

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PAGEDANGAN MELALUI TEKNOLOGI TEPAT GUNA *INCINERATOR* DENGAN METODE PAR (PARTICIPATORY ACTION RESEARCH)

Rifqi Farhan Luthfil Khaliq, Zahra Marinda, Nizar Mahvur Mukharom , Bayu Firmansyah, Faturokhman Nur Ari Saputra, Eka Nurlaela, Rida Rahma Yunita, Gita Ramadhani Purba, Anggarani Khairun Nisa, Naila Fithria, Julia Arifatul Anhariyah, Hilda Rahmawati Fitri, Rifda Fatihatul Umniyah, Salsa Amalina Wardah, Laila Nurhilaliah, Nafisah Az Zahra, Najma Nur Shabrina, Muhammad Rifqi Atsani, .

Universitas Islam Negeri Prof. K.H Saifuddin Zuhri dan Universitas Islam Negeri Sunan
Gunung Djati Bandung
Email: rifqif909@gmail.com

Abstrac:

Non-organic waste management remains a pressing issue in rural areas, including Pagedangan Hamlet, Wonokampir Village, Wonosobo Regency, where most residents still burn waste in backyards or traditional stoves, causing air pollution and health risks. This community service program provides a solution through the construction of a simple incinerator using appropriate technology with the Participatory Action Research (PAR) approach, which actively involves the community in problem identification, planning, construction, training, and evaluation. The implementation produced two main outcomes, namely technical and social impacts. Technically, the incinerator has a capacity of approximately 120 kg per cycle, making it more efficient and environmentally friendly compared to traditional burning methods. Socially, the program fostered the establishment of the Independent Waste Management Group (KPSM) as a sustainable management body, raised community awareness of household waste sorting, and encouraged the emergence of new leadership, particularly among youth who play a central role as change agents. These results demonstrate that PAR is not only effective in delivering technical solutions but also in strengthening local institutions and building collective awareness. Therefore, this approach can serve as a replicable model for other rural areas, provided that it is adapted to the specific social and cultural contexts of the community

.Keywords : *waste management, incinerator, Participatory Action Research, appropriate technology, community empowerment*

Abstrak:

Pengelolaan sampah non-organik masih menjadi permasalahan mendesak di pedesaan, termasuk Dusun Pagedangan, Desa Wonokampir, Kabupaten Wonosobo, di mana mayoritas warga masih membakar sampah di

pekarangan atau pawon yang menimbulkan pencemaran udara serta risiko kesehatan. Program pengabdian masyarakat ini menghadirkan solusi melalui pembangunan incinerator sederhana berbasis teknologi tepat guna dengan pendekatan Participatory Action Research (PAR), yang melibatkan masyarakat secara aktif sejak tahap identifikasi masalah, perencanaan, pembangunan, pelatihan, hingga evaluasi. Implementasi kegiatan menghasilkan dua capaian utama, yaitu aspek teknis dan sosial. Pada aspek teknis, incinerator yang dibangun memiliki kapasitas ± 120 kg sekali bakar, sehingga lebih efisien dan ramah lingkungan dibanding metode tradisional. Pada aspek sosial, program ini mendorong lahirnya Kelompok Pengelola Sampah Mandiri (KPSM) sebagai wadah pengelolaan berkelanjutan, meningkatnya kesadaran warga dalam memilah sampah dari rumah tangga, serta tumbuhnya kepemimpinan baru terutama di kalangan pemuda yang berperan sebagai penggerak perubahan. Temuan ini membuktikan bahwa PAR tidak hanya efektif dalam menyediakan solusi teknis, tetapi juga mampu memperkuat kelembagaan lokal dan membangun kesadaran kolektif masyarakat, sehingga pendekatan ini layak dijadikan model replikasi di wilayah pedesaan lain dengan menyesuaikan pada kondisi sosial dan budaya setempat.

