

Inovasi Pengelolaan Sampah Plastik: Transformasi Menjadi Produk Ekonomi di Pesantren Ummul Mukminin Makassar

Plastic Waste Management Innovation: Transformation into Economic Products at Pesantren Ummul Mukminin Makassar

Fatmawati A Mappasere^{1*}, Sulfasyah², Sri Rahayu¹, Izza Khumaera¹

¹Program Studi Ilmu Administrasi Publik Universitas Muhammadiyah Makassar

²Program Studi Pendidikan Dasar Universitas Muhammadiyah Makassar

*Email: fatmamappasere24@gmail.com

(Diterima 10-04-2025; Disetujui 15-08-2025)

ABSTRAK

Sampah plastik menjadi salah satu masalah utama di Pesantren Ummul Mukminin Makassar, di mana jumlahnya terus meningkat tanpa pengelolaan yang memadai, mengakibatkan dampak negatif terhadap kebersihan lingkungan pesantren. Penelitian ini mengkaji program pelatihan daur ulang yang dilaksanakan di Pesantren Ummul Mukminin dengan tujuan mentransformasi sampah plastik menjadi produk kerajinan bernilai ekonomi. Program ini terdiri atas empat tahap: persiapan, penyuluhan dan sosialisasi, pelatihan daur ulang, dan evaluasi. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman dan perilaku santriwati terhadap pengelolaan sampah, serta kemampuan mereka menciptakan kerajinan yang bernilai jual. Program ini tidak hanya berfokus pada peningkatan pengelolaan sampah di pesantren, namun juga memprakarsai rencana pembentukan bank sampah yang dikelola secara sistematis. Dengan dukungan yang tepat, inisiatif ini memiliki potensi untuk diterapkan lebih luas, memberikan dampak berkelanjutan bagi lingkungan dan ekonomi.

Kata kunci: transformasi sampah plastik, produk ekonomis, pelatihan daur ulang, pesantren pemberdayaan santriwati

ABSTRACT

Plastic waste poses a severe environmental challenge globally. This study examines a recycling training program conducted at Ummul Mukminin Islamic Boarding School, which aims to transform plastic waste into economically valuable craft products. The program consists of four stages: preparation, education and socialization, recycling training, and evaluation. Results indicate a significant increase in the students' understanding and behavior toward waste management, alongside their ability to produce marketable crafts. The program not only improves waste management practices within the boarding school but also initiates plans to establish a systematically managed waste bank. With proper support, this initiative holds potential for broader application in other boarding schools and communities, contributing to sustainable environmental and economic impacts.

Keywords: plastic waste transformation, economic products, recycling training, islamic boarding school, student empowerment

PENDAHULUAN

Sampah plastik adalah masalah lingkungan yang sangat penting dan mendesak yang dihadapi masyarakat modern saat ini. Di seluruh dunia, penggunaan plastik terus meningkat dengan pesat. Data dari The World Bank (2022) menunjukkan bahwa produksi plastik global mencapai 367 juta ton per tahun, dengan sebagian besar berakhir sebagai limbah yang tidak terkelola dengan baik menyebabkan krisis lingkungan yang semakin sulit diatasi. Plastik, yang pada awalnya dipuji sebagai bahan serbaguna dan tahan lama, plastik sekarang menjadi salah satu masalah terbesar bagi keberlanjutan lingkungan. Setiap tahunnya, lebih dari 8 juta ton plastik secara global diperkirakan mengalir ke lautan, yang sebagian besar berasal dari aktivitas manusia di daratan. Sampah plastik ini mengakibatkan dampak yang sangat merugikan pada ekosistem laut, mengancam kehidupan laut, dan merusak keindahan alam bawah laut (Maitlo et al., 2022). Hewan-hewan laut seringkali salah mengira plastik sebagai makanan, yang akhirnya mengakibatkan kematian massal spesies tertentu dan mempengaruhi rantai makanan secara keseluruhan. Di daratan, limbah plastik menumpuk di lokasi pembuangan akhir, mencemari lahan dan perairan, serta membutuhkan ratusan bahkan ribuan tahun untuk terdegradasi secara alami (Kumar et al., 2021)

Di Indonesia, masalah sampah plastik menjadi sangat akut dan memerlukan perhatian serius. Sebagai salah satu negara penghasil sampah plastik terbesar kedua di dunia setelah China, Indonesia menghasilkan sekitar 85.000 ton sampah plastik setiap tahun dengan kontribusi sebesar 14% dari total sampah yang dihasilkan setiap hari. (United Nations Environment Programme & Indonesia Ministry of Environment and Forestry, 2020) Ironisnya, dari jumlah tersebut, hanya sekitar 9% yang berhasil didaur ulang, angka ini terbilang sangat rendah dibandingkan dengan jumlah total produksi sampah plastik. Sisanya, sekitar 80%, dilaporkan menumpuk di tempat pembuangan akhir atau tersebar di lingkungan alam, menciptakan timbunan sampah yang merusak lingkungan dan mengganggu keseimbangan ekosistem (Evode, Qamar, Bilal, Barceló, & Iqbal, 2021).

Seiring dengan pertumbuhan populasi dan industri di Indonesia, jumlah produksi sampah plastik diperkirakan akan terus meningkat. Proyeksi ini menimbulkan kekhawatiran besar karena tanpa adanya intervensi yang signifikan, dampak lingkungan yang dihasilkan akan semakin parah, mengancam kelestarian alam dan kesehatan manusia

Daur ulang sampah plastik adalah salah satu cara untuk mengatasi masalah ini. Daur ulang tidak hanya membantu mengurangi jumlah sampah yang menumpuk, tetapi juga dapat mengubah sampah plastik menjadi produk baru yang bermanfaat dan menguntungkan secara ekonomi. Di banyak negara maju, program daur ulang telah menjadi bagian integral dari sistem pengelolaan sampah. Namun, di Indonesia, khususnya di komunitas-komunitas tertentu, program daur ulang masih belum diterapkan secara maksimal. Daur ulang sampah plastik menjadi langkah penting yang perlu digalakkan, terutama di kalangan komunitas seperti pesantren, yang memiliki potensi besar dalam memengaruhi perilaku dan kesadaran lingkungan di kalangan generasi muda.

Pondok pesantren sebagai institusi pendidikan yang berbasis agama memiliki peran strategis dalam membentuk perilaku dan kesadaran lingkungan di kalangan santri. Para santri yang merupakan generasi penerus bangsa, memiliki tanggung jawab besar dalam menjaga kelestarian lingkungan. Daur ulang sampah plastik di pesantren tidak hanya membantu mengurangi limbah yang dihasilkan, tetapi juga bisa menjadi sarana edukasi dan pemberdayaan ekonomi. Dengan melibatkan santri dalam proses daur ulang ini, diharapkan mereka tidak hanya mendapatkan pengetahuan dan keterampilan baru, tetapi juga dapat mengembangkan jiwa kewirausahaan yang berkelanjutan. Menurut Aminuddin dan (Aminudin & Nurwati, 2019) sampah plastik dapat diubah menjadi berbagai bentuk karya seni kerajinan tangan yang menarik, indah, dan bernilai jual tinggi. Misalnya, botol plastik bekas dapat diubah menjadi pot tanaman yang artistik, atau kantong plastik dapat diolah menjadi tas belanja yang tahan lama. Dengan demikian, daur ulang sampah plastik menawarkan peluang ekonomi dan manfaat lingkungan bagi komunitas pesantren.

Namun, di banyak pesantren, termasuk Pesantren Ummul Mukminin di Makassar, pola pengelolaan sampah masih dilakukan secara konvensional, yaitu dengan cara kumpul-angkut-buang. Sampah plastik umumnya dibuang bersama dengan sampah lainnya tanpa adanya pemilahan berdasarkan jenis sampah (organik dan non-organik). Pola pengelolaan sampah yang kurang efektif ini mengakibatkan penumpukan sampah yang tidak terkelola dengan baik, sehingga menimbulkan masalah lingkungan yang serius. Padahal, sebagian besar sampah yang dihasilkan, baik organik maupun anorganik, jika dikelola dengan baik melalui daur ulang, akan tetap bermanfaat dan memiliki nilai ekonomis (Mappasere A Fatmawati, 2021);(Rosdiana & Wibowo, 2021). Misalnya, sampah organik dapat diubah menjadi kompos yang bermanfaat bagi pertanian, dan sampah plastik serta kertas dapat diolah menjadi kerajinan tangan yang menghasilkan uang. Banyaknya jumlah santriwati yang mondok di pesantren ini menyebabkan tingkat produksi sampah, baik sampah anorganik (plastik dan kertas) maupun organik (sisa makanan), cukup tinggi. Kebiasaan menggunakan peralatan sekali pakai dan mengonsumsi makanan serta minuman kemasan semakin memperburuk keadaan.

Penampakan sampah yang tidak tertangani dengan baik di pesantren ini mencerminkan kurangnya pengetahuan mengenai pentingnya lingkungan hidup yang bersih dan sehat di kalangan santriwati. Hal ini juga terkait dengan terbatasnya arus informasi mengenai pengelolaan sampah yang masuk ke dalam lingkungan pesantren. Di sisi lain, pesantren memiliki potensi besar untuk menjadi pionir dalam pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Melalui pendidikan dan pelatihan yang tepat, para santriwati dapat dibekali dengan pemahaman dan kemampuan praktis yang diperlukan untuk menangani sampah dengan pendekatan lebih ramah lingkungan. Oleh karena itu, sosialisasi serta pendampingan tentang cara hidup bersih dan sehat melalui pengelolaan sampah yang tepat menjadi sangat penting. Melalui sosialisasi dan pelatihan, masyarakat pesantren tidak hanya diedukasi

mengenai pentingnya pemilahan sampah, tetapi juga diberi keterampilan untuk memanfaatkan sampah anorganik menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai jual. Ini pada akhirnya dapat berkontribusi pada peningkatan pendapatan keluarga santriwati (Ambar Tri Ratnaningsih, David Setiawan, & Latifa Siswati, 2021).

Pendekatan pemberdayaan masyarakat yang melibatkan pelatihan dan pendampingan adalah salah satu solusi yang telah terbukti berhasil untuk pengelolaan sampah (Ramdansyah & Shavab, 2022). Program semacam ini tidak hanya membantu mengurangi volume sampah, tetapi juga memberikan nilai ekonomi bagi masyarakat. Dengan pendekatan yang tepat, sampah plastik ini dapat ditransformasi menjadi produk yang bernilai ekonomi tinggi, memberikan solusi tidak hanya terhadap masalah lingkungan tetapi juga menciptakan peluang ekonomi baru. Program pelatihan yang dilaksanakan di Pesantren Ummul Mukminin bertujuan untuk mengubah persepsi santriwati tentang sampah plastik dari sesuatu yang tidak berguna menjadi bahan baku untuk kerajinan tangan yang kreatif dan bernilai jual.

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran warga pesantren, khususnya santriwati di Pesantren Ummul Mukminin, mengenai pentingnya mengolah sampah plastik. Program ini juga bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada santriwati tentang bahaya sampah plastik terhadap lingkungan serta memberi keterampilan untuk mendaur ulang sampah plastik menjadi berbagai kerajinan yang bermanfaat, seperti keranjang belanja, tatakan gelas, dan bunga. Dengan adanya program ini, diharapkan santriwati tidak hanya lebih peduli terhadap lingkungan, tetapi juga mampu memanfaatkan sampah plastik menjadi produk yang bernilai ekonomi, sehingga bisa menjadi salah satu sumber penghasilan tambahan bagi mereka di masa depan.

BAHAN DAN METODE

Metode yang digunakan dalam program ini mengadopsi pendekatan yang telah terbukti efektif seperti yang diterapkan oleh (Ramdansyah & Shavab, 2022) yang meliputi tahap persiapan, penyuluhan, pelatihan praktik, dan evaluasi. Setiap tahapan memiliki peran penting dalam mencapai tujuan program, yaitu meningkatkan pemahaman dan keterampilan santriwati Pesantren Ummul Mukminin dalam mendaur ulang sampah plastik menjadi produk kerajinan yang bernilai ekonomi. Alur tahapan kegiatan pelatihan daur ulang sampah plastik yang terdiri atas persiapan, penyuluhan dan sosialisasi, pelaksanaan pelatihan, dan evaluasi ditampilkan pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Tahapan Pelatihan Daur Ulang Limbah Plastik

Sumber: Tim Pengabdian

1. **Tahap Persiapan**, yaitu dilakukan identifikasi kebutuhan program, termasuk survei awal mengenai tingkat pemahaman santriwati tentang pengelolaan sampah. Selain itu, dilakukan koordinasi dengan pihak pesantren untuk menentukan jadwal pelaksanaan program dan penyediaan alat serta bahan yang dibutuhkan untuk pelatihan.
2. **Tahap Penyuluhan dan Sosialisasi**, yaitu memberikan informasi awal kepada santriwati mengenai pentingnya pengelolaan sampah plastik. Penyuluhan dilakukan melalui seminar dan diskusi kelompok untuk meningkatkan kesadaran tentang dampak negatif sampah plastik serta manfaat dari daur ulang.
3. **Tahap Pelatihan dan Praktik**, yaitu memberikan pelatihan langsung kepada santriwati tentang teknik-teknik mendaur ulang sampah plastik menjadi produk kerajinan. Pelatihan mencakup demonstrasi cara pengolahan sampah plastik, penggunaan alat, hingga pembuatan produk kerajinan yang bernilai jual.
4. **Tahap Evaluasi** yaitu dilakukan untuk menilai keberhasilan program dalam mencapai tujuan. Penilaian mencakup pengukuran peningkatan pemahaman santriwati, keterampilan yang diperoleh, serta kualitas produk kerajinan yang dihasilkan. Hasil evaluasi ini akan digunakan untuk memberikan umpan balik dan perbaikan program di masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) di Pesantren Ummul Mukminin berlangsung selama dua bulan. Kegiatan ini diakhiri dengan evaluasi untuk mengukur tingkat keberhasilan pelatihan. Evaluasi dilakukan melalui pembagian kuesioner (post-test) kepada peserta untuk mengukur pemahaman mereka terhadap materi yang telah disampaikan selama pelatihan. Selain itu, evaluasi juga dilakukan terhadap hasil produk daur ulang yang dihasilkan oleh peserta, seperti bros dan tatakan gelas, guna menilai kualitas dan kreativitas produk tersebut.

A. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan langkah awal yang sangat krusial dalam implementasi program pengelolaan sampah plastik di Pesantren Ummul Mukminin Makassar. Pada tahap ini, tim pelaksana melakukan koordinasi dengan pihak pesantren untuk mengidentifikasi permasalahan utama terkait sampah plastik dan mencari solusi yang tepat. Selain itu, dilakukan pemetaan sumber daya yang tersedia, termasuk fasilitas yang dapat digunakan dalam proses daur ulang serta dukungan dari pihak terkait, seperti tenaga pengajar dan santri. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa program dapat berjalan dengan efektif dan berkelanjutan. Selain itu, penyusunan jadwal kegiatan dan pembagian tugas kepada setiap anggota tim juga menjadi bagian penting dalam tahap persiapan agar pelaksanaan program lebih terarah dan terorganisir.

Selain koordinasi dan pemetaan sumber daya, tahap persiapan juga mencakup sosialisasi awal kepada santri dan pengelola pesantren mengenai pentingnya pengelolaan sampah plastik secara bijak. Sosialisasi ini bertujuan untuk membangun kesadaran akan dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan serta memperkenalkan konsep daur ulang sebagai solusi yang bernilai ekonomi. Untuk meningkatkan efektivitas program, dilakukan pula identifikasi keterampilan awal para santri dalam mengolah sampah plastik, sehingga materi pelatihan yang disiapkan dapat disesuaikan dengan tingkat pemahaman dan kemampuan mereka. Dengan adanya tahap persiapan yang matang, diharapkan program ini dapat berjalan secara optimal dan mencapai hasil yang maksimal.

Dalam mendukung pelaksanaan pelatihan daur ulang, berbagai bahan dan alat juga harus dipersiapkan. Bahan utama yang diperlukan antara lain sampah plastik bekas, seperti botol plastik, gelas plastik bekas, dan kantong kresek, yang akan digunakan dalam praktik daur ulang. Selain itu, alat-alat seperti gunting, cutter, lem tembak, serta pita juga harus disiapkan agar proses pelatihan dapat berjalan dengan lancar. Menurut penelitian sebelumnya, ketersediaan alat yang memadai berkontribusi signifikan terhadap keberhasilan program pelatihan daur ulang karena memudahkan peserta dalam memahami teknik yang diajarkan (Febrianto, et.al, 2024). Dengan kesiapan bahan dan alat yang optimal, diharapkan santri dapat mengembangkan keterampilan yang aplikatif dalam mengolah sampah plastik menjadi produk bernilai ekonomi. Adapun bahan dan alat yang dipersiapkan adalah botol/gelas bekas air mineral, tutup botol bekas air mineral, pita, benang wol, gunting, lem tembak, dan *cutter*.

Selain bahan dan alat, referensi terkait metode daur ulang juga diperlukan agar pelatihan dapat berbasis pada teknik yang telah terbukti efektif. Beberapa studi menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan peserta dibandingkan dengan metode ceramah saja (Maghfiroh, Nurrokhim, & Mahmud, 2024). Oleh karena itu, dalam tahap persiapan ini, tim pelaksana juga menyusun modul pelatihan yang mencakup langkah-langkah teknis daur ulang serta aspek ekonomi dari produk yang dihasilkan. Dengan adanya perencanaan yang matang, diharapkan program ini dapat memberikan dampak yang berkelanjutan bagi pesantren dalam mengelola sampah plastik secara mandiri.

B. Penyuluhan dan Sosialisasi

Tahap kedua dari program ini adalah pelaksanaan penyuluhan dan sosialisasi untuk memberikan pengetahuan dasar kepada santriwati mengenai pentingnya mengelola sampah plastik dengan konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Metode sosialisasi yang digunakan merujuk pada pendekatan partisipatif sebagaimana diimplementasikan dalam program sosialisasi pengelolaan sampah di Rancaekek Kulon, yang terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah secara bertanggung jawab (Sulaksana, Zakaria, Raditya Rendra, & Sulastris, 2024). Penyuluhan ini melibatkan sejumlah ustadzah dan santriwati dari Madrasah Aliyah sebagai peserta. Acara diawali dengan pembukaan oleh pimpinan pesantren yang memberikan sambutan dan apresiasi atas inisiatif program ini.

Metode penyuluhan yang digunakan adalah presentasi interaktif menggunakan media LCD, PowerPoint, dan video yang menampilkan contoh-contoh pengelolaan sampah plastik yang berhasil diimplementasikan di tempat lain. Sebelum penyuluhan dimulai, tim pengabdian membagikan kuesioner pre-test kepada peserta untuk mengukur tingkat pemahaman awal mereka tentang materi yang akan disampaikan. Hasil pre-test ini digunakan sebagai dasar untuk menyesuaikan konten penyuluhan agar lebih relevan dengan kebutuhan peserta.

Materi penyuluhan meliputi tiga topik utama: (1) Konsep sampah dan dampaknya terhadap lingkungan, (2) Pengelolaan sampah plastik, dan (3) Teknik dasar daur ulang sampah plastik menjadi produk kerajinan tangan. Penyampaian materi dilakukan secara bertahap dengan diselingi sesi tanya jawab untuk memastikan pemahaman peserta. Peserta sangat antusias mengikuti sesi ini, terbukti dari banyaknya pertanyaan yang diajukan, terutama mengenai cara memisahkan sampah dan potensi ekonomi dari produk daur ulang. Durasi penyuluhan dan sosialisasi ini cukup memadai untuk memberikan pemahaman yang mendalam kepada peserta, dengan waktu tambahan untuk diskusi dan interaksi langsung antara peserta dan pemateri. Kegiatan penyuluhan dan sosialisasi yang dilakukan untuk meningkatkan pemahaman santriwati tentang pengelolaan sampah plastik dan konsep 3R terlihat pada gambar 2 berikut:



Gambar 2. Dokumentasi Kegiatan Penyuluhan dan Sosialisasi Pengelolaan Sampah Plastik

Sumber: Dokumentasi Tim Pengabdian

C. Tahap Pelatihan dan Praktik

Setelah peserta memahami konsep dasar pengelolaan sampah dan daur ulang, tahap berikutnya adalah pelaksanaan pelatihan daur ulang sampah plastik. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan keterampilan praktis kepada santriwati dalam mengolah sampah plastik menjadi produk kerajinan tangan yang kreatif dan bernilai ekonomi.

Dalam pelatihan ini, santriwati diajarkan untuk mentransformasi sampah plastik menjadi produk kerajinan tangan yang bernilai ekonomi. Proses ini melibatkan pemilahan, pembersihan, dan pengerjaan limbah plastik menjadi barang-barang seperti keranjang, tatakan gelas, dan bunga hias. Setiap tahap pelatihan dirancang untuk memastikan bahwa santriwati tidak hanya memahami cara mengolah sampah plastik, tetapi juga bagaimana produk akhir dapat memberikan manfaat ekonomi.

Dalam pelatihan ini, peserta dibagi ke dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan 7 hingga 10 santriwati. Setiap kelompok dipandu oleh seorang fasilitator dari tim pengabdian yang bertugas memberikan arahan dan bantuan teknis selama proses pelatihan.

Produk yang dipilih untuk dipraktekkan meliputi; bros untuk hiasan jilbab, keranjang belanja, tatakan gelas, dan bunga hias, yang semuanya berbahan dasar sampah plastik. Pemilihan produk ini didasarkan pada kemudahan pengerjaan dan potensi pasar yang tinggi untuk produk-produk tersebut. Peserta diajarkan langkah-langkah teknis mulai dari pemilahan sampah, pembersihan, hingga pembentukan produk jadi. Untuk memastikan keterampilan peserta benar-benar meningkat, setiap peserta diwajibkan untuk menyelesaikan satu produk kerajinan selama pelatihan. Hasil karya peserta kemudian dievaluasi berdasarkan kreativitas, kerapian, dan kesesuaian dengan petunjuk yang diberikan. Selain itu, peserta juga diajarkan cara memperkenalkan produk mereka nantinya, secara langsung dan melalui media online.

Produk-produk yang dihasilkan meliputi:

1. Keranjang Belanja

- Berbahan dasar botol plastik bekas
- Menghasilkan produk yang kuat dan tahan lama
- Desain yang menarik dan fungsional
- Dapat menggantikan penggunaan kantong plastik sekali pakai.

2. Tatakan Gelas

- Memanfaatkan limbah plastik botol air mineral.
- Kombinasi warna yang artistik
- Proses pembuatan melibatkan teknik pengolahan sederhana.
- Hasil akhir yang rapi dan memiliki nilai estetika tinggi.
- Cocok untuk penggunaan rumah tangga dan kafe.
- Dapat digunakan sebagai tatakan gelas saat ada acara jamuan atau souvenir.
- Tahan lama dan mudah dibersihkan.

3. Bros dan Gantungan kunci

- Memanfaatkan tutup botol plastik kemasan air mineral.
- Desain yang mengikuti tren fashion
- Ukuran dan bentuk yang bervariasi
- Cocok sebagai souvenir atau merchandise
- Harga produksi yang relatif rendah

Sebagai bagian dari proses pelaksanaan pelatihan daur ulang, tim pengabdian mengajarkan peserta mengenai tahapan-tahapan dalam mengolah sampah plastik menjadi produk bernilai. Berikut ini adalah beberapa foto yang menunjukkan tahap produksi serta hasil akhir yang berhasil dibuat, termasuk boros, gantungan kunci, dan tatakan gelas, yang merupakan contoh produk hasil pelatihan.



Gambar 3. Proses Pelatihan Daur Ulang & Contoh Produk Kerajinan yang dihasilkan Peserta

Sumber: Dokumentasi Tim Pengabdian

Pemilihan jenis produk ini didasarkan pada beberapa pertimbangan:

- Kemudahan pengerjaan untuk pemula
- Ketersediaan bahan baku di lingkungan pesantren
- Potensi pasar yang menjanjikan
- Nilai ekonomi yang kompetitif
- Keberlanjutan produksi

Dalam proses produksi, tim pengabdian memperhatikan aspek kebersihan dan keamanan bahan baku. Sampah plastik yang akan didaur ulang melalui tahap pemilahan, pembersihan, dan sterilisasi sebelum diolah menjadi produk kerajinan. Hal ini penting untuk memastikan kualitas dan keamanan produk akhir bagi pengguna.

Inovasi dalam desain dan teknik pengolahan terus dikembangkan selama program berlangsung. Santriwati tidak hanya diajarkan teknik dasar pembuatan produk, tetapi juga didorong untuk mengembangkan kreativitas mereka dalam menciptakan variasi produk baru.

D. Tahap Evaluasi

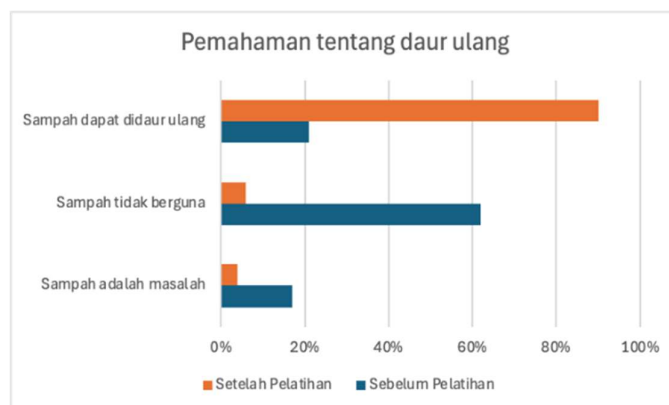
Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas program pelatihan dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta terkait daur ulang sampah plastik. Evaluasi dilakukan melalui dua metode utama: post-test dan penilaian produk kerajinan yang dihasilkan oleh peserta. Post-test menggunakan soal yang sama dengan pre-test untuk mengukur peningkatan pemahaman santriwati mengenai konsep sampah, cara pengelolaannya, dan teknik daur ulang yang telah dipelajari.

Hasil evaluasi memperlihatkan adanya peningkatan yang signifikan tentang pemahaman peserta. Sebelum pelatihan, 17% peserta menganggap sampah sebagai masalah besar, 62% menganggap sampah harus segera dibuang karena tidak berguna, dan hanya 21% yang memahami bahwa sampah dapat diolah kembali. Setelah pelatihan, 90% peserta mengetahui bahwa sampah dapat diolah menjadi produk yang bermanfaat, sementara hanya 4% yang masih menganggap sampah sebagai masalah dan 6% yang menganggap bahwa sampah harus dibuang tanpa diolah. Selain itu, perilaku peserta dalam membuang sampah juga menunjukkan perbaikan, dengan peningkatan jumlah peserta yang membuang sampah secara terpilah dari 23% menjadi 79%.

Evaluasi juga melibatkan penilaian terhadap produk yang dihasilkan selama pelatihan. Produk dinilai berdasarkan kriteria seperti kreativitas, kerapian, dan potensi nilai jual. Hasil penilaian menunjukkan bahwa sebagian besar produk yang dihasilkan telah memenuhi standar yang diharapkan dan memiliki potensi untuk dipasarkan. Selain itu, evaluasi ini juga mendorong pihak pengelola pesantren untuk mempertimbangkan pembentukan bank sampah di lingkungan pesantren sebagai langkah lanjutan untuk mengelola sampah secara lebih terstruktur dan sistematis.

1. Peningkatan Pemahaman

Evaluasi program dilakukan melalui pengukuran awal dan akhir menggunakan instrumen pre-test juga post-test. Hasil pre-test memperlihatkan kondisi awal: 21% peserta memahami potensi daur ulang sampah plastik, 62% menganggap sampah sebagai limbah yang harus dibuang, 17% melihat sampah sebagai masalah tanpa solusi. Setelah pelaksanaan program, hasil post-test menunjukkan peningkatan signifikan: 90% peserta memahami nilai ekonomi dari daur ulang sampah, 4% masih menganggap sampah sebagai masalah, 6% berpikir sampah harus dibuang tanpa pengolahan. Peningkatan pemahaman ini sejalan dengan hasil penelitian (Alfianistiawati & Brantas, 2024) yang menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif efektif dalam menciptakan perubahan perilaku dan pemahaman mendalam terhadap pengelolaan sampah.



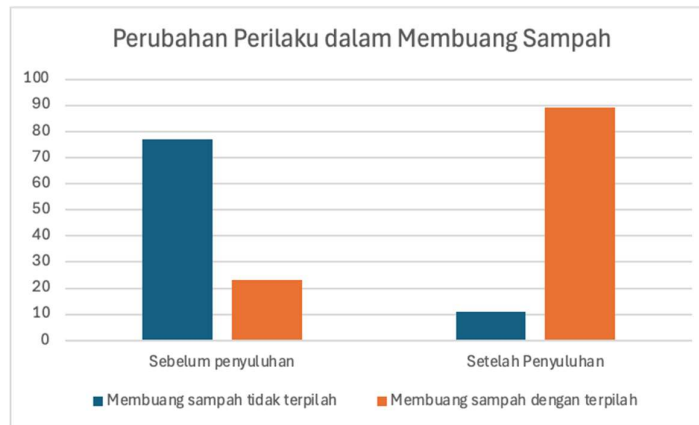
Gambar 4. Perbandingan Pemahaman Santriwati tentang Pengelolaan Sampah Plastik

Sumber: Hasil Olah Data *Pre-test* dan *Post-test*

Visualisasi data melalui grafik di atas mempertegas transformasi pemahaman peserta dari pandangan negatif tentang sampah menjadi perspektif positif yang melihat sampah sebagai sumber daya ekonomi. Perubahan ini menunjukkan efektivitas program dalam mengubah pola pikir peserta tentang pengelolaan sampah plastik.

2. Perubahan Perilaku dalam Pengelolaan Sampah

Perubahan pemahaman peserta tercermin dalam transformasi perilaku pengelolaan sampah sehari-hari. Hasil observasi menunjukkan perubