



Pelatihan Pemanfaatan Galon Bekas Sebagai Produk Hiasan di Bank Sampah Semangka 8 Ds. Tambakasri Kec. Tajinan Kabupaten Malang

Saifuddin Karim¹, Agus Dwi Putra^{2*}, Sugeng Pramudibyo³, Yayi Febdia Pradani⁴

^{1,4} Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

² Politeknik Negeri Malang, Malang, Indonesia

³ Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

*Corresponding author: agus.dwi@polinema.ac.id

Received 20-11-2024

Revised 10-12-2024

Published 20-12-2024

ABSTRAK

Bank Sampah Semangka 8 di Desa Tambakasri, Kecamatan Tajinan, Kabupaten Malang, menghadapi tantangan dalam mengolah sampah plastik, khususnya galon bekas menjadi produk bernilai. Permasalahan utama mitra meliputi kurangnya keterampilan, pengetahuan teknis, dan kesadaran akan pentingnya daur ulang. Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan kemampuan ibu-ibu anggota Bank Sampah dalam mengolah galon bekas menjadi produk hiasan bernilai ekonomi melalui pelatihan berbasis praktik. Metode pelaksanaan meliputi pengenalan materi, demonstrasi, praktik mandiri, diskusi, serta evaluasi hasil karya peserta. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan dan pengetahuan peserta. Setiap peserta berhasil menghasilkan minimal tiga jenis produk, seperti pot tanaman, wadah pernak-pernik, dan hiasan dinding. Selain itu, program ini mendorong kesadaran peserta akan pentingnya pengelolaan sampah berkelanjutan dan memberikan kontribusi ekonomi bagi keluarga. Keberhasilan ini diharapkan dapat memberikan dampak jangka panjang dalam mendukung pengurangan limbah plastik di masyarakat.

Kata kunci: Galon bekas; Pelatihan keterampilan; Bank sampah

ABSTRACT

The Semangka 8 Waste Bank in Tambakasri Village, Tajinan District, Malang Regency, faces challenges in processing plastic waste, particularly used gallon containers, into valuable products. The primary issues include the lack of skills, technical knowledge, and awareness of the importance of recycling. This activity aimed to enhance the capabilities of Waste Bank members, particularly mothers, in transforming used gallons into decorative products with economic value through practice-based training. The implementation methods included material introduction, demonstrations, independent practice, discussions, and evaluation of participants' work. The results showed significant improvements in participants' skills and knowledge. Each participant successfully produced at least three types of products, such as plant pots, trinket holders, and wall decorations. Additionally, the program increased participants' awareness of sustainable waste management and provided economic benefits for their families. This success is expected to create a long-term impact in supporting the reduction of plastic waste in the community.

Keywords: *Used gallon; skills training; Waste bank*



PENDAHULUAN

Sampah plastik telah menjadi salah satu permasalahan lingkungan yang paling mendesak di dunia, termasuk di Kabupaten Malang. Masyarakat saat ini dihadapkan pada tantangan besar dalam mengelola limbah plastik, yang semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi dan konsumsi. Di antara berbagai jenis sampah plastik, galon bekas pakai merupakan salah satu yang paling umum ditemukan di lingkungan rumah tangga. Menurut Badan Pusat Statistik (2023) (Irfandha and Yunarsi 2023), pengelolaan sampah di Malang masih berada pada angka 72,44% dan termasuk rendah disbanding dengan daerah-daerah lain. Rata-rata satu rumah tangga dapat menghasilkan beberapa galon plastik dalam setahun, dan banyak di antaranya berakhir di tempat pembuangan akhir tanpa ada pemanfaatan lebih lanjut (Astuti et al. 2023)(Mashud and Engelbert 2014).

Kabupaten Malang, dengan karakteristik demografis yang beragam, memiliki komunitas yang terdiri dari berbagai latar belakang ekonomi dan sosial. Di tengah upaya pemerintah untuk meningkatkan kesadaran akan pengelolaan sampah, kelompok ibu-ibu anggota Bank Sampah Semangka 8 Ds. Tambakasri Kec. Tajinan Kabupaten Malang ini telah menunjukkan inisiatif yang patut dicontoh (Andadinata et al. 2024). Bank Sampah berfungsi sebagai wadah bagi masyarakat untuk mengelola sampah secara kolektif, mendorong daur ulang, dan menciptakan produk bernilai ekonomi (Budi, Syarifudin, and ... 2022). Namun, banyak anggota yang masih membutuhkan dukungan dalam hal keterampilan dan pengetahuan untuk memanfaatkan limbah plastik secara efektif (Tjiptady et al. 2024)(Hidayatun Nafiah, Winarni, and Susatyo 2012).

Kondisi ini diperparah oleh kurangnya akses informasi mengenai teknik pengolahan limbah, yang menyebabkan banyak galon bekas terbuang tanpa dimanfaatkan. Masyarakat umumnya memiliki persepsi negatif terhadap limbah, menganggapnya sebagai barang yang tidak berguna (LAN-RI 2022). Di sisi lain, potensi galon bekas untuk diolah menjadi produk hiasan yang menarik dan fungsional masih minim diketahui. Menurut Astuti (2023) dan (Astuti et al. 2023), menyatakan dengan pemanfaatan barang bekas ini bisa membantu mengurangi sampah plastic dan menambah kreativitas (Himawan 2018).

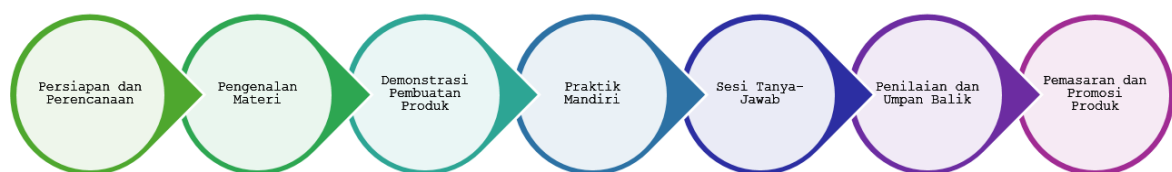
Permasalahan utama yang dihadapi oleh ibu-ibu anggota Bank Sampah Semangka 8 Ds. Tambakasri Kec. Tajinan Kabupaten Malang mencakup beberapa aspek. Pertama, kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam menciptakan produk dari galon bekas menjadi salah satu hambatan. Meskipun terdapat motivasi untuk berinovasi, banyak anggota yang merasa tidak percaya diri atau tidak memiliki kemampuan untuk memulai (Lilis Nurhalizah and Lia Nirawati 2023)(Prasetyo 2014). Hal ini mengakibatkan minimnya variasi produk yang dihasilkan, serta rendahnya daya tarik bagi konsumen. Kedua, rendahnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya daur ulang dan pengurangan penggunaan plastik sekali pakai menjadi permasalahan yang lebih luas (Hartatik, Husnain, and Widowati 2015)(Budi,

Syarifudin, and ... 2022). Masyarakat masih cenderung menggunakan produk plastik baru tanpa mempertimbangkan dampaknya terhadap lingkungan. Hal ini menciptakan siklus berkelanjutan dari produksi dan pembuangan limbah plastik, yang pada akhirnya merugikan lingkungan dan kesehatan masyarakat (Kuning 2023). Selain itu menurut Andadinata (2024) (Andadinata et al. 2024), dalam mengoptimalkan pemanfaatan barang bekas, diperlukan kreativitas agar benda-benda tersebut dapat diubah menjadi bentuk yang menarik dan bermanfaat contohnya seperti pembuatan irigasi tetes sederhana menggunakan galon air mineral bekas.

