



## SETAWAR ABDIMAS

Vol. 05 No. 01 (2026) pp.135-143

<http://jurnal.umb.ac.id/index.php/Setawar/index>

p-ISSN: 2809-5626 e-ISSN: 2809-5618

### PENGURANGAN POLUSI ASAP MELALUI EDUKASI DAN IMPLEMENTASI ROCKET STOVE DI TUAH NEGERI

**Hafzana Bedasari<sup>1</sup>, Toga Dipetrus Sihite<sup>2</sup>, Muhammad Hafizd<sup>3</sup>, Muhammad Untung<sup>4</sup>,  
Aaqila Eka Syahrani<sup>5</sup>, Yelsa Apriza<sup>6</sup>, Raisya Kelvi Atline<sup>7</sup>**

<sup>1,2,3,4, 5, 6, 7</sup> Universitas Riau, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[hafzana@lecturer.unri.ac.id](mailto:hafzana@lecturer.unri.ac.id)

#### Abstrak

Pembakaran sampah secara terbuka masih menjadi permasalahan lingkungan di RW 5 Kelurahan Tuah Negeri, di mana asap tebal yang dihasilkan berdampak pada kesehatan, kenyamanan, serta kualitas udara masyarakat. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan untuk memberikan solusi praktis melalui penerapan teknologi *rocket stove*, yaitu alat pembakaran minim asap yang dapat dibuat dari material lokal dan mudah dioperasikan oleh warga. Metode pengabdian meliputi observasi awal untuk mengidentifikasi kebutuhan dan kebiasaan masyarakat, sosialisasi kepada ketua RW dan perwakilan RT, pengumpulan bahan melalui gotong royong, serta pembuatan *rocket stove* pada lokasi yang dapat diakses oleh warga RT 1, RT 2, dan RT 3. Uji coba pembakaran dilakukan pada 3 November 2025, disertai pendampingan agar masyarakat mampu mengoperasikan dan merawat alat secara mandiri. Hasil kegiatan menunjukkan penurunan signifikan pada kepulan asap, proses pembakaran yang lebih efisien, serta meningkatnya kenyamanan lingkungan. Selain itu, terjadi perubahan perilaku berupa meningkatnya kesadaran warga terhadap bahaya asap dan penggunaan rutin *rocket stove*. Secara keseluruhan, *rocket stove* terbukti sebagai teknologi tepat guna yang efektif, murah, dan berpotensi berkelanjutan dalam mendukung pengelolaan sampah rumah tangga di RW 5.

**Kata kunci : Pengelolaan sampah; Rocket stove; Pembakaran minim asap.**

#### Abstract

*Open burning of waste remains an environmental problem in RW 5, Tuah Negeri Village, where the resulting thick smoke impacts the health, comfort, and air quality of the community. This community service activity aimed to provide a practical solution through the application of rocket stove technology, a smoke-free combustion device that can be made from local materials and is easily operated by residents. The community service method included initial observation to identify community needs and habits, outreach to RW heads and RT representatives, collection of materials through cooperation, and construction of the rocket stove at a location accessible to residents of RT 1, RT 2, and RT 3. A trial burning was conducted on November 3, 2025, accompanied by mentoring so that the community could operate and maintain the device independently. The results of the activity showed a significant reduction in smoke plumes, a more efficient combustion process, and increased environmental comfort. In addition, there was a change in behavior in the form of increased community awareness of the dangers of smoke and regular use of the rocket stove. Overall, the rocket stove has proven to be an effective, inexpensive technology with the potential to be sustainable in supporting household waste management in RW 5.*

**Keyword : Waste management; Rocket stove; Low-smoke combustion.**

## PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah rumah tangga masih menjadi persoalan mendasar di berbagai wilayah perkotaan dan pinggiran kota di Indonesia. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan sekitar 48% sampah di tingkat rumah tangga masih dikelola secara mandiri, dan metode yang paling banyak digunakan adalah pembakaran terbuka. Praktik ini menimbulkan asap pekat yang dapat mencemari udara, mengganggu kesehatan pernapasan, serta menurunkan kenyamanan lingkungan (Marlina, 2020). Kondisi tersebut juga ditemukan di Kelurahan Tuah Negeri, di mana sebagian besar warga masih menghilangkan sampah dengan cara dibakar di pekarangan rumah.

