

PENERAPAN TEKNOLOGI INCINERATOR SKALA DESA UNTUK MENGURANGI PENUMPUKAN SAMPAH DI TEMPAT PEMBUANGAN SEMENTARA BULAK LOR, KABUPATEN INDRAMAYU

Tofa Waluyo Alifya^{1*}, Rendyansyah Rendyansyah², Nanang Suryana¹

¹ Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Padjadjaran

² Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Padjadjaran

*Korespondensi : tofa.alifya@unpad.ac.id

ABSTRACT

The accumulation of waste and the practice of open burning at the Temporary Disposal Site (TPS) in Bulak Lor Village have become environmental issues that require appropriate technological solutions. The NIRASAP 2026 community service program aimed to reduce waste volume and minimize smoke emissions through the construction of a low-smoke incinerator based on community participation. This activity used a participatory community assistance approach and combined several methods, namely field observation, participatory discussions, technical assistance, and socialization on the use of waste management technology. The results indicate that the incinerator effectively reduced waste accumulation at the TPS and minimized the open burning practices previously carried out by residents. Beyond providing physical infrastructure, the program also enhanced community awareness and participation in environmentally friendly waste management. Therefore, the integration of simple technology with a participatory approach proves effective as a sustainable village-scale waste management model that can potentially be replicated in areas with similar characteristics.

Keywords: *Incinerator; waste management; appropriate technology; community participation*

ABSTRAK

Permasalahan penumpukan sampah dan praktik pembakaran terbuka di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) Desa Bulak Lor menjadi isu lingkungan yang memerlukan solusi berbasis teknologi tepat guna. Program pengabdian masyarakat NIRASAP 2026 bertujuan mengurangi volume sampah serta meminimalkan dampak asap melalui pembangunan incinerator minim asap berbasis partisipasi masyarakat. Kegiatan ini menggunakan pendekatan pendampingan masyarakat (*community assistance*) berbasis partisipatif serta memadukan beberapa metode, yaitu observasi lapangan, diskusi partisipatif, pendampingan teknis, serta sosialisasi penggunaan teknologi pengelolaan sampah. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa incinerator mampu mengurangi penumpukan sampah di TPS dan menekan praktik pembakaran terbuka yang sebelumnya dilakukan masyarakat. Selain menghasilkan fasilitas fisik, program ini juga meningkatkan pemahaman dan partisipasi warga dalam pengelolaan sampah yang lebih ramah lingkungan. Penerapan teknologi sederhana yang dikombinasikan dengan pendekatan partisipatif ini terbukti efektif sebagai

RIWAYAT ARTIKEL

Diserahkan : 04/03/2026
Diterima : 27/04/2026
Dipublikasikan : 27/04/2026

model penanggulangan sampah skala desa yang berkelanjutan dan berpotensi direplikasi pada wilayah dengan karakteristik serupa.

Kata Kunci: Incinerator; pengelolaan sampah; teknologi tepat guna; partisipasi masyarakat

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah masih menjadi tantangan utama dalam pengelolaan lingkungan di berbagai wilayah pedesaan di Indonesia. Peningkatan jumlah penduduk serta aktivitas ekonomi rumah tangga dan usaha mikro kecil menengah (UMKM) berkontribusi signifikan terhadap meningkatnya volume sampah domestik yang dihasilkan setiap hari. Menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, sebagian besar timbulan sampah nasional masih didominasi oleh sampah rumah tangga dengan pengelolaan yang belum optimal di tingkat desa, terutama pada sistem pengangkutan dan pengolahan akhir sampah.

Kondisi serupa ditemukan di Desa Bulak Lor, Kecamatan Jatibarang, Kabupaten Indramayu. Berdasarkan hasil observasi mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN), sampah yang dihasilkan masyarakat umumnya berasal dari aktivitas domestik dan UMKM lokal. Sampah tersebut dikumpulkan pada Tempat Pembuangan Sementara (TPS), namun proses pengangkutan menuju Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) belum dilakukan secara rutin. Situasi ini menyebabkan terjadinya penumpukan sampah di TPS yang mendorong masyarakat melakukan pembakaran sampah secara terbuka sebagai solusi praktis.

Praktik pembakaran sampah terbuka diketahui menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan dan lingkungan. Pembakaran tanpa sistem pengendalian emisi menghasilkan polutan udara seperti partikulat halus (PM_{2.5}), karbon monoksida, serta senyawa beracun lainnya yang berpotensi menyebabkan gangguan pernapasan dan penyakit kronis. Penelitian yang dilakukan oleh World Health Organization menunjukkan bahwa paparan polusi udara dari pembakaran

sampah terbuka berkorelasi dengan meningkatnya risiko penyakit respirasi, iritasi mata, serta gangguan kesehatan pada kelompok rentan seperti anak-anak dan lansia (WHO, 2021). Selain itu, studi Wiedinmyer et al. (2014) menegaskan bahwa pembakaran sampah terbuka menjadi salah satu kontributor signifikan pencemaran udara di negara berkembang.

Permasalahan menjadi semakin kompleks karena lokasi TPS Desa Bulak Lor berada dekat dengan kawasan permukiman warga. Asap hasil pembakaran tidak hanya menurunkan kualitas udara lingkungan, tetapi juga mengganggu kenyamanan sosial masyarakat secara berkelanjutan. Kondisi ini menunjukkan perlunya inovasi pengelolaan sampah berbasis teknologi sederhana yang sesuai dengan kondisi sosial, ekonomi, dan kapasitas masyarakat desa. Pendekatan teknologi tepat guna dinilai efektif dalam kegiatan pengabdian masyarakat karena mampu meningkatkan partisipasi masyarakat sekaligus memberikan solusi praktis terhadap permasalahan lingkungan lokal (Suryani, 2019).

Salah satu alternatif pengelolaan sampah yang dapat diterapkan adalah penggunaan incinerator skala komunitas. Incinerator merupakan alat pembakaran sampah dengan sistem ruang bakar tertutup yang memungkinkan proses pembakaran berlangsung lebih sempurna sehingga mampu mengurangi volume sampah sekaligus menekan emisi asap dibandingkan pembakaran terbuka. Penelitian oleh Arena (2012) menunjukkan bahwa sistem incinerator dengan desain pembakaran terkontrol mampu mengurangi volume sampah hingga lebih dari 80% serta menurunkan emisi partikulat apabila dirancang sesuai standar operasional.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program NIRASAP 2026 dilaksanakan sebagai upaya penanggulangan permasalahan sampah di Desa Bulak Lor melalui perancangan dan penerapan incinerator minim asap pada area TPS desa. Program ini tidak hanya berfokus pada penyediaan teknologi, tetapi juga pada peningkatan pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan sampah yang lebih aman dan ramah lingkungan. Penelitian mengenai operasi incinerator menunjukkan bahwa kondisi pembakaran optimal berada pada kisaran temperatur sekitar 800–900 °C dengan kandungan oksigen sekitar 6–8%, yang mampu meningkatkan efisiensi pembakaran sekaligus mengurangi pembentukan gas berbahaya pada gas buang (Arena, 2012). Penggunaan perangkat pengendali emisi seperti *baghouse filter* juga mampu menurunkan emisi partikulat secara signifikan dibandingkan pembakaran terbuka (Ferronato & Torretta, 2019). Implementasi incinerator diharapkan mampu menjadi solusi kolektif dalam mengurangi penumpukan sampah, meminimalkan pencemaran udara, serta mendorong praktik pengelolaan sampah berkelanjutan di tingkat desa.

METODE

Pendekatan dan Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program NIRASAP 2026 dilaksanakan dengan pendekatan pendampingan masyarakat (*community assistance*) berbasis partisipatif. Pendekatan ini bertujuan untuk membantu masyarakat dalam mengidentifikasi permasalahan lingkungan yang dihadapi serta merancang dan menerapkan solusi secara bersama-sama. Dalam kegiatan ini, tim pengabdian berperan sebagai fasilitator yang mendampingi masyarakat dalam proses perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi program pengelolaan sampah di Desa Bulak Lor.

Pendekatan pendampingan masyarakat menekankan pentingnya keterlibatan aktif

masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan sehingga solusi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lokal. Pendekatan ini sejalan dengan konsep pemberdayaan masyarakat yang menempatkan masyarakat sebagai subjek utama dalam proses pembangunan dan pengambilan keputusan (Chambers, 1994). Melalui pendekatan partisipatif, masyarakat tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga terlibat secara langsung dalam proses perencanaan dan implementasi program sehingga meningkatkan keberlanjutan kegiatan pengabdian (Mardikanto & Soebiato, 2017).

Program pendampingan dalam kegiatan ini difokuskan pada penguatan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan sampah melalui penerapan teknologi tepat guna berupa incinerator minim asap sebagai solusi terhadap permasalahan penumpukan sampah di Tempat Pembuangan Sementara (TPS). Teknologi tepat guna merupakan teknologi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan masyarakat serta mempertimbangkan aspek kemudahan penggunaan, biaya yang terjangkau, dan dampak lingkungan yang minimal (Mulyaningsih et al., 2020). Melalui penerapan teknologi ini, masyarakat diharapkan dapat mengelola sampah secara lebih efektif dan ramah lingkungan.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini memadukan beberapa metode, yaitu observasi lapangan, diskusi partisipatif, pendampingan teknis, serta sosialisasi penggunaan teknologi pengelolaan sampah. Metode tersebut digunakan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai kondisi pengelolaan sampah di masyarakat sekaligus memberikan pendampingan dalam penerapan solusi yang telah disepakati bersama.

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan NIRASAP 2026 diawali dengan tahap identifikasi masalah dan pengumpulan informasi. Pada tahap ini, tim pengabdian melakukan observasi lapangan serta komunikasi dengan perangkat desa dan masyarakat untuk memperoleh gambaran

mengenai kondisi pengelolaan sampah di Desa Bulak Lor. Fokus utama kegiatan ini adalah memahami praktik pengelolaan sampah yang berlangsung di Tempat Pembuangan Sementara (TPS), khususnya terkait kebiasaan pembakaran sampah terbuka yang masih dilakukan masyarakat. Pengumpulan informasi dilakukan melalui observasi kondisi lingkungan TPS, wawancara dengan aparat desa dan tokoh masyarakat, serta diskusi dengan warga mengenai kebiasaan pengelolaan sampah rumah tangga. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa penumpukan sampah di TPS terjadi akibat keterbatasan sarana pengelolaan sampah serta belum tersedianya sistem pengolahan sampah yang lebih aman bagi lingkungan.

Informasi yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara kemudian dianalisis untuk mengetahui akar permasalahan yang dihadapi masyarakat dalam pengelolaan sampah desa. Hasil analisis menunjukkan bahwa praktik pembakaran sampah terbuka masih menjadi metode utama yang digunakan masyarakat untuk mengurangi volume sampah. Praktik ini dipilih karena dianggap sebagai cara yang paling mudah dan cepat, namun di sisi lain berpotensi menimbulkan pencemaran udara serta gangguan kesehatan bagi masyarakat yang tinggal di sekitar TPS. Berdasarkan hasil analisis tersebut, tim pengabdian bersama masyarakat merumuskan kebutuhan akan teknologi sederhana yang dapat membantu mengurangi volume sampah tanpa menghasilkan asap berlebihan.

Tahap selanjutnya dilakukan melalui proses pendampingan partisipatif yang melibatkan diskusi dan musyawarah antara tim pengabdian, aparat desa, serta masyarakat Desa Bulak Lor. Forum diskusi ini menjadi ruang bersama untuk membahas berbagai alternatif solusi yang dapat diterapkan dalam pengelolaan sampah desa. Melalui proses musyawarah tersebut, disepakati bahwa pembangunan incinerator minim asap merupakan solusi yang paling memungkinkan untuk diterapkan. Teknologi ini dipilih karena relatif sederhana, mudah dioperasikan, serta

mampu membantu mengurangi volume sampah secara signifikan dibandingkan metode pembakaran terbuka yang sebelumnya dilakukan masyarakat.

Setelah solusi disepakati bersama, kegiatan dilanjutkan dengan tahap implementasi program melalui proses pendampingan dalam perancangan dan pembangunan *prototype* incinerator di area TPS Desa Bulak Lor. Proses pembangunan dilakukan secara bertahap mulai dari persiapan lahan, pembangunan struktur incinerator, hingga penyelesaian konstruksi alat. Pada tahap ini masyarakat dilibatkan secara langsung dalam proses pembangunan sebagai bentuk transfer pengetahuan dan keterampilan terkait pengelolaan sampah berbasis teknologi sederhana. Keterlibatan masyarakat dalam proses implementasi diharapkan dapat meningkatkan rasa kepemilikan terhadap fasilitas yang dibangun sehingga pemanfaatannya dapat berlangsung secara berkelanjutan.

