Jurnal Pengabdian Masyarakat Formosa (JPMF)
Vol. 5, No. 5 (October) 2026: 421 - 432

The Role of UMP KKN Students in Overcoming Waste Problems through the Making of Incinerators in Pagergunung Village, Banjarnegara

Selamet Eko Budi Santoso[1*], Wanda Nugroho Yanuarto[2], Yanuar Yoga Pratama[3], Kaka Rida Pratama[4], Safia Laekha Purnomo[5], Firman Inggil Sudrajat[6], Rizky Nur Ardiansyah[7], Nur Salma Hayati[8], Vina Zahratul Faizah[9], Kholivatul Jannah[10], Natasha Ayu Ramadani[11], Nova Yulianti[12], Syifa Kamila Putri Hernowo[13]
Real Work Lecture Program, University of Muhammadiyah Purwokerto, Central Java, Indonesia
Corresponding Author: Selamet Eko Budi Santoso budi.imm@gmail.com

A R T I C L E I N F O

Keywords: Incinerator, Waste Management, Appropriate Technology, KKN, Pagergunung Village

Received : August, 2026
Revised : September, 2026
Accepted: October, 2026

©2026 Santoso, Yanuarto, Pratama, Pratama, Purnomo, Sudrajat, Ardiansyah, Hayati, Faizah, Jannah, Ramadani, Yulianti, Hernowo : This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

A B S T R A C T

In Pagergunung Village, Wanayasa District, Banjarnegara Regency, it was found that the habit of people throwing garbage into waterways and accumulating garbage on vacant land, which has the potential to cause drainage blockages and environmental quality degradation. Students of the Real Work Lecture (KKN) of the University of Muhammadiyah Purwokerto (UMP) intervened through the application of appropriate technology in the form of incinerators to reduce the volume of residual waste. The activity was carried out with a participatory-collaborative approach through five stages, namely observational surveys, problem identification, design and manufacture of tools, participatory education, and operational assistance. The results of the activity showed that the incinerator was able to reduce the volume of waste by an average of 88% per combustion cycle, while encouraging community participation in waste sorting from 20% to 65% and reducing the practice of disposing of waste into sewers.

Peran Mahasiswa KKN UMP dalam Mengatasi Permasalahan Sampah melalui Pembuatan Insinerator di Desa Pagergunung, Banjarnegara

Selamet Eko Budi Santoso[1*], Wanda Nugroho Yanuarto[2], Yanuar Yoga Pratama[3], Kaka Rida Pratama[4], Safia Laekha Purnomo[5], Firman Inggil Sudrajat[6], Rizky Nur Ardiansyah[7], Nur Salma Hayati[8], Vina Zahratul Faizah[9], Kholivatul Jannah[10], Natasha Ayu Ramadani[11], Nova Yulianti[12], Syifa Kamila Putri Hernowo[13]
Program Kuliah Kerja Nyata, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia
Corresponding Author: Selamet Eko Budi Santoso budi.imm@gmail.com

A R T I C L E I N F O

Kata Kunci: Insinerator, Pengelolaan Sampah, Teknologi Tepat Guna, KKN, Desa Pagergunung

Received : Agustus, 2026
Revised : September, 2026
Accepted: Oktober, 2026

©2026 Santoso, Yanuarto, Pratama, Pratama, Purnomo, Sudrajat, Ardiansyah, Hayati, Faizah, Jannah, Ramadani, Yulianti, Hernowo : This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional.

A B S T R A K

Di Desa Pagergunung, Kecamatan Wanayasa, Kabupaten Banjarnegara, ditemukan kebiasaan masyarakat membuang sampah ke saluran air serta penumpukan sampah di lahan kosong, yang berpotensi menyebabkan penyumbatan drainase dan degradasi kualitas lingkungan. Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Muhammadiyah Purwokerto (UMP) melakukan intervensi melalui penerapan teknologi tepat guna berupa insinerator untuk mereduksi volume sampah residu. Kegiatan dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif-kolaboratif melalui lima tahapan, yaitu survei observasional, identifikasi masalah, perancangan dan pembuatan alat, edukasi partisipatif, serta pendampingan operasional. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa insinerator mampu mereduksi volume sampah rata-rata 88% per siklus pembakaran, sekaligus mendorong partisipasi masyarakat dalam pemilahan sampah dari 20% menjadi 65% dan menurunkan praktik pembuangan sampah ke selokan.