Dengan memperhatikan analisis situasi, permasalahan yang dihadapi, diharapkan program ini dapat memberikan dampak yang signifikan bagi ibu-ibu anggota Bank Sampah. Tidak hanya dalam hal peningkatan keterampilan dan pengetahuan, tetapi juga dalam menciptakan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan (Jusnita et al. 2017). Melalui langkah-langkah ini, diharapkan kita dapat bersama-sama mengurangi dampak negatif dari limbah plastik dan menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat (Astuti et al. 2023)(Saputro et al. 2021)(Kuning 2023). Tujuan dari kegiatan ini secara khusus meliputi: 1) memberikan pelatihan keterampilan kepada anggota Bank Sampah untuk mengolah limbah galon bekas menjadi produk yang bernilai ekonomi; 2) meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan limbah plastik secara berkelanjutan; 3) mendorong kemandirian ekonomi peserta melalui pengembangan produk kreatif yang dapat dipasarkan; dan 4) mengurangi dampak negative limbah plastik terhadap lingkungan dengan menciptakan alternative daur ulang yang inovatif.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode pelatihan, yang dirancang untuk meningkatkan keterampilan ibu-ibu anggota Bank Sampah Semangka 8 Ds. Tambakasri Kec. Tajinan Kabupaten Malang dalam mengolah galon bekas menjadi produk hiasan yang bernilai jual. Pelatihan ini bertujuan tidak hanya untuk memberikan pengetahuan teknis, tetapi juga untuk memotivasi peserta agar lebih kreatif dan inovatif dalam memanfaatkan limbah plastik.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan

Tahapan pelatihan yang dilakukan meliputi beberapa runtutan yang diuraikan sebagai berikut.

Persiapan dan Perencanaan

Sebelum pelatihan dimulai, tim penyelenggara melakukan persiapan dengan mengidentifikasi kebutuhan peserta, seperti jumlah anggota, jenis galon bekas yang

tersedia, dan alat serta bahan yang diperlukan. Dalam tahap ini, juga disusun rencana pelatihan yang mencakup tujuan, materi, dan jadwal kegiatan.

Pengenalan Materi

Pelatihan dimulai dengan pengenalan mengenai pentingnya daur ulang dan dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan. Peserta diajak untuk memahami nilai dari limbah plastik, khususnya galon bekas, dan bagaimana produk hiasan yang mereka buat dapat membantu mengurangi sampah. Pengenalan ini bertujuan untuk membangun kesadaran dan motivasi peserta.

Demonstrasi Pembuatan Produk

Setelah sesi pengenalan, instruktur melakukan demonstrasi pembuatan berbagai macam produk hiasan dari galon bekas. Produk yang diajarkan meliputi wadah pernak-pernik, bunga-bunga hias, dan berbagai hiasan lainnya. Dalam demonstrasi ini, instruktur menjelaskan langkah demi langkah proses pembuatan, mulai dari persiapan bahan, teknik pemotongan, hingga proses finishing. Hal ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas dan praktis kepada peserta.

Praktik Mandiri

Setelah memahami proses pembuatan, peserta dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil untuk melakukan praktik mandiri. Dalam sesi ini, peserta diberi kesempatan untuk menciptakan produk hiasan mereka sendiri dengan bimbingan instruktur. Pendekatan ini sangat penting karena memungkinkan peserta untuk menerapkan langsung pengetahuan yang telah diperoleh dan berlatih teknik yang telah diajarkan.

Sesi Tanya Jawab dan Diskusi

Setelah sesi praktik, diadakan sesi tanya jawab dan diskusi. Peserta dapat mengajukan pertanyaan tentang kesulitan yang mereka hadapi selama proses pembuatan. Instruktur memberikan solusi dan tips tambahan untuk mengatasi masalah tersebut. Sesi ini juga merupakan kesempatan bagi peserta untuk berbagi ide dan inspirasi, mendorong kolaborasi dan kreativitas di antara mereka.

Penilaian dan Umpan Balik

Setelah pelatihan selesai, penilaian dilakukan untuk mengevaluasi hasil kerja peserta. Setiap produk yang dihasilkan dinilai berdasarkan kreativitas, kualitas, dan fungsionalitas. Umpan balik konstruktif diberikan untuk membantu peserta memperbaiki keterampilan mereka di masa depan.

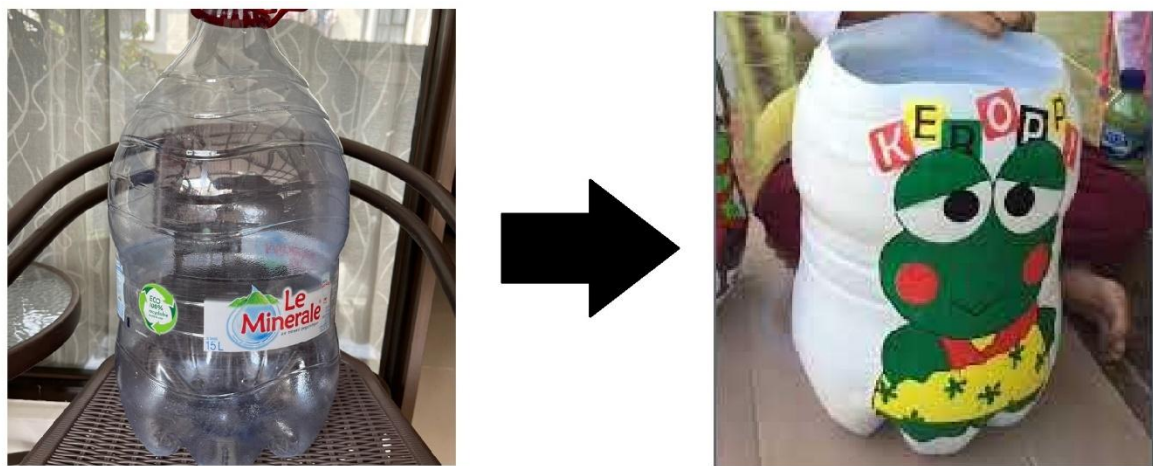
Pemasaran dan Promosi Produk

Sebagai bagian dari pelatihan, peserta juga diberikan pengetahuan tentang strategi pemasaran. Hal ini meliputi cara mempromosikan produk secara efektif, baik melalui media sosial maupun pasar lokal. Dengan memahami aspek pemasaran, peserta diharapkan dapat menjual produk hiasan yang dihasilkan dan meningkatkan ekonomi keluarga mereka.

Metode pelatihan pembuatan hiasan dari galon bekas ini dirancang untuk menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan kolaboratif. Melalui pengenalan materi, demonstrasi, praktik mandiri, dan diskusi, peserta tidak hanya belajar keterampilan teknis, tetapi juga mendapatkan wawasan berharga tentang pentingnya daur ulang. Dengan keterampilan baru yang diperoleh, ibu-ibu anggota Bank Sampah diharapkan dapat berkontribusi positif terhadap pengurangan sampah plastik dan sekaligus meningkatkan pendapatan keluarga mereka. Hal ini sejalan dengan pendapat Pradani (2024) (Tjiptady et al. 2024), bahwa setelah dilakukan ceramah dan tanya jawab, dilanjutkan dengan melakukan praktik bersama warga dusun.

HASIL KEGIATAN

Kegiatan pelatihan pembuatan hiasan dari galon bekas yang dilaksanakan bagi ibu-ibu anggota Bank Sampah Semangka 8 Desa Tambakasri Kecamatan Tajinan Kabupaten Malang berhasil mencapai beberapa tujuan yang telah ditetapkan. Dalam bagian ini, akan dijelaskan bagaimana implementasi solusi yang ditawarkan dapat mengatasi masalah mitra, luaran dari implementasi tersebut sebagai indikator keberhasilan program, serta faktor-faktor pendorong atau penghambat pelaksanaan program.



Gambar 2. Contoh sebelum dan sesudah galon didaur ulang

Implementasi Solusi untuk Mengatasi Masalah Mitra

Program pelatihan ini dirancang untuk mengatasi beberapa permasalahan yang dihadapi oleh mitra, yaitu ibu-ibu anggota Bank Sampah. Masalah utama yang diidentifikasi meliputi kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah galon bekas, rendahnya kesadaran akan pentingnya daur ulang, serta tantangan dalam pemasaran produk.

Peningkatan Keterampilan dan Pengetahuan

Melalui pelatihan, peserta diperkenalkan pada berbagai teknik pengolahan galon bekas menjadi produk hiasan. Instruktur tidak hanya memberikan teori, tetapi juga demonstrasi langsung dan sesi praktik, sehingga peserta dapat merasakan langsung proses pembuatan. Hasilnya, peserta mampu menciptakan berbagai produk hiasan yang inovatif, seperti pot tanaman, wadah pernak-pernik, dan hiasan dinding.

Keterampilan ini merupakan solusi langsung terhadap masalah kurangnya pengetahuan yang selama ini menghambat mereka dalam memanfaatkan limbah plastik.

Meningkatkan Kesadaran Lingkungan

Program ini juga mengedukasi peserta mengenai dampak negatif sampah plastik dan pentingnya daur ulang. Diskusi mengenai isu lingkungan membuka wawasan peserta dan membangkitkan kesadaran mereka untuk menjadi agen perubahan di lingkungan sekitar. Dengan memahami dampak dari limbah plastik, mereka termotivasi untuk berkontribusi dalam pengurangan sampah di masyarakat.

Strategi Pemasaran

Selain keterampilan pembuatan, pelatihan juga mencakup sesi tentang pemasaran produk. Peserta diajarkan cara mempromosikan produk melalui media sosial dan komunitas lokal. Dengan adanya pengetahuan ini, peserta menjadi lebih percaya diri untuk menjual produk mereka, yang sebelumnya menjadi salah satu tantangan yang menghambat pengembangan ekonomi mereka.



Gambar 3. Foto dengan hasil kreasi dari gallon bekas

Keberhasilan program pelatihan ini dapat diukur dari beberapa luaran yang dihasilkan, baik dalam bentuk produk yang diciptakan maupun perubahan perilaku peserta. Nurhalizah (2023) (Lilis Nurhalizah and Lia Nirawati 2023) menjelaskan tujuan kegiatan ini salah satunya juga dalam mendorong masyarakat untuk menemukan kreativitas dan inovasi dalam kegiatan untuk mendapatkan usaha yang baru dan mudah. Setelah mengikuti pelatihan, setiap peserta mampu menciptakan minimal tiga jenis produk dari galon bekas. Produk yang dihasilkan antara lain.

- Pot Tanaman: Pot hias dari galon bekas dengan berbagai desain menarik yang dapat digunakan untuk tanaman hias, meningkatkan nilai estetika rumah.
- Wadah Pernak-Pernik: Produk yang fungsional untuk menyimpan berbagai barang kecil, seperti alat tulis, aksesoris, dan pernak-pernik rumah tangga lainnya.

- Hiasan Dinding: Hiasan yang dapat mempercantik dinding rumah, menggunakan teknik pewarnaan dan dekorasi yang menarik.



Gambar 4. Berbagai macam hasil daur ulang sampah

Jumlah produk yang dihasilkan selama pelatihan mencapai lebih dari 20 unit. Hal ini menunjukkan bahwa peserta tidak hanya memperoleh keterampilan, tetapi juga produktivitas yang signifikan. Selain itu sebelum pelatihan, sebagian besar peserta kurang memahami pentingnya daur ulang. Namun, setelah mengikuti program, peserta merasa lebih sadar akan isu lingkungan dan berkomitmen untuk mengurangi penggunaan plastik sekali pakai di rumah mereka. Ini adalah indikator keberhasilan yang menunjukkan bahwa program tidak hanya memberikan keterampilan praktis, tetapi juga mengubah pola pikir peserta terhadap lingkungan.

Pelaksanaan program pelatihan ini tidak lepas dari berbagai faktor yang memengaruhi keberhasilannya. Faktor-faktor ini dapat dibedakan menjadi pendorong dan penghambat.

Faktor Pendorong

- Dukungan Komunitas:

Keberadaan Bank Sampah sebagai wadah yang mendukung upaya pengelolaan sampah di Kabupaten Malang sangat berkontribusi terhadap kesuksesan program. Komitmen anggota Bank Sampah untuk belajar dan berinovasi menjadi pendorong utama.

- Infrastruktur yang Memadai

Tersedianya ruang pelatihan dan alat yang diperlukan untuk praktik menjadi salah satu faktor pendukung. Fasilitas yang baik mempermudah peserta dalam memahami materi.

- **Motivasi Peserta:**

Tingginya minat dan motivasi dari peserta untuk belajar serta memperbaiki kondisi ekonomi mereka menjadi faktor penting yang mendukung pelaksanaan program. Banyak di antara mereka yang ingin menghasilkan pendapatan tambahan dari hasil kreativitas mereka.

Faktor Penghambat

- **Kurangnya Waktu**

Beberapa peserta mengeluhkan kurangnya waktu untuk mengikuti seluruh sesi pelatihan akibat kesibukan pekerjaan rumah tangga dan aktivitas lainnya. Hal ini mengurangi fokus dan keterlibatan mereka dalam pelatihan.

