

Pemanfaatan Sampah *Unmarketable* TPST Harapan Baru Menjadi Pot Bunga Bernilai Guna Melalui Workshop Kreatif

Ach Fauzan Mas'udi^{1*}, Agus Wedi Pratama¹, Nur Andita Prasetyo¹, Much. Misbah Muhtadi¹, Muhammad Rizal Romadhon²

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37 Jember, 68121, Indonesia

²Program Studi Ilmu Tanah, Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37 Jember, 68121, Indonesia

*Penulis Korespondensi, email : achfauzanmasudi@unej.ac.id

ABSTRAK

TPST Harapan Baru di Desa Dukuh Dempok, Kecamatan Wuluhan, telah efektif melakukan pemilahan sampah. Namun, operasional TPST masih menyisakan timbunan limbah plastik residu (*unmarketable*) yang tidak laku dijual atau sulit diolah, sehingga berpotensi kembali mencemari lingkungan. Urgensi kegiatan ini adalah menyediakan solusi *upcycling* yang dapat mengurangi volume limbah residu tersebut. Kegiatan ini menggunakan metode workshop pelatihan langsung dan pendampingan kepada Masyarakat di sekitar TPST. Pelaksanaan meliputi sosialisasi bahaya limbah residu, demonstrasi, dan praktik pembuatan pot bunga dari bahan plastik residu. Evaluasi program dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan observasi produk untuk mengukur keterampilan. Hasil: Kegiatan diikuti oleh 35 peserta dengan antusiasme tinggi. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan rata-rata sebesar 36.43% dan keberhasilan mengolah sekitar 10kg limbah residu menjadi 50 pot bunga yang fungsional dan bernilai estetika. Program workshop ini terbukti efektif dalam memberikan keterampilan pengolahan limbah residu, secara signifikan mendukung upaya TPST Harapan Baru dalam meminimalkan volume sampah akhir dan meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat.

Kata kunci: Limbah Plastik Residu, TPST, Pot Bunga, *Upcycling*, *Workshop*

ABSTRACT

The Harapan Baru Integrated Waste Treatment Facility (TPST) in Dukuh Dempok Village, Wuluhan Sub-district, has been effective in waste sorting. However, the TPST operations still face residual plastic waste (*unmarketable*) that cannot be sold or reprocessed, potentially causing environmental pollution. The urgency of this activity is to provide an upcycling solution that can reduce the volume of this residual waste. The activity utilized direct training workshop and mentoring methods for people around the TPST. Implementation included socialization on residual waste hazards, demonstration, and practical creation of flower pots from plastic residue materials. Program evaluation was conducted using pre-test and post-test to measure knowledge increase and product observation to assess skills. The activity involved 35 participants with high enthusiasm. Evaluation results showed an average knowledge increase of 36.43% and the successful processing of approximately 10 of residual waste into 50 functional and aesthetically valuable flower pots. Conclusion: This workshop program proved effective in providing residual waste processing skills, significantly supporting the

Harapan Baru TPST's efforts to minimize final waste volume and enhance environmental awareness among the community.

Keywords : *Residual Plastic Waste, TPST, Flower Pots, Upcycling, Workshop*

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah merupakan tantangan krusial di setiap wilayah termasuk Desa Dukuh Dempok, Kecamatan Wuluhan. Permasalahan utama yang dihadapi desa ini adalah tingginya volume limbah plastik rumah tangga yang belum dikelola secara optimal, sehingga berpotensi mencemari lingkungan dan mengganggu kesehatan masyarakat (Ristiyana et al., 2025). Untuk mengatasi masalah ini, telah didirikan TPST Harapan Baru yang berfungsi sebagai pusat pemilahan dan pengolahan. Berdasarkan data operasional TPST 2023, TPST berhasil mengurangi sampah yang dibuang ke TPA sebesar 31%. Namun, meskipun pemilahan sudah berjalan, persoalan mendasar yang masih dihadapi adalah penumpukan limbah plastik residu (limbah *unmarketable*), seperti kemasan berlapis, sachet, atau plastik yang terlalu kotor, yang tidak diterima oleh pengepul. Data TPST Harapan Baru menunjukkan bahwa limbah residu ini mencapai sekitar 11% dari total sampah yang masuk setiap harinya. Limbah ini akan berakhir sebagai timbunan yang memerlukan biaya pemrosesan (pembakaran) dan berpotensi mencemari area sekitar TPST.

