu. Masyarakat diberikan pengetahuan tentang pentingnya memilah sampah sejak dari rumah agar lebih mudah dikelola. Selain itu, dijelaskan pula bahwa sampah organik dapat dimanfaatkan menjadi kompos padat, kompos cair dari air cucian beras, serta pupuk dari cangkang telur (Rohmadi et al., 2022). Sampah nonorganik dapat dimanfaatkan kembali menjadi ecobrick dan media tanam vertikultur (Fitriana et al., 2024). Materi tersebut memberikan wawasan baru bagi masyarakat tentang pemanfaatan sampah yang lebih produktif.



Gambar 3. Pemaparan materi oleh Oky Rhamdani



Gambar 4. Demonstrasi hasil produk pupuk organik oleh Siti Nazwa Nurul Aziza

Pengenalan rocket stove menjadi bagian penting dalam kegiatan ini sebagai solusi

inovatif dalam pengelolaan sampah kering. Menurut Yahya et al. (2023), rocket stove merupakan alat pembakaran sederhana yang menggunakan sistem aliran udara terfokus sehingga pembakaran menjadi lebih sempurna dan menghasilkan panas tinggi. Alat ini dapat digunakan untuk membakar sampah kering seperti ranting, kertas, dan daun kering. Dibandingkan pembakaran terbuka, rocket stove menghasilkan asap yang lebih sedikit sehingga lebih ramah lingkungan. Selain berfungsi sebagai alat pengelolaan sampah, rocket stove juga dapat dimanfaatkan sebagai kompor alternatif untuk memasak. Hal ini memberikan nilai tambah karena sampah yang sebelumnya tidak dimanfaatkan dapat menjadi sumber energi. Dengan penggunaan bahan sederhana seperti semen dan pasir, alat ini relatif mudah dibuat dan diterapkan oleh masyarakat. Inovasi ini menjadi solusi praktis dalam mengurangi penumpukan sampah di lingkungan desa.



Gambar 5. Proses pembuatan rocket stove



Gambar 6. Uji coba pembakaran sampah dengan rocket stove

Hasil pembakaran dari rocket stove berupa abu sisa pembakaran juga memiliki potensi untuk dimanfaatkan kembali. Fadillah et al. (2025) menyatakan bahwa abu hasil pembakaran kayu atau sampah organik kering dapat digunakan sebagai campuran pupuk karena mengandung unsur mineral seperti kalium yang bermanfaat bagi tanaman. Abu tersebut dapat dicampurkan dengan kompos organik untuk meningkatkan kesuburan tanah. Selain itu, abu juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan media tanam. Namun, penggunaannya harus disesuaikan agar tidak berlebihan dan tetap aman bagi tanaman. Pemanfaatan residu pembakaran ini

mendukung prinsip zero waste karena tidak ada limbah yang terbuang percuma. Dengan demikian, rocket stove tidak hanya membantu mengurangi volume sampah, tetapi juga menghasilkan produk samping yang bermanfaat. Pendekatan ini memperkuat konsep pengelolaan sampah terpadu berbasis masyarakat.

Partisipasi masyarakat dalam kegiatan ini menjadi indikator keberhasilan program. Kehadiran 38 peserta menunjukkan adanya kepedulian terhadap permasalahan lingkungan di Desa Cibodas. Diskusi yang berlangsung juga menunjukkan bahwa masyarakat mulai memahami pentingnya pengelolaan sampah sejak dari rumah tangga. Kegiatan ini memperkuat peran mahasiswa sebagai agen perubahan dalam meningkatkan kesadaran lingkungan. Dukungan masyarakat sangat penting untuk keberlanjutan program pengelolaan sampah berbasis zero waste. Melalui kebiasaan memilah dan memanfaatkan sampah, lingkungan desa dapat menjadi lebih bersih dan sehat. Sosialisasi ini menjadi langkah awal dalam membangun budaya peduli lingkungan di masyarakat. Dengan adanya inovasi rocket stove, masyarakat memiliki alternatif solusi sederhana untuk mengurangi sampah.

KESIMPULAN

Sosialisasi pengelolaan sampah yang dilaksanakan oleh KKM Kelompok 71 Universitas Sultan Ageng Tirtayasa di Desa Cibodas, Kecamatan Tanara, Kabupaten Serang berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah berbasis zero waste. Kegiatan yang dilaksanakan pada 24 Januari 2026 ini diikuti oleh 38 peserta dan melibatkan 20 mahasiswa dengan pemateri Oky Rhamdani dan Siti Nazwa Nurul Aziza. Materi yang disampaikan mencakup jenis-jenis sampah, pemilahan, pemanfaatan sampah organik dan nonorganik, serta peran masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Inovasi rocket stove sebagai luaran program menjadi solusi sederhana dalam mengurangi sampah kering sekaligus menghasilkan energi alternatif. Residu pembakaran berupa abu juga dapat dimanfaatkan sebagai campuran pupuk atau media tanam sehingga mendukung prinsip zero waste. Antusiasme masyarakat menunjukkan bahwa kegiatan ini relevan dengan kebutuhan lingkungan setempat. Program ini diharapkan dapat menjadi langkah awal menuju desa yang bersih, sehat, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Butar, C. N. B., Al Ghifary, F. A., Nabil, M. W., Raharjo, R. D., Mustafiah, S. S., Maharani, A. C., ... & Wahyanto, W. (2025). *Penerapan teknologi rocket stove sebagai solusi pengelolaan sampah ramah lingkungan di Desa Mergowati, Kecamatan Kedu, Kabupaten Temanggung*. *Tintamas: Jurnal Pengabdian Indonesia Emas*, 2(3), 267-277.
- Fadillah, A., Darmawan, D. S., Aningrum, E. D., Khairunissa, F., Mustapa, I. F., Firdaus, M. B. N., ... & Dewanti, V. W. (2025). *Inovasi Rocket Stove sebagai Alat Pembakar Sampah Organik Minim Asap untuk Mendukung Pengelolaan Sampah Berkelanjutan di Desa Girimukti: Pengabdian*. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 4(1), 6033-6040.
- Fitriana, N., Putri, A. A. S., Nur, Y. W., & Tampubolon, O. F. (2024). *Pemberdayaan warga Bencah Lesung melalui pelatihan pengolahan sampah anorganik menjadi Ecobrick: Empowering Bencah Lesung residents through training on processing inorganic waste into ecobricks*. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(1).
- Rohmadi, M., Septiana, N., & Astuti, P. A. P. (2022). *Pembuatan pupuk organik cair dan kompos dari limbah organik rumah tangga*. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(4), 880-886.
- Rokilah, R., Jannah, A. W., Leonardo, D., & Suryani, P. S. (2025). *Model Pengelolaan Sampah Berkelanjutan untuk Pencegahan Dampak Lingkungan pada Drainase dan Sumber Air*. In *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat* (Vol. 2, pp. 469-477).
- Widiatmoko, S. A., Zahra, A. T., & Permana, K. N. (2024). *Penerapan Konsep Zero Waste Dalam Perspektif Hukum Lingkungan: Tantangan dan Prospek Masa Depan di Indonesia*. *Hukum Inovatif: Jurnal Ilmu Hukum Sosial Dan Humaniora*, 1(3), 307-320.
- Yahya, M. F., & Ningrum, D. A. (2023). *Inovasi Alat Pembakaran Sampah Tanpa Asap Metode Rocket Stove*. *Among: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 42-49.