Setelah incinerator selesai dibangun, kegiatan dilanjutkan dengan sosialisasi kepada masyarakat mengenai cara penggunaan alat serta prosedur pengoperasian yang aman. Sosialisasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa incinerator dapat dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat dalam pengelolaan sampah desa. Selain itu, kegiatan evaluasi awal juga dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap penggunaan incinerator serta diskusi dengan masyarakat mengenai manfaat yang dirasakan setelah alat tersebut digunakan. Hasil evaluasi awal ini menjadi dasar untuk melihat efektivitas program pendampingan dalam mengurangi penumpukan sampah di TPS serta meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang lebih aman dan ramah lingkungan.

Subjek, Lokasi, dan Waktu Kegiatan

Subjek berperan sebagai informan sekaligus mitra aktif dalam pelaksanaan program. Subjek dalam kegiatan pengabdian meliputi:

1. Aparat Pemerintah Desa Bulak Lor
2. Ketua RT dan Ketua RW

3. Karang Taruna Desa Bulak Lor
 4. Masyarakat Desa Bulak Lor
- Kegiatan dilaksanakan di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) Desa Bulak Lor, Kecamatan Jatibarang, Kabupaten Indramayu. Pemilihan lokasi didasarkan pada adanya permasalahan pengelolaan sampah, khususnya praktik pembakaran terbuka yang berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan masyarakat. Pelaksanaan kegiatan berlangsung secara bertahap, meliputi:
1. Tahap observasi dan persiapan (11–15 Januari 2026)
 2. Tahap pelaksanaan program dan pembangunan incinerator (20 Januari–2 Februari 2026)
 3. Tahap peresmian dan tindak lanjut program (3 Februari 2026)

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tahap Persiapan Program Pengabdian

Tahap persiapan merupakan fase awal dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat NIRASAP 2026 yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan lingkungan secara faktual di Desa Bulak Lor. Observasi lapangan dan penjajakan awal dilakukan pada seluruh wilayah RT dan RW dengan melibatkan aparat desa serta masyarakat setempat. Kegiatan ini menghasilkan pemetaan kondisi pengelolaan sampah desa yang menunjukkan adanya peningkatan volume sampah pada Tempat Pembuangan Sementara (TPS) akibat keterbatasan sistem pengangkutan menuju Tempat Pemrosesan Akhir (TPA).

Temuan lapangan menunjukkan bahwa masyarakat telah memiliki kesadaran dalam membuang sampah rumah tangga pada titik yang telah ditentukan, namun proses pengolahan akhir sampah masih dilakukan melalui pembakaran terbuka. Kondisi tersebut sejalan dengan hasil penelitian Ferronato dan Torretta (2019) yang menyatakan bahwa wilayah pedesaan di negara berkembang umumnya menghadapi keterbatasan

infrastruktur pengelolaan sampah sehingga praktik pembakaran terbuka masih menjadi alternatif utama pengurangan volume sampah.

Berdasarkan hasil identifikasi masalah, tim KKN Kelompok 74 merumuskan solusi melalui pembangunan incinerator sebagai teknologi tepat guna berbasis kebutuhan masyarakat. Program kerja kemudian dikonsultasikan bersama pemerintah desa untuk memastikan kesesuaian dengan kondisi sosial serta arah pembangunan desa. Pendekatan partisipatif ini penting karena keterlibatan masyarakat terbukti meningkatkan keberhasilan dan keberlanjutan program pengelolaan lingkungan berbasis komunitas (Zakaria & Aziz, 2018).

b. Pelaksanaan Pembangunan Incinerator

Tahap pelaksanaan diawali dengan survei lokasi pembangunan incinerator di area TPS Desa Bulak Lor guna menentukan titik yang aman dan strategis. Lokasi dipilih dengan mempertimbangkan jarak terhadap permukiman warga serta kondisi geografis sekitar TPS yang berada di dekat aliran sungai.

Proses pembangunan incinerator dilakukan secara bertahap selama ±12 hari dengan tahapan meliputi:

1. Persiapan dan perataan lahan,
2. Penggalian dan pemasangan pondasi,
3. Pengecoran struktur dasar,
4. Pembuatan ruang bakar,
5. Pembuatan saluran input sampah,
6. Pemasangan cerobong asap,
7. Finishing dinding melalui plester dan acian,
8. Pengecatan sebagai identitas fasilitas publik.