PENDAHULUAN

Perguruan tinggi memiliki kewajiban untuk mengimplementasikan Tri Dharma, salah satunya adalah pengabdian kepada masyarakat. Kuliah Kerja Nyata (KKN) menjadi wahana bagi mahasiswa untuk mentransfer ilmu pengetahuan sekaligus memberikan solusi terhadap permasalahan nyata di tingkat desa (Afandi dkk., 2022). Sebagai institusi pendidikan yang berkomitmen pada pemberdayaan masyarakat, Universitas Muhammadiyah Purwokerto (UMP) secara rutin mengirimkan mahasiswanya ke berbagai daerah untuk berkontribusi langsung dalam pemecahan masalah sosial dan lingkungan (Matra dkk., 2026). Kegiatan KKN ini dilaksanakan oleh tim mahasiswa UMP dari berbagai disiplin ilmu, sehingga pendekatan yang digunakan bersifat multidisiplin dan komprehensif (Santoso dkk., 2025).

Desa Pagergunung, yang terletak di Kecamatan Wanayasa, Kabupaten Banjarnegara, merupakan salah satu wilayah yang menghadapi tantangan serius dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Berdasarkan data awal yang dihimpun dari perangkat desa, rata-rata produksi sampah harian mencapai 1,5–2 ton, namun hanya sekitar 30% yang terangkut ke Tempat Pembuangan Sementara (TPS). Sisanya dibuang secara sembarangan, baik ke selokan, sungai kecil, maupun lahan kosong. Kondisi ini mencerminkan permasalahan klasik yang juga ditemukan di berbagai daerah pedesaan lain di Indonesia (Kusriandi dkk., 2026; Lillah, 2026).

Identifikasi Masalah

Berdasarkan observasi lapangan, Desa Pagergunung menghadapi permasalahan serius terkait tata kelola sampah rumah tangga. Kurangnya fasilitas pembuangan yang memadai memicu perilaku membuang sampah ke selokan, yang berimplikasi pada hambatan aliran air dan potensi pencemaran. Kondisi ini diperburuk oleh minimnya pengetahuan masyarakat mengenai dampak jangka panjang dari penumpukan sampah terhadap kesehatan dan lingkungan (Sa'diyah & Davina, 2025; Mulasari dkk., 2024).



Gambar 1. Kondisi sampah di Desa Pagergunung sebelum adanya intervensi dari mahasiswa KKN.

Berlandaskan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah dan Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang

Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga, pengelolaan sampah harus dilakukan secara sistematis, terencana, dan melibatkan partisipasi aktif masyarakat. Sebagaimana ditegaskan oleh Damanhuri & Padmi (2016, 2019), pendekatan terpadu yang mengombinasikan aspek teknis, sosial, dan kelembagaan merupakan kunci keberhasilan pengelolaan sampah di tingkat lokal. Oleh karena itu, mahasiswa KKN UMP menginisiasi pembuatan insinerator sebagai teknologi tepat guna untuk mengelola sampah residu secara terkendali dan ramah lingkungan (Hendarto dkk., 2025; Sulaksana dkk., 2026).

Tujuan dan Manfaat Kegiatan

Tujuan utama dari program ini adalah:

a) Mengurangi volume sampah residu yang tidak dapat didaur ulang melalui pembakaran terkontrol (Fadillah dkk., 2025);
b) Mengubah perilaku masyarakat dari kebiasaan membuang sampah sembarangan menjadi lebih tertib dan sadar lingkungan (Mufidah dkk., 2024);
c) Menyediakan sarana pengolahan sampah yang mudah dirawat dan sesuai dengan kondisi desa (Utomo dkk., 2024).

Manfaat yang diharapkan meliputi perbaikan kualitas lingkungan, peningkatan derajat kesehatan masyarakat, serta terbentuknya model pengelolaan sampah berbasis partisipasi yang dapat direplikasi di desa-desa lain (Warisaura dkk., 2025; Khalik dkk., 2025).

PELAKSANAAN DAN METODE

Waktu dan Lokasi

Kegiatan dilaksanakan di Desa Pagergunung, Kecamatan Wanayasa, Kabupaten Banjarnegara, selama periode KKN berlangsung, yaitu pada bulan Juli–Agustus 2026. Lokasi kegiatan difokuskan pada dua titik utama: (1) area pemukiman padat penduduk dengan tingkat produksi sampah tinggi, dan (2) bantaran saluran drainase yang sering menjadi tempat pembuangan akhir ilegal. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada hasil survei awal yang menunjukkan bahwa kedua titik tersebut merupakan sumber permasalahan utama (Sutanto, 2017).

Pendekatan dan Tahapan

Pendekatan yang digunakan adalah partisipatif-kolaboratif dengan melibatkan perangkat desa, tokoh masyarakat, karang taruna, dan warga setempat (Kreith & Tchobanoglous, 2002). Tahapan pelaksanaan meliputi lima langkah utama, sebagaimana diuraikan berikut.

Survei dan Observasi Lapangan

Tim mahasiswa melakukan pemetaan terhadap titik-titik penumpukan sampah ilegal, terutama di sepanjang saluran drainase dan lahan kosong. Data awal dikumpulkan melalui pengamatan langsung, pengukuran volume sampah, serta wawancara tidak terstruktur dengan 30 kepala keluarga yang mewakili berbagai dusun. Metode ini sejalan dengan rekomendasi Damanhuri & Padmi

(2019) bahwa identifikasi masalah yang akurat merupakan fondasi bagi perancangan intervensi yang tepat sasaran.

Identifikasi dan Analisis Masalah

Hasil survei dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk menentukan akar permasalahan utama. Dari analisis tersebut ditemukan tiga faktor dominan, yaitu (1) kebiasaan turun-temurun membuang sampah ke selokan, (2) minimnya sarana pengolahan sampah, dan (3) kurangnya pengetahuan tentang dampak lingkungan (Mulasari dkk., 2024; Sa'diyah & Davina, 2025).

Perancangan dan Pembuatan Insinerator

Insinerator dirancang dengan material yang efisien, tahan panas, dan mudah dirawat, seperti drum besi berkapasitas 200 liter yang dilapisi bata tahan api di bagian dalam (Selao dkk., 2025). Desain alat memperhatikan sirkulasi udara untuk mencapai suhu pembakaran optimal (sekitar 600–800°C) guna meminimalkan emisi gas berbahaya (Nanda & Berruti, 2021). Kapasitas alat disesuaikan dengan volume sampah residu harian yang dihasilkan masyarakat sekitar, yaitu sekitar 50–75 kg per hari (Sulaksana dkk., 2026).



Gambar 2. Proses perancangan dan pembuatan insinerator oleh mahasiswa KKN UMP bersama warga desa.

Edukasi dan Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan secara bertahap melalui tiga metode, yaitu (1) ceramah interaktif di balai desa, (2) demonstrasi langsung penggunaan insinerator, dan (3) penyebaran leaflet berisi panduan pemilahan sampah. Materi edukasi mencakup pemilahan sampah organik dan anorganik, bahaya pembakaran terbuka (open burning), serta tata cara penggunaan insinerator yang aman (Fadillah dkk., 2025; Khalik dkk., 2025). Kegiatan ini diikuti oleh lebih dari 70 warga dari berbagai dusun. Pendekatan edukasi semacam ini terbukti efektif dalam meningkatkan partisipasi masyarakat, sebagaimana dilaporkan oleh Mufidah dkk. (2024) dan Warisaura dkk. (2025).



Gambar 3. Sosialisasi dan edukasi pengelolaan sampah kepada masyarakat Desa Pagergunung.

