



PELATIHAN PENGGUNAAN ALAT PIROLISIS SAMPAH ORGANIK DI PANTAI BARU BERSAMA BUMKAL MUKTI LESTARI PONCOSARI

Syamsul Ma'arif^{1*}, Agustinus Eko Susetyo¹, Nurhadi², Tri Aji Purnomo¹, Emi Pratiwi¹,
Alfandy Alif Utama¹, M. Akyas Abdurrahman¹

¹ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST), Yogyakarta

² Program Studi Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Proklamasi 45, Yogyakarta

*Email: syamsul.maarif@ustjogja.ac.id

ABSTRACT

With the increasing number of tourist visitors to the Baru Beach Tourism Area, a severe issue arises regarding organic waste when not managed properly. To address this negative impact, a community service activity related to organic waste management is conducted. The main objectives of this community service activity are to enhance public understanding and empower the community in the Baru Beach Tourism Area to participate in the management of organic waste actively. Additionally, it aims to introduce innovative solutions through the utilization of waste processing technology. The community service activity collaborates with BUMKal Mukti Lestari Poncosari, which has previously engaged in waste sorting activities in the Poncosari Urban Village. The implementation method involves training in the operational procedures of pyrolysis equipment for the management committee of BUMKal Mukti Lestari. The training is facilitated by students and lecturers from Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST) Yogyakarta. The activity took place on September 1, 2023, with the venue located in the Baru Beach Tourism Area for proximity to the source of organic waste. The success of the activity is measured through participant attendance and the enhancement of understanding, evaluated using questionnaires before and after the event. The processed data results indicate a significant improvement in participants' understanding after the training. However, the overall percentage of participant understanding remains below 56%. This suggests that while the training has a positive impact, further improvement is needed, particularly in actively involving participants during the pyrolysis equipment demonstration.

Keywords: organic waste; pyrolysis; community service; BUMKal Mukti Lestari; Baru Beach.

ABSTRAK

Seiring meningkatnya jumlah pengunjung wisatawan di Kawasan Wisata Pantai Baru, menimbulkan permasalahan serius terkait sampah organik apabila tidak dikelola dengan baik. Untuk mengatasi dampak negatif tersebut, maka dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat terkait pengolahan sampah organik. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan pemahaman masyarakat dan memberdayakan masyarakat di Kawasan Wisata Pantai Baru agar berpartisipasi aktif dalam pengelolaan sampah organik, serta memperkenalkan solusi inovatif melalui pemanfaatan teknologi pengolahan sampah. Kegiatan pengabdian masyarakat ini berkolaborasi dengan BUMKal Mukti Lestari Poncosari yang sudah lebih awal melakukan kegiatan pemilahan sampah di Kalurahan Poncosari. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yaitu pelatihan tata cara pengoperasian alat pirolisis kepada para pengurus BUMKal Mukti Lestari. Kegiatan pelatihan ini dipandu oleh mahasiswa dan dosen dari Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST) Yogyakarta. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 1 September 2023 dengan lokasi kegiatan di Kawasan Wisata Pantai Baru agar dekat dengan sumber sampah organik. Keberhasilan kegiatan diukur melalui tingkat kehadiran peserta dan peningkatan pemahaman, yang dievaluasi dengan menggunakan kuesioner sebelum dan setelah kegiatan. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa ada peningkatan pemahaman peserta secara signifikan setelah kegiatan pelatihan. Meskipun demikian, persentase keseluruhan pemahaman peserta masih berada di bawah 56%. Hal ini mengindikasikan bahwa sementara pelatihan memberikan dampak positif, namun masih perlu peningkatan lebih lanjut, khususnya dalam melibatkan peserta secara aktif pada saat demonstrasi alat pirolisis.

Kata kunci: sampah organik; alat pirolisis; pengabdian masyarakat; BUMKal Mukti Lestari; Pantai Baru

1. PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah wisatawan di kawasan wisata mengakibatkan peningkatan volume sampah, khususnya sampah organik, yang menimbulkan permasalahan serius di lingkungan wisata tersebut (Aridito & Ma'arif, 2019; Ma'arif, 2019; Ma'arif & Wardoyo, 2020). Penanganan sampah yang tidak optimal menjadi sebuah ancaman bagi keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat setempat terancam. Penanganan sampah yang tidak optimal juga

berpotensi menciptakan masalah ekologis dan kesehatan masyarakat (Khoiriyah, 2021). Selain itu, krisis sampah di berbagai daerah di Indonesia menjadi isu yang sedang hangat. Salah satu daerah yang rentan dengan krisis sampah adalah daerah wisata (Raditya & Noh, 2022). Pantai Baru merupakan salah satu kawasan wisata yang ada di Kalurahan Poncosari, Kapanewon Srandakan, Kabupaten Bantul. Kondisi sampah yang ada di Pantai Baru dapat dilihat pada Gambar 1. Selama ini, Kalurahan Poncosari telah membentuk Badan Usaha Milik Kalurahan (BUMKAL) Mukti Lestari yang fokus pada pemilahan sampah. Namun BUMKAL Mukti Lestari masih menghadapi beberapa tantangan, antara lain terkait peralatan dan pemahaman teknologi pengolahan sampah organik.

Gambar 1.

Situasi dan kondisi di Pantai Baru

Sumber: dokumentasi pribadi



a) Kondisi Warung Makan



b) Tempat Pembuangan Sampah Sementara

Untuk merespons isu tersebut, mahasiswa dari Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST) Yogyakarta mengambil inisiatif untuk mengadakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan ini difokuskan pada pelatihan pengolahan sampah organik dengan menggunakan teknologi pirolisis. Teknologi pirolisis sering digunakan untuk mengolah sampah, baik sampah plastik (Mandala et al., 2016) maupun sampah organik. Kegiatan pengabdian masyarakat ini berkolaborasi dengan BUMKAL Mukti Lestari karena sudah berpengalaman dalam mengelola sampah di Kalurahan Poncosari, sehingga tinggal meningkatkan kapasitas pengelolaannya. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah memberikan solusi konkret yang dapat diadopsi oleh masyarakat di Kawasan Wisata Pantai Baru, menegaskan bahwa penanganan masalah sampah membutuhkan peran aktif dari berbagai pihak (Ihsan et al., 2023).

Kebaruan dari kegiatan pengabdian ini terletak pada kegiatan pelatihan penggunaan alat pirolisis sebagai solusi inovatif dalam mengelola sampah organik dari aktivitas wisatawan dan warung makan di Pantai Baru. Selama ini, berdasarkan informasi masyarakat Poncosari, belum ada kegiatan sosialisasi atau pelatihan terkait pengolahan sampah, terutama sampah organik. Selain mengatasi permasalahan lingkungan, kegiatan pelatihan ini memiliki potensi untuk menghasilkan produk bernilai ekonomi dari sampah organik. Oleh karena itu, kegiatan ini tidak hanya menciptakan solusi praktis, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat setempat.

2. METODE PELAKSANAAN PKM

Kegiatan pengabdian masyarakat di Pantai Baru dilaksanakan bersama dengan BUMKAL Mukti Lestari dan Kalurahan Poncosari. Fokus utama kegiatan ini adalah memberikan pelatihan penggunaan alat pirolisis kepada masyarakat setempat. Melalui desain yang terstruktur dan tahapan kegiatan yang terukur, kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat memberikan solusi konkret dan berkelanjutan dalam pengelolaan sampah organik.

Desain Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini mengambil bentuk pelatihan pengoperasian alat pirolisis dengan pendekatan partisipatif, melibatkan pihak-pihak terkait sebagai peserta pelatihan, seperti pengurus BUMKAL Mukti Lestari dan pejabat di Kalurahan Poncosari. Pelaksanaan kegiatan ini melibatkan 20 mahasiswa dari Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST) Yogyakarta, yang didampingi oleh tiga orang dosen. Tempat pelaksanaan dipilih di salah satu warung makan yang representatif di Kawasan Wisata Pantai Baru, pada hari Jumat, 1 September 2023. Acara secara resmi dibuka oleh Bapak Lurah Poncosari, yang memberikan dukungan penuh terhadap kegiatan ini.

Instruktur dalam kegiatan pelatihan adalah seorang akademisi dengan kompetensi dan pengalaman praktis dalam pengembangan dan penerapan teknologi pengolahan sampah, terutama sampah organik. Instruktur tidak hanya memperagakan cara mengoperasikan alat pirolisis, tetapi juga memberikan panduan tentang perawatan alat pirolisis untuk memberikan keterampilan praktis kepada peserta dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2.

Pelatihan penggunaan alat pirolisis sampah organik

Sumber: dokumentasi pribadi



a) Proses pengoperasian alat pirolisis



b) Cara perbaikan dan perawatan

Keunggulan metode pelatihan ini terletak pada demonstrasi penggunaan alat pirolisis, mempermudah peserta untuk menirukan dan menduplikasi pengoperasian alat tanpa perlu memahami banyak teori (Muharja et al., 2022). Metode ini juga memberikan pengalaman praktis langsung kepada peserta, memungkinkan mereka memperoleh keterampilan yang dapat segera diterapkan dalam pengelolaan dan pengolahan sampah. Untuk memperkuat keterampilan peserta, pelatihan juga mencakup contoh-contoh kesulitan atau kerusakan yang mungkin terjadi akibat kesalahan prosedur atau kurangnya perawatan. Dengan pendekatan ini, peserta dapat

mengembangkan keterampilan praktis dalam mengoperasikan alat pirolisis untuk sampah organik.

Tahapan Kegiatan

Tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terdiri dari tiga langkah, yakni:

1. Identifikasi Permasalahan

Tim pengabdian melakukan survei dan interaksi langsung dengan masyarakat di Pantai Baru untuk mengidentifikasi permasalahan terkait pengelolaan sampah organik. Meskipun sudah ada BUMKal Mukti Lestari yang mengelola sampah di Kalurahan Poncosari, namun masih terdapat beberapa tantangan, seperti minimnya pengetahuan mengenai teknologi pengolahan sampah, kurangnya infrastruktur, dan dampak negatif akumulasi sampah organik di Kawasan Wisata Pantai Baru.

2. Pemilihan Solusi

Setelah mengidentifikasi permasalahan, langkah selanjutnya adalah melibatkan BUMKal Mukti Lestari Poncosari dalam pemilihan solusi. Keputusan diambil dengan mempertimbangkan aspek perilaku berkelanjutan dalam masyarakat (Ma'arif, Sari, et al., 2023). Kegiatan ini bertujuan untuk membentuk perilaku yang berkelanjutan dan memberikan dampak positif terhadap lingkungan serta masyarakat setelah kegiatan ini selesai. Solusi yang dipilih adalah memberikan pelatihan penggunaan alat pirolisis kepada pengurus BUMKal Mukti Lestari dan Pejabat Kalurahan Poncosari.

3. Pelaksanaan Kegiatan

Pelatihan penggunaan alat pirolisis dilaksanakan di Pantai Baru dengan melibatkan masyarakat secara aktif dalam prosesnya. Kegiatan ini mencakup demonstrasi penggunaan alat, penjelasan perawatan alat, dan solusi terhadap permasalahan teknis yang mungkin timbul. Sebanyak 20 mahasiswa UST, didampingi oleh 2 orang dosen dari UST dan 1 orang dosen dari UP45, terlibat dalam persiapan dan pelaksanaan kegiatan pelatihan. Kegiatan diikuti oleh 20 orang peserta yang terdiri dari pengurus BUMKal Mukti Lestari dan beberapa Pejabat Kalurahan Poncosari.

Parameter Keberhasilan Kegiatan

Keberhasilan kegiatan ini diukur melalui dua parameter utama, yaitu tingkat kehadiran peserta dan peningkatan pemahaman peserta pelatihan. Tingkat kehadiran peserta mencapai 100%, dengan 20 orang peserta hadir dari total undangan. Meskipun demikian, jumlah kuesioner yang terkumpul setelah acara hanya sebanyak 17 kuesioner, yang mungkin disebabkan oleh beberapa peserta yang tidak mengisi kuesioner.

Sementara itu, parameter peningkatan pemahaman peserta diambil dari kuesioner yang dibagikan sebelum dan setelah kegiatan. Terdapat 7 pertanyaan yang sama pada kedua waktu tersebut, yakni:

1. Pengetahuan tentang prinsip kerja alat pirolisis (P1)
2. Pengetahuan tentang komponen alat pirolisis (P2)
3. Pengetahuan cara pengoperasian alat pirolisis (P3)
4. Pengetahuan cara perawatan alat pirolisis (P4)
5. Pengetahuan terkait bahan bakar yang digunakan (P5)
6. Pengetahuan terkait sampah organik sebagai bahan baku (P6)
7. Pengetahuan tentang produk yang dihasilkan (P7)

Setiap pertanyaan dinilai dalam skala 1 hingga 5, dengan urutan tidak mengetahui, sedikit mengetahui, cukup mengetahui, mengetahui, dan sangat mengetahui. Untuk menganalisis hasil peningkatan pemahaman, dihitung dua persentase, yaitu persentase yang menjawab tidak mengetahui dan persentase yang menjawab mengetahui untuk setiap pertanyaan. Analisis ini



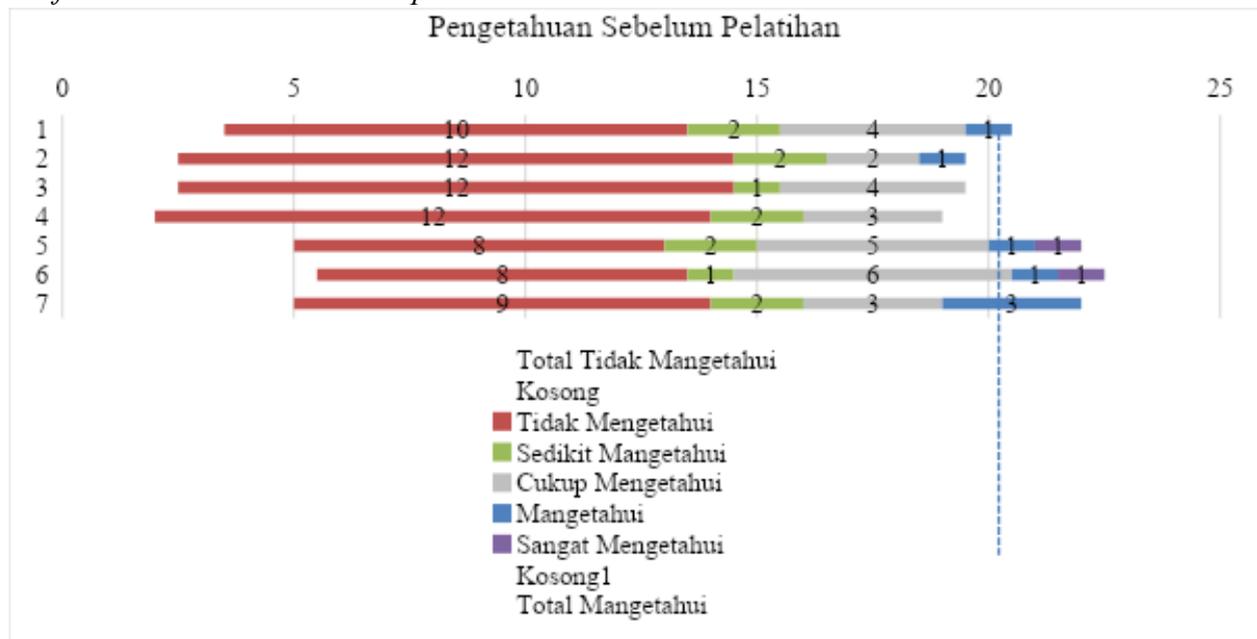
mencakup evaluasi efektivitas pelatihan dan tingkat peningkatan pengetahuan peserta. Hasil analisis ini menjadi dasar untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut pada kegiatan pengabdian selanjutnya. Di mana hasil kegiatan tidak hanya meningkatkan pemahaman peserta, namun juga membuat peserta berkeinginan untuk menerapkannya hasil pelatihan dalam aktivitas sehari-hari (Ma'arif, Yunitasari, et al., 2023).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah data kuesioner terkumpul, selanjutnya dilakukan eksplorasi hasil dari kegiatan pelatihan penggunaan alat pirolisis di Pantai Baru bersama BUMKAL Mukti Lestari Poncosari. Data hasil kuesioner menunjukkan bahwa hampir semua peserta belum mengetahui tentang teknologi pirolisis untuk mengubah sampah menjadi arang. Berdasarkan data hasil kuesioner sebelum dan setelah kegiatan pelatihan, akan dilakukan analisis lebih mendalam untuk mengetahui tingkat efektivitas kegiatan pelatihan ini. Grafik hasil pengolahan data dari 17 peserta yang mengisi kuesioner seperti terlihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.

Gambar 3.

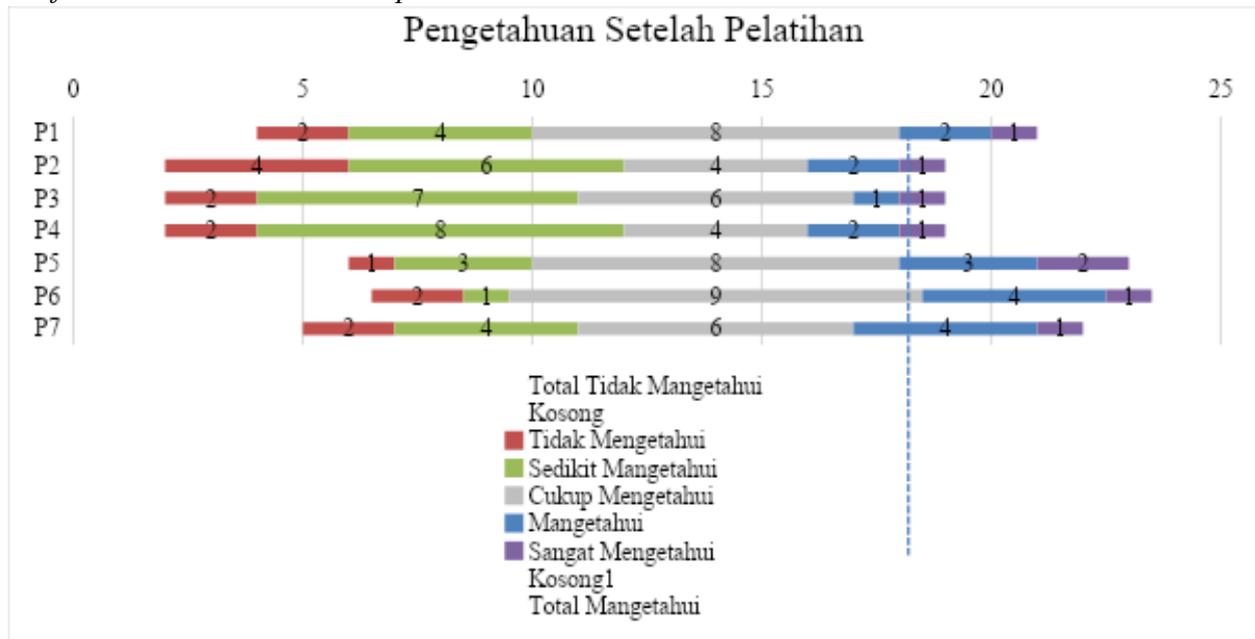
Grafik hasil kuesioner sebelum pelatihan



Berdasarkan Gambar 3, hasil data hasil pengetahuan peserta sebelum pelatihan penggunaan alat pirolisis memberikan gambaran tentang tingkat pemahaman peserta terhadap berbagai aspek dalam pelatihan penggunaan alat pirolisis dalam mengolah sampah organik. Dari grafik yang disajikan, dapat dilihat bahwa mayoritas peserta, yakni sekitar 82% hingga 91%, belum memahami secara menyeluruh prinsip kerja alat pirolisis (P1), komponen alat pirolisis (P2), cara pengoperasian (P3), dan perawatan alat (P4). Begitu pula dengan pengetahuan terkait bahan bakar (P5), sampah organik sebagai bahan baku (P6), dan produk yang dihasilkan (P7), di mana persentase peserta yang tidak paham berkisar antara 71% hingga 74%. Data ini menunjukkan bahwa ada kebutuhan bagi peserta untuk mendapatkan pemahaman terkait penggunaan alat pirolisis melalui metode pelatihan ini. Setelah kegiatan pelatihan, selanjutnya dilakukan kuesioner ulang dengan data yang telah diolah seperti terlihat pada Gambar 4.

Gambar 4.

Grafik hasil kuesioner setelah pelatihan



Berdasarkan Gambar 4, data hasil pengetahuan peserta setelah kegiatan pelatihan penggunaan alat pirolisis menggambarkan kemajuan yang signifikan dalam pemahaman mereka terhadap berbagai aspek pengelolaan sampah organik. Grafik menunjukkan peningkatan yang positif pada sejumlah parameter, mencerminkan dampak positif pelatihan tersebut. Pertama-tama, terlihat perbaikan yang mencolok pada pengetahuan peserta mengenai prinsip kerja alat pirolisis (P1), dengan 41% peserta menyatakan pemahaman setelah pelatihan, naik signifikan dari yang sebelumnya 18%. Hal ini menunjukkan efektivitas pelatihan dalam menyampaikan prinsip kerja alat pirolisis terhadap peserta. Selanjutnya, terdapat peningkatan pada pengetahuan tentang komponen alat pirolisis (P2), cara pengoperasian alat pirolisis (P3), dan perawatan alat pirolisis (P4), dengan 29% peserta menyatakan pemahaman setelah pelatihan, mengalami kenaikan dari sebelumnya yang hanya sekitar 9-12%. Hasil ini mengindikasikan bahwa materi pelatihan telah berhasil memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai fungsi dan tata cara penggunaan alat pirolisis. Selain itu, pengetahuan peserta terkait bahan bakar yang digunakan (P5) juga mengalami peningkatan yang signifikan, mencapai 53% setelah pelatihan, mengalami kenaikan dari sebelumnya yang hanya 26%. Hal ini menunjukkan keberhasilan pelatihan dalam mengatasi ketidak-pahaman peserta terhadap aspek ini. Peningkatan yang baik juga terlihat pada pengetahuan peserta tentang sampah organik sebagai bahan baku (P6) dan produk yang dihasilkan (P7), dengan 56% dan 47% peserta menyatakan pemahaman setelah pelatihan, mengalami kenaikan dari sebelumnya adalah 29% dan 26%.

Secara keseluruhan, hasil analisis dari grafik yang telah ditunjukkan baik sebelum maupun setelah kegiatan pelatihan penggunaan alat pirolisis menggambarkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan peserta. Sebelum pelatihan, mayoritas peserta menunjukkan ketidak-pahaman yang cukup besar dari keseluruhan aspek. Namun, setelah pelatihan, terjadi peningkatan yang cukup signifikan dalam pemahaman peserta di semua aspek tersebut. Perubahan yang paling mencolok terjadi pada pengetahuan tentang bahan bakar yang digunakan (P5) dan pengoperasian alat (P3), di mana terdapat lonjakan signifikan dari 26% menjadi 53% untuk P5, dan dari 12% menjadi 29% untuk P3. Ini menunjukkan bahwa materi pelatihan, terutama yang terkait dengan aspek teknis, berhasil diterapkan dan dipahami dengan baik oleh



peserta. Demikian pula, aspek-aspek lainnya, seperti prinsip kerja alat (P1), komponen alat (P2), perawatan alat (P4), sampah organik sebagai bahan baku (P6), dan produk yang dihasilkan (P7), juga mengalami peningkatan yang signifikan, meskipun masih ada ruang untuk perbaikan. Persentase peserta yang menyatakan pemahaman meningkat secara konsisten, menandakan bahwa pelatihan telah berhasil memberikan pemahaman dan pengetahuan praktis terkait penggunaan alat pirolisis (Rakhmi, 2021).

Meskipun terjadi peningkatan yang signifikan dalam tingkat pemahaman peserta setelah pelatihan, terutama terkait dengan pengoperasian alat pirolisis dan bahan bakar yang digunakan, persentase keseluruhan yang tetap berada di bawah 56%. Hal ini menunjukkan beberapa faktor yang perlu diperhatikan. Pertama, kemungkinan terdapat tingkat ketidak-pahaman yang cukup tinggi di awal pelatihan, sehingga perbaikan signifikan tersebut masih belum mencapai tingkat optimal. Kondisi ini bisa disebabkan oleh kompleksitas materi atau keterbatasan pemahaman peserta terhadap konten teknis sebelum pelatihan dimulai. Kedua, metode pelatihan dan penyampaian materi mungkin perlu disesuaikan untuk lebih menyesuaikan dengan kebutuhan dan latar belakang peserta. Penggunaan metode demonstrasi praktis dan keterlibatan peserta secara lebih aktif serta interaktif mungkin dapat meningkatkan efektivitas pelatihan (Yunitasari et al., 2023). Ketiga, evaluasi keberhasilan pelatihan tidak hanya dapat diukur dari persentase pemahaman tetapi juga dari perubahan perilaku dan penerapan pengetahuan dalam konteks praktis. Meskipun persentase pemahaman dibawah 56%, keberhasilan masih dapat diakui apabila peserta mampu mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari, sesuai dengan metode evaluasi Kirkpatrick (Diana & Santika, 2022).

4. KESIMPULAN

Secara keseluruhan, kegiatan pelatihan penggunaan alat pirolisis di Pantai Baru bersama BUMKal Mukti Lestari Poncosari telah memberikan dampak positif terhadap pemahaman peserta terkait pengelolaan sampah organik. Berdasarkan data sebelum pelatihan mencerminkan tingkat ketidak-pahaman yang signifikan, terutama terkait prinsip kerja alat pirolisis dan aspek-aspek teknis lainnya. Namun, melalui pelatihan yang dilaksanakan, terjadi peningkatan yang signifikan dalam pemahaman peserta, terutama pada prinsip kerja alat pirolisis, pengoperasian, perawatan alat, dan pengetahuan tentang bahan bakar.

Meskipun terdapat peningkatan yang positif, persentase keseluruhan pemahaman peserta masih di bawah 56%, menunjukkan bahwa terdapat ruang untuk perbaikan lebih lanjut. Evaluasi lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pemahaman dan menyesuaikan metode pelatihan agar lebih efektif. Meskipun demikian, hasil ini memberikan gambaran bahwa pelatihan telah memberikan pemahaman dan pengetahuan praktis terkait pengelolaan sampah organik dengan menggunakan alat pirolisis.

Ucapan Terima Kasih (*Acknowledgment*)

Ucapan terima kasih disampaikan kepada DRTPM Kemdikbudristek yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST) pada Program Hibah Pengabdian kepada Masyarakat Skema Pemberdayaan Masyarakat oleh Mahasiswa (PMM) Tahun 2023 dengan Nomor Kontrak: 069/E5/PG.02.00.PM/2023. Ucapan terimakasih juga kepada seluruh pihak yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, antara lain Lurah Poncosari, Pengurus BUMKal Mukti Lestari, dan masyarakat di sekitar Pantai Baru.

REFERENSI

- Aridito, M. N., & Ma'arif, S. (2019). Potensi Energi Listrik dari Sampah Berbasis Gasifikasi di Kawasan Village Potensi Energi Listrik dari Sampah Berbasis Gasifikasi di Kawasan Village Center Bali. *Prosiding Konferensi Nasional Engineering Perhotelan, X*, 391–395.
- Diana, A., & Santika, R. R. (2022). Penerapan Metode Heutogogi Dan Kirkpatrick Dalam Pelatihan Advanced Microsoft Excel Untuk Peningkatan Kompetensi Karyawan YPAC Jakarta. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat, 7*(2), 386–399. <https://doi.org/10.30653/002.202272.61>
- Ihsan, M. S., Husain, P., Ihwan, K., Fitriah, L., Hasena, M., & Pahmi, A. S. (2023). Sosialisasi Program Zero Waste dan Pengolahan Sampah untuk Mewujudkan Lingkungan yang Bersih dan Sehat di Desa Pringgajurang Utara, Lombok Timur. *Lumbung Ngabdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 1*(2), 25–29. <https://doi.org/10.51806/ngabdi.v1i1.3>
- Khoiriyah, H. (2021). Analisis Kesadaran Masyarakat Akan Kesehatan Terhadap Upaya Pengelolaan Sampah di Desa Tegorejo Kecamatan Pegandon Kabupaten Kendal. *Indonesian Journal of Conservation, 10*(1), 13–20.
- Ma'arif, S. (2019). Potensi Energi Listrik Hasil Gasifikasi Sampah Organik dari Wisatawan di Potensi Energi Listrik Hasil Gasifikasi Sampah Organik dari Wisatawan di Pantai Parangtritis. *Prosiding Konferensi Nasional Engineering Perhotelan, X*, 405–409.
- Ma'arif, S., Sari, R. E., & Indraswari, N. M. (2023). Peran Perilaku Berkelanjutan dalam Manajemen Lingkungan untuk Pengembangan Desa Wisata Berbasis Energi Terbarukan. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat, 202–207*. <https://doi.org/10.24002/senapas.v1i1.7388>
- Ma'arif, S., & Wardoyo, W. (2020). Potential of Electric Energy from Waste in Kaliurang Tourism Area, Sleman, Special Region of Yogyakarta. *Conserve: Journal of Energy and Environmental Studies, 4*(1), 1–8.
- Ma'arif, S., Yunitasari, E. W., Kusmendar, K., Rezkita, S., Nurdaningsih, N. W., Sugito, P. R. A., & Pradhana, R. N. (2023). Dissemination of the Use of Biomass Stoves and Biomass Pellets in Herbal Powder Drink Business Actors. *Randang Tana - Jurnal Pengabdian Masyarakat, 6*(1), 55–64. <https://doi.org/10.36928/jrt.v6i1.1469>
- Mandala, W. W., Cahyono, M. S., Ma'arif, S., Sukarjo, H., & Wardoyo, W. (2016). Pengaruh Suhu terhadap Rendemen dan Nilai Kalor Minyak Hasil Pirolisis Sampah Plastik. *Jurnal Mekanika Dan Sistem Termal, 1*(2), 49–52.
- Muharja, M., Darmayanti, R. F., Putri, D. K. Y., & Rahmawati, A. (2022). Pemanfaatan Sampah Organik untuk Produksi Biogas di Lembaga Pemasarakatan Klas II A Jember dengan Melibatkan Narapidana. *Sewagati, 7*(1), 982–105. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v7i1.443>
- Raditya, A., & Noh, M. H. (2022). Krisis Ekologi Berganda di Situs Mata Air, Malang. *Jurnal Sains, Sosial Dan Humaniora (JSSH), 2*(1), 52–58. <https://doi.org/10.52046/jssh.v2i2.1143>
- Rakhmi, B. S. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengolahan Limbah Plastik Menjadi Bahan Bakar Minyak. *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung, 1–13*.
- Yunitasari, E. W., Ma'arif, S., & Alfiansyah, A. S. (2023). Peningkatan Kualitas Penanganan Buah Kurma di UMK Sehat Alami Jogja melalui Pelatihan Quality Control. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat, 265–269*. <https://doi.org/10.24002/senapas.v1i1.7392>