Pembangunan struktur dasar yang kokoh menjadi aspek penting mengingat karakteristik tanah yang relatif lunak serta lokasi pembangunan yang berdekatan dengan sungai. Desain incinerator menggunakan ruang bakar tertutup dan cerobong asap bertujuan meningkatkan efisiensi pembakaran serta mengurangi emisi asap dibandingkan metode pembakaran terbuka.

Secara teknis, penggunaan incinerator skala komunitas mampu menurunkan volume sampah hingga 70–90% melalui proses pembakaran terkendali. Hal ini sejalan dengan penelitian Arena (2012) yang menjelaskan bahwa teknologi incinerator memberikan reduksi volume sampah signifikan serta meningkatkan efisiensi pengelolaan sampah pada wilayah dengan keterbatasan lahan dan sistem transportasi sampah.

Hasil uji operasional awal menunjukkan bahwa incinerator mampu membakar sampah rumah tangga secara lebih stabil dengan intensitas asap yang lebih rendah dibandingkan praktik pembakaran terbuka sebelumnya. Kondisi ini menunjukkan adanya peningkatan kualitas pengelolaan sampah di TPS Desa Bulak Lor.



Gambar 1. Tahap Persiapan Pembuatan Incinerator

(Sumber: Arsip Penulis, 2026)

c. Tindak Lanjut dan Sosialisasi Pemanfaatan Incinerator

Tahap tindak lanjut dilakukan melalui kegiatan sosialisasi penggunaan incinerator kepada masyarakat Desa Bulak Lor. Sosialisasi mencakup penjelasan mengenai fungsi alat, prosedur operasional yang aman, serta jenis sampah yang dapat dibakar.

Berdasarkan hasil pengamatan dan umpan balik masyarakat, warga menunjukkan respons positif terhadap keberadaan incinerator karena dinilai mampu mengurangi penumpukan sampah serta meminimalkan gangguan asap di lingkungan sekitar TPS.

Peningkatan pemahaman masyarakat menjadi indikator penting keberhasilan program pengabdian. Menurut Wilson et al. (2015), keberhasilan sistem pengelolaan sampah berbasis komunitas tidak hanya ditentukan oleh teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh tingkat partisipasi dan literasi lingkungan masyarakat sebagai pengguna utama sistem tersebut.



Gambar 2. Pengecekan Terakhir dan Simulasi Incinerator Bersama Kepala Desa Bulak Lor

(Sumber: Arsip Penulis, 2026)

Implementasi incinerator dalam program NIRASAP 2026 menunjukkan bahwa pendekatan teknologi tepat guna yang dikombinasikan dengan pemberdayaan masyarakat mampu menjadi solusi adaptif terhadap permasalahan sampah desa. Selain memberikan dampak teknis berupa pengurangan volume sampah, program ini juga mendorong perubahan perilaku masyarakat menuju pengelolaan sampah yang lebih ramah lingkungan.



Gambar 3. Tahap Finishing Pembuatan Incinerator

(Sumber: Arsip Penulis, 2026)

d. Dampak Program Pengabdian

Berdasarkan hasil evaluasi awal pasca implementasi, beberapa capaian program antara lain:

1. Incinerator berfungsi dan dapat digunakan secara kolektif oleh masyarakat.
2. Terjadi pengurangan penumpukan sampah di area TPS.
3. Intensitas asap akibat pembakaran sampah mengalami penurunan.
4. Masyarakat memperoleh pengetahuan baru terkait pengelolaan sampah minim asap.

Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian tidak hanya menghasilkan output fisik berupa alat, tetapi juga outcome berupa peningkatan kesadaran lingkungan masyarakat desa. Model intervensi ini memperlihatkan bahwa integrasi antara teknologi sederhana dan partisipasi sosial menjadi strategi efektif dalam pengelolaan sampah skala lokal.



Gambar 4. Peresmian Incinerator oleh Kepala Desa Bulak Lor
(Sumber: Arsip Penulis, 2026)

e. Keterbatasan Program

Meskipun program ini menunjukkan hasil yang positif, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, evaluasi program masih dilakukan dalam jangka waktu yang relatif singkat sehingga dampak jangka panjang terhadap pengelolaan sampah desa belum dapat diukur secara komprehensif. Kedua, kapasitas incinerator masih terbatas sehingga tidak semua sampah desa dapat langsung diolah dalam satu waktu. Ketiga, keberlanjutan program sangat bergantung pada komitmen masyarakat dan pemerintah desa dalam mengelola serta merawat fasilitas yang telah dibangun. Oleh sebab itu, diperlukan

pendampingan lanjutan serta pengembangan sistem pengelolaan sampah yang lebih terintegrasi agar manfaat program dapat terus dirasakan oleh masyarakat Desa Bulak Lor.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program **NIRASAP 2026** di Desa Bulak Lor, Kecamatan Jatibarang, Kabupaten Indramayu berhasil memberikan solusi alternatif terhadap permasalahan penumpukan sampah di Tempat Pembuangan Sementara (TPS) melalui penerapan teknologi tepat guna berupa incinerator minim asap. Program dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat dan pemerintah desa sejak tahap identifikasi masalah, perencanaan, hingga implementasi dan evaluasi kegiatan.

Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa pembangunan incinerator mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah di tingkat desa dengan mengurangi volume penumpukan sampah serta menekan praktik pembakaran sampah terbuka yang sebelumnya menimbulkan gangguan lingkungan dan kesehatan masyarakat. Selain menghasilkan output fisik berupa fasilitas pengolahan sampah, kegiatan ini juga meningkatkan pemahaman serta partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah yang lebih aman dan ramah lingkungan.

Keberhasilan program menunjukkan bahwa integrasi antara teknologi sederhana dan pemberdayaan masyarakat menjadi strategi yang efektif dalam penanggulangan permasalahan sampah di wilayah pedesaan dengan keterbatasan sarana pengelolaan. Incinerator yang dibangun berpotensi menjadi model pengelolaan sampah berbasis komunitas yang dapat direplikasi pada desa lain dengan karakteristik permasalahan serupa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Universitas Padjadjaran sebagai pelaksana kegiatan KKN 2025/2026 yang bekerja sama

dengan pemerintah provinsi Jawa Barat. Apresiasi yang sebesar-besarnya juga diberikan kepada Kepala Desa dan Aparat Desa Bulak Lor yang telah menerima dengan baik mahasiswa KKN 74, telah ikut banyak membantu dan mendukung pelaksanaan program kerja mahasiswa KKN hingga sukses terlaksana dan memberikan dampak positif untuk Masyarakat Desa Bulak Lor. Tentunya tak lain dan tak bukan seluruh tim KKN 74, Desa Bulak Lor yang telah melaksanakan dan mensukseskan program KKN ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arena, U. (2012). Process and technological aspects of municipal solid waste gasification: A review. *Waste Management*, 32(4), 625–639. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2011.09.025>
- Chambers, R. (1994). Participatory rural appraisal (PRA): Analysis of experience. *World Development*, 22(9), 1253–1268. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(94\)90003-5](https://doi.org/10.1016/0305-750X(94)90003-5)
- Ferronato, N., & Torretta, V. (2019). Waste mismanagement in developing countries: A review of global issues. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(6), 1060. <https://doi.org/10.3390/ijerph16061060>
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2022). *Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN)*.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. Sage Publications.
- Mulyaningsih, S., Suryani, A., & Rahmawati, D. (2020). Penerapan teknologi tepat guna dalam pengelolaan sampah berbasis masyarakat. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 21(2), 215–223.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, A. S. (2019). Peran teknologi tepat guna dalam pengelolaan sampah berbasis masyarakat. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 20(1), 45–54.
- Wiedinmyer, C., Yokelson, R. J., & Gullett, B. K. (2014). Global emissions of trace gases, particulate matter, and hazardous air pollutants from open burning of domestic waste. *Environmental Science & Technology*, 48(16), 9523–9530.
- Wilson, D. C., Rodic, L., Modak, P., Soos, R., Carpintero, A., Velis, C., Iyer, M., & Simonett, O. (2015). Global waste management outlook. *United Nations Environment Programme*.
- World Health Organization. (2021). *Air pollution and child health: Prescribing clean air*. WHO Press.
- Zakaria, Z., & Aziz, H. A. (2018). Community participation in solid waste management: A case study. *Procedia Environmental Sciences*, 35, 159–165.