

Pemberdayaan TPS3R Nirmala Tanjung Kabupaten Sleman dalam mengatasi masalah sampah di Padukuhan Karangtanjung

Sardi, Untoro Budi Surono, B Tresno Sumbodo, Habib Fajar Rizqi, Sahat Yansen Parulian Sinamo, Deny Daud Salouw, Abdurrohim, Rifalina Jeha Puspa Elita

Universitas Janabadra Yogyakarta

Artikel Info

Genesis Artikel:

Diterima, 4 Desember 2025
Direvisi, 24 Januari 2026
Diterbitkan, 1 Februari 2026

Kata Kunci:

Karangtanjung
Insinerator
Nirmala Tanjung
Sampah
TPS3R

ABSTRAK

Latar Belakang: Bertambahnya jumlah penduduk, perkembangan teknologi dan gaya hidup masyarakat mempengaruhi jumlah dan keragaman sampah yang ditimbulkan. Banyaknya sampah akan menimbulkan masalah bagi lingkungan dan manusia di sekitarnya. **Tujuan:** Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini bertujuan mencari solusi dalam pengelolaan sampah ini. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di TPS3R Nirmala Tanjung, yang merupakan salah satu dari beberapa TPS3R yang ada di Kabupaten Sleman. **Metode:** Metode yang digunakan yaitu dengan melaksanakan program pembuatan alat pembakar sampah, serta pelatihan dan pendampingan manajemen usaha. Kegiatan pelatihan dan pendampingan antara lain dalam menata struktur organisasi dan dalam pengelolaan keuangan. **Hasil:** Kegiatan PkM ini menghasilkan solusi pemusnahan sampah yang tidak mempunyai nilai jual. Selain itu mitra PkM mendapatkan pengetahuan dalam membuat laporan keuangan dengan aplikasi yang sederhana. **Kesimpulan:** Dapat disimpulkan bahwa kegiatan PkM berdampak positif bagi mitra dalam mengatasi masalah sampah dan metode pengelolaan keuangan yang lebih baik.

ABSTRACT

Keywords:

Karangtanjung
Incinerator
Nirmala Tanjung
TPS3R
Waste

Background: Population growth, technological advancements, and evolving lifestyles significantly influence both the quantity and diversity of waste generated. The accumulation of such substantial waste inevitably poses environmental challenges and affects surrounding communities. **Objective:** The community service activity aimed to find solutions to waste management. The activity was carried out at the Nirmala Tanjung TPS3R in Sleman Regency. **Method:** The method used is to implement a program to make waste incinerators, as well as training and mentoring in business management. The training and mentoring program included arranging organizational structures and financial management. **Results:** The community service activity resulted in the solution to demolish waste that had no sales value. In addition, the partners gained knowledge in making financial reports with a simple application. **Conclusions:** It can be concluded that PkM activities have a positive impact on partners in overcoming waste problems and better financial management methods.

This is an open-access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Untoro Budi Surono,
Program Studi Teknik Mesin Universitas Janabadra
Email: untorobs@janabadra.ac.id
Orchid ID: <https://orcid.org/0000-0001-8620-6891>

1 PENDAHULUAN

Bertambahnya jumlah penduduk, perkembangan teknologi dan gaya hidup masyarakat mempengaruhi jumlah dan keragaman sampah yang ditimbulkan. Berdasarkan data dari Kementerian Lingkungan Hidup tahun 2025, jumlah sampah di Indonesia diperkirakan sekitar 23 juta ton per harinya (Kementerian Lingkungan Hidup, 2025). Dari tahun ke tahun, jumlah sampah ini diperkirakan akan semakin meningkat. Banyaknya sampah tentu akan menimbulkan masalah bagi lingkungan dan manusia di sekitarnya. Oleh karena itu perlu dicarikan solusi dalam pengelolaan sampah ini (Yasa & Laksmi P, 2025). Salah satu strategi dalam pengelolaan sampah adalah dengan melibatkan partisipasi masyarakat dalam menjalankan prinsip 3R (*reduce, reuse* dan *recycle*) (Junaidi & Utama, 2023). Penerapan prinsip 3R ini diimplementasikan dengan membangun Tempat Pengolahan Sampah *Reduce-Reuse-Recycle* (TPS3R). Adanya TPS3R dapat tercipta lingkungan yang bersih dan sehat sehingga masyarakat dapat hidup dengan nyaman. TPS3R juga memiliki potensi ekonomi yang cukup besar yaitu berupa kesempatan kerja dalam melaksanakan manajemen operasional TPS3R. Dengan adanya TPS3R maka penerapan prinsip 3R berada di dekat lokasi sampah berasal, sehingga permasalahan tentang sampah dapat terselesaikan secara menyeluruh dan terintegrasi.

Salah satu TPS3R yang berada di Kabupaten Sleman adalah TPS3R Nirmala Tanjung yang berlokasi di Padukuhan Karangtanjung, Kalurahan Pandowoharjo yang berada sekitar 10 km sebelah utara pusat kota Yogyakarta (Kementerian Pariwisata, 2025). TPS3R Nirmala Tanjung adalah salah satu diantara beberapa TPS3R yang ada di Kab. Sleman di mana saat ini masih menangani sampah yang ada di dalam lingkup Padukuhan Karangtanjung. TPS3R Nirmala Tanjung berdiri pada tahun 2023 atas bantuan dana dari pemerintah pusat sebagai bentuk apresiasi pemerintah pusat atas diraihnya 10 besar kampung iklim terbaik se-Indonesia. Saat ini ada sekitar 169 anggota warga yang menjadi pelanggan TPS3R Nirmala Tanjung yang berlangganan membuang sampahnya di tempat ini.

TPS3R Nirmala Tanjung sudah menerapkan prinsip 3R, yaitu dengan memilah sampah-sampah yang masih bisa dimanfaatkan. Sampah dapat dibedakan menjadi sampah organik dan anorganik. Sampah organik mudah terurai sedangkan sampah anorganik tidak bisa terurai (Langsa et al., 2024). Sampah organik dipilah untuk dimanfaatkan menjadi pupuk organik dengan metode composting (Anwar et al., 2025). Sampah plastik dan kertas dipilah untuk dijual ke pengepul untuk didaur ulang. Akan tetapi dari sampah yang ditangani oleh TPS3R Nirmala Tanjung, masih tersisa sampah yang sudah tidak mempunyai nilai jual lagi. Dengan semakin meningkatnya jumlah anggota pelanggan layanan sampah, ada permasalahan tersendiri, khususnya residu sampah yang sudah tidak mempunyai nilai jual ini.

Untuk memusnahkan residu sampah yang sudah tidak bisa dimanfaatkan lagi ini TPS3R Nirmala Tanjung menggunakan insinerator. Insinerator adalah metode pemusnah sampah dengan proses pembakaran pada suhu tinggi (Syamsiro et al., 2024). Namun demikian, insinerator yang dibuat masih

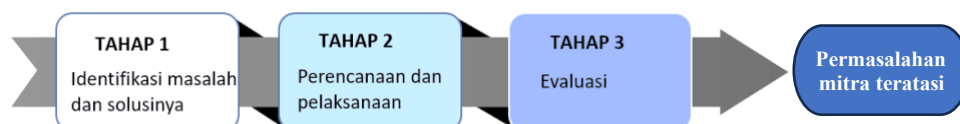
sederhana sehingga menimbulkan polusi yang relatif tinggi. Ada batas maksimal kandungan dalam asap pembakaran yang harus memenuhi standar sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.70 tahun 2016 (Kementerian LHK, 2016). Permasalahan pada insinerator yang lain adalah kerusakan bagian cerobong karena terjadi korosi akibat terkena asap yang bersifat korosif dan bersuhu tinggi.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh TPS3R Nirmala Tanjung, maka tujuan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah mencari solusi untuk memusnahkan sampah yang sudah tidak mempunyai nilai jual yaitu dengan membangun insinerator pembakar sampah yang ramah lingkungan. Dengan pembangunan insinerator ini diharapkan sampah yang sudah tidak dimanfaatkan bisa dimusnahkan sehingga dampak negatifnya terhadap lingkungan bisa diminimalkan. Selain itu kegiatan PkM ini adalah memberi pelatihan kepada anggota mitra dalam membuat laporan keuangan dengan aplikasi yang sederhana.

2 METODE PENGABDIAN

Dalam pelaksanaan kegiatan PkM ini mitra selalu dilibatkan di setiap tahap. Metode yang selalu mengikutsertakan mitra dalam setiap kegiatannya ini disebut dengan metode pendekatan partisipatif. Metode ini melibatkan semua pihak yang berkepentingan (*stakeholder*) untuk memahami potensi, peluang serta persoalan yang ada. Pendekatan partisipatif adalah metode dimana masyarakat menjadi aktor utama dalam proses pembangunan (Nurhasanah et al., 2023).