Kata kunci : *pengelolaan sampah, incinerator, Participatory Action Research, teknologi tepat guna, pemberdayaan masyarakat*

Pendahuluan

Pengelolaan sampah merupakan hal krusial yang dihadapi hampir seluruh masyarakat di Indonesia, termasuk Dusun Pagedangan, Desa Wonokampir, Kecamatan Watumalang, Kabupaten Wonosobo. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) 2023), rata-rata timbulan sampah di Indonesia mencapai 189.000 ton per hari, dengan kontribusi terbesar berasal dari sampah rumah tangga. Dalam pedesaan, permasalahan pengelolaan sampah non-organik semakin kompleks karena kurangnya sarana pengelolaan dan kurangnya kesadaran masyarakat untuk melakukan pemilahan sampah dengan baik. Hal tersebut terjadi di Dusun Pagedangan, wonokampir, di mana sebagian besar masyarakat masih mengandalkan praktik pembakaran sampah di belakang rumah atau pawon (tungku masak atau perapian dengan bahan bakar kayu) Hal tersebut sesuai dengan yang di sampaikan oleh kadus Dusun Pagedangan yaitu Pak Wardi "*Iya Mas, kebanyakan masyarakat di sini membakar sampahnya di dapur rumah (pawon)*". Kesadarab masyarakat terhadap praktik tersebut memiliki dampak negatif yang menimbulkan pencemaran udara, mengganggu kesehatan pernapasan, dan memperburuk kualitas udara lingkungan sekitar (Faridawati & Sudarti 2021).

Permasalahan utama terletak pada belum tersedianya sistem pengelolaan sampah yang terintegrasi. Dari lima dusun di Desa Wonokampir yakni Gedangsari, Pagedangan, Pagentan, Wonokampir, dan Wonosari hanya Dusun Wonokampir yang memiliki relawan sampah dengan sistem pengambilan di titik tertentu. Sementara itu, masyarakat di dusun lain, termasuk Pagedangan, masih membakar sampah secara mandiri di pekarangan rumah atau pawon (tungku masak tradisional). Penelitian yang dilakukan oleh (Setiawan

et al. 2023) menunjukkan bahwa pengelolaan yang didasarkan pada teknologi yang sesuai dapat menjadi solusi yang efisien untuk mengurangi efek negatif dari sampah, sekaligus meningkatkan partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Sudaryatno et al. 2024) menegaskan bahwa pendekatan yang melibatkan komunitas dengan keterlibatan aktif dari warga desa dapat menghasilkan sistem pengelolaan yang berkelanjutan.

Pada program ini berlandaskan prinsip memberdayakan masyarakat dengan memanfaatkan teknologi yang sesuai. Upaya untuk merubah struktur sosial ditujukan agar masyarakat tidak bergantung pada cara-cara tradisional, seperti pembakaran, dan beralih ke metode pengelolaan yang lebih ramah lingkungan. Kondisi eksisting ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan masyarakat akan pengelolaan sampah yang lebih sehat dengan keterbatasan sarana

dan kesadaran lingkungan. Penelitian yang dilakukan oleh Fadillah, Ahmad et al pada Tahun 2025 mengungkapkan bahwa penggunaan *incinerator* sederhana di daerah pedesaan dapat dengan nyata mengurangi volume limbah non-organik dan sekaligus meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan (Fadillah et al. 2025).

Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya fokus pada pembangunan fasilitas *incinerator* sederhana sebagai solusi teknis, tetapi juga meliputi proses sosialisasi, pendidikan, dan pendampingan bagi warga Dusun Pagedangan. Pendidikan ini sangat penting agar masyarakat menyadari bahaya dari pembakaran sampah sembarangan dan mulai beralih ke metode pengelolaan yang lebih aman serta ramah lingkungan. Melalui pendekatan yang melibatkan partisipasi, masyarakat didorong untuk menjadi subjek aktif dalam mengelola lingkungan mereka sendiri, bukan hanya sekedar objek dari program pengabdian. Konsep ini sejalan dengan temuan Faridawati dan sudarti pada Tahun 2021 yang menekankan pentingnya kesadaran masyarakat dalam program kesehatan lingkungan di desa(Faridawati & Sudarti 2021).

Tabel 1. Matriks Gap Pengelolaan Sampah di Dusun Pagedangan

Kondisi Saat Ini	Harapan	Strategi	Indikator Keberhasilan
Sampah non-organik dibakar di pekarangan/pawon	Sampah dikelola secara kolektif melalui incinerator	Pembangunan incinerator sederhana	70% KK menyeter sampah ke titik kumpul
Kesadaran masyarakat rendah dalam memilah sampah	Masyarakat memilah sampah sejak dari rumah tangga	Sosialisasi & edukasi lingkungan	Tingkat partisipasi warga dalam memilah meningkat
Polusi asap tinggi dan mengganggu kesehatan	Udara lebih bersih, lingkungan sehat	Penggunaan incinerator dengan cerobong asap	Keluhan kesehatan akibat asap berkurang

Metode

Metode yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah *Participatory Action Research* (PAR). PAR adalah sebuah pendekatan riset yang menekankan kolaborasi aktif antara masyarakat dan peneliti dengan tujuan untuk mendorong transformasi sosial. Dalam metode ini, masyarakat tidak sekedar dijadikan objek kajian, melainkan juga sebagai subjek yang terlibat langsung dalam proses pengidentifikasian masalah, penyusunan solusi, hingga penilaian hasil. Hal ini sejalan

dengan pandangan (Kemmis & McTaggart 2014) bahwa PAR bertujuan untuk menciptakan tindakan kolektif berdasarkan pengalaman nyata masyarakat demi memperbaiki situasi sosial yang dihadapi.