Upcycling memainkan peran krusial dalam pengelolaan limbah plastik dengan mengubah material bekas yang tadinya hanya menjadi sampah menjadi produk baru yang memiliki nilai dan kegunaan yang lebih tinggi (*up-value*) (Nicholson et al., 2022). Hal ini berkontribusi signifikan terhadap ekonomi sirkular dan keberlanjutan lingkungan, melampaui daur ulang konvensional (*downcycling*) yang sering menurunkan kualitas material. Dalam konteks pengolahan limbah plastik menjadi pot tanaman hias, *upcycling* menjadi sangat penting karena secara langsung mengatasi masalah penumpukan limbah plastik di TPA. Proses ini, yang sering melibatkan peleburan dan pencetakan (atau teknik *do it yourself* / DIY sederhana) limbah plastik menghasilkan pot yang tahan lama, ringan, dan bernilai estetika, menjadikannya solusi praktis dan komersial yang mengubah masalah limbah menjadi peluang ekonomi (Duan et al., 2023).

Pendekatan *upcycling* telah terbukti kehandalannya dalam mengurangi volume sampah residu yang sulit ditangani. Teknik mengubah limbah plastik menjadi pot bunga dipilih karena metode ini sederhana, tidak memerlukan teknologi mahal, dan dapat dilakukan secara mandiri oleh masyarakat (Ellis et al., 2021). Program ini dilaksanakan melalui workshop interaktif yang melibatkan masyarakat yang secara langsung terdampak oleh isu limbah residu. Pelatihan ini diharapkan dapat memberikan alternatif solusi pengelolaan sampah yang terintegrasi dengan kinerja TPST, mengubah pandangan masyarakat dari 'sampah' menjadi 'bahan bernilai guna' (Goring & Priestley, 2023).

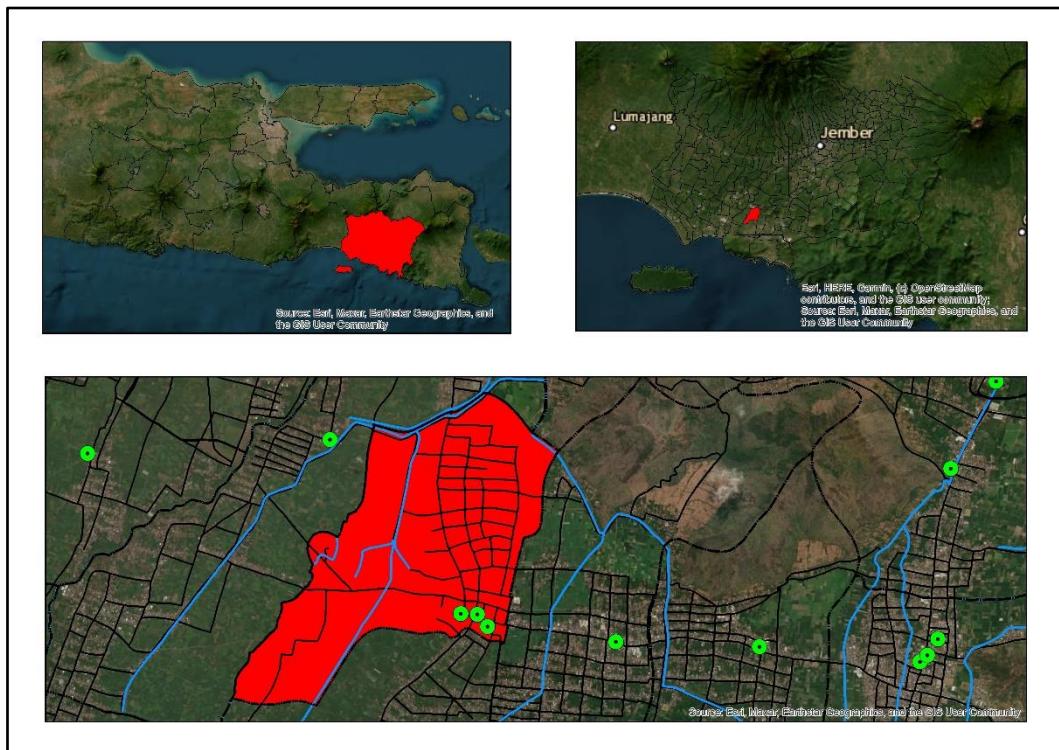
Tujuan utama kegiatan pengabdian ini adalah: (1) Mengurangi volume limbah plastik residu yang menumpuk di TPST Harapan Baru; (2) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan teknis masyarakat dalam teknik *upcycling* limbah residu; dan (3) Menciptakan produk fungsional (pot bunga) yang mendukung program penghijauan lingkungan. Manfaat kegiatan ini mencakup peningkatan kesadaran lingkungan, terciptanya keterampilan baru bagi peserta, dan mendukung keberlanjutan operasional TPST.

METODE PELAKSANAAN

1. Tempat dan Waktu

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di TPST Harapan Baru Desa Dukuh Dempok, Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember (Gambar 1). Kegiatan dilaksanakan selama Bulan

Agustus 2025. Desa Dukuh Dempok, Wuluhan, Jember, memiliki geografis khas dataran rendah dekat pesisir, dengan mata pencaharian utama penduduknya berpusat pada pertanian (BPS-Statistics of Jember Regency, 2021).



Gambar 1. Lokasi Pengabdian

2. Khalayak Sasaran/Mitra Kegiatan

Khalayak sasaran kegiatan ini adalah masyarakat dan anggota TPST Harapan Baru. Penentuan khalayak sasaran dilakukan melalui pendekatan purposif (*purposive sampling*), yaitu memilih masyarakat dan anggota yang secara geografis dekat dengan TPST dan memiliki potensi waktu untuk terlibat aktif dalam kegiatan workshop dan keberlanjutan program. Total peserta yang berpartisipasi adalah 35 orang.

3. Metode Pengabdian

Metode pengabdian dilakukan melalui tiga tahapan utama:

- A. Persiapan: Koordinasi dengan mitra TPST untuk identifikasi jenis dan penyiapan limbah plastik residu, penyusunan modul workshop, dan pengadaan alat bantu (drum besi bekas, oli bekas, sampah plastik dan kayu untuk memasak).
- B. Penyuluhan: Pemberian materi *pre-test* dan sosialisasi mengenai dampak limbah residu serta konsep *upcycling* sebagai solusi pelengkap penanganan sampah.
- C. Pelatihan dan Demonstrasi: Instruktur mendemonstrasikan langkah-langkah detail pengolahan plastik residu (*unmarketable*) menjadi pot bunga, meliputi teknik pembersihan, pencacahan dan pencampuran serta pencetakan dan pemasakan guna meningkatkan daya tahan produk.

4. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan kegiatan diukur berdasarkan tiga aspek utama (Ristiyana et al., 2025):

- A. Peningkatan Pengetahuan: Peningkatan rata-rata skor post-test sebesar 20% dibandingkan pre-test.

- B. Peningkatan Keterampilan: Minimal 75% peserta mampu menghasilkan pot bunga yang fungsional (memiliki saluran drainase) dan bernilai estetika.
- C. Dampak Lingkungan: Volume limbah plastik residu yang berhasil diolah selama workshop minimal sebesar 10kg sampah plastik dan 15 liter oli bekas.

5. Metode Evaluasi

Metode evaluasi untuk mengukur ketercapaian indikator keberhasilan meliputi (Hafsan et al., 2025):

- A. Pre-test dan Post-test: Digunakan untuk mengukur peningkatan pengetahuan. Instrumen berupa 5 soal pilihan ganda tentang limbah residu dan teknik daur ulang.
- B. Observasi Produk: Digunakan untuk mengukur keterampilan. Tim pengabdi menggunakan lembar observasi untuk menilai produk yang dihasilkan peserta berdasarkan kriteria fungsional, kerapian, dan estetika.
- C. Kuesioner Kepuasan: Instrumen skala Likert (1-5) dibagikan pasca kegiatan untuk mengukur kepuasan peserta terhadap proses pelatihan dan relevansi materi.
- D. Dokumentasi dan Pengukuran Volume: Pencatatan dan penimbangan limbah residu yang digunakan sebelum dan sesudah workshop untuk mengukur dampak lingkungan.
- E. Pendampingan dan Praktik Langsung: Peserta didampingi secara intensif untuk mempraktikkan langsung pembuatan pot bunga dari limbah yang disediakan, memastikan setiap peserta mampu menghasilkan minimal satu produk yang fungsional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan workshop pemanfaatan limbah plastik tipis residu menjadi pot bunga dilaksanakan pada tanggal 31 Juli di Area Pelatihan TPST Harapan Baru, Desa Dukuh Dempok. Kegiatan ini diikuti oleh 35 peserta yang sebagian besar adalah Ibu-ibu Rumah Tangga dan perwakilan pengelola TPST. Bahan baku utama (limbah plastik tipis, seperti sachet dan kantong kemasan) diambil langsung dari tumpukan limbah residu (*unmarketable*) di area TPST. Metode workshop yang berfokus pada teknik peleburan dan pelapisan dengan oli bekas. Peserta menunjukkan antusiasme yang sangat tinggi karena program ini menawarkan solusi nyata terhadap timbunan limbah yang mereka saksikan sehari-hari.

Kegiatan dimulai dengan sesi sosialisasi dan penyuluhan. Sesi ini diawali dengan pemberian pre-test untuk mengukur pengetahuan awal peserta, diikuti dengan materi edukasi kritis mengenai dua isu utama: urgensi penanganan limbah plastik tipis residu di TPST. Peserta diberikan pemahaman mengenai risiko asap beracun (seperti emisi dari peleburan plastik) dan cara meminimalkan risiko tersebut, penggunaan sarung tangan tebal, dan masker yang memadai. Sesi ini berfungsi sebagai fondasi pengetahuan dan keselamatan sebelum peserta memulai praktik teknis yang lebih sensitif.



Gambar 2. Sosialisasi Pemanfaatan Plastik untuk Pot Tanaman

A. Capaian Peningkatan Pengetahuan

Tabel 1. Menunjukkan hasil rata-rata skor pre-test peserta adalah 52.57% sebelum pelatihan. Hal ini mengindikasikan bahwa pemahaman awal peserta mengenai penanganan limbah residu masih terbatas. Setelah mengikuti penyuluhan dan workshop, rata-rata skor post-test meningkat menjadi 90%. Peningkatan ini mencapai 36.43% dan telah memenuhi indikator keberhasilan $>20\%$. Peningkatan paling signifikan terlihat pada pemahaman mengenai teknik mempersiapkan plastik sachet untuk *upcycling* mengingkat 42.86%. Hal ini menunjukkan bahwa metode penyuluhan yang dikombinasikan dengan praktik efektif untuk trasfer ilmu / *transfer knowledge* yang spesifik.

Tabel 1. Perbandingan Rata-Rata Skor Pre-test dan Post-test Berdasarkan Kategori Pertanyaan

No.	Kategori Pertanyaan	Rata-Rata Skor Pre-Test (%)	Rata-Rata Skor Post-Test (%)	Peningkatan Skor (%)
1	Pengetahuan Dasar Limbah Residu	52.57	100	34.86
2	Fungsi Oli Bekas dalam <i>Upcycling</i>	57.14	94.29	37.15
3	Metode <i>Upcycling</i>	42.28	87.43	42.86
4	Peningkatan Nilai Ekonomi dan Dampak Ganda	51.43	80.00	28.57
Rata-Rata Keseluruhan		52.57	90.00	36.43

B. Capaian Peningkatan Keterampilan dan Produk

Sesi praktik adalah inti dari workshop di mana peserta menerapkan teknik peleburan dan pencetakan plastik tipis residu yang telah disosialisasikan. Dengan dibantu mahasiswa, peserta secara mandiri mengumpulkan, melebur (dengan prosedur terkontrol), dan mencetak limbah plastik tipis, kemudian mengaplikasikan oli bekas sebagai agen penguat dan finishing (Gambar 3).



Gambar 3. Proses peleburan plastik

Fokus praktik adalah memastikan setiap peserta mampu mengendalikan proses pemanasan untuk menghindari emisi berlebihan dan menghasilkan adonan yang tepat untuk dicetak. Hasilnya, peserta berhasil membentuk pot yang kaku, padat, dan tahan air—bukti bahwa keterampilan pengolahan limbah yang kompleks ini dapat ditransfer dan dikuasai oleh masyarakat, mengubah bahan yang tidak bernilai (*zero value*) menjadi produk fungsional. Selama sesi praktik langsung, peserta menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengaplikasikan teknik yang didemonstrasikan. Dari total 35 peserta, 28 peserta atau 80% berhasil menghasilkan pot bunga yang dinilai fungsional dan layak secara estetika. Pencapaian ini melampaui indikator keberhasilan keterampilan (target 75%).

C. Dampak pada Pengurangan Limbah Residu (Pencapaian Indikator Lingkungan)

Pelaksanaan workshop ini berhasil menggunakan total 10kg limbah plastik residu dari tumpukan TPST Harapan Baru menjadi 50 pot tanaman hias. Hasil ini menunjukkan bahwa program *upcycling* merupakan solusi nyata untuk mengurangi beban TPST. Pelaksanaan workshop ini berhasil menggunakan total 10 kg limbah plastik residu dari tumpukan TPST Harapan Baru, mengubahnya menjadi 50 pot tanaman hias siap pakai. Pencapaian volume limbah terolah ini menunjukkan bahwa program *upcycling* merupakan solusi nyata untuk mengurangi beban TPST. Setiap kilogram limbah plastik tipis residu yang berhasil diolah setara dengan pengurangan biaya pemrosesan atau biaya angkut ke TPA, yang mana limbah jenis ini umumnya memiliki biaya penanganan yang tinggi karena rendahnya densitas dan tidak adanya pembeli. Hasil kuantitatif ini secara langsung membuktikan bahwa kegiatan pengabdian ini memberikan kontribusi yang terukur terhadap efisiensi operasional TPST.

Jika program ini dapat direplikasi dan diinstitusionalisasi secara berkelanjutan oleh kelompok masyarakat yang telah dilatih, dampak lingkungan yang dihasilkan akan jauh lebih besar. Dengan asumsi TPST Harapan Baru menghasilkan limbah residu dalam jumlah signifikan setiap bulannya, kelompok pengolah ini berpotensi menjadi "unit pengurang residu" tetap. Konsep ini membantu TPST mencapai target minimisasi sampah yang harus dibuang ke TPA, sekaligus menumbuhkan kesadaran bahwa limbah *unmarketable* pun memiliki potensi sumber daya. Dengan demikian, pengabdian ini telah memberikan model konkret bagi TPST

Harapan Baru untuk mengintegrasikan solusi berbasis masyarakat dalam rantai pengelolaan sampah mereka.

D. Hasil Evaluasi Kepuasan Peserta

Hasil kuesioner menunjukkan rata-rata skor kepuasan peserta mencapai 4.8 dari 5, yang menempatkan program ini secara keseluruhan dalam kategori "Sangat Puas". Tingginya skor ini mengindikasikan bahwa desain dan eksekusi workshop, mulai dari sosialisasi hingga sesi praktik peleburan, dinilai sangat baik oleh khalayak sasaran. Aspek yang mendapat skor tertinggi adalah kualitas pendampingan dan relevansi materi. Kualitas pendampingan yang intensif sangat penting mengingat sifat teknis yang sensitif dari pengolahan oli bekas dan plastik. Kepuasan ini menjadi indikator keberhasilan proses yang kuat, menunjukkan bahwa metode yang diterapkan efektif dalam membangun keterampilan teknis peserta.

Lebih dari sekadar transfer keterampilan, tingginya skor kepuasan juga mencerminkan relevansi materi dengan masalah limbah di lingkungan peserta. Masyarakat di sekitar TPST Harapan Baru merasakan langsung dampak tumpukan limbah residu; oleh karena itu, program yang menawarkan solusi praktis dan *low-cost* terhadap masalah tersebut diterima dengan sangat positif. Hal ini memperkuat bahwa program ini tidak hanya berhasil dalam transfer keterampilan teknis upcycling tetapi juga berhasil menumbuhkan rasa kepemilikan dan pemberdayaan terhadap masalah lingkungan di komunitas sasaran.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui workshop pemanfaatan limbah plastik residu TPST Harapan Baru menjadi pot bunga telah berhasil dilaksanakan dan mencapai semua indikator keberhasilan yang ditetapkan. Program ini secara efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan upcycling peserta, dengan peningkatan skor post-test rata-rata sebesar 36.43%. Selain itu, program ini memberikan dampak nyata pada lingkungan dengan berhasil mengolah 10kg limbah residu plastik, secara signifikan mendukung dan melengkapi kinerja TPST Harapan Baru dalam manajemen sampah terpadu di Desa Dukuh Dempok.

REFERENSI

- BPS-Statistics of Jember Regency. (2021). *Kabupaten Jember dalam Angka 2021 [Jember Regency in Figures 2021]*. BPS-Statistics of Jember Regency.
- Duan, Z., Deng, Q., Liang, C., Ma, Z., & Wu, H. (2023). Upcycling of recycled plastic fiber for sustainable cementitious composites: A critical review and new perspective. *Cement and Concrete Composites*, 142, 105192. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2023.105192>
- Ellis, L. D., Rorrer, N. A., Sullivan, K. P., Otto, M., McGeehan, J. E., Román-Leshkov, Y., Wierckx, N., & Beckham, G. T. (2021). Chemical and biological catalysis for plastics recycling and upcycling. *Nature Catalysis*, 4(7), 539–556. <https://doi.org/10.1038/s41929-021-00648-4>
- Goring, P. D., & Priestley, R. D. (2023). Polymer Recycling and Upcycling: Recent Developments toward a Circular Economy. *JACS Au*, 3(10), 2609–2611. <https://doi.org/10.1021/jacsau.3c00544>

Hafsan, H., S., S. A., Rukmana, R., & Sukmawaty, E. (2025). *Edukasi Gizi dan Praktik : Optimasi Kesehatan Melalui Produk Yoghurt Kloning Berbasis Susu Full Cream Komersial Pendahuluan*. 5(2), 761–769.

Nicholson, S. R., Rorrer, J. E., Singh, A., Konev, M. O., Rorrer, N. A., Carpenter, A. C., Jacobsen, A. J., Román-leshkov, Y., & Beckham, G. T. (2022). *The Critical Role of Process Analysis in Chemical Recycling and Upcycling of Waste Plastics*. 301–324.

Ristiyana, S., Saputra, T. W., Purnamasari, I., Wijayanto, Y., Pusparani, S., Aprilia, Y. V., & Annisyafira, R. (2025). *Inovasi Eco Paving Block Berbahan Limbah Plastik Untuk Lingkungan Berkelanjutan Di Desa Dukuhdempok Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember*.