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa masyarakat di kelurahan tersebut umumnya membakar sampah organik maupun anorganik tanpa alat khusus, sehingga asap yang dihasilkan cukup banyak dan menyebar ke permukiman sekitar. Selain menyebabkan polusi udara lokal, pembakaran terbuka berpotensi menghasilkan partikel halus (PM2.5) dan karbon monoksida yang berbahaya bagi kesehatan (Khoir et al., 2025). Kondisi lingkungan Kelurahan Tuah Negeri yang relatif padat, dengan rata-rata jarak antarrumah kurang dari 5 meter, memperburuk paparan asap terhadap warga, termasuk anak-anak dan lansia.

Selain permasalahan lingkungan, masyarakat setempat memiliki karakteristik sosial yang cukup kuat, khususnya dalam hal gotong royong dan keterlibatan dalam kegiatan berbasis komunitas. Potensi sosial ini dapat menjadi modal utama dalam penerapan inovasi teknologi sederhana yang dapat membantu mengurangi dampak negatif pembakaran sampah. Salah satu teknologi tepat guna yang relevan adalah rocket stove, yaitu alat pembakaran bersuhu tinggi dengan sistem aliran udara yang dirancang untuk menghasilkan pembakaran lebih efisien dan minim asap (Kaseng, 2025). Penelitian menunjukkan bahwa rocket stove dapat menurunkan emisi asap hingga lebih dari 60% dibandingkan pembakaran terbuka (Yahya & Ningrum, 2023).

Namun demikian, terdapat beberapa research gap yang perlu diperhatikan. Sebagian besar program dan penelitian terdahulu lebih menekankan pada edukasi perubahan perilaku atau penyediaan sarana penampungan sampah, tetapi belum secara optimal menghadirkan pendekatan teknologi tepat guna yang dapat digunakan langsung oleh masyarakat untuk tetap membakar sampah dengan dampak polusi yang lebih rendah (Masjhoer, 2025). Selain itu, adopsi rocket stove umumnya dilakukan pada konteks pedesaan, sedangkan penerapannya pada wilayah berpenduduk padat seperti Kelurahan Tuah Negeri masih jarang dikaji. Dengan demikian, diperlukan model penerapan yang tidak hanya meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai bahaya asap, tetapi juga memberikan instrumen teknologi yang realistis, murah, dan sesuai dengan kondisi sosial ekonomi setempat.

Melihat kondisi tersebut, inovasi *rocket stove* memiliki potensi besar sebagai solusi lokal yang aplikatif, mudah dibuat dari bahan yang tersedia di lingkungan sekitar, serta sejalan dengan budaya gotong royong warga. Teknologi ini diharapkan tidak hanya mengurangi dampak asap dalam jangka pendek, tetapi juga menumbuhkan perubahan perilaku pengelolaan sampah yang lebih sehat dan berkelanjutan di Kelurahan Tuah Negeri.

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan sebagai upaya mengurangi polusi asap akibat praktik pembakaran sampah terbuka yang masih dilakukan oleh warga di RW 05 Kelurahan Tuah Negeri, Kecamatan Tenayan Raya, Kota Pekanbaru. Program dirancang dengan

pendekatan partisipatif melalui edukasi dan implementasi teknologi tepat guna berupa *rocket stove* sebagai alternatif pembakaran sampah minim asap.

### **1. Sasaran Pengabdian kepada Masyarakat**

Sasaran kegiatan pengabdian adalah masyarakat RW 05 Kelurahan Tuah Negeri, khususnya warga yang berdomisili di RT 01, RT 02, dan RT 03 yang selama ini melakukan pembakaran sampah rumah tangga secara terbuka. Kelompok sasaran meliputi ketua RW, ketua RT, tokoh masyarakat, serta perwakilan warga yang terlibat dalam proses gotong royong dan penggunaan *rocket stove*. Selain itu, sasaran tidak langsung dari program ini adalah seluruh warga RW 05 yang terdampak polusi asap dari pembakaran sampah.

### **2. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat**

Pelaksanaan program dilakukan melalui beberapa tahapan terstruktur sebagai berikut:

#### **a. Tahap Persiapan dan Observasi Awal**

Tim pengabdian melakukan observasi lapangan di RW 05 untuk mengidentifikasi kondisi faktual terkait kebiasaan masyarakat dalam membakar sampah, lokasi pembakaran, intensitas asap yang dihasilkan, serta dampaknya terhadap kenyamanan lingkungan. Observasi juga digunakan untuk mengidentifikasi potensi lokal yang mendukung program, seperti ketersediaan batu bata sebagai bahan utama pembuatan *rocket stove* serta budaya gotong royong warga.

#### **b. Tahap Sosialisasi dan Edukasi**

Setelah permasalahan teridentifikasi, tim melaksanakan sosialisasi kepada ketua RW dan perwakilan RT 01–03. Materi sosialisasi mencakup bahaya pembakaran sampah terbuka terhadap kesehatan dan kualitas udara, konsep *rocket stove*, manfaat teknologi minim asap, serta rencana pelaksanaan pembuatan alat secara swadaya. Sosialisasi juga berfungsi sebagai tahap penyamaan persepsi sekaligus mendorong partisipasi aktif masyarakat.

#### **c. Tahap Implementasi (Pembuatan Rocket Stove)**

Pembuatan *rocket stove* dilaksanakan pada **03 November 2025** melalui gotong royong bersama warga RW 05. Bahan utama seperti batu bata diperoleh dari swadaya masyarakat mengingat wilayah RW 05 merupakan daerah penghasil batu bata. Proses konstruksi dilakukan di lokasi strategis (titik tengah) yang dapat dijangkau oleh warga RT 01, RT 02, dan RT 03. Tim pengabdian berperan memberikan panduan teknis pada tahap penyusunan ruang bakar, pengaturan aliran udara, serta memastikan alat dapat digunakan secara aman.

#### **d. Tahap Uji Coba dan Pendampingan Pengoperasian**

Setelah alat selesai dibangun, dilakukan uji coba pembakaran menggunakan sampah rumah tangga untuk membandingkan tingkat asap antara metode pembakaran terbuka dan penggunaan *rocket stove*. Tim memberikan pendampingan terkait cara penggunaan, teknik memasukkan sampah secara bertahap, dan langkah-langkah menjaga pembakaran tetap efisien serta minim asap.

#### **e. Tahap Monitoring dan Keberlanjutan Program**

Tim melakukan monitoring pascaimplementasi melalui kunjungan berkala untuk memantau penggunaan *rocket stove* dan memberikan arahan mengenai perawatan alat, seperti pembersihan ruang bakar, pengeluaran abu sisa pembakaran, serta pengecekan konstruksi batu bata agar alat tetap kokoh dan dapat digunakan dalam jangka panjang.

### 3. Proses Pengabdian dan Teknik Analisis yang Digunakan

Kegiatan pengabdian menggunakan pendekatan partisipatif berbasis masyarakat (*community-based approach*), yang menekankan keterlibatan warga sejak tahap identifikasi masalah hingga tahap pemanfaatan teknologi. Peran tim pengabdian meliputi fasilitator kegiatan, penyusun materi edukasi, pendamping teknis pembuatan alat, serta evaluator program.

Pengumpulan data dilakukan melalui:

1. Observasi langsung (sebelum dan sesudah implementasi) terkait kepulan asap, kebiasaan pembakaran, dan aktivitas warga;
2. Wawancara informal dengan ketua RW/RT dan warga mengenai perubahan kenyamanan lingkungan dan penerimaan teknologi;
3. Dokumentasi kegiatan berupa foto proses sosialisasi, gotong royong, pembuatan alat, dan uji coba pembakaran. (Nuryanto & Sugiyanto, 2024)

Teknik analisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah intervensi program untuk melihat dampak implementasi *rocket stove* terhadap pengurangan asap serta perubahan perilaku masyarakat.

#### Lokasi dan Lama Kegiatan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di RW 05 Kelurahan Tuah Negeri, Kecamatan Tenayan Raya, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau dengan cakupan RT 01, RT 02, dan RT 03. Pelaksanaan ini dilakukan pada 03 November 2025, dilanjutkan dengan pendampingan dan monitoring secara berkala dalam periode pasca implementasi.

#### Indikator Keberhasilan Program

Keberhasilan program ditentukan melalui beberapa indikator berikut:

1. Indikator lingkungan: berkurangnya kepulan asap secara visual saat pembakaran sampah menggunakan *rocket stove* dibanding pembakaran terbuka;
2. Indikator partisipasi: keterlibatan aktif warga dalam gotong royong penyediaan bahan dan pembuatan alat;
3. Indikator pemanfaatan: *rocket stove* digunakan secara rutin oleh warga sebagai alternatif pembakaran sampah;
4. Indikator keberlanjutan: warga mampu mengoperasikan dan melakukan perawatan alat secara mandiri serta muncul rencana replikasi/pembuatan unit baru. (Tonapa et al., 2025)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di RW 05 Kelurahan Tuah Negeri bertujuan menjawab permasalahan utama yaitu tingginya polusi asap akibat pembakaran sampah terbuka serta rendahnya pemahaman masyarakat mengenai alternatif pembakaran yang lebih ramah lingkungan. Program ini mengintervensi masalah melalui dua strategi, yaitu (1) edukasi bahaya pembakaran terbuka dan (2) implementasi teknologi tepat guna *rocket stove* sebagai alternatif pembakaran minim asap. Seluruh temuan diperoleh melalui observasi sebelum dan sesudah implementasi, dokumentasi kegiatan, serta wawancara informal dengan ketua RW/RT dan warga peserta program.

### 1. Kondisi Awal dan Rumusan Permasalahan di Lokasi Mitra

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa sebagian warga RW 05 masih membakar sampah rumah tangga (organik dan anorganik) di pekarangan tanpa alat khusus. Pembakaran terbuka menghasilkan asap pekat yang menyebar ke rumah sekitar karena jarak antar rumah relatif dekat. Dampak yang paling sering dikeluhkan warga meliputi rasa tidak nyaman,

gangguan pernapasan ringan (batuk/iritasi), serta menurunnya kualitas udara lingkungan permukiman. Kondisi ini memperlihatkan bahwa persoalan utama bukan hanya ketiadaan sarana, tetapi juga belum tersedianya alternatif pembakaran yang realistis dan dapat diterapkan masyarakat.(Purnomo & Puspitaloka, 2020)

## 2. Implementasi Rocket Stove sebagai Teknologi Tepat Guna Minim Asap

Tahap implementasi dilaksanakan pada 03 November 2025 melalui gotong royong warga RT 01–03, dengan bahan dominan berupa batu bata lokal. Hasil utama dari implementasi ini adalah terbangunnya satu unit *rocket stove* yang dapat digunakan warga secara kolektif. Proses perolehan temuan diperoleh dari perbandingan observasi pembakaran sampah sebelum program (*open burning*) dan saat uji coba *rocket stove*.

Secara teknis, *rocket stove* bekerja dengan prinsip peningkatan efisiensi pembakaran melalui aliran udara yang lebih terarah sehingga menghasilkan suhu pembakaran lebih tinggi dan pembakaran lebih sempurna. Pembakaran yang lebih sempurna berdampak pada berkurangnya partikel asap dan bau menyengat.(Zed et al., 2025)

## 3. Perubahan Kualitas Asap dan Efisiensi Pembakaran (Hasil Bersih)

Hasil uji coba menunjukkan perubahan paling nyata yaitu penurunan ketebalan asap. Secara visual, asap yang dihasilkan lebih tipis dibanding metode pembakaran terbuka. Selain itu, pembakaran berlangsung lebih cepat dan residu yang tersisa lebih halus.

Untuk memperjelas penyajian hasil, indikator hasil dirangkum sebagai berikut.

**Tabel 1. Perbandingan Kondisi Pembakaran Sampah Sebelum dan Sesudah Penerapan Rocket Stove**

Aspek yang Diamati	Sebelum Program (Pembakaran Terbuka)	Sesudah Program (Rocket Stove)
<b>Ketebalan asap</b>	Tinggi, pekat	Lebih rendah/lebih tipis
<b>Sebaran asap</b>	Menyebar luas ke rumah sekitar	Lebih terkendali
<b>Bau asap</b>	Menyengat	Lebih berkurang
<b>Kecepatan pembakaran</b>	Lebih lambat	Lebih cepat
<b>Residu (abu)</b>	Kasar, sisa pembakaran tidak merata	Lebih halus, pembakaran lebih merata
<b>Kenyamanan warga sekitar</b>	Rendah	Meningkat

Perubahan ini menjadi bukti empiris bahwa teknologi *rocket stove* dapat menekan dampak polusi asap pada level lingkungan permukiman. Hasil ini konsisten dengan konsep teknologi tepat guna yang tidak hanya efektif, namun juga sesuai kapasitas pengguna dan kondisi sosial-ekonomi setempat (Kusumastuti et al., 2025). Dengan demikian, program berhasil menjawab rumusan masalah terkait kebutuhan alternatif pembakaran sampah yang minim asap di RW 05.

## 4. Perubahan Perilaku dan Kesadaran Lingkungan Masyarakat

Selain perubahan lingkungan, program juga menimbulkan perubahan sosial. Temuan menunjukkan bahwa edukasi yang disertai praktik langsung (*demonstration effect*) meningkatkan pemahaman warga. Warga tidak hanya menerima pengetahuan mengenai bahaya asap, namun juga melihat bukti manfaat alat secara langsung.



