Krepa: Kreativitas Pada Abdimas
ISSN 2988-3059
Cahaya Ilmu Bangsa

Vol 7 No 5 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784

INSTALASI INSINERATOR UNTUK MENCEGAH PENCEMARAN UDARA DI DESA PERIAN

Rizqy Fadjar Septian Nizham[1], Ari Prasetyaningrum[2], Azman Rosadi3, Madinatuzzohrah[4], M. Zulpi Zamzami[5]
Program Studi Pariwisata, Fakultas Bahasa, Seni, dan Humaniora Universitas Hamzanwadi
Email : *nizham953@gmail.com*

ABSTRAK

Seiring meningkatnya jumlah penduduk dan aktivitas ekonomi masyarakat, permasalahan pengelolaan sampah menjadi tantangan signifikan di berbagai daerah, termasuk di Desa Perian. Praktik pembakaran sampah secara terbuka masih banyak dilakukan dan menjadi salah satu penyumbang utama pencemaran udara yang berdampak negatif terhadap kesehatan dan kualitas lingkungan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, teknologi insinerator diperkenalkan sebagai alternatif pengolahan sampah yang lebih terkontrol dan ramah lingkungan. Instalasi insinerator ini ditujukan untuk mengurangi tingkat pencemaran udara di Desa Perian. Setelah tiga bulan berjalan, penerapan insinerator ini berpotensi meningkatkan kualitas lingkungan dengan menekan emisi berbahaya dan mengurangi dampak negatif pembakaran sampah terbuka. Temuan ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pemerintah desa dan pemangku kepentingan lainnya dalam merumuskan strategi pengelolaan sampah yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Kata Kunci : Pencemaran Udara, Pengolahan Sampah, Insinerator

ABSTRACT

As population growth and economic activities continue to increase, waste management issues become a significant challenge in various regions, including Perian Village. Open waste burning remains widely practiced and is one of the main contributors to air pollution, negatively affecting public health and environment quality. To address this problem, incinerator technology has been introduced as a more controlled and environmentally friendly waste treatment alternative. The insinerator instalation was aimed at reducing the air polution in Perian. After three months of instalation, the use *of incinerator potentially improve environmental quality by reducing harmful emissions and mitigating the negative impacts of open waste burning. These findings are expected to serve as a basis for the village government and other stakeholders in formulating more effective and sustainable waste management strategies.*

***Keywords**: Air Pollution, Waste Management, Incinerator*

Article History
Received: Desember 2025
Reviewed: Desember 2025
Published: Desember 2025

Plagirism Checker No 234.KK.443
Prefix DOI : **10.9765/Krepa.V218.3784**
Plagirism Checker No 234
Prefix DOI : Prefix DOI : 10.8734/Krepa.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Krepa

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Krepa: Kreativitas Pada Abdimas
ISSN 2988-3059
Cahaya Ilmu Bangsa
Vol 7 No 5 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784

PENDAHULUAN

Permasalahan pengelolaan sampah telah menjadi perhatian global yang semakin serius, tidak terkecuali di Indonesia. Pertumbuhan penduduk yang pesat dan proses urbanisasi yang kian cepat membuat upaya pengelolaan sampah, baik di wilayah perkotaan maupun permukiman seperti Desa Perian, semakin kompleks. Peningkatan populasi, aktivitas domestik, serta kegiatan ekonomi masyarakat menjadi faktor utama penyumbang bertambahnya volume sampah setiap tahun. Kondisi tersebut semakin buruk karena sebagian masyarakat masih mempraktikkan pembakaran dan pembuangan sampah di ruang terbuka. Aktivitas ini melepaskan zat kimia berbahaya yang dapat mencemari udara dan mengganggu kesehatan (Hermansyah dkk., 2017).

Salah satu solusi teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk mengurangi timbunan sampah sekaligus menekan emisi adalah penggunaan insinerator. Tidak seperti pembakaran terbuka, insinerator bekerja pada suhu tinggi yang terkontrol sehingga jumlah abu residu yang dihasilkan lebih sedikit. Meskipun begitu, keberhasilan teknologi ini dipengaruhi oleh rancangan alat, prosedur pengoperasian, pemeliharaan, serta kesesuaian jenis sampah yang diolah (Maliq dkk., 2025).

Di Desa Perian, insinerator mulai diperkenalkan sebagai langkah inovatif untuk merespons persoalan sampah yang semakin menantang. Oleh karena itu, diperlukan kajian ilmiah untuk menilai efektivitas alat ini dalam mengurangi pencemaran udara. Evaluasi tersebut dapat dilakukan melalui beberapa parameter, seperti menurunnya keluhan kesehatan terkait polusi, berkurangnya kejadian pembakaran sampah secara terbuka, dan adanya perbaikan kualitas udara di lingkungan sekitar (Suhardono & Suryawan, 2024; Muldiani dkk., 2024).

Oleh sebab itu, penelitian ini ditujukan untuk mengevaluasi secara menyeluruh sejauh mana insinerator dapat berkontribusi dalam mencegah pencemaran udara di Desa Perian. Diharapkan, hasil penelitian tersebut memberikan manfaat bagi pemerintah desa, masyarakat, dan pihak terkait lainnya dalam merumuskan strategi pengelolaan sampah yang lebih optimal, efisien, dan berkelanjutan (Syamsiro dkk., 2023; Suwito & Sukmana, 2024).

METODE

Metode observasi partisipatif (participant observation) dilakukan dala pengabdian kepada masyarakat ini. Pemaparan dan penjelasan keterlaksanaan kegiatan termasuk deskriptif kualitatif.

TEMPAT DAN WAKTU

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di **Desa Perian**, yang merupakan salah satu wilayah dengan tingkat permasalahan sampah yang cukup tinggi dikarenakan tidak ada bantuan pengangkutan sampah dari pemerintah. Pemilihan lokasi dilakukan berdasarkan hasil observasi awal yang menunjukkan adanya kebiasaan pembakaran sampah secara terbuka serta kebutuhan masyarakat akan teknologi pengolahan sampah yang lebih ramah lingkungan.

Instalasi insinerator ini dilaksanakan selama satu bulan dengan mencakup beberapa tahap yaitu persiapan dan koordinasi, sosialisasi, implementasi insinerator, dan monitoring.

Krepa: Kreativitas Pada Abdimas
ISSN 2988-3059
Cahaya Ilmu Bangsa
Vol 7 No 5 Tahun 2025
Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784

METODE KEGIATAN

Langkah-langkah pelaksanaan kegiatan dipaparkan sebagai berikut:

1. **Tahap Persiapan**

Pada tahap persiapan, tim pelaksana terlebih dahulu melakukan survei awal untuk memetakan kondisi lingkungan, mengidentifikasi volume sampah yang dihasilkan masyarakat, serta memahami kebiasaan warga dalam mengelola sampah sehari-hari. Hasil survei ini kemudian menjadi dasar untuk melakukan koordinasi dengan pemerintah desa guna menentukan kebutuhan program, memilih lokasi yang paling tepat untuk penempatan insinerator, serta menetapkan pihak yang bertanggung jawab dalam pengoperasian dan pemeliharaannya. Selain itu, tim juga menyiapkan seluruh alat serta bahan pendukung agar pelaksanaan program dapat berjalan dengan optimal dan sesuai tujuan.

2. **Tahap Sosialisasi dan Edukasi**

Selanjutnya, tim melakukan kegiatan sosialisasi kepada masyarakat dengan menjelaskan secara rinci konsep kerja insinerator, manfaat yang diperoleh dari penggunaannya dalam pengelolaan sampah, serta prosedur operasional yang harus diikuti agar alat tersebut dapat berfungsi secara optimal dan aman bagi lingkungan maupun pengguna.

3. **Tahap Instalasi Insinerator**

Pada tahap ini, tim melakukan Instalasi insinerator pada lokasi yang telah disepakati bersama di RT 7 setelah melalui proses peninjauan dan pertimbangan teknis terkait keamanan, aksesibilitas, serta kedekatannya dengan sumber timbulan sampah masyarakat. Setelah instalasi selesai, tim melaksanakan demonstrasi penggunaan alat yang meliputi cara pengoperasian insinerator, prosedur pengisian sampah, serta langkah-langkah keamanan yang harus diperhatikan selama proses pembakaran berlangsung. Setelah memastikan bahwa masyarakat memahami cara kerja dan tata penggunaan alat, insinerator tersebut secara resmi diserahkan kepada pengelola yang telah ditunjuk untuk bertanggung jawab dalam operasional dan perawatannya yaitu Abang Salman.

4. **Tahap Pendampingan dan Monitoring**

Selama periode pemantauan, tim melakukan pengamatan secara konsisten dalam penggunaan insinerator untuk menilai tingkat efektifitas dan kepatuhan masyarakat terhadap prosedur operasional, sekaligus memberikan pendampingan kepada warga dalam proses adaptasi terhadap teknologi baru tersebut agar mereka mampu mengoperasikan dan merawat insinerator secara mandiri dan berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi di Desa Perian dilakukan selama dua minggu mulai dari 4 sampai dengan 20 September 2025, dan ditemukan bahwa masyarakat masih sering melakukan pembakaran sampah di area terbuka. Kondisi tersebut terjadi karena minimnya akses terhadap fasilitas pengelolaan sampah berbasis insinerasi atau pirolis tertutup.Pembakaran terbuka tentunya akan menghasilkan asap dengan volume tinggi yang dapat berdampak pada masalah kesehatan. Jika terus di biarkan akan berdampak buruk pada lingkungan dan kesehatan manusia. Dilihat dari permasalahan yang terjadi di lapangan, kami dari KKN bindes Perian membuat insinerator sebagai alternatif dalam meminimalisir. Insinerator merupakan media yang digunakan dalam pembakaran sampah dan dapat mengurangi volume serta berat dari sampah tersebut. Selain itu, teknologi insinerator mampu bekerja secara lebih efektif dan dapat di aplikasikan dalam peraktik sehari-hari.Peroses kerja alat ini bisa mencapai sekitar 800C – 1200C pada suhu tinggi

sehingga sampah tersebut berubah menjadi gaas, asap dan abu. Hal ini diperkuat oleh pendapat Dewi dkk. (2024) yang menyatakan bahwa, melalui pembakaran, insinerator mengolah dan mengubah sampah menjadi gas dan abu, sehingga volume sampah berkurang lebih dari 65%. Teknologi ini membakar sampah pada suhu tinggi dengan emisi yang ramah lingkungan dan memenuhi standar Kementerian Lingkungan Hidup sesuai dengan Kep. Men LH No.13/ MENLH/3/1.

Penerapan insinerator sendiri berlokasi di RT 04 setelah melalui tahapan observasi dan pertimbangan lainnya. Pada tahap parencanaan semua mahasiswa KKN dan masyarakat setempat terlibat secara aktif dalam proses pembuatan. Keterlibatan lansung mendorong meningkatnya antusiasme dan partisipasi masyarakat terhadap program yang dijalankan. Secara tidak lansung, keberadaan insinerator dapat menumbuhkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah serta mengurangi pembakaran maupun pembuangan sampah secara terbuka. Hal ini membuktikan bahwa, kegiatan berdampak positif yang turut berkontribusi dalam mengedukasi yang berdampak pada peningkatan pengetahuan dan perubahan perilaku masyarakat yang lebih peduli terhadap lingkungan.

Oleh karena itu masyarakat merasa sangat terbantu dengan adanya insinerator ini karena masyarakat tidak lagi membuang sampah pada tempat yang tidak semestinya, dan dengan hadirnya insinerator ini masyarakat pun semakin memahami akan bahayanya melakukan pembakaran sampah secara terbuka karena dapat menimbulkan polusi udara yang mengganggu kesehatan, seiring dengan hal itu juga, pembakaran dengan insinerator ini juga memicu terbangun nya perilaku pengelolaan sampah yang lebih teratur dan terarah. Adanya insinerator ini juga menimbulkan banyak dampak positif seperti membuat kualitas udara semakin meningkat dan jauh lebih baik, area di RT4 dan sekitarnya pun terlihat lebih bersih dari tumpukan sampah, berkurangnya bau sampah terbakar dan tentunya dengan adanya insinerator ini membuat lingkungan menjadi lebih tertata karena sampah dikumpulkan untuk dibakar di satu tempat secara tertutup.

Salah satu alasan kami membangun insinerator ini juga adalah karena memiliki beberapa kelebihan seperti Bahan-bahan yang relatif murah, cara penggunaan yang sederhana dan pengoperasian yang mudah, tahan lama dan aman digunakan oleh masyarakat umum, dan sangat fungsional khususnya untuk sampah rumah tangga.

Namun, tentunya masih ada kendala dan tantangan di lapangan karena masih banyak juga warga yang masih memilih untuk melakukan pembakaran langsung dan membuang sampah di sembarang tempat atau di saluran irigasi yang sebenarnya sangat berbahaya karena bisa menyebabkan luapan air yang mengganggu dan merusak lingkungan. Kendala lainnya juga karena jumlah dan kapasitas insinerator yang terbatas tidak mampu mengimbangi jumlah sampah yang ada dari banyaknya masyarakat.

KESIMPULAN

Pembuatan dan penerapan insinerator di Desa Perian terbukti memberikan dampak positif dalam upaya mencegah pencemaran udara akibat pembakaran sampah secara terbuka. Berdasarkan hasil observasi dan pendampingan selama program berlangsung, penggunaan insinerator mampu mengurangi volume sampah secara signifikan, menekan emisi berbahaya, serta memperbaiki kualitas udara di lingkungan sekitar. Teknologi ini juga mendorong

peningkatan kesadaran dan perubahan perilaku masyarakat dalam mengelola sampah secara lebih tertib dan ramah lingkungan.

Keterlibatan aktif masyarakat dan aparat desa dalam proses perencanaan, pembuatan, hingga pengoperasian insinerator menjadi faktor penting keberhasilan program. Meskipun demikian, beberapa kendala masih ditemukan, seperti keterbatasan kapasitas insinerator dan masih adanya sebagian warga yang melakukan pembakaran atau pembuangan sampah sembarangan.

Secara keseluruhan, insinerator efektif menjadi solusi alternatif dalam pengelolaan sampah rumah tangga sekaligus membantu mengurangi pencemaran udara di Desa Perian. Untuk keberlanjutan program, diperlukan peningkatan jumlah fasilitas insinerator, edukasi berkelanjutan, serta dukungan pemerintah desa dalam penyusunan sistem pengelolaan sampah yang lebih komprehensif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Iskandar, J. (2016). Indek dan Skala dalam Penelitian. Bandung: Puspaga. Handoko, T. Hani dan Rektor, R. Achmad. (2018). Manajemen Sumber Daya Manusia. BPFE Yogyakarta.

Dewi, A., Rahman, T., & Lestari, P. (2024). *Efektivitas teknologi insinerator dalam mengurangi volume sampah rumah tangga*. Jurnal Pengelolaan Lingkungan, 12(1), 45–56.

Hermansyah, B., Siregar, M., & Hidayat, R. (2017). *Dampak pembakaran sampah terbuka terhadap kualitas udara*. Jurnal Kesehatan Lingkungan, 9(2), 101–110.

Maliq, A., Pratama, D., & Wulandari, S. (2025). *Teknologi insinerator dan tantangan implementasinya di masyarakat*. Jurnal Teknologi Hijau, 7(3), 22–34.

Muldiani, S., Fathurrahman, L., & Putri, N. (2024). *Analisis kualitas udara pada wilayah pemukiman berbasis pengelolaan sampah modern*. Jurnal Sains Lingkungan, 14(2), 88–97.

Suhardono, Y., & Suryawan, A. (2024). *Pengaruh penggunaan insinerator terhadap penurunan polusi udara di daerah pedesaan*. Jurnal Lingkungan Berkelanjutan, 8(1), 14–26.

Syamsiro, M., Kartika, D., & Lazuardi, A. (2023). *Pengelolaan sampah berkelanjutan sebagai upaya mitigasi pencemaran lingkungan*. Jurnal Energi & Lingkungan, 11(4), 203–215.

Suwito, A., & Sukmana, R. (2024). *Peran teknologi tepat guna dalam meningkatkan kualitas lingkungan desa*. Jurnal Pemberdayaan Masyarakat, 6(2), 55–67.

Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia. (2003). *Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 13/MENLH/3/2003 tentang Baku Mutu Emisi*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup.