



***Sustainable Waste Management* melalui *Eco-Entrepreneurship*: Pelatihan untuk Mengubah Sampah Menjadi Berkah**

¹Rifqa Gusmida Syahrin Barokah*, ²Eva Astuti Mulyani, ³Mahmud Alpusari,
⁴Mitha Dwi Anggriani, ⁵Guslinda, ⁶Neni Hermita, ⁷Munjiantun

^{1,2,3,4,5,6,7}Universitas Riau

rifqa.gusmida@lecturer.unri.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 25 th June 2025 Revised: 31 th July 2025 Published: 4 th August 2025	<i>Household waste management in Pekanbaru, particularly plastic waste, remains a critical challenge with environmental and economic implications. This community service program aimed to empower housewives through eco-entrepreneurship training based on the 3R principles (Reduce, Reuse, Recycle). The program adopted a Participatory Action Research approach, integrating educational, persuasive, and participatory methods. The results revealed significant improvements in recycling behavior and the production of five types of marketable decorative products, including recycled mirrors and wooden racks. In addition to fostering environmental awareness, the program also created new household-level economic opportunities. These findings demonstrate that empowering communities through environmentally-based entrepreneurship can support behavior change and contribute to the achievement of Sustainable Development Goals, particularly SDG 5 and SDG 12.</i>
Keywords waste management, eco-entrepreneurship, women's empowerment, circular economy, recycling	

Informasi Artikel	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 25 Juni 2025 Direvisi: 31 Juli 2025 Dipublikasi: 4 Agustus 2025	Permasalahan pengelolaan sampah rumah tangga di Pekanbaru, khususnya sampah plastik, masih menjadi tantangan serius yang berdampak pada lingkungan dan ekonomi masyarakat. Program pengabdian ini bertujuan untuk memberdayakan ibu rumah tangga melalui pelatihan <i>eco-entrepreneurship</i> berbasis prinsip 3R (<i>Reduce, Reuse, Recycle</i>). Kegiatan dilakukan menggunakan pendekatan Participatory Action Research yang mengintegrasikan metode edukatif, persuasif, dan partisipatif. Hasil program menunjukkan peningkatan signifikan dalam perilaku memilah dan mendaur ulang sampah, serta kemampuan menghasilkan lima jenis produk dekoratif bernilai jual, seperti cermin hias dan rak kayu dari limbah rumah tangga. Selain mendorong kesadaran lingkungan, kegiatan ini juga menciptakan peluang ekonomi baru di tingkat rumah tangga. Temuan ini membuktikan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui pendekatan kewirausahaan berbasis lingkungan mampu berkontribusi terhadap perubahan perilaku dan pencapaian Sustainable Development Goals, khususnya SDG 5 dan SDG 12.
Kata kunci pengelolaan sampah, eco-entrepreneurship, pemberdayaan perempuan, ekonomi sirkular, daur ulang	

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah di Indonesia, telah menjadi masalah lingkungan yang semakin serius. Berdasarkan data dari Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) mengenai capaian pengelolaan sampah nasional di pada tahun 2024, total sampah yang dihasilkan oleh 313 kabupaten/kota di Indonesia mencapai 33,62 juta ton per tahun. Namun, hanya sekitar

13,22% dari sampah ini yang berhasil dikurangi, sementara sekitar 39,93% masih belum terkelola dengan baik (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2024).

Di Pekanbaru, pengelolaan sampah menghadapi tantangan berat yang semakin diperburuk oleh pertumbuhan jumlah sampah yang terus meningkat seiring dengan penambahan jumlah penduduk. Penelitian yang dilakukan oleh Widayat et al., (2025) menunjukkan bahwa pengelolaan sampah di Pekanbaru masih sangat minim, dengan sebagian besar fokus hanya pada pengangkutan sampah tanpa adanya sistem pengelolaan yang efektif di tingkat desa. Selain itu, kurangnya fasilitas pengolahan sampah dan rendahnya kesadaran masyarakat untuk melakukan daur ulang juga menjadi hambatan besar.

Sampah plastik, yang sebagian besar dihasilkan oleh ibu rumah tangga (Shakuto et al., 2024; Shareefdeen & ElGazar, 2024), menjadi salah satu kontributor terbesar terhadap masalah sampah di Pekanbaru.

Di Indonesia, sekitar 60% rumah tangga menggunakan plastik sebagai bahan kemasan dalam kehidupan sehari-hari, yang berkontribusi besar terhadap volume sampah. Dampak dari sampah plastik di Indonesia sangat besar. Indonesia menghasilkan sekitar 5,4 juta ton sampah plastik setiap tahunnya, dengan sampah kemasan plastik menyumbang sekitar 43,4% dari total sampah plastik tersebut. Indonesia menduduki peringkat kedua dunia setelah China dalam hal produksi sampah plastik, dengan 3,2 juta ton sampah plastik setiap tahunnya. Sebagian besar dari sampah ini, sekitar 87% (Novianti et al., 2019; Rahma et al., 2024), dibuang secara tidak benar dan seringkali berakhir di laut, yang mengancam kehidupan laut (Apriadi et al., 2024; Mutaqin et al., 2020; Zahrah et al., 2024).

Masalah ini semakin diperburuk oleh rendahnya fasilitas pengelolaan sampah dan minimnya kesadaran untuk melakukan daur ulang, yang menyebabkan sebagian besar sampah plastik berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA) (Shakuto et al., 2024; Shareefdeen & ElGazar, 2024) yang memperburuk polusi dan kualitas lingkungan dan mengancam kesehatan masyarakat (Rahma et al., 2024). Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan solusi yang melibatkan masyarakat secara aktif dalam pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga.

Program pengabdian ini difokuskan pada pemberdayaan Komunitas Pesona Putra Kartama Pekanbaru, sebuah komunitas yang terdiri dari ibu-ibu rumah tangga yang sebagian besar tamat SMA. Ibu-ibu rumah tangga di komunitas ini umumnya tidak bekerja di luar rumah, tetapi lebih banyak menghabiskan waktu mengurus keluarga dan rumah tangga. Latar belakang mereka menunjukkan bahwa kondisi sosial ekonomi mereka adalah kelas menengah ke bawah, dengan penghasilan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan dasar, tetapi tidak memiliki banyak peluang untuk memperoleh penghasilan tambahan di luar rumah.

Sekitar 70% ibu rumah tangga di Komunitas Pesona Putra Kartama merasa terbatas dalam akses peluang ekonomi yang dapat membantu meningkatkan kesejahteraan mereka. Sebagian besar dari mereka tidak bekerja di sektor formal dan mengandalkan penghasilan suami. Namun, dengan pendidikan terakhir SMA, mereka memiliki kemampuan untuk mempelajari keterampilan baru, terutama yang dapat dilakukan di rumah, tanpa meninggalkan kewajiban domestik mereka. Program ini bertujuan untuk memberikan pelatihan kepada ibu rumah tangga dalam mengolah sampah plastik menjadi produk dekoratif rumah yang bernilai jual. Pelatihan ini diharapkan memberikan kemampuan baru yang dapat digunakan untuk menambah pendapatan keluarga tanpa harus bekerja di luar rumah.

Meskipun 80% ibu rumah tangga di komunitas ini memiliki motivasi untuk menjaga kebersihan lingkungan, mereka tidak tahu cara mengubah sampah plastik yang ada di sekitar mereka menjadi produk yang bernilai jual. Program pelatihan ini bertujuan untuk memberdayakan mereka dengan keterampilan mendaur ulang sampah plastik menjadi barang dekoratif, yang tidak hanya akan mengurangi jumlah sampah plastik, tetapi juga memberi mereka penghasilan tambahan untuk keluarga mereka.

Pemberdayaan ibu rumah tangga dalam pengelolaan sampah sangat penting karena mereka memiliki potensi besar dalam mengubah sampah menjadi sumber daya yang bermanfaat

(Hamidiana et al., 2021; Zahrah et al., 2024). Program pelatihan yang berbasis pada teori perilaku terencana dapat secara signifikan meningkatkan pengetahuan, sikap, dan praktik pemisahan sampah di rumah tangga. Dengan memberikan keterampilan dalam mendaur ulang sampah plastik, program ini juga bertujuan untuk mengurangi volume sampah di TPA, serta memberikan peluang pendapatan tambahan bagi ibu rumah tangga, yang pada gilirannya akan meningkatkan kesejahteraan keluarga.

Program ini mengadopsi konsep ekonomi sirkular, yang mengedepankan prinsip *Reduce, Reuse, Recycle (3R)* (Milhem et al., 2025), di mana sampah tidak hanya dilihat sebagai limbah, tetapi sebagai sumber daya yang dapat memberikan keuntungan (Raja Kamal & Singha, 2024). Melalui pelatihan ini, sampah plastik akan diolah menjadi barang dekoratif yang bernilai jual. Dengan memberikan keterampilan praktis dalam mendaur ulang sampah, program ini bertujuan untuk mengurangi volume sampah di TPA, mengurangi polusi, serta memberikan peluang ekonomi baru bagi ibu rumah tangga di Komunitas Pesona Putra Kartama. Program ini sejalan dengan tujuan untuk menciptakan perubahan sosial dan ekonomi di tingkat rumah tangga dan komunitas, dengan memberikan mereka kesempatan untuk memperoleh pendapatan tambahan melalui produk berbasis daur ulang.

Pemberdayaan ibu rumah tangga dalam pengelolaan sampah ini tidak hanya bertujuan untuk menciptakan perubahan sosial dan ekonomi di tingkat rumah tangga, tetapi juga untuk meningkatkan kesadaran lingkungan. Program ini diharapkan dapat mengubah pola pikir masyarakat tentang sampah, menjadikannya sebagai sumber daya yang dapat dimanfaatkan secara kreatif dan menghasilkan pendapatan. Melalui pelatihan ini, ibu rumah tangga tidak hanya akan mengurangi sampah di rumah mereka, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian lingkungan dan pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), terutama terkait dengan SDGs 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab).

METODE

Program ini bertujuan untuk memberdayakan ibu rumah tangga di Komunitas Pesona Putra Kartama Pekanbaru melalui pelatihan keterampilan dalam mendaur ulang sampah plastik menjadi produk dekorasi rumah yang bernilai jual. Solusi ini dirancang untuk mengatasi permasalahan pengelolaan sampah di komunitas tersebut, dengan mengajarkan keterampilan praktis yang dapat mengurangi volume sampah plastik di lingkungan sekitar sekaligus meningkatkan pendapatan keluarga. Pelatihan ini akan memberi peserta kemampuan untuk mengubah sampah plastik yang ada di rumah mereka menjadi barang berguna dan bernilai jual, seperti hiasan bunga, hiasan cermin, dan rak barang kecil.

Pendekatan yang digunakan dalam program ini melibatkan pendekatan *edukatif, persuasif, dan partisipatif* (Krishnan et al., 2020; Willness et al., 2023) yang bertujuan untuk memberikan pemahaman dan keterampilan praktis kepada ibu rumah tangga. Pendekatan ini mencakup:

1. Pendekatan *Edukatif (Kognitif)*

Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan yang lebih dalam kepada peserta mengenai pentingnya pengelolaan sampah plastik. Melalui pendekatan ini, peserta akan belajar bagaimana sampah plastik dapat diubah menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai jual. Program ini juga mengajarkan prinsip dasar *Reduce, Reuse, Recycle (3R)* untuk membantu peserta memahami cara mengelola sampah dengan cara yang ramah lingkungan.

2. Pendekatan *Persuasif (Afektif)*

Pendekatan persuasif digunakan untuk meningkatkan motivasi dan kesadaran peserta. Pendekatan ini berfokus pada penyampaian pesan yang mengajak peserta untuk merasa lebih terinspirasi dan termotivasi dalam melakukan daur ulang sampah untuk kepentingan keluarga dan lingkungan. Program ini tidak hanya mendorong perubahan

kebiasaan, tetapi juga menanamkan kesadaran bahwa sampah plastik memiliki potensi besar untuk diubah menjadi barang yang memberikan nilai ekonomi.

3. Pendekatan *Partisipatif (Psikomotorik)*

Pendekatan ini berfokus pada keterlibatan langsung peserta dalam proses pembuatan barang dekoratif dari sampah plastik. Peserta akan diberikan pelatihan yang tidak hanya mencakup pengetahuan, tetapi juga praktik langsung dalam membuat produk dari sampah plastik. Dengan pendekatan ini, peserta dapat langsung mengaplikasikan keterampilan yang mereka pelajari dalam kehidupan sehari-hari.

Metode yang diterapkan dalam program ini adalah *Participatory Action Research (Tindakan Pelibatan Partisipatif)* (Mallory, 2024; Springett et al., 2023). Program ini akan dilaksanakan melalui beberapa tahapan utama, yang mencakup:

1. Diseminasi Tujuan 3R

Sebagai langkah pertama, tujuan penerapan prinsip 3R akan diperkenalkan kepada peserta melalui pemutaran video edukatif yang menggambarkan pentingnya pengelolaan sampah plastik dan bagaimana sampah dapat diubah menjadi produk yang bernilai jual.

2. Pelatihan Transfer Pengetahuan dan Keterampilan

Peserta akan diberikan pelatihan keterampilan dalam mendaur ulang sampah plastik untuk menghasilkan produk dekoratif rumah. Pelatihan ini mencakup teknik dasar pembuatan kerajinan tangan, penggunaan bahan daur ulang seperti plastik, kaca, dan kardus untuk membuat produk yang bernilai jual.

3. Pendampingan Intensif

Setelah pelatihan, peserta akan mendapatkan pendampingan intensif selama 1 bulan. Pendampingan ini bertujuan untuk memastikan peserta dapat menghasilkan produk dengan kualitas yang baik dan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Tim pengabdian akan memberikan bimbingan dalam hal teknik pembuatan produk, serta solusi atas tantangan yang dihadapi peserta.

4. Evaluasi

Evaluasi akan dilakukan pada akhir program untuk mengukur pencapaian keterampilan peserta dalam mengelola sampah plastik dan membuat produk dekoratif. Evaluasi ini akan dilakukan dengan menggunakan angket untuk mengukur sejauh mana peserta merasa memperoleh manfaat dari pelatihan ini dan apakah mereka dapat mengaplikasikan keterampilan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.

Program ini akan dilaksanakan di Komunitas Pesona Putra Kartama Pekanbaru, yang terletak di Marpoyan. Pelatihan pertama dilaksanakan pada bulan Maret 2025 dan terdiri dari 2 sesi pertemuan, masing-masing selama 1 minggu. Setelah pelatihan, peserta akan mendapatkan pendampingan intensif selama 1 bulan untuk memastikan keberhasilan dalam penerapan keterampilan yang diajarkan. Program ini secara keseluruhan akan berlangsung selama 1 bulan, mulai dari pelatihan hingga evaluasi hasil produk yang telah dibuat oleh peserta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian ini melibatkan 25 ibu rumah tangga dari Komunitas Pesona Putra Kartama Pekanbaru, mayoritas lulusan SMA (88%) dan tidak bekerja di sektor formal (92%). Sebelum pelatihan, sebagian besar peserta belum memiliki kebiasaan memilah sampah rumah tangga, dan belum mengetahui cara mengubah sampah plastik menjadi produk yang bernilai

ekonomi. Survei awal menunjukkan hanya 28% peserta yang memilah sampah plastik, dan hanya 12% yang pernah mencoba mendaur ulang sampah secara mandiri.

Pelaksanaan Program

Kegiatan dilaksanakan dalam dua fase utama. Fase pertama merupakan pelatihan selama dua minggu yang mencakup edukasi prinsip 3R, pengenalan konsep ekonomi sirkular, serta sesi praktik pembuatan produk berbahan daur ulang. Fase kedua adalah pendampingan intensif selama satu bulan, yang berfokus pada produksi, penyempurnaan desain, dan strategi pemasaran produk.

Metode pendekatan yang diterapkan meliputi pendekatan edukatif (peningkatan pengetahuan), persuasif (penguatan motivasi dan kesadaran lingkungan), dan partisipatif (praktik langsung), sesuai dengan prinsip *Participatory Action Research* (Springett, 2023).



Gambar 1. Pelaksanaan Program

Produk Daur Ulang yang Dihasilkan

Selama program berlangsung, peserta berhasil menghasilkan lima jenis produk dekoratif berbahan dasar sampah plastik dan kayu bekas:

1. Cermin hias berbentuk bunga: Dibuat dari sendok plastik bekas yang disusun menyerupai kelopak bunga dan diberi warna metalik.
2. Lukisan bunga 3D: Menggunakan kepala sendok plastik yang disusun membentuk motif bunga, ditempel pada karton, lalu diwarnai.
3. Pengikat gorden dari botol bekas: Potongan botol plastik dibentuk menjadi ornamen fungsional dan dipadukan dengan pita sebagai elemen dekoratif.
4. Rak hexagonal dari kayu bekas: Potongan kayu palet disusun membentuk rak sarang lebah yang fungsional dan estetik.
5. Papan ucapan dekoratif: Terbuat dari papan kayu bekas yang dihias dengan tulisan dan bunga plastik daur ulang.

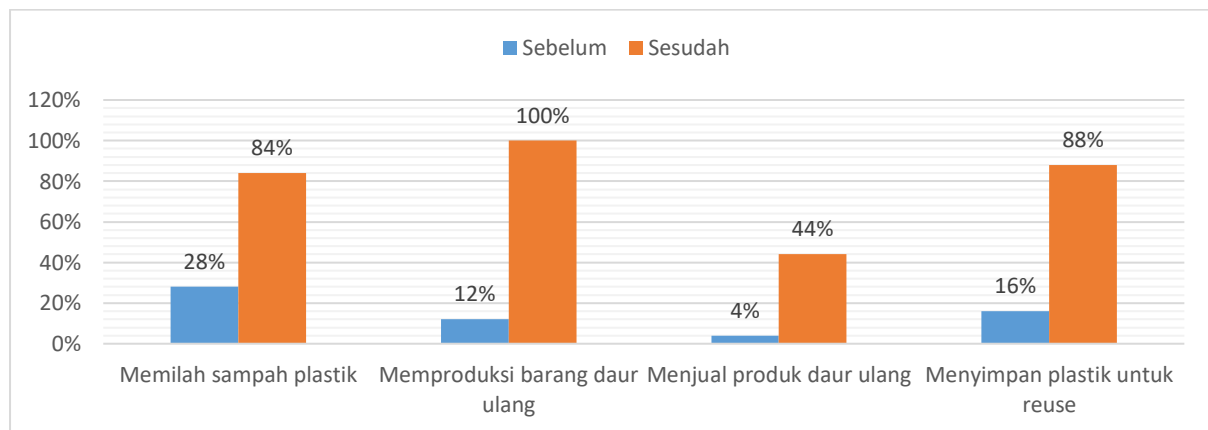


Gambar 2. Produk Daur Ulang yang Dihasilkan

Produk-produk tersebut mencerminkan transformasi limbah rumah tangga menjadi produk bernilai ekonomi, mendukung implementasi prinsip ekonomi sirkular dalam skala rumah tangga (Geissdoerfer et al., 2020). Dokumentasi visual, seperti yang ditampilkan pada **Gambar 1**, mengilustrasikan hasil karya peserta dengan jelas, mencerminkan semangat partisipatif dan rasa kepemilikan terhadap produk yang dihasilkan.

Dampak Perilaku dan Ekonomi

Evaluasi pasca-program menunjukkan peningkatan signifikan dalam perilaku peserta terkait pengelolaan sampah:



Gambar 3. Dampak Perilaku

Perubahan ini menunjukkan efektivitas pelatihan dalam membentuk perilaku ramah lingkungan dan keterlibatan aktif dalam upaya pengurangan limbah rumah tangga. Hal ini memperkuat temuan Willness et al. (2023), bahwa pendekatan berbasis nilai dan partisipatif mampu mendorong transformasi perilaku yang berkelanjutan. Peserta menampilkan proses penyusunan kelopak bunga dari sendok bekas, menggambarkan keterlibatan peserta dalam setiap tahapan proses kreatif.

Secara ekonomi, program ini menunjukkan potensi penghasilan tambahan melalui produksi barang daur ulang:

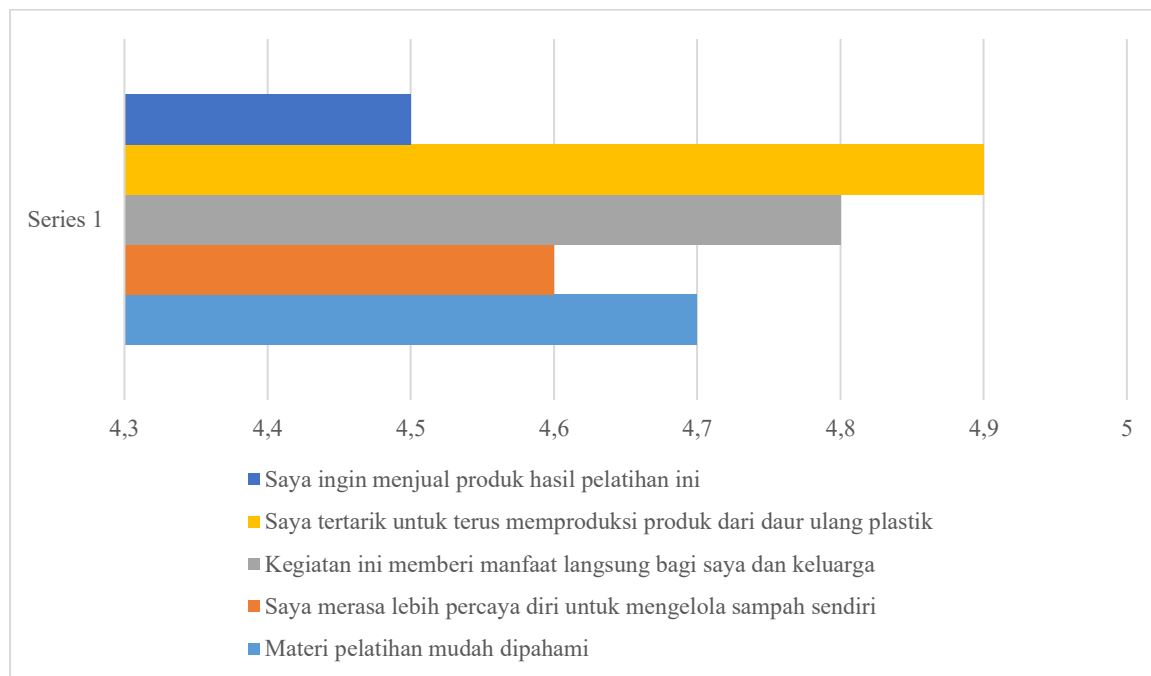
Tabel 1. Potensi Penghasil Tambahan

Produk	Biaya Bahan	Harga Jual	Margin	Waktu Produksi
Cermin hias	Rp5.000	Rp20.000	300%	±60 menit

Lukisan bunga 3D	Rp4.000	Rp15.000	275%	±45 menit
Pengikat gorden	Rp2.000	Rp10.000	400%	±30 menit
Rak hexagonal	Rp10.000	Rp25.000	150%	±90 menit

Persepsi Peserta terhadap Program

Hasil evaluasi melalui kuesioner menunjukkan tingkat kepuasan peserta yang sangat tinggi terhadap pelatihan yang diberikan, seperti terlihat di gambar 2.



Gambar 4. Persepsi peserta

Skor ini mencerminkan keberhasilan program dalam membangun kapasitas peserta baik secara kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Pendekatan berbasis pengalaman langsung terbukti meningkatkan keterampilan dan kepercayaan diri peserta dalam menjalankan praktik daur ulang secara mandiri.

Pernyataan reflektif dari peserta turut memperkuat temuan tersebut:

"Saya merasa sangat bangga, ternyata saya bisa menghasilkan sesuatu yang cantik dari sampah." — Ibu R

"Dulu botol plastik saya buang semua, sekarang saya kumpulkan. Tetangga saya sudah pesan produk." — Ibu L

Tindak Lanjut dan Implikasi Program

Sebagai bagian dari strategi keberlanjutan program, beberapa langkah telah dirancang, antara lain:

1. Pembentukan grup komunikasi WhatsApp komunitas untuk koordinasi dan berbagi inovasi desain.
2. Kolaborasi dengan bank sampah kelurahan guna menjamin pasokan bahan baku plastik.
3. Perencanaan pameran mini hasil karya dalam acara lingkungan tingkat RW.
4. Perluasan program melalui pelatihan lanjutan tentang pemasaran digital dan pengembangan produk.

Secara teoretis, kegiatan ini memperkuat pendekatan *eco-entrepreneurship* dalam konteks pemberdayaan masyarakat dan mendukung validitas *Theory of Planned Behavior* (Ajzen, 1991), yang menekankan pentingnya niat, norma sosial, dan kontrol perilaku dalam membentuk praktik pro-lingkungan dan inisiatif kewirausahaan sosial.

Lebih lanjut, program ini sejalan dengan *Empowerment Theory* (Zimmerman, 2000) yang menekankan tiga dimensi utama pemberdayaan individu dan komunitas: kontrol personal, kesadaran kritis, dan keterlibatan dalam pengambilan keputusan. Dalam konteks ini, pelibatan aktif ibu rumah tangga dalam produksi berbasis limbah menunjukkan peningkatan kapasitas dan otonomi mereka.

Sebagai penguatan dari kerangka tersebut, pendekatan ini juga dapat dibaca melalui lensa *Sustainable Community Development Framework* (Green & Haines, 2020), yang memandang pengembangan berbasis komunitas sebagai proses berkelanjutan untuk meningkatkan modal sosial, ekonomi, dan lingkungan secara bersamaan. Kegiatan ini secara nyata meningkatkan kapasitas komunitas lokal dalam memanfaatkan potensi limbah rumah tangga untuk menciptakan nilai ekonomi dan sosial.

Terakhir, program ini mencerminkan prinsip-prinsip dari *Circular Economy Behavior* (Geissdoerfer et al., 2017), yang menekankan pentingnya kesadaran, keterampilan, dan dukungan kelembagaan dalam mengubah pola konsumsi dan produksi masyarakat menuju keberlanjutan. Transformasi limbah menjadi produk bernilai oleh ibu rumah tangga menunjukkan penerapan nyata model ini di tingkat mikro.

Dari sisi praktis, kegiatan ini memberikan bukti konkret bahwa kelompok ibu rumah tangga dengan latar belakang pendidikan menengah mampu menghasilkan produk bernilai ekonomi dari limbah rumah tangga apabila diberikan pelatihan terstruktur dan pendampingan intensif. Selain berkontribusi pada pengurangan volume sampah dan penciptaan nilai ekonomi, program ini juga mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (SDG 12 dan SDG 5) secara terukur dan inklusif.

KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Komunitas Pesona Putra Kartama Pekanbaru menunjukkan bahwa pendekatan *eco-entrepreneurship* berbasis prinsip 3R dapat diimplementasikan secara efektif dalam skala rumah tangga. Pelatihan yang menggabungkan pendekatan edukatif, persuasif, dan partisipatif berhasil meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran lingkungan para peserta. Produk-produk dekoratif yang dihasilkan, seperti cermin hias, lukisan bunga 3D, dan rak kayu dari bahan daur ulang,

tidak hanya memberikan nilai ekonomis, tetapi juga membentuk perilaku ramah lingkungan yang berkelanjutan.

Secara sosial, program ini memperkuat peran ibu rumah tangga sebagai agen perubahan dalam pengelolaan sampah dan pemberdayaan ekonomi keluarga. Secara ekonomi, kegiatan ini membuka peluang wirausaha rumahan yang berbasis pada limbah plastik dan kayu bekas. Implikasi jangka panjang dari program ini berpotensi menjadi model intervensi pemberdayaan komunitas yang mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan, khususnya SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab) dan SDG 5 (Kesetaraan Gender dan Pemberdayaan Perempuan).

DAFTAR PUSTAKA

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Apriadi, B. F., Setiawan, R. P., & Firmansyah, I. (2024). Policy scenario of plastic waste mitigation in Indonesia using system dynamics. *Waste Management and Research*, 42(11), 1008–1018. <https://doi.org/10.1177/0734242X241231396>
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2016.12.048>
- Hamidiana, Z., Heddy, S., In'amul, W., Sari, A. N., & Fauziah, H. (2021). The effectiveness of women's empowerment in aerobic composting. *Environmental Engineering and Management Journal*, 20(7), 1047–1056.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2024, December). *Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah*. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>. <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>
- Krishnan, A., Tandon, R., & Nongkynrih, B. (2020). Relevance of community-based participatory research in community medicine training. *Indian Journal of Community Medicine*, 45(3), 256–260. <https://doi.org/10.4103/ijcm.IJCM-343-19>
- Mallory, D. B. (2024). Participatory Action Research. In *Elgar Encyclopedia of Organizational Psychology*. <https://doi.org/10.4337/9781803921761.00093>
- Milhem, M., Ateeq, A., Al Astal, A., Alzoraiki, M., Ateeq, R. A., Shafie, D. I., & Santhanamery, T. (2025). Advancing Sustainability: Embracing the Circular Economy for Environmental and Economic Resilience. In *Studies in Systems, Decision and Control* (Vol. 566). https://doi.org/10.1007/978-3-031-71318-7_6
- Mutaqin, B. W., Marfai, M. A., Helmi, M., Nurhadi, N., Umarella, M. R., & Munir, M. (2020). How important risk analysis of plastic pollution in coastal area? Case study in Masohi, Central Maluku. *E3S Web of Conferences*, 200. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202020002014>
- Novianti, T., Anna, I. D., & Cahyadi, I. (2019). Optimization of bioplastic's tensile strength. *Journal of Physics: Conference Series*, 1211(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1211/1/012048>
- Rahma, R. A., Debora, F., & Rahmani, H. F. (2024). Comparison Analysis of Eco-Friendly and Non Eco-Friendly Packaging in Meeting Market Demands for Home Industries to Support the Achievement of Sustainable Development Goals in West Java. *E3S Web of Conferences*, 500. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202450002012>
- Raja Kamal, C., & Singha, S. (2024). Green Economy Mechanisms in the Age of Technology and the Circular Economy. In *Studies in Systems, Decision and Control* (Vol. 487). https://doi.org/10.1007/978-3-031-35828-9_7

- Shakuto, S., Yeoh, B. S. A., Reynolds, D., Rahadini, I. A., Tan, Q. H., & Pang, N. (2024). Household Plastic Waste Management and Gender Dynamics in Circular Economies. *Sociology Compass*, 18(12). <https://doi.org/10.1111/soc4.70023>
- Shareefdeen, Z., & ElGazar, A. T. (2024). Management of Plastic Wastes through Recent Advanced Pyrolysis Processes. *Applied Sciences (Switzerland)*, 14(14). <https://doi.org/10.3390/app14146156>
- Springett, J. (2023). Participatory Action Research: Origins and Future Visions. *Educational Action Research*, 31, 100–115. <https://doi.org/10.1080/09650792.2023.1234567>
- Springett, J., Cook, T., & Kongats, K. (2023). Participatory action research as a core research approach to health promotion. In *Global Handbook of Health Promotion Research* (Vol. 3). https://doi.org/10.1007/978-3-031-20401-2_18
- Widayat, P., Pahlawan, R., Rajab, S., Manajemen, U., & Lancang, K. (2025). Tantangan Pengelolaan Sampah Kota Pekanbaru. *Jurnal Indragiri Penelitian Multidisiplin*, 5(1).
- Willness, C. R., Boakye-Danquah, J., & Nichols, D. R. (2023). HOW ARNSTEIN'S LADDER OF CITIZEN PARTICIPATION CAN ENHANCE COMMUNITY-ENGAGED TEACHING AND LEARNING. *Academy of Management Learning and Education*, 22(1), 112–131. <https://doi.org/10.5465/amle.2020.0284>
- Zahrah, Y., Yu, J., & Liu, X. (2024). How Indonesia's Cities Are Grappling with Plastic Waste: An Integrated Approach towards Sustainable Plastic Waste Management. *Sustainability (Switzerland)*, 16(10). <https://doi.org/10.3390/su16103921>
- Zimmerman, M. A. (2000). Empowerment Theory. In E. Rappaport Julian and Seidman (Ed.), *Handbook of Community Psychology* (pp. 43–63). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-4193-6_2