- **Keterbatasan Modal**

Meskipun peserta mampu memproduksi barang, keterbatasan modal untuk memulai pemasaran produk menjadi kendala. Banyak dari mereka yang masih ragu untuk berinvestasi dalam bahan baku tambahan untuk meningkatkan produksi.

- **Persepsi Masyarakat**

Masyarakat sekitar yang belum sepenuhnya memahami nilai dari produk hiasan dari limbah plastik dapat menjadi penghambat dalam proses pemasaran. Terkadang, produk yang dihasilkan dianggap kurang bernilai dibandingkan barang baru yang dibeli di pasaran.



Gambar 5. Hasil akhir dengan kreasi anggota Bank sampah

Kegiatan pengabdian ini dirancang untuk menjawab permasalahan yang dihadapi oleh ibu-ibu anggota Bank Sampah di Kabupaten Malang melalui pelatihan yang komprehensif. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota dalam memanfaatkan galon bekas pakai menjadi produk hiasan rumah yang menarik dan fungsional. Melalui pelatihan ini, anggota dapat meningkatkan keterampilan daur ulang, mendorong kreativitas dan inovasi, meningkatkan kesadaran lingkungan, membangun jaringan pemasaran, serta dapat meningkatkan perekonomian keluarga (Putra et al. 2020). Menurut Tjiptady (2024)

(Tjiptady et al. 2024), kegiatan pelatihan ini merupakan salah satu bagian dari upaya peningkatan taraf hidup melalui wirausaha.

KESIMPULAN DAN SARAN

Program pelatihan pembuatan hiasan dari galon bekas yang dilaksanakan bagi ibu-ibu anggota Bank Sampah Kabupaten Malang berhasil mencapai tujuan yang diharapkan. Melalui pendekatan yang terstruktur, peserta memperoleh keterampilan praktis dalam mengolah limbah plastik menjadi produk bernilai, seperti pot tanaman, wadah pernak-pernik, dan hiasan dinding. Implementasi solusi yang ditawarkan mampu mengatasi masalah yang dihadapi mitra, dengan menghasilkan produk yang bernilai dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah. Luaran program, yang ditunjukkan melalui produk yang dihasilkan dan peningkatan pendapatan, menjadi indikator keberhasilan yang jelas.

Meskipun demikian, dukungan komunitas dan motivasi peserta menjadi faktor pendorong utama yang membantu keberhasilan program. Dengan adanya pengetahuan tentang strategi pemasaran, peserta kini lebih percaya diri untuk menjual produk yang dihasilkan. Program ini menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi keluarga, sambil turut berkontribusi pada pengurangan sampah plastik di lingkungan sekitar. Dengan hasil ini, disarankan untuk melanjutkan program serupa di masa yang akan datang dengan menjangkau lebih banyak masyarakat. Upaya ini diharapkan dapat menciptakan dampak yang lebih luas, tidak hanya dalam hal keterampilan dan pendapatan, tetapi juga dalam menciptakan kesadaran kolektif akan pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan ini, termasuk komunitas Bank Sampah Semangka 8 Desa Tambakasri, Kecamatan Tajinan, Kabupaten Malang, yang telah berpartisipasi aktif dalam pelatihan ini. Penghargaan juga kami sampaikan kepada institusi dan pihak sponsor yang telah memberikan dukungan baik berupa material maupun moral sehingga kegiatan ini dapat terselenggara dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andadinata, Muhammad Ardian, Awanda Firdaus Muswati, Sofi Pappa, and Fransisca Benedicta Avira Citra Paramita. 2024. "Pemanfaatan Galon Air Mineral Bekas Menjadi Irigasi Tetes Sederhana." *Prosiding Patriot Mengabdi* 3(01): 76–83.
- Astuti, Rina, Riska Sriwulan, Revivalindra Anandari Swastihayu, and Tito Gamas Listyanto. 2023. "Pemanfaatan Barang Bekas Untuk Mendukung Program Go-Green Di MTS Muhammadiyah 10 Wedi Utilization of Used Goods to Support the Go-Green Program at MTs Muhammadiyah 10 Wedi." 20: 152–56.
- Budi, S S, S Syarifudin, and ... 2022. "Pemanfaatan Motor Bakar Melalui Pelatihan Perawatan Sistem Bahan Bakar Bagi Peserta Didik Kelas XII SMK Bina Nusa

- Slawi Kabupaten Tegal." *Jurnal Abdimas PHB ...* 5(1): 171–76.
- Hartatik, W, H Husnain, and L R Widowati. 2015. "Peranan Pupuk Organik Dalam Peningkatan Produktivitas Tanah Dan Tanaman." *Jurnal Sumberdaya Lahan*: 107–20.
- Hidayatun Nafiah, Winarni, and Eko Budi Susatyo. 2012. "Pemanfaatan Karagenan Dalam Pembuatan Nugget Ikan Cucut." *Indonesian Journal of Chemical Science* 1(1): 27–31.
- Himawan, Faizal Dwiki. 2018. "Peran Tutor Dalam Pembelajaran Pelatihan Setir Mobil Di Lembaga Kursus Dan Pelatihan (Lkp) Sahara Demak." *Ilmu Pendidikan*: 27.
- Irfandha, Nabil miftah, and Yunarsih. 2023. 42 Badan Pusat Statistik RI/BPS-Statistics Indonesia *STATISTIK LINGKUNGAN HIDUP INDONESIA 2023*. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI.
- Jusnita, Jusnita, Indra Hasan, Muhammad Ridha Fauzi, Denur Denur, Yuhelson Yuhelson, and Japri Japri. 2017. "Program Bengkel Dan Pelatihan Training Otomotif Di Kelurahan Labuhbaru Barat Kecamatan Payung Sekaki Pekanbaru." *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI* 1(2): 86–91. doi:10.37859/jpumri.v1i2.241.
- Kuning, Universitas Lancang. 2023. "Pelatihan Membaca Gambar Teknik Bagi Siswa Jurusan Teknik Otomotif Di SMKN 7 Pekanbaru Ramanda Rizky , Anggi Aprianto, Meiyaldi Eka Putra." : 74–79.
- LAN-RI. 2022. "Keputusan Kepala Lembaga Administrasi Negara Nomor: 374/K.1/PDP.07/2022." *Lembaga Administrasi Negara*.
- Lilis Nurhalizah, and Lia Nirawati. 2023. "Menciptakan Usaha Baru Melalui Pelatihan Pembuatan Tempat Sampah Dan Pot Bunga Dari Galon Bekas Di Kelurahan Ngadirejo." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains dan Teknologi* 2(3): 30–38. doi:10.58169/jpmsaintek.v2i3.167.
- Mashud, Nurhaini, and D A N Engelbert. 2014. "Pemanfaatan Lahan Bekas Tambang Batu Bara Untuk Pengembangan Sagu." : 56–63.
- Prasetyo, Rendy. 2014. "Pemanfaatan Berbagai Sumber Pupuk Kandang Sebagai Sumber N Dalam Budidaya Cabai Merah (*Capsicum Annum* L.) Di Tanah Berpasir." *Planta Tropika: Journal of Agro Science* 2(2): 125–32. doi:10.18196/pt.2014.032.125-132.
- Putra, Agus Dwi, Andoko, Retno Wulandari, and Galih Adhi Kurniawan. 2020. "Simulation of Hip Joint Implants Using Finite Element Method with Time and

Load Variations.” *Key Engineering Materials* 851 KEM: 111–21.
doi:10.4028/www.scientific.net/KEM.851.111.

Saputro, Herman, Ranto Ranto, Husin Bugis, and Muchamad Yusuf Adi Rahmawan. 2021. “Pelatihan Penyusunan Modul Pembelajaran Mata Pelajaran Produktif Berbasis Kkni Dan Kebutuhan Industri Guru-Guru Smk Kota Surakarta Program Keahlian Teknik Otomotif.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik dan Kejuruan* 14(1): 1. doi:10.20961/jiptek.v14i1.46312.

Tjiptady, Bella, Yayi Pradani, Agus Putra, Indah Fitriani, and Erlillah Pradani. 2024. “Pelatihan Peracikan Kopi Millenial Coffee Compounding Sebagai Upaya Pemanfaatan Potensi Desa Balesari.” *Jurnal Edukasi Pengabdian Masyarakat* 3(3): 217–33. doi:10.36636/eduabdimas.v3i3.4160.