Dalam implementasi pengabdian masyarakat di Dusun Pagedangan, PAR dianggap sesuai karena mampu meningkatkan kesadaran kritis serta mendorong partisipasi aktif warga dalam menangani masalah pengelolaan sampah non-organik. Praktik membakar sampah di belakang rumah atau pawon selama ini dianggap mudah dilakukan, meskipun menimbulkan risiko bagi kesehatan dan lingkungan. Dengan menggunakan PAR, warga diajak berpartisipasi dalam serangkaian dialog, diskusi kelompok, dan musyawarah dusun untuk mengidentifikasi dampak negatif dari praktik ini serta merumuskan solusi bersama berupa pembangunan *incinerator* sederhana yang ramah lingkungan.

Tahapan Pelaksanaan PAR

1. Perencanaan
 - a. Observasi awal untuk memetakan kondisi eksisting pengelolaan sampah.
 - b. Wawancara dengan kepala dusun, tokoh masyarakat, dan perwakilan warga.
 - c. Identifikasi jumlah KK (450) dan estimasi timbulan sampah (± 360 kg/hari).
 - d. Diskusi awal dengan warga terkait kebutuhan sarana pengelolaan.
2. Pelaksanaan
 - a. Sosialisasi mengenai dampak pembakaran sampah terbuka.
 - b. Pelatihan teknis pembuatan dan penggunaan *incinerator* sederhana.
 - c. Edukasi pemilahan sampah organik dan non-organik di tingkat rumah tangga.
3. Pendampingan
 - a. Monitoring awal penggunaan *incinerator*.
 - b. Diskusi rutin untuk mengevaluasi efektivitas *incinerator* dan kendala teknis.
4. Evaluasi
 - a. Mengukur tingkat partisipasi warga (KK yang menyetor sampah ke *incinerator*).
 - b. Membandingkan volume sampah yang dikelola sebelum dan sesudah adanya *incinerator*.

Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi partisipatif: melihat pola pembuangan sampah warga.
2. Wawancara: dengan perangkat desa dan masyarakat untuk menggali persepsi mereka.
3. Dokumentasi: berupa foto, video, dan catatan lapangan.

Dengan penerapan metode PAR ini, diharapkan proses pengabdian dapat berlangsung secara responsif terhadap kebutuhan masyarakat yang sebenarnya, bukan bersifat top-down. Partisipasi warga di setiap tahap menjadi kunci untuk membangun rasa kepemilikan terhadap *incinerator* yang dibangun, serta memastikan keberlanjutan program setelah kegiatan KKN selesai.

Hasil

1. Dinamika Proses Pendampingan

Proses pendampingan dalam pembangunan *incinerator* di Dusun Pagedangan dilakukan melalui pendekatan *Participatory Action Research (PAR)* yang menekankan kolaborasi aktif antara mahasiswa KKN, masyarakat, dan perangkat desa. Pendekatan

ini dipilih karena mampu memberdayakan masyarakat secara langsung dalam merumuskan permasalahan lingkungan yang mereka hadapi dan mencari solusi bersama, bukan hanya sebagai penerima program. Seperti yang dijelaskan oleh (Rahmat, 2020), PAR merupakan metode yang menempatkan masyarakat sebagai subjek yang turut aktif dalam mengubah kondisi sosialnya melalui proses dialog dan aksi kolektif.

Pada tahap awal, mahasiswa bersama tokoh masyarakat dan kepala dusun melakukan observasi partisipatif serta wawancara untuk memetakan praktik pengelolaan sampah rumah tangga yang selama ini dilakukan. Hasilnya menunjukkan bahwa mayoritas warga masih menggunakan cara tradisional seperti membakar sampah di pawon atau pekarangan rumah, tanpa proses pemilahan yang tepat. Kebiasaan ini, meskipun dianggap praktis oleh warga, telah menimbulkan risiko terhadap kualitas udara dan kesehatan masyarakat (Faridawati & Sudarti 2021).

Sebagai respons terhadap temuan tersebut, dilaksanakan serangkaian sosialisasi dan diskusi kelompok yang melibatkan warga secara aktif. Dalam kegiatan ini, digunakan pendekatan visual dan simulasi sederhana untuk memperlihatkan dampak jangka panjang dari pembakaran sampah sembarangan terhadap lingkungan dan kesehatan. Kegiatan edukasi ini tidak bersifat satu arah, melainkan memberikan ruang bagi warga untuk menyampaikan pandangan dan pengalamannya sendiri, sehingga materi yang disampaikan lebih kontekstual dan relevan dengan kondisi lokal.

Pembangunan fisik *incinerator* dilakukan melalui kerja bakti yang melibatkan warga, terutama generasi muda dan tokoh RT. Proses pembangunan ini menjadi sarana pemberdayaan di mana masyarakat dilatih secara teknis mengenai cara perakitan, penggunaan, serta pemeliharaan *incinerator*. Selain itu, warga juga dibekali pemahaman tentang pentingnya pemilahan sampah sejak dari rumah tangga, guna memastikan hanya sampah non-organik yang dibakar, sementara sampah organik diolah menjadi kompos atau pakan ternak (ISWA) 2023).

Melalui pendekatan yang bersifat dialogis dan partisipatif ini, proses pendampingan tidak hanya menghasilkan solusi teknologi tepat guna, tetapi juga mendorong munculnya kesadaran kolektif dan kemandirian masyarakat dalam menjaga lingkungannya. Hal ini sejalan dengan temuan (Saberina, 2022) yang menunjukkan bahwa pengelolaan sampah yang berkelanjutan memerlukan sinergi antara inovasi teknologi dan penguatan kapasitas kelembagaan masyarakat.

2. Deskripsi Perubahan Sosial yang Ditemukan

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat di Dusun Pagedangan menghadirkan bukti konkret bahwa penerapan pendekatan Participatory Action Research (PAR) dapat menjadi strategi yang efektif dalam mendorong perubahan berkelanjutan, tidak hanya dari sisi teknis, tetapi juga dalam ranah sosial dan budaya masyarakat. Program ini dirancang dengan tujuan utama untuk meningkatkan kapasitas warga dalam mengelola sampah non-organik melalui penerapan teknologi tepat guna berupa *incinerator* sederhana, namun dampak yang dihasilkan melampaui aspek teknologis belaka.

Pendekatan PAR menekankan keterlibatan aktif masyarakat dalam setiap tahapan program, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Hal ini membuka ruang bagi warga untuk bukan hanya menjadi objek kegiatan, tetapi juga menjadi subjek yang memiliki suara dan peran dalam menentukan arah solusi atas permasalahan yang mereka hadapi. Dalam konteks Dusun Pagedangan, penerapan pendekatan ini berhasil menciptakan transformasi sosial yang menyeluruh, mencakup perubahan dalam cara pandang, perilaku kolektif, dan struktur sosial lokal.

Transformasi budaya yang paling jelas terlihat dari pengurangan praktik membakar sampah secara mandiri di halaman atau dapur. Edukasi yang berkelanjutan melalui media visual, studi kasus setempat, dan diskusi terbuka membantu masyarakat menyadari efek negatif praktik tersebut terhadap kesehatan dan kualitas udara. Sebagai hasilnya, penduduk mulai mengklasifikasikan sampah di rumah yang organik diolah menjadi kompos atau pakan ternak, sedangkan yang non-organik dikumpulkan dan dibakar bersama menggunakan incinerator (Raharja et al. 2023).

Proses pengelolaan ini menumbuhkan kesadaran kolektif bahwa sampah bukan lagi dipandang sebagai urusan individu, melainkan sebagai tanggung jawab bersama seluruh warga. Melalui sosialisasi dan pendampingan yang dilakukan, warga mulai menyadari bahwa pengelolaan sampah yang baik akan berdampak langsung terhadap kesehatan, kebersihan, dan kenyamanan lingkungan mereka sendiri. Hal ini sejalan dengan temuan *Upcycling Empowerment* (Junaidy et al. 2023), yang menekankan bahwa keberhasilan program pengelolaan sampah sangat ditentukan oleh tumbuhnya rasa memiliki dari masyarakat setempat, bukan semata karena adanya intervensi eksternal.

Warga secara mandiri mengatur jadwal pembakaran, memilah sampah sejak dari rumah, dan memanfaatkan incinerator secara kolektif tanpa harus bergantung pada struktur kelembagaan khusus. Praktik ini relevan dengan konsep *Waste Bank Socialization* (Raharja et al. 2023), di mana sosialisasi berkelanjutan mampu memicu partisipasi aktif warga sehingga lahir kebiasaan baru yang lebih ramah lingkungan. Perubahan ini menunjukkan bahwa edukasi sederhana dapat menginternalisasi nilai-nilai keberlanjutan di tingkat komunitas.

Kesadaran kritis yang terbangun juga menunjukkan bahwa teknologi sederhana seperti incinerator dapat menjadi katalis bagi perubahan sosial. Masyarakat melihat bahwa fasilitas tersebut bukan proyek dari luar, melainkan bagian dari upaya kolektif mereka dalam menjaga lingkungan. Hal ini sesuai dengan *Community-Based Waste Management* (Afandi & Rapii 2024), yang menekankan pentingnya pengelolaan sampah berbasis komunitas untuk meningkatkan kesehatan lingkungan sekaligus memperkuat solidaritas sosial di pedesaan.

Dengan demikian, keberhasilan program di Pagedangan bukan hanya terletak pada instalasi incinerator sebagai alat teknis, tetapi lebih pada bagaimana sosialisasi mampu membangun kesadaran kolektif, rasa memiliki, dan kemandirian warga dalam mengelola lingkungannya.

Secara keseluruhan, program ini memberikan gambaran bahwa transformasi sosial yang terjadi mencakup dua dimensi utama, yaitu:

1. Transformasi struktural, yang ditandai dengan lahirnya KPSM sebagai pranata lokal berbasis kolaborasi dan inisiatif warga.
2. Transformasi kultural, yang terlihat dari perubahan nilai, kebiasaan, dan pola pikir warga dalam pengelolaan sampah rumah tangga yang lebih ramah lingkungan dan terorganisir.

Keberhasilan dua dimensi tersebut memperlihatkan bahwa keberlanjutan pengelolaan lingkungan di desa sangat bergantung pada keterlibatan aktif warga dalam membentuk sistem yang sesuai dengan konteks sosial, ekonomi, dan budaya lokal. Oleh karena itu, keberhasilan di Dusun Pagedangan bukan hanya mencerminkan keberhasilan instalasi *incinerator* sebagai alat teknis, tetapi juga pencapaian sosial dalam membangun tata kelola lingkungan berbasis komunitas (Afandi & Rapii 2024).

Program ini juga menyiratkan bahwa inovasi dalam pengelolaan sampah di pedesaan tidak harus dimulai dari teknologi tinggi atau intervensi besar-besaran, tetapi dapat dimulai dari konsolidasi sosial dan penguatan kapasitas warga. Pendekatan semacam ini layak untuk direplikasi di wilayah lain yang memiliki karakteristik serupa, dengan penyesuaian terhadap konteks lokal masing-masing.

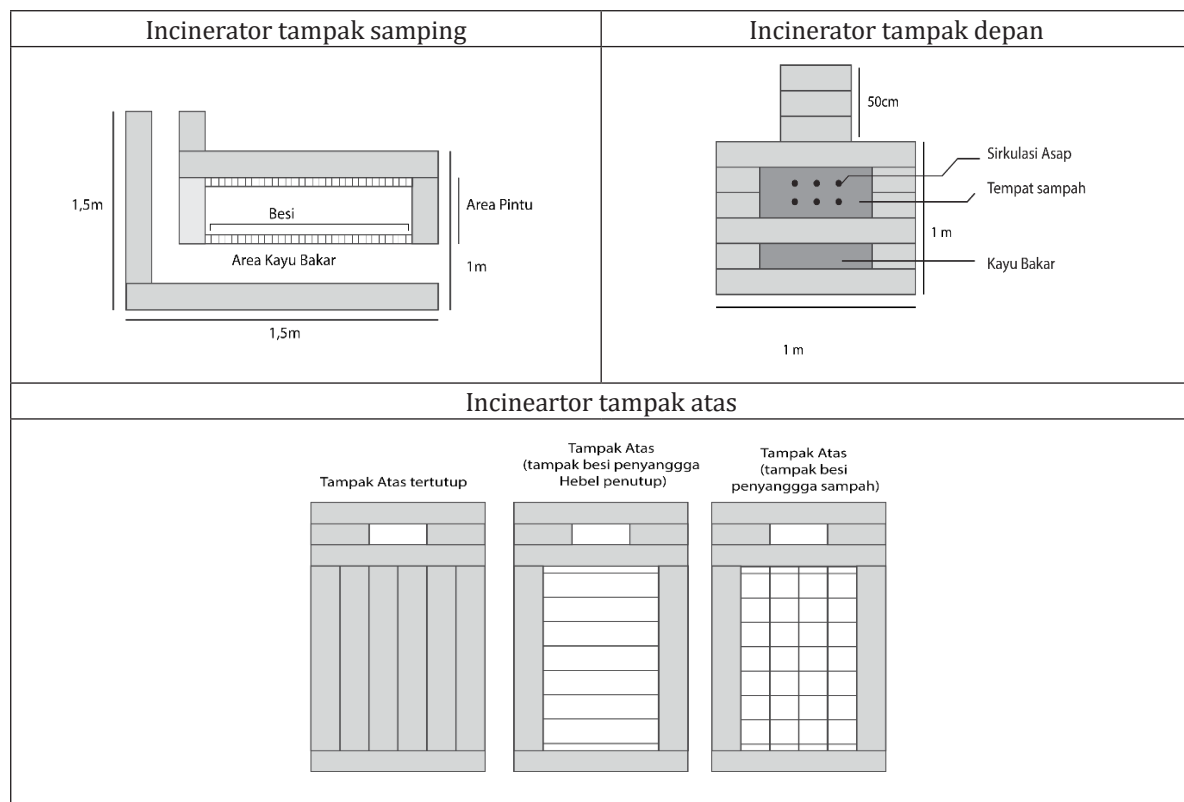
Dengan demikian, pendekatan PAR di Dusun Pagedangan telah menunjukkan bahwa teknologi, kelembagaan lokal, partisipasi warga, dan regenerasi kepemimpinan adalah empat pilar utama dalam membangun keberlanjutan pengelolaan lingkungan berbasis masyarakat.

Keempat aspek ini saling terkait dan menjadi landasan penting bagi proses perubahan sosial yang berakar pada kekuatan komunitas itu sendiri.

3. Desain dan Kapasitas Incinerator

Incinerator yang dibangun berukuran panjang 1,5 m, lebar 1 m, dan tinggi 1 m. Pada bagian bawah setinggi 20 cm disediakan ruang khusus untuk kayu bakar, sehingga volume efektif ruang sampah adalah $1,2 \text{ m}^3$. Dengan asumsi 1 m^3 sampah non-organik setara 80–100 kg, maka incinerator ini mampu menampung ± 96 –120 kg sampah sekali bakar. Proses pembakaran berlangsung sekitar 2–3 jam, bergantung pada jenis sampah yang dimasukkan.

Dari sisi pengendalian polusi, incinerator dilengkapi cerobong berdiameter 10 cm untuk mengarahkan asap ke atas, sehingga relatif lebih terkendali dibandingkan pembakaran terbuka di pawon. Perbandingan menunjukkan bahwa pembakaran di pawon hanya mampu menampung ± 2 –5 kg sampah sekali bakar, dengan asap yang langsung menyebar ke lingkungan tanpa filter. Dengan demikian, incinerator terbukti lebih efisien dalam kapasitas dan lebih aman dari segi kesehatan lingkungan.



Pembahasan

Program pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan di Dusun Pagedangan membuktikan bahwa pendekatan Participatory Action Research (PAR) tidak hanya mampu memberikan solusi teknis melalui pembangunan *incinerator* sederhana untuk pengelolaan sampah non- organik, tetapi juga menghasilkan perubahan sosial yang bermakna di tingkat komunitas. Dalam konteks ini, PAR terbukti menjadi metode yang tidak sekadar menyelesaikan permasalahan lingkungan, tetapi juga memberdayakan masyarakat secara menyeluruh, baik dari aspek struktural maupun kultural.

Sebelum program, warga membakar sampah non-organik secara mandiri di pekarangan atau pawon. Operasional bersama incinerator melalui sosialisasi dan pelatihan teknis menggeser paradigma ini. Masyarakat mulai memilah sampah dari rumah dan membakarnya secara kolektif suatu bukti bahwa PAR berhasil membangun kesadaran kolektif dan rasa memiliki terhadap solusi komunitas (Junaidy et al. 2023).