Dalam perspektif teori pemberdayaan masyarakat, keterlibatan aktif warga sejak perencanaan hingga pelaksanaan memperkuat rasa kepemilikan (*sense of ownership*). Hal ini menjadi alasan utama penerimaan teknologi lebih tinggi dibanding program yang bersifat top-down (Susanto et al., 2025). Dengan kata lain, adopsi inovasi meningkat karena warga berperan sebagai subjek pelaksana, bukan sekadar penerima manfaat.

## 5. Ketercapaian Indikator Keberhasilan Program

Keberhasilan program dianalisis berdasarkan indikator yang ditetapkan pada bagian metode, yaitu indikator lingkungan, sosial-perilaku, partisipasi, dan keberlanjutan.

**Tabel 2. Ketercapaian Indikator Keberhasilan Program**

Indikator	Bentuk Capaian	Bukti/Temuan
<b>Lingkungan</b>	Asap berkurang secara signifikan	Observasi uji coba menunjukkan asap lebih tipis dan tidak menyengat
<b>Sosial-perilaku</b>	Meningkatnya kesadaran dampak asap	Warga menyampaikan pemahaman baru tentang bahaya pembakaran terbuka
<b>Partisipasi</b>	Gotong royong tinggi	Swadaya bahan (batu bata, semen) dan keterlibatan RT 01-03
<b>Keberlanjutan</b>	Potensi pemakaian rutin dan replikasi	Muncul komitmen warga untuk menggunakan dan menambah unit baru

Tabel ini menunjukkan ketercapaian indikator program tidak hanya pada output fisik (alat), namun juga pada outcome (perubahan perilaku) yang menjadi inti pengabdian masyarakat.

## 6. Temuan Baru (Novelty) dan Lesson Learned Program

Temuan baru dari program ini adalah bahwa penerapan *rocket stove* pada wilayah permukiman padat dapat berjalan efektif apabila dikombinasikan dengan:

1. pemanfaatan potensi lokal (batu bata sebagai komoditas warga),
2. pendekatan gotong royong, dan
3. model edukasi berbasis praktik langsung.

Jika pada banyak kajian teknologi tepat guna kendala utama adalah rendahnya adopsi, maka pengalaman pengabdian ini menunjukkan bahwa adopsi dapat ditingkatkan ketika teknologi tidak diposisikan sebagai “bantuan”, melainkan sebagai hasil kerja kolektif Masyarakat (Nugroho, 2021). Dengan demikian, novelty pengabdian ini terletak pada integrasi teknologi dan kekuatan sosial komunitas dalam mengurangi polusi asap berbasis lingkungan padat penduduk.

## 7. Keunggulan dan Keterbatasan Pelaksanaan

Program memiliki keunggulan utama: teknologi murah, bahan lokal tersedia, serta mudah direplikasi (Sufitrayati et al., 2025). Namun terdapat keterbatasan, yaitu kapasitas ruang bakar yang terbatas dan perlunya perawatan berkala untuk menghindari retak/kerusakan. Keterbatasan ini penting dicatat sebagai bahan rekomendasi pengembangan program, misalnya melalui desain ruang bakar lebih besar atau pembuatan beberapa unit untuk setiap RT.



Gambar 1. Rocket Stove setelah jadi



Gambar 2. Gotong royong membuat Rocket Stove



Gambar 3. Uji coba rocket stove

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di RW 05 Kelurahan Buah Negeri dilaksanakan untuk menjawab permasalahan utama berupa polusi asap yang ditimbulkan oleh praktik pembakaran sampah terbuka di lingkungan permukiman padat. Melalui kombinasi edukasi lingkungan dan penerapan teknologi tepat guna *rocket stove*, program ini berhasil menyediakan alternatif pembakaran sampah yang lebih terkendali dan minim asap serta meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai dampak pembakaran terbuka terhadap kualitas udara dan kesehatan lingkungan. Temuan utama pengabdian menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif—dengan melibatkan masyarakat sejak tahap perencanaan hingga pembuatan alat melalui gotong royong—berperan penting dalam mendorong penerimaan dan potensi keberlanjutan pemanfaatan teknologi.

