

## Edukasi Pembakaran Sampah Dengan *Smokeless Burn Barrel*

### *Waste burning education with Smokeless Burn Barrel*

Luthfia Hidayati Rahman<sup>1\*</sup>, Putri Ayu<sup>2</sup>, Retha Utara Tonik<sup>2</sup>, Diah Rahayu Ningtyas<sup>2</sup>, Dimaz Bertrand Alfredo Arta<sup>2</sup>, Dini Eka Sabrina<sup>2</sup>, Egi Anggreni<sup>2</sup>, Eli Apriliany<sup>2</sup>, Aditya Augusta Christian Putra<sup>2</sup>, Avrensyia Eka Chintia<sup>2</sup>, Muhammad Syawal Azura<sup>3</sup>, Nahda Mutiara Arsha<sup>3</sup>, Dhea Nurfitriyani<sup>3</sup>, Hermalia Auliandra<sup>3</sup>, Rini Junianti<sup>4</sup>, Najwa Izzati<sup>5</sup>, Hidayati<sup>5</sup>, Angella Maretmy<sup>6</sup>, Hardi Yanti<sup>6</sup>, Meisa Gresia Putri<sup>7</sup>, Angel Purnama<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Kebidanan, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin

<sup>2</sup>Program Studi S1 Farmasi, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin

<sup>3</sup>Program Studi Keperawatan, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin

<sup>4</sup>Program Studi Promosi Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin

<sup>5</sup>Program Studi Manajemen, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin

<sup>6</sup>Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin

<sup>7</sup>Program Studi Teknik Industri, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin

<sup>8</sup>Program Studi DIII Kebidanan, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin

\*Korespondensi: [nahdaarsha@gmail.com](mailto:nahdaarsha@gmail.com)

#### Info Artikel

Diterima:

30 Desember 2025

Disetujui:

13 Januari 2026

#### ABSTRAK

Sampah masih menjadi isu lingkungan yang banyak dijumpai di wilayah pedesaan, termasuk di Desa Pembantanan, Kecamatan Sungai Tabuk, Kabupaten Banjar. Masyarakat Desa Pembantanan juga belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai alternatif pengelolaan sampah yang lebih aman dan ramah lingkungan. Sampah masih dipandang sebagai limbah yang tidak bernilai, sehingga belum banyak warga yang melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik ataupun memanfaatkan sampah sebagai sumber nilai ekonomi. Padahal, pengelolaan sampah yang baik tidak hanya berdampak pada kebersihan dan kesehatan lingkungan, tetapi juga berpotensi meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pengolahan sampah menjadi kompos, barang daur ulang, atau kegiatan wirausaha berbasis lingkungan. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya upaya edukasi dan pendampingan kepada masyarakat terkait pengelolaan sampah yang aman, sehat, dan ekonomis. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan smokeless burn barrel, yaitu alat pembakaran sampah yang dirancang untuk meminimalkan asap dan emisi berbahaya. Melalui edukasi dan demonstrasi penggunaan alat ini, diharapkan masyarakat dapat mengubah pola pengelolaan sampah yang sebelumnya berisiko menjadi lebih aman dan berkelanjutan.

**Kata kunci:** Pengelolaan sampah, smokeless burn barrel, kesehatan lingkungan, pengabdian masyarakat

#### ABSTRACT

Waste remains a common environmental issue in rural areas, including in Pembantanan Village, Sungai Tabuk District, Banjar Regency. The people of Pembantanan Village also lack an adequate understanding of safer and more environmentally friendly waste management alternatives. Waste is still viewed as worthless, resulting in few residents separating organic and inorganic waste or utilizing it as a source of economic value. However, proper waste management not only impacts environmental cleanliness and health but also has the potential to improve community welfare by processing waste into compost, recyclables, or environmentally oriented entrepreneurial activities. This situation highlights the need for education and mentoring efforts to provide the community with guidance on safe, healthy, and economical waste management. One solution is to use smokeless burn barrels, which are waste incinerators designed to minimize smoke and harmful emissions. Through education and demonstrations on the use of these tools, it is hoped that the community will transform previously risky waste management practices into safer, more sustainable ones.



This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) 4.0 license.

**Keywords:** *Waste management, smokeless burn barrel, environmental health, community service*

## 1. Pendahuluan

Pengelolaan sampah rumah tangga yang tidak tepat masih menjadi permasalahan utama di banyak wilayah pedesaan. Salah satu praktik yang umum dilakukan masyarakat adalah pembakaran sampah secara terbuka sebagai solusi cepat akibat keterbatasan fasilitas pengelolaan sampah. Praktik ini menghasilkan asap, partikel berbahaya, serta gas beracun yang dapat menurunkan kualitas udara dan berdampak pada kesehatan masyarakat, seperti gangguan pernapasan dan iritasi mata.

Desa Pembantanan, Kecamatan Sungai Tabuk, Kabupaten Banjar, terdiri atas 12 Rukun Tetangga (RT) dengan jumlah penduduk sekitar 2.070 jiwa. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan aparat desa dan masyarakat RT 7–12, diketahui bahwa desa ini belum memiliki Tempat Pembuangan Sementara (TPS) dan sistem pengangkutan sampah yang terorganisir. Kondisi tersebut menyebabkan masyarakat membuang sampah di satu titik lokasi dan melakukan pembakaran terbuka sebagai solusi praktis sehari-hari.

Rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai dampak kesehatan dari pembakaran sampah serta minimnya edukasi lingkungan memperkuat kebiasaan tersebut. Pembakaran sampah tanpa teknik yang benar berpotensi menyebabkan gangguan kesehatan jangka pendek maupun jangka panjang (Octavia et al., 2015). Padahal, sampah memiliki potensi ekonomi apabila dikelola dengan baik, seperti pemanfaatan sampah organik menjadi kompos dan pemilahan sampah anorganik untuk dijual kembali (Rivai et al., 2023).

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan solusi pengelolaan sampah yang sederhana, murah, dan dapat diterapkan oleh masyarakat desa. Salah satu alternatif teknologi tepat guna adalah Smokeless Burn Barrel, yaitu alat pembakaran sampah berbasis drum bekas dengan sistem ventilasi dan pembakaran sekunder yang mampu mengurangi emisi asap. Oleh karena itu, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan

keterampilan masyarakat Desa Pembantanan melalui penerapan Smokeless Burn Barrel yang disertai edukasi kesehatan lingkungan.

## 2. Metode Kegiatan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan di Desa Pembantanan, Kecamatan Sungai Tabuk, Kabupaten Banjar, pada tanggal 1–6 Desember 2025. Metode pelaksanaan dilakukan secara partisipatif agar masyarakat terlibat aktif dalam setiap tahapan kegiatan.

Tahapan kegiatan meliputi:

### 1. Survei dan Analisis Situasi

Observasi lapangan dan wawancara dengan aparat desa serta masyarakat RT 7–12 untuk mengidentifikasi kondisi pengelolaan sampah, kebiasaan masyarakat, dan tingkat pengetahuan awal.

### 2. Pembuatan Prototipe Smokeless Burn Barrel

Prototipe dibuat dari drum besi bekas berkapasitas 200 liter yang dimodifikasi dengan lubang ventilasi udara dan sistem pembakaran sekunder untuk mengurangi asap pembakaran.

### 3. Edukasi dan Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan menggunakan media PowerPoint dan poster yang berisi materi dampak pembakaran terbuka terhadap kesehatan, pemilahan sampah, serta cara penggunaan Smokeless Burn Barrel.

### 4. Demonstrasi dan Praktik Langsung

Tim memperagakan penggunaan alat, kemudian masyarakat mencoba secara langsung dengan pendampingan.

### 5. Evaluasi

Evaluasi dilakukan melalui diskusi, tanya jawab, dan pengamatan terhadap kemampuan masyarakat dalam mengoperasikan alat dan memahami materi yang disampaikan.

## 3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat Desa Pembantanan mengenai bahaya pembakaran

sampah secara terbuka terhadap kesehatan dan lingkungan. Sebelum kegiatan, sebagian besar masyarakat belum mengetahui risiko kesehatan dari asap pembakaran sampah. Setelah dilakukan edukasi, masyarakat mulai memahami keterkaitan antara pembakaran terbuka dengan gangguan pernapasan dan penurunan kualitas udara.

Prototipe Smokeless Burn Barrel berhasil diuji coba dan menunjukkan pembakaran dengan asap yang sangat minimal dibandingkan pembakaran terbuka konvensional. Hal ini membuktikan bahwa sistem ventilasi dan pembakaran sekunder pada alat mampu meningkatkan efisiensi pembakaran, sejalan dengan penelitian sebelumnya tentang teknologi pembakaran minim asap (Nugroho et al., 2025).

Respons masyarakat terhadap teknologi yang diperkenalkan sangat positif. Diskusi dan sesi tanya jawab menunjukkan antusiasme masyarakat, khususnya terkait kemudahan pembuatan alat, biaya produksi, dan kemungkinan replikasi di RT lainnya. Evaluasi pasca kegiatan menunjukkan sebagian besar peserta mampu mengoperasikan alat secara mandiri dan memahami jenis sampah yang boleh dan tidak boleh dibakar.

Selain berdampak pada aspek kesehatan dan lingkungan, kegiatan ini juga membuka peluang pemanfaatan residu abu pembakaran sebagai campuran kompos, sehingga memiliki potensi nilai ekonomi bagi masyarakat desa.



Gambar 1. Uji coba alat bersama warga

## 4. Simpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat melalui penerapan Smokeless Burn Barrel di Desa Pembantanan terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat terkait pengelolaan sampah yang aman dan ramah lingkungan. Teknologi tepat guna ini mampu menjadi solusi sementara bagi desa yang belum memiliki TPS serta mengurangi dampak negatif pembakaran sampah terbuka terhadap kesehatan dan lingkungan.

## Referensi

- Nugroho, J. M. N. D., Fathia, K. F., Mahardika, P., Muzzazinah, Ramadanu, P. A., Dewi, A. N., Hanifah, A., Handayani, A., Marsha, C. F., & Purnama, D. O. P. (2025). Smokeless burn barrel: solusi pembakaran sampah minim asap di desa ledok, blora. *Sivitas*, 5(1), 1–9.
- Rivai, A., Fausy, M., & Mulyadi. (2023). Penggunaan alat pembakaran sampah tanpa asap untuk mengatasi pencemaran lingkungan. *Jurnal sulolipu: media komunikasi sivitas akademika dan masyarakat*, 23(1), 88–9
- Octavia, D., Fitrianiingsih, Y., & Jati, D. R. (2015). Analisis beban emisi co dan ch4 dari kegiatan pembakaran sampah rumah tangga secara terbuka (studi kasus kecamatan sungai kakap, kabupaten kubu raya). *Jurnal teknologi lingkungan lahan basah*, 3(1), 1–10.