Sosialisasi berkelanjutan, seperti yang dijelaskan dalam Waste Bank Socialization (Raharja et al. 2023), efektif merangsang perubahan perilaku karena materi edukasi kontekstual dan partisipatif. Prinsip ini juga tercermin dalam program Dusun Pagedangan, di mana pelibatan warga sebagai peserta aktif bukan sekadar pendengar membentuk internalisasi nilai-nilai pengelolaan sampah berkelanjutan.

Kajian dalam Implementation of Community-Based Waste Management (Afandi & Rapii 2024) menekankan bahwa pengelolaan sampah berbasis komunitas meningkatkan kesehatan lingkungan dan memperkuat solidaritas lokal. Hal ini tampak jelas di Pagedangan, di mana masyarakat merawat incinerator bersama-sama dan merasakan manfaat langsung terhadap sanitasi dan kebersihan sekitar. Studi yang dilakukan oleh Sabir (2023) mendukung hal ini dengan menunjukkan bahwa metode penyuluhan

berbasis partisipasi, yang menggunakan alat bantu visual dan media interaktif, efektif dalam membangun kesadaran kolektif dan mendorong perubahan pola pikir masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga.

Lebih jauh, munculnya kepemimpinan local dalam bentuk pemuda yang mengkoordinasi operasional incinerator dan edukasi lingkungan menunjukkan bahwa PAR tidak hanya memberdayakan tetapi juga mendorong regenerasi sosial. Temuan ini selaras dengan studi Maulidina dkk (2024) tentang strategi edukasi partisipatif yang membangkitkan kesadaran masyarakat melalui pendekatan yang melibatkan mereka secara aktif (Nur et al. 2024).

Transformasi sosial semakin terbukti ketika warga menjadikan incinerator sebagai bagian dari identitas kolektif mereka, bukan sekadar alat eksternal. Pendekatan partisipatif yang inklusif dan dialogis ini mendorong keberlanjutan sosial dan teknis program. Temuan serupa juga dikemukakan Maulidina dkk (2024), yang menunjukkan bahwa pembentukan bank sampah atau ecobricks oleh masyarakat meningkatkan kesadaran dan aksi kolektif (Nur et al. 2024).

Berdasarkan hasil dan dinamika yang terjadi di lapangan, dapat disimpulkan bahwa masyarakat Dusun Pagedangan telah bertransformasi dari komunitas yang sebelumnya bergantung pada cara-cara tradisional yang merusak lingkungan menjadi komunitas yang lebih sadar, terorganisir, dan bertanggung jawab dalam menjaga kebersihan lingkungannya. Program ini berhasil mentransformasikan pengetahuan menjadi aksi, dan aksi menjadi kebiasaan yang secara perlahan membentuk norma baru dalam komunitas.

Lebih lanjut, keberhasilan program ini tidak hanya terletak pada pencapaian fisik berupa *incinerator*, tetapi pada proses sosial yang terjadi selama kegiatan berlangsung. Oleh karena itu, model ini layak untuk direplikasi di daerah lain yang memiliki karakteristik sosial serupa. Namun, penting untuk diingat bahwa keberhasilan replikasi sangat bergantung pada konteks lokal, kesiapan masyarakat, serta kemampuan fasilitator dalam membangun hubungan yang setara dan inklusif dengan warga.

Dengan kata lain, keberlanjutan pengelolaan lingkungan berbasis komunitas seperti di Dusun Pagedangan bukan hanya soal teknologi, tetapi tentang membangun kesadaran, partisipasi, dan kelembagaan lokal yang kuat. Ini menjadi landasan penting bagi pengembangan desa-desa yang berorientasi pada pembangunan berkelanjutan berbasis masyarakat.



Gambar 1. Sosialisasi



Gambar 2. Bangunan Incinerator



Gambar 3. Foto Bersama dengan audiens sosialisasi

Kesimpulan

Program pengabdian masyarakat di Dusun Pagedangan berhasil memberikan solusi nyata terhadap permasalahan sampah non-organik. Pembangunan incinerator sederhana berbasis teknologi tepat guna terbukti mampu mengolah sampah dengan kapasitas ± 120 kg sekali bakar, sehingga lebih efisien dan aman dibandingkan pembakaran tradisional. Dari sisi sosial, program ini menghasilkan pembentukan Kelompok Pengelola Sampah Mandiri (KPSM) sebagai lembaga lokal yang berfungsi mengelola incinerator secara berkelanjutan, disertai peningkatan kesadaran warga dalam memilah sampah rumah tangga. Selain itu, muncul kepemimpinan baru dari kalangan pemuda yang berperan aktif sebagai penggerak perubahan di masyarakat. Hasil ini membuktikan bahwa pendekatan Participatory Action Research (PAR) tidak hanya menyelesaikan persoalan teknis, tetapi juga mendorong transformasi sosial dan penguatan kelembagaan masyarakat. Dengan demikian, model ini dapat dijadikan rujukan bagi desa lain untuk mengembangkan strategi pengelolaan sampah yang efektif, partisipatif, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- (ISWA), I.S.W.A., 2023. *ISWA White Book on Energy-from-Waste (EfW) Technologies*, Vienna: International Solid Waste Association. Available at: <https://www.iswa.org/wp-content/uploads/2023/07/ISWA-Whitebook-on-Energy-from-Waste-Technologies.pdf>.
- (KLHK), K.L.H. dan K., 2023. *Laporan Kinerja Pengelolaan Sampah Nasional 2023*, KLHK. Available at: <https://sipsn.menlhk.go.id>.
- Afandi & Rapii, 2024. *Implementation of Community-Based Waste Management to Improve Environmental Health in Villages*, Indonesia: Sustainable Applied Modification Evidence Community (SAMEC). Available at: https://www.researchgate.net/publication/387475491_Implementation_of_Community-Based_Waste_Management_to_Improve_Environmental_Health_in_Villages.
- Fadillah, A., Rahmawati, D. & Saputra, R., 2025. Pengelolaan Sampah Berbasis Teknologi Tepat Guna: Inovasi Incinerator di Desa Tajau Landung, Kalimantan Selatan. *Jurnal Inovasi Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 7(2), pp.210–220. Available at: <https://publications.id/index.php/jippm/article/view/783>.
- Faridawati, D. & Sudarti, 2021. Pengetahuan Masyarakat Tentang Dampak Pembakaran Terhadap Lingkungan Kabupaten Jember. *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, 1(2), pp.50–55. Available at: <https://doi.org/10.36086/salink.v1i2.1088>.
- Junaidy, D.W. et al., 2023. *Upcycling Empowerment: Managing Waste and Empowering Community*, Bandung: ITB Press. Available at: <https://www.itbpress.id/upcycling-empowerment-managing-waste-and-empowering-community/>.
- Kemmis, S. & McTaggart, R., 2014. *The Action Research Planner*, Singapore: Springer. Available at: <https://doi.org/10.1007/978-981-4560-67-2>.
- Nur, D., Jamal, M. & Daryadi, M.N., 2024. Strategi Efektif dalam Mewujudkan Kesadaran Masyarakat terhadap Pengelolaan Sampah di Kampung Pasir Huni. , pp.1–12.
- Raharja, I.F. et al., 2023. *Empowering Rural Communities Through Waste Bank Socialization for Sustainable Environmental Management*, Indonesia: Jurnal Karya Abdi Masyarakat. Available at: https://www.researchgate.net/publication/391427493_Empowering_Rural_Communities_Through_Waste_Bank_Socialization_for_Sustainable_Environmental_Management.
- Setiawan, I., Purnomo, D. & Rahmah, A., 2023. Inovasi Pengelolaan Sampah Plastik melalui Teknologi Tepat Guna di Desa Sidoarjo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Madani*

(JPMM), 5(2), pp.95–106. Available at: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jpmm/article/view/3520>.

Sudaryatno, S. et al., 2024. Pemberdayaan Kelompok Masyarakat Sub Urban Guna Meningkatkan Edukasi Dalam Teknik Pengelolaan Sampah di Padukuhan Dukuh, Sinduharjo, Ngaglik, Sleman DIY. *Jurnal Pengabdian, Riset, Kreativitas, Inovasi, dan Teknologi Tepat Guna*, 2(2), pp.422–428. Available at:

<https://doi.org/10.22146/parikesit.v2i2.14546>.

Kemmis, S. (2014). Participatory Action Research: Prinsip dan Praktiknya dalam Konteks Pendidikan dan Sosial. *Yogyakarta; Pustaka Pelajar*.

Rahmat, A. (2020). Model Participation Action Research dalam Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nasional*, 64.

Rusdiyana, E. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Inisial Bank Sampah Untuk Pengelolaan Lingkungan Berbasis Komunitas. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat*.

Saberina, S. (2022). Pemberdayaan Peran Masyarakat dalam Implementasi Waste Management Menuju Desa Mandiri Sampah di Desa Karyamekar. *Journal of Empowerment Community*.

Sabir, S. (2023). Penyuluhan Partisipatif dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Desa Ampera. *Abdimas Indonesia Journal*.