Implikasi kegiatan ini bagi masyarakat sasaran adalah meningkatnya kenyamanan lingkungan akibat pengurangan asap, tersedianya sarana pembakaran yang lebih ramah lingkungan, serta terbentuknya kesadaran kolektif tentang pentingnya pengelolaan sampah yang lebih bertanggung jawab. Selain berdampak pada kondisi lingkungan, program ini juga memperkuat kapasitas komunitas dalam mengadopsi inovasi berbasis sumber daya lokal sehingga membuka peluang replikasi di RT/RW lain.

Meskipun demikian, kegiatan ini masih memiliki keterbatasan pada kapasitas penggunaan *rocket stove* yang belum dapat mengakomodasi seluruh kebutuhan pembakaran sampah warga dalam skala besar, sehingga diperlukan pengembangan jumlah unit atau desain alat yang lebih optimal. Ke depan, disarankan adanya pendampingan lanjutan, pelatihan perawatan alat, serta integrasi program dengan sistem pengelolaan sampah berbasis pemilahan dan pengurangan sampah dari sumbernya agar dampak program semakin berkelanjutan.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada masyarakat RW 05 Kelurahan Tuah Negeri, Kecamatan Tenayan Raya, Kota Pekanbaru, atas dukungan, kerja sama, serta partisipasi aktif dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Kontribusi dan keterlibatan masyarakat menjadi faktor penting dalam kelancaran dan keberhasilan program yang telah dilaksanakan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Kaseng, E. S. K. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Potensi Lokal dalam Pengembangan UMKM: Community Empowerment Based on Local Potential in UMKM Development. *Journal of Marginal Social Research*, 2(1), 1–8.
- Khoir, U. M., Wahyuni, A. T., Putri, A. D., Vembry, A., Kartikaningsih, H., Salsabila, S. P., Nugroho, D. A., Ikhsan, M. F., Izzadin, M. R., & Sahida, D. M. (2025). Pengelolaan Sampah Anorganik Melalui Alat Pembakar Sampah Alternatif untuk Mewujudkan Lingkungan Sehat. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*, 8(1).
- Kusumastuti, S. Y., Wiliyanti, V., Judijanto, L., Rahayu, S., Amna, S., Agus, F., & Adhikara, C. T. (2025). *Green Technology: Inovasi Teknologi Berkelanjutan dan Ramah Lingkungan*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Marlina, A. (2020). Tata Kelola Sampah Rumah Tangga melalui Pemberdayaan Masyarakat dan Desa di Indonesia. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 11(2), 125–144.
- Masjhoer, J. M. (2025). *KONSEP DAN TEORI: PARTISIPASI MASYARAKAT PERDESAAN DALAM PENGURANGAN SAMPAH*. Jussac M Masjhoer.
- Nugroho, S. A. (2021). *Pemberdayaan Masyarakat Desa Berbasis Teknologi Tepat Guna Di Daerah*. Guepedia.
- Nuryanto, S. P., & Sugiyanto, S. (2024). *Implementasi Kebijakan Pembangunan Masyarakat Berbasis RW*. Deepublish.
- Purnomo, H., & Puspitaloka, D. (2020). *Pembelajaran dari Pencegahan Kebakaran dan Restorasi Gambut Berbasis Masyarakat*. CIFOR.
- Sufitrayati, S., Fitriliana, F., Ulfia, U., Syamsuddin, N., & Nurhadi, A. (2025). Penerapan Inovasi Bahan Baku Alternatif untuk Efisiensi Biaya dan Keberlanjutan Produk Kerajinan. *Jurnal Serambi Engineering*, 10(3).



- Susanto, D. A., Triandini, P., Taufik, Y., Rauf, A., Wahyudi, Z., Putridiani, S. A., Romainur, R., Abdurrokhim, M., & Fussalam, Y. E. (2025). *Pemberdayaan Masyarakat*. CV. Edu Akademi.
- Tonapa, E., Rachman, R. M., & Inayah, S. (2025). *KUALITAS LINGKUNGAN DAN PENGELOLAANNYA*.
- Yahya, M. F., & Ningrum, D. A. (2023). Inovasi Alat Pembakaran Sampah Tanpa Asap Metode Rocket Stove. *Among: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 42–49.
- Zed, E. Z., Utami, N. A. U., Wijaya, M. H., Maharani, I., Debi, R., Putra, D. P., Rasepto, M. R., Ramadhani, P. R., Trisna, A., & Adityantoro, M. (2025). Evaluasi kinerja lingkungan rocket stove dalam mengurangi polusi udara outdoor di Desa Cibarusah Jaya. *Jejak Digital: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(5), 3382–3389.