Pendampingan Operasional

Mahasiswa mendampingi masyarakat selama uji coba alat selama dua minggu dan memberikan panduan tertulis mengenai standar operasional prosedur (SOP) pengoperasian insinerator (Hendarto dkk., 2025). Pendampingan juga mencakup pemeliharaan rutin, seperti pembersihan abu dan pengecekan saluran udara, sebagaimana direkomendasikan oleh Utomo dkk. (2024) dan Selao dkk. (2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Permasalahan Lingkungan secara Mendalam

Hasil observasi menunjukkan bahwa akumulasi sampah di selokan bukan hanya persoalan estetika, melainkan juga ancaman serius terhadap kesehatan

masyarakat dan fungsi drainase. Sampah plastik dan sisa makanan yang menumpuk menyebabkan aliran air tersumbat, menimbulkan bau tidak sedap, serta menjadi sarang vektor penyakit seperti nyamuk Aedes aegypti (penyebab demam berdarah) dan lalat pembawa bakteri patogen (Sa'diyah & Davina, 2025). Dari 30 responden yang diwawancarai, 80% mengakui pernah mengalami keluhan kesehatan seperti gatal-gatal, diare, atau demam dalam tiga bulan terakhir, yang diduga berkaitan dengan kondisi lingkungan yang kotor. Temuan ini sejalan dengan penelitian Mulasari dkk. (2024) yang menunjukkan korelasi kuat antara pengelolaan sampah yang buruk dan peningkatan angka kesakitan berbasis lingkungan.

Selain itu, sampah plastik yang terbawa aliran air hujan berpotensi mencemari ekosistem perairan di hilir desa. Sebagaimana dijelaskan oleh UNEP (2022), pengelolaan sampah yang buruk berkorelasi langsung dengan degradasi kualitas air, tanah, dan meningkatnya risiko penyakit berbasis lingkungan. Penelitian Sa'diyah & Davina (2025) juga menegaskan bahwa sampah organik yang membusuk di perairan menghasilkan gas metana (CH_4) yang berkontribusi terhadap pemanasan global.

Implementasi Teknologi Tepat Guna sebagai Solusi

Untuk menjawab permasalahan tersebut, mahasiswa merancang dan membangun insinerator yang disesuaikan dengan kapasitas sampah rumah tangga di Desa Pagergunung. Alat ini dirancang dengan sistem sirkulasi udara ganda (primer dan sekunder) agar proses pembakaran lebih sempurna sehingga volume sampah dapat berkurang secara drastis, hingga mencapai 85–92% dari volume awal (Nanda & Berruti, 2021; Selao dkk., 2025).

Dibandingkan dengan metode open burning yang umum dilakukan masyarakat, insinerator ini memiliki keunggulan signifikan, yaitu:

- Suhu pembakaran lebih tinggi (600–800°C) dibandingkan pembakaran terbuka (300–400°C) (Kreith & Tchobanoglous, 2002);
- Emisi gas buang lebih terkontrol karena adanya cerobong asap dan saringan sederhana (Nanda & Berruti, 2021);
- Residu abu yang dihasilkan lebih sedikit dan lebih stabil secara kimia (Damanhuri & Padmi, 2019).

Penelitian Fadillah dkk. (2025) dan Sulaksana dkk. (2026) menunjukkan bahwa insinerator skala rumah tangga dengan desain serupa mampu mereduksi volume sampah hingga 90% dan diterima dengan baik oleh masyarakat karena kemudahan operasionalnya. Sementara itu, Utomo dkk. (2024) melaporkan bahwa penggunaan insinerator di Desa Pulo Ampel, Banten, berhasil menurunkan volume sampah yang dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) hingga 75%.



Gambar 4. Uji coba insinerator oleh mahasiswa KKN UMP.

Pengujian Efektivitas dan Evaluasi Kinerja Alat

Pengujian awal dilakukan dalam tiga siklus pembakaran dengan masing-masing beban sampah sebesar 10 kg, 15 kg, dan 20 kg sampah campuran (plastik, kertas, kardus, dan sisa makanan kering). Hasilnya menunjukkan bahwa insinerator mampu mereduksi volume sampah rata-rata sebesar 88% per siklus, dengan waktu pembakaran rata-rata 120–150 menit. Residu abu yang dihasilkan berkisar antara 1,2–2,5 kg per siklus, yang selanjutnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran pupuk organik setelah melalui proses pengomposan lanjutan. Temuan ini sejalan dengan laporan Hendarto dkk. (2025) dan Selao dkk. (2025) yang menyatakan bahwa insinerator berbahan bakar kayu dengan sistem sirkulasi udara ganda mampu mencapai efisiensi pembakaran di atas 85%.
Meskipun demikian, mahasiswa menekankan bahwa insinerator bukanlah solusi tunggal, melainkan fasilitas pendukung (Damanhuri & Padmi, 2016). Edukasi mengenai pemilahan sampah dari sumber merupakan kunci utama agar proses pembakaran tidak menghasilkan emisi berbahaya seperti dioksin dan furan, sebagaimana diperingatkan oleh WHO (2024). Masyarakat juga diajarkan untuk:

- Tidak membakar sampah yang mengandung klorin, seperti PVC, kabel, dan kemasan berbahan klorida (Nanda & Berruti, 2021);
- Memastikan sampah dalam kondisi kering sebelum dimasukkan ke insinerator (Kreith & Tchobanoglous, 2002);
- Memeriksa kondisi fisik insinerator sebelum setiap penggunaan (Utomo dkk., 2024).

Penelitian Warisaura dkk. (2025) dan Khalik dkk. (2025) juga menegaskan bahwa keberhasilan program pengelolaan sampah berbasis teknologi tepat guna sangat bergantung pada pendampingan berkelanjutan dan penguatan kapasitas kelembagaan lokal.

Dampak terhadap Perilaku dan Partisipasi Masyarakat

Salah satu keberhasilan terpenting dari program ini adalah perubahan perilaku masyarakat. Berdasarkan wawancara lanjutan setelah satu bulan program berjalan, 65% warga mengaku mulai memilah sampah organik dan anorganik di rumah masing-masing. Sebanyak 50% warga menyatakan tidak lagi membuang sampah ke selokan, melainkan membawanya ke insinerator atau ke tempat pengumpulan sementara yang telah disediakan. Peningkatan partisipasi ini sejalan dengan temuan Mufidah dkk. (2024) yang menyatakan bahwa faktor pengetahuan, sikap, dan dukungan tokoh masyarakat merupakan determinan utama partisipasi warga dalam pengelolaan sampah.

Partisipasi aktif juga terlihat dari keterlibatan karang taruna dalam mengatur jadwal operasional insinerator dan melakukan sosialisasi ke warga lainnya (Kusriandi dkk., 2026). Hal ini menunjukkan bahwa program tidak hanya memberikan solusi teknis, tetapi juga membangun kapasitas kelembagaan lokal, sebagaimana direkomendasikan oleh Lillah (2026) dalam model pengelolaan sampah perdesaan bertahap.

Analisis Komparatif dengan Studi Sebelumnya

Untuk memperkuat validitas temuan, Tabel 1 menyajikan perbandingan dengan beberapa studi terdahulu.

Tabel 1. Perbandingan program KKN dengan beberapa studi sejenis

Studi	Metode	Reduksi Sampah	Partisipasi Masyarakat
Fadillah et al. (2025)	Insinerator + Edukasi	89%	Meningkat 60%
Sulaksana et al. (2026)	Insinerator + Demonstrasi	87%	Meningkat 58%
Utomo et al. (2024)	Insinerator + Pendampingan	75%	Meningkat 55%
Hendarto et al. (2025)	Insinerator + Sosialisasi	82%	Meningkat 62%
Program KKN UMP (2026)	Insinerator + Edukasi + Pendampingan	88%	Meningkat 65%

Tabel 1 menunjukkan bahwa program KKN UMP memiliki tingkat reduksi sampah dan peningkatan partisipasi masyarakat yang sebanding, bahkan lebih baik, dibandingkan studi serupa. Hal ini mengindikasikan bahwa kombinasi antara pendekatan teknis (insinerator) dan pendekatan sosial (edukasi dan pendampingan) merupakan strategi yang efektif.

Tabel 2. Perbandingan kondisi pengelolaan sampah sebelum dan sesudah program KKN

Aspek	Sebelum KKN	Setelah KKN
Lokasi pembuangan sampah dominan	Selokan dan lahan kosong (75% responden)	Insinerator dan tempat pemilahan (65% responden)
Perilaku pemilahan sampah	Hampir tidak ada (<5%)	Mulai memilah secara rutin (65%)
Kondisi saluran drainase	Sering tersumbat (80% titik observasi)	Lancar dan tidak tergenang (90% titik observasi)
Tingkat partisipasi dalam pengelolaan sampah	Sangat rendah (<20%)	Meningkat signifikan (±65%)
Pengetahuan tentang dampak sampah terhadap kesehatan	Minim (hanya 15% paham)	Baik (70% responden dapat menyebutkan minimal 2 dampak)
Frekuensi pengaduan warga terkait bau dan banjir	Tinggi (rata-rata 5 laporan/bulan)	Menurun drastis (1 laporan/bulan)

Tantangan dan Keterbatasan Program

Meskipun program ini menunjukkan hasil yang menggembirakan, terdapat beberapa tantangan yang perlu dicatat untuk perbaikan ke depan:

1) Ketergantungan pada cuaca: insinerator tidak dapat dioperasikan saat hujan deras karena lokasi yang terbuka (Hendarto dkk., 2025).
2) Kebutuhan bahan bakar pemantik: memulai pembakaran memerlukan kayu atau minyak tanah, yang menambah biaya operasional (Sulaksana dkk., 2026).
3) Kesadaran yang belum merata: masih terdapat sekitar 20% warga yang belum sepenuhnya patuh terhadap aturan pemilahan dan pembuangan (Mufidah dkk., 2024).
4) Perawatan berkala: insinerator membutuhkan pembersihan abu secara rutin dan pengecekan bagian dalam agar tidak cepat rusak (Utomo dkk., 2024; Selao dkk., 2025).

Meskipun demikian, dengan adanya komitmen pemerintah desa untuk mengalokasikan dana desa bagi perawatan alat, serta pengawasan dari karang taruna, tantangan tersebut dapat diminimalisir (Kusriandi dkk., 2026; Lillah, 2026).

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Program KKN ini berhasil memberikan solusi teknis berupa insinerator dan solusi edukatif terkait pola pikir pengelolaan sampah di Desa Pagergunung (Fadillah dkk., 2025; Hendarto dkk., 2025). Insinerator terbukti efektif mengurangi volume sampah secara signifikan, dengan rata-rata reduksi volume mencapai 88% per siklus pembakaran. Temuan ini sejalan dengan laporan Nanda & Berruti (2021) dan Selao dkk. (2025) mengenai efektivitas insinerator skala kecil dalam mereduksi sampah residu.

Selain itu, edukasi yang dilakukan secara intensif berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pemilahan sampah dari sumber, yang tercermin dari peningkatan partisipasi dari kurang dari 20% menjadi 65% (Mufidah dkk., 2024; Mulasari dkk., 2024). Program ini juga membangun kapasitas kelembagaan lokal melalui keterlibatan karang taruna dan perangkat desa dalam pengelolaan operasional insinerator (Khalik dkk., 2025; Warisaura dkk., 2025).

Rekomendasi

Keberlanjutan program ini selanjutnya sangat bergantung pada:

1) Komitmen pemerintah desa dalam menjaga keberlanjutan pemanfaatan alat, termasuk penyediaan anggaran operasional dan pemeliharaan rutin (Utomo dkk., 2024; Sulaksana dkk., 2026);
2) Pengawasan dan pendisiplinan warga melalui sanksi sosial yang disepakati bersama, serta pemberian insentif bagi rumah tangga yang patuh pada aturan pemilahan (Mufidah dkk., 2024; Kusriandi dkk., 2026);
3) Pengembangan sistem pengelolaan sampah terpadu yang melibatkan bank sampah untuk daur ulang dan komposter untuk sampah organik, sehingga insinerator hanya digunakan untuk sampah residu yang benar-benar tidak dapat didaur ulang (Damanhuri & Padmi, 2019; Lillah, 2026);
4) Monitoring dan evaluasi berkala oleh perangkat desa dan karang taruna untuk memastikan alat berfungsi optimal dan perilaku warga tetap terjaga (Matra dkk., 2026; Warisaura dkk., 2025).

Dengan demikian, model pengelolaan sampah berbasis insinerator partisipatif ini dapat direplikasi di desa-desa lain dengan karakteristik permasalahan yang serupa.

DAFTAR PUSTAKA

Afandi, A., dkk. (2022). Peran KKN dalam Pemberdayaan Masyarakat Desa. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Damanhuri, E., & Padmi, T. (2016). Pengelolaan Sampah Terpadu. Bandung: ITB Press.

Damanhuri, E., & Padmi, T. (2019). Teknik Pengelolaan Sampah Kota. Bandung: ITB Press.

Fadillah, A., dkk. (2025). Efektivitas insinerator skala rumah tangga dalam mereduksi sampah residu di perdesaan. Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia, 5(2), 112–125.

Hendarto, B., dkk. (2025). Pendampingan pembuatan dan pengoperasian insinerator ramah lingkungan di desa. Jurnal Inovasi Pengabdian, 3(1), 45–58.

Khalik, A., dkk. (2025). Strategi kelembagaan dalam pengelolaan sampah berbasis partisipasi masyarakat. Jurnal Sosial Humaniora, 8(2), 201–215.

Kreith, F., & Tchobanoglous, G. (2002). Handbook of Solid Waste Management. McGraw-Hill Education.

Kusriandi, B., dkk. (2026). Tantangan dan strategi pengelolaan sampah pada era desa digital. Jurnal Pembangunan Wilayah, 4(1), 30–42.

Lillah, S. (2026). Model pengelolaan sampah perdesaan berbasis pendekatan bertahap. Jurnal Lingkungan dan Pembangunan, 6(1), 15–28.

Matra, S., dkk. (2026). Komitmen UMP dalam pengabdian masyarakat melalui KKN tematik. Jurnal Pendidikan dan Pengabdian, 2(1), 5–12.

Mufidah, L., dkk. (2024). Analisis determinan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Jurnal Kesehatan Lingkungan, 11(3), 250–265.

Mulasari, S. A., dkk. (2024). Hubungan pengelolaan sampah dengan penyakit berbasis lingkungan di tingkat desa. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 9(2), 180–195.

Nanda, S., & Berruti, F. (2021). Waste Management and Energy Conversion. Academic Press.

Pemerintah Republik Indonesia. (2012). Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

Republik Indonesia. (2008). Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.

Sa'diyah, N., & Davina, R. (2025). Dampak lingkungan dan kesehatan dari pembuangan sampah ke perairan. Jurnal Ekologi Indonesia, 7(1), 45–60.

Santoso, S. E. B., dkk. (2025). Pendekatan multidisiplin dalam KKN tematik untuk pembangunan desa. Jurnal Ilmiah UMP, 10(2), 88–102.

Selao, M., dkk. (2025). Desain insinerator skala desa dengan sistem sirkulasi udara ganda. Jurnal Teknik Mesin dan Lingkungan, 4(3), 134–148.

Sulaksana, N., dkk. (2026). Implementasi teknologi tepat guna untuk pengurangan volume sampah di Desa Pagergunung. Jurnal Pengabdian Teknologi, 2(2), 90–105.

Sutanto, A. (2017). Metodologi Penelitian Lapangan dalam Pengabdian Masyarakat. Jakarta: Bumi Aksara.

UNEP. (2022). Global Waste Management Outlook. United Nations Environment Programme.

Utomo, B., dkk. (2024). Evaluasi program pengelolaan sampah berbasis teknologi tepat guna di Desa Pulo Ampel. Jurnal Lingkungan dan Kesehatan, 5(2), 210–225.

Warisaura, A., dkk. (2025). Penguatan kapasitas kelembagaan lokal dalam pengelolaan sampah desa. Jurnal Pemberdayaan Masyarakat, 9(1), 67–82.

WHO. (2024). Public Health Implications of Waste Incineration. World Health Organization.