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini tahapan yang dilakukan terdiri dari: 1) Mengidentifikasi masalah dan alternatif solusinya; 2) Penyusunan rencana serta pelaksanaannya; dan 3) Evaluasi hasil. Identifikasi masalah dilakukan dengan mengunjungi lokasi mitra pengabdian untuk mencari informasi mengenai persoalan yang dihadapi serta potensi yang dipunyai. Setelah mendapatkan informasi tersebut, langkah berikutnya adalah merumuskan alternatif penyelesaian masalah. Pada tahapan selanjutnya yakni menyusun dan melaksanakan program yang meliputi pengadaan peralatan, pelatihan untuk penggunaannya, serta pendampingan dalam pengoperasiannya. Tahap terakhir yaitu melakukan evaluasi dampak dari implementasi kegiatan pengabdian pada mitra. Tahap per tahap implementasi program pengabdian disajikan di Gambar 1.



Gambar 1. Tahap per tahap implementasi kegiatan PkM

3 HASIL DAN ANALISIS

3.1. Kondisi Mitra

Mitra pada kegiatan pengabdian ini adalah TPS3R Nirmala Tanjung yang berlokasi di Padukuhan Karangtanjung, Kalurahan Pandowoharjo, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. TPS3R Nirmala dikelola oleh 13 orang. Saat ini ada sekitar 169 anggota warga yang menjadi pelanggan TPS3R Nirmala Tanjung untuk diambil sampahnya oleh TPS3R ini. Pengambilan sampah dilakukan 3 hari seminggu, yaitu hari Senin, Rabu dan Jum'at.

3.2. Potensi mitra

Selain mempunyai alat pembakar sampah sederhana, TPS3R Nirmala Tanjung juga sudah memiliki gedung sendiri sebagai tempat pengolahan sampah yang diambil dari pelanggan. Untuk mengambil dan mengangkut sampah dari pelanggan ke TPS3R Nirmala Tanjung memiliki kendaraan roda 3. TPS3R ini juga sudah dilengkapi dengan mesin-mesin untuk mengolah sampah, yaitu mesin pemisah, mesin pencacah, mesin pengayak dan alat komposter. Mesin pencacah yang digunakan di TPS3R Nirmala Tanjung mempunyai kapasitas 500 kg/jam yang berfungsi untuk menghancurkan sampah organik menjadi cacahan kecil 0,5 – 1 cm. Mesin pengayak dengan kapasitas 200 - 300 kg/jam digunakan untuk mengayak dan memisahkan sampah organik (kompos) yang sudah dicacah. Alat komposter berguna untuk membantu sampah organik terurai dan tercampur dengan cepat menjadi kompos. Alat komposter di TPS3R Nirmala Tanjung mempunyai kapasitas 60 liter.



Gambar 2. Gedung TPS3R Nirmala Tanjung



Gambar 3. Mesin dan peralatan yang dimiliki TPS3R Nirmala Tanjung

3.3. Permasalahan mitra dan solusinya

Permasalahan yang dihadapi TPS3R Nirmala Tanjung dalam menjalankan aktivitas pelayanan usahanya untuk mengelola sampah secara garis besar dikelompokkan menjadi dua. Temuan kegiatan PkM ini yaitu permasalahan teknologi dan permasalahan manajemen pengelolaan sampah.

1. Permasalahan Teknologi

Usaha pengolahan sampah tidak hanya sekedar mengumpulkan, mengangkut dan membuang sampah saja, tetapi perlu sentuhan teknologi di dalam pengolahannya. Setelah sampah dipilah, tentu ada sampah yang tidak bisa dimanfaatkan sama sekali. Sampah jenis ini harus dimusnahkan. Cara alternatif pemusnahan sampah yang tidak bisa dimanfaatkan ini adalah menggunakan teknologi pembakaran/insinerasi yang ramah lingkungan. Permasalahannya adalah pengetahuan sumber daya manusia (SDM) TPS3R ini akan teknologi pembakaran/insinerasi yang ramah lingkungan masih sangat terbatas dan insinerator yang ada masih sangat sederhana dan sudah mengalami kerusakan. Permasalahan lain terkait teknologi adalah pengetahuan cara dalam pengoperasian teknologi tersebut.

Permasalahan teknologi ini diatasi dengan membantu pembuatan alat pembakar sampah ramah lingkungan, pelatihan pemahaman teknologi pengolahan sampah, dan pelatihan penggunaan peralatan pembakar sampah. Pelatihan penggunaan insinerator pembakaran sampah bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang cara kerja insinerator, termasuk teknologi yang digunakan untuk mengurangi emisi berbahaya dan mematuhi standar lingkungan. Dalam pelatihan ini anggota mitra dilatih agar mampu mengoperasikan insinerator dengan efisien, aman, dan sesuai dengan prosedur standar.

Apabila pembakaran sampah tidak dilakukan dengan benar, maka akan menimbulkan pencemaran lingkungan seperti asap pekat yang mengandung partikel berbahaya (PM 2.5 dan PM 10) atau mengandung gas beracun seperti nitrogen oksida (NO_x), karbon monoksida (CO), dan sulfur dioksida (SO₂). Partikel berbahaya dan gas-gas tersebut berdampak pada penurunan kualitas udara, dan apabila tidak dicarikan solusi, dapat berpengaruh pada kesehatan manusia, terutama gangguan di sistem pernapasan (Muldiani et al., 2024). Pembakaran sampah yang benar akan menjadikan pembakaran sempurna sehingga meminimalkan emisi gas-gas berbahaya tadi. Syarat supaya pembakaran sempurna terjadi antara lain udara untuk pembakaran berlebih dan waktu tinggal dalam ruang bakar yang cukup (Gusdini et al., 2023). Untuk menghasilkan pembakaran yang baik, yaitu pembakaran yang efisien dan asap pembakaran yang lebih bersih dibutuhkan suhu tinggi (Gunawan et al., 2025). Pembakaran sempurna sampah memerlukan suhu tinggi 800 °C atau lebih (Narto & Utari, 2023).

Untuk menghasilkan asap pembakaran yang lebih bersih juga bisa menggunakan *wet scrubber*. *Wet scrubber* dapat mereduksi kandungan polutan dalam asap (Ayu et al., 2025). *Wet scrubber* sangat efektif untuk mengikat partikel-partikel kecil yang terbawa gas asap. Partikel-partikel yang mengalir bersama gas asap akan diikat oleh air dan terkumpul dalam bak penampung yang selanjutnya bisa dibersihkan secara berkala.

2. Permasalahan Manajemen Pengelolaan Sampah

Secara umum karena usaha pengolahan sampah ini adalah sesuatu hal yang baru bagi mitra, maka model manajemen pengelolaannya belum dipahami oleh staf dan pengelola TPS3R. Di sisi lain, model pengelolaan manajemen layanan sampahnya yang masih sangat manual, tidak ada sentuhan teknologi informasi, padahal di era saat ini, teknologi informasi menjadi isu yang sangat hangat di masyarakat. Memanfaatkan teknologi informasi di dalam pengelolaan usaha dapat meningkatkan efektivitas usaha (Ayem & Wahidah, 2021). Permasalahan mitra bisa dilihat dari sisi aspek manajemen, di mana perlu adanya peningkatan kemampuan manajemen pengelolaan layanan sampah yang didukung oleh sistem informasi, khususnya digitalisasi laporan keuangan. Digitalisasi laporan keuangan dapat mempermudah dan mempercepat dalam pengelolaan keuangan, sehingga membantu dalam mengambil keputusan bisnis yang lebih tepat (Hakim et al., 2024).

Untuk menyelesaikan persoalan terkait pengelolaan usaha, maka diadakan pelatihan dan pendampingan dalam menata susunan organisasi sehingga terwujud pendistribusian tugas serta tanggung jawab yang pasti dan jelas. Untuk menambah pemahaman kepada mitra terkait pengelolaan keuangan maka diselenggarakan pelatihan penyusunan laporan keuangan sederhana namun bermanfaat bagi mitra. Pelatihan manajemen pengelolaan TPS3R yang berfokus pada pencatatan dan pembukuan operasional TPS3R bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pengelolaan administrasi bagi pengelola TPS3R, sehingga operasi berjalan lebih transparan, efisien, dan berkelanjutan.

3.4. Pelaksanaan kegiatan

Kegiatan awal yang dikerjakan pada PkM ini yaitu pembuatan alat pembakar sampah (Gambar 4). Alat pembakar sampah yang dibuat terdiri dari bagian-bagian antara lain ruang pengering, ruang pembakaran, ruang pengumpul abu, ruang *water scrubber*, *exhaust fan*, ruang pembakar asap dan cerobong. Ruang pengering berfungsi untuk mengeringkan sampah basah sebelum masuk ke ruang pembakaran. Kelembaban dalam sampah dikurangi melalui proses pengeringan memanfaatkan panas yang dihasilkan selama pembakaran. Sampah dibakar dalam ruang pembakaran sampah yang bersuhu berkisar antara 600–800°C, tergantung pada jenis sampahnya. Proses ini memecah materi organik menjadi gas dan abu. Abu yang tersisa setelah pembakaran dikumpulkan. Abu ini biasanya hanya sekitar 10–20% dari volume awal sampah dan dapat dibuang ke tempat pembuangan akhir atau dimanfaatkan kembali, misalnya untuk bahan konstruksi.



Gambar 4. Proses pembuatan alat pembakar sampah

Water scrubber adalah bagian untuk membersihkan polutan dalam asap pembakaran sampah menggunakan semprotan air. *Exhaust fan* berfungsi untuk menghisap udara luar yang diperlukan untuk pembakaran ke dalam ruang pembakaran asap dan mengalirkan asap melewati *water scrubber*. *Exhaust fan* juga berguna untuk mendorong asap melewati ruang pembakaran asap dan keluar melalui cerobong. Asap hasil pembakaran sampah setelah melewati *water scrubber* dialirkan ke ruang pembakaran asap untuk memastikan sisa gas berbahaya, seperti karbon monoksida, dibakar hingga menjadi lebih aman. Cerobong asap merupakan bagian yang berfungsi untuk pembuangan asap yang dihasilkan dari pembakaran sampah dengan ketinggian tertentu sehingga tidak mengganggu lingkungan sekitar.

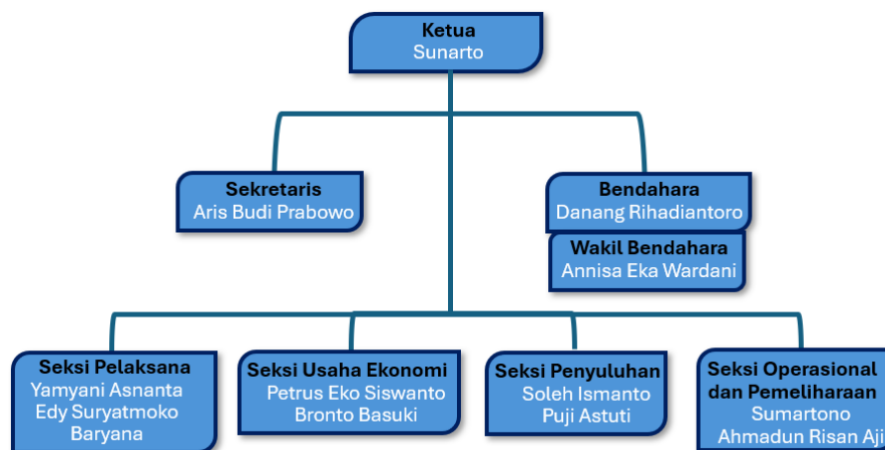
Setelah alat pembakar sampah selesai dibuat, selanjutnya dilakukan uji coba untuk memastikan alat bekerja dengan baik. Uji coba dilakukan untuk membakar sampah-sampah hasil pemilahan yang sudah tidak bisa digunakan atau tidak laku dijual. Pelaksanaan uji coba seperti ditunjukkan pada Gambar 5. Dari hasil uji coba, kapasitas alat pembakar sampah ini 500 kg/jam.



Gambar 5. Uji coba alat pembakar sampah

Hasil PkM ini sejalan dengan kegiatan-kegiatan sebelumnya yang mengatasi masalah sampah dengan alat pembakar sampah/insinerator. Kegiatan PkM yang pernah dilakukan sebelumnya terkait insinerator dilakukan oleh Utomo dkk. yaitu penerapan teknologi insinerator untuk pengolahan limbah padat di desa Pulo Ampel Kabupaten Serang Banten. Alat pembakar sampah yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu insinerator tipe *Fluid Bed Furnace* dan *Rotary Furnace* (Utomo et al., 2024). Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pemanfaatan insinerator untuk mengatasi persoalan sampah juga pernah dilakukan oleh Romdhoningsih dkk. di Kampung Bojong Loa. Alat pembakar sampah yang diterapkan pada kegiatan ini yaitu insinerator model *Rocket Stove* (Rodhoningsih et al., 2025).

Pendampingan terkait pengelolaan usaha diwali dengan menata struktur kepengurusan/organisasi. Struktur kepengurusan/organisasi TPS3R Nirmala Tanjung yaitu ketua, bendahara, sekretaris, dan beberapa seksi. Struktur kepengurusan/organisasi TPS3R Nirmala Tanjung dapat dilihat pada Gambar 6.

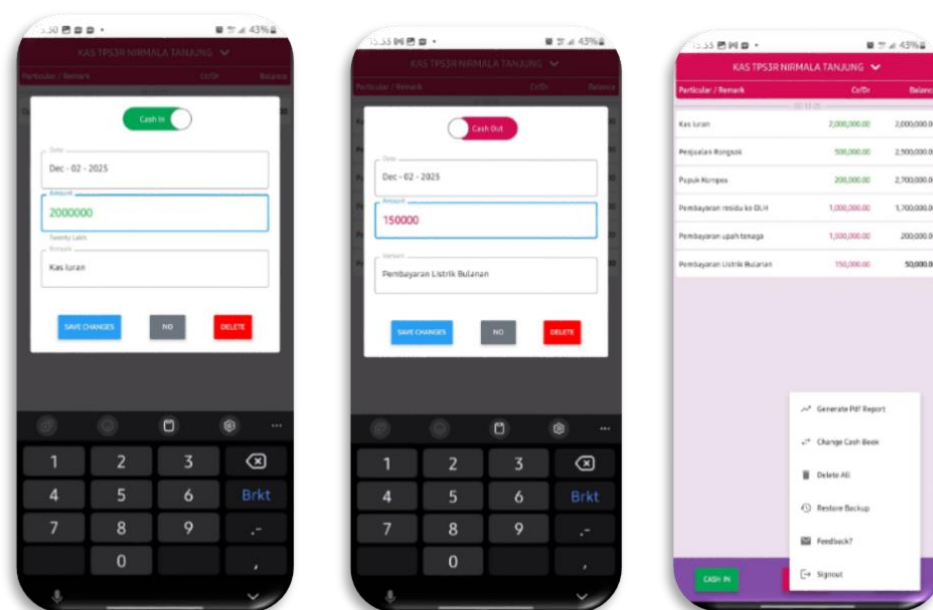


Gambar 6. Struktur organisasi TPS3R Nirmala Tanjung

Kegiatan selanjutnya adalah pelatihan serta pendampingan terkait pengelolaan keuangan. Pelatihan serta pendampingan dilaksanakan pada 25 November 2025 (Gambar 7). Dalam pelatihan dan pendampingan ini, pengurus TPS3R dilatih dan didampingi menggunakan aplikasi untuk membuat laporan keuangan yang bisa dikerjakan menggunakan *handphone*. Tampilan dari aplikasi yang digunakan seperti Gambar 8. Tujuan kegiatan ini antara lain melatih TPS3R untuk melakukan pencatatan keuangan secara sistematis dan rapi, sehingga semua transaksi dapat dipertanggungjawabkan dengan jelas, melatih untuk membuat pembukuan, seperti mencatat pemasukan dan pengeluaran menjadi lebih efisien dan memberikan pengetahuan mengenai cara membuat laporan keuangan yang jelas dan mudah dipahami untuk meningkatkan kepercayaan publik atau pihak lain yang bekerja sama dengan TPS3R.



Gambar 7. Pelaksanaan pelatihan dan pendampingan manajemen keuangan



KAS TPS3R NIRMALA TANJUNG				
From: 02-12-25 To: 02-12-25				
DATE	PARTICULAR	CREDIT	DEBIT	BALANCE
02-12-25	Opening balance	0.00		0.00
02-12-25	Kas iuran	2,000,000.00		2,000,000.00
02-12-25	Penjualan Rongsok	500,000.00		2,500,000.00
02-12-25	Pupuk Kompos	200,000.00		2,700,000.00
02-12-25	Pembayaran residu ke DLH		1,000,000.00	1,700,000.00
02-12-25	Pembayaran upah tenaga		1,500,000.00	200,000.00
02-12-25	Pembayaran Listrik Bulanan		150,000.00	50,000.00
Total	From 02-12-25 To 02-12-25	2,700,000.00	2,650,000.00	50,000.00

Gambar 8. Tampilan aplikasi untuk pelaporan keuangan

3.5. Evaluasi

Menurut Widiati dkk., evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat salah satunya dapat dilakukan dengan wawancara langsung dengan mitra (Widiati et al., 2024). Evaluasi adalah melakukan penilaian dampak dari kegiatan pemberdayaan yang telah dilakukan. Evaluasi kegiatan pengabdian

dilaksanakan dengan wawancara langsung pada ketua TPS3R Nirmala Tanjung, yaitu Bapak Sunarto. Bapak Sunarto menyatakan bahwa kegiatan pelatihan serta pendampingan pengelolaan organisasi sangat membantu, khususnya tentang laporan keuangan yang jadi lebih tertata dan rapi. Sedangkan pembuatan alat pembakar sampah sangat bermanfaat untuk memusnahkan sampah-sampah yang tidak mempunyai nilai jual. Sampah yang sudah tidak mempunyai manfaat bisa dibakar dengan lebih cepat dan asap yang dihasilkan tidak mencemari lingkungan. Untuk memastikan bahwa asap yang dilepaskan saat pembakaran sampah tidak melebihi ambang batas sesuai Permen Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.70 tahun 2016, maka dilakukan uji emisi. Dari hasil uji emisi didapatkan hasil seperti Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji emisi asap insinerator

Parameter	Hasil uji emisi	Baku mutu*
CO	556,70	625,00
NOx	65,68	200,00
SO2	10,25	400,00

Sumber: (Kementerian LHK, 2016)

4 KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada TPS3R Nirmala Tanjung sudah terlaksana dengan baik sesuai dengan rencana dan tujuan. Program pemberdayaan melalui ini diterima dengan antusias, dan bisa meningkatkan pengetahuan serta keterampilan anggota kelompok mitra. Pembuatan alat pembakar sampah sangat bermanfaat bagi mitra untuk memusnahkan sampah yang sudah tidak bisa dimanfaatkan dan tidak mempunyai nilai jual. Asap yang dilepaskan saat pembakaran sampah tidak melebihi ambang batas sesuai peraturan yang berlaku. Wawasan mitra dalam hal pengelolaan usaha terutama dalam pembuatan laporan keuangan menjadi bertambah. Walaupun kegiatan pengabdian ini sudah berjalan dengan lancar dan memberikan dampak positif bagi mitra, untuk keberlanjutan program maka perlu *monitoring* secara berkala. Demikian juga untuk menjaga agar alat bisa digunakan terus, maka untuk selanjutnya perlu dilakukan pelatihan terkait perawatan alat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Kementerian Pendidikan Tinggi Sain dan Teknologi yang telah mendanai kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini melalui Hibah PKM dengan Kontrak induk (DPPM dengan LLDIKTI) No. 122/C3/DT.05.00/PM/2025 dan Kontrak turunan (LLDIKTI dengan PTS) No. 0499.03/LL5-INT/AL/2025. Diucapkan terima kasih juga kepada TPS3R Kemala Tanjung yang telah berpartisipasi aktif dalam program pengabdian kepada masyarakat ini.

REFERENSI

- Anwar, F., Hasanah, N., & Wibowo, H. (2025). Pengabdian Kepada Masyarakat Penyuluhan Pengelolaan Limbah Rumah Tangga Dalam Menjaga Lingkungan. *SELAYAR: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 30–37. <https://doi.org/10.71094/selayar.v1i2.70>
- Ayem, S., & Wahidah, U. (2021). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Keuangan UMKM Di Kota Yogyakarta. *JEMMA (Journal of Economic, Management and Accounting)*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.35914/jemma.v4i1.437>
- Ayu, I., Pratiwi, P., Aisyah, N., Bahiuddin, I., & Maulana, A. R. (2025). Pemanfaatan Uap Panas Insinerator untuk Produksi Pupuk Organik di Panti Asuhan dan Pondok Lansia Al- Maa' uun , Wonosobo. *J-Dinamika*, 10(1), 142–148. <https://doi.org/DOI:10.25047/j-dinamika.v10i1.5883>
- Gunawan, G., Supardin, S., Idwar, I., Rahmawati, R., & Mardiyanto, A. (2025). Analisis Kinerja Insinerator Menggunakan Sistem Monitoring Suhu dan Gas Buang. *Jurnal Teknologi*, 25(1), 65. <https://doi.org/10.30811/teknologi.v25i1.6662>
- Gusdini, N., Mediana, N., & Ratih Pratiwi. (2023). Uji Kinerja Insinerator dan Alat Pengendali Pencemaran Udara untuk Meminimalkan Dampak Limbah B3. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 24(1), 001–009. <https://doi.org/10.55981/jtl.2023.248>
- Junaidi, & Utama, A. A. (2023). Analisis Pengelolaan Sampah dengan Prinsip 3R (Reduce , Reuse , Recycle) (Studi Kasus Di Desa Mamak Kabupaten Sumbawa). *Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan (JISIP)*, 7(1), 706–713. <https://doi.org/10.58258/jisip.v7i1.4509/http>
- Kementerian LHK. (2016). *Baku Mutu Emisi Usaha dan/atau Kegiatan Pengolahan Sampah Secara Termal* (P.70/Menlhk/Setjen/Kum.1/8/2016).
- Kementerian Lingkungan Hidup. (2025). *Fasilitas Pengelolaan Sampah. Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional*. Sipsn. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/home/fasilitas/komposting>
- Kementerian Pariwisata. (2025). *Desa Wisata Kampung Iklim Karangtanjung*. https://jadesta.kemendparekraf.go.id/desa/kampung_iklim_karangtanjung
- Langsa, T. A., Dhaifullah, M. D., Fatekhah, P. N., Namira, Nurjamilov, A. M. R., & Sitogasa, P. S. A. (2024). Pemanfaatan Limbah Organik Kulit Buah Melalui Eco Enzyme sebagai Solusi Berkelanjutan di Mlaja Madura. *Environmental Engineering Journal of Community Dedication*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.33005/environation.v4i1.12>
- Muldiani, R. F., Supriyanti, Y., Gantina, T. M., Koesoemah, N. H., & Pratama, D. (2024). Penerapan Teknologi Filter Asap untuk Penanganan Gas Buang Insinerator pada Pengolahan Sampah. *Qardhul Hasan: Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(2), 117–124. <https://doi.org/10.30997/qh.v10i2.10805>
- Narto, A., & Utari, R. (2023). Implementasi Alat Pembakar Sampah Menggunakan Smart Portable Incinerator dalam Penanggulangan Sampah dari Pengoperasian Kapal. *Jurnal Sains Dan Teknologi Maritim*, 24(1), 49–60. <https://doi.org/10.33556/jstm.v24i1.350>
- Nurhasanah, S., Rahimah, S., Amaru, K., Windarningsih, F., & Qanita, N. (2023). Peningkatan Nilai Tambah Ubi Bersama Kelompok Wanita Tani Harumanis Di Kutamandiri. *Abdimas Galuh*, 5(2), 1298–1305. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25157/ag.v5i2.10454>
- Rahman Hakim, A., Narulita, S., & Iswahyudi, M. (2024). Digitalisasi Pencatatan Keuangan Usaha Kecil Mikro dan Menengah (UMKM): Perlukah? *Jurnal Akuntansi AKUNESA*, 12(3), 331–337. <https://doi.org/10.26740/akunesa.v12n3.p331-337>
- Rodhoningsih, D., Prediksa, I. J., Widodo, M. R., Falhuddin, W., & Alfita, A. (2025). Pengembangan (Insinerator) Teknologi Pembakaran Sampah Rendah Emisi dengan Sistem Rocket Stove. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(3), 14–24. <https://doi.org/10.55606/jpmi.v4i2.5787>
- Syamsiro, M., Widodo, T., Bashir, N. A. A., Slamet, S., & Muchammad Ajhi Romadhon. (2024). Penerapan Teknologi Insinerator Ramah Lingkungan Untuk Pemusnahan Sampah di Tps3r Bisma Kabupaten Sleman. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(7), 869–882. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v4i7.8985>
- Utomo, D. W., Syahputra, A. I., Irawati, I., Alim, M. S., Amalia, C., & Sidik, E. J. (2024). Pengolahan Limbah Padat Menggunakan Teknologi Incinerator di Desa Pulo Ampel Kabupaten Serang Provinsi Banten. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 10(1), 8–12. <https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v10i1.11428>
- Widiati, I. S., Purwidianoro, M. H., & Lashwaty, N. D. (2024). Pemasaran Digital Industri Rumah Tangga Pandai Besi Di Desa Segaran. *Archive: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 187–199. <https://doi.org/10.55506/arch.v3i2.94>
- Yasa, I. G. P. A., & Laksmi P, K. W. (2025). Sosialisasi Konsep 3R Sebagai Strategi Efektif Pengelolaan Sampah Di SDN 9 Sesetan. *Archive: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 238–246. <https://doi.org/10.55506/arch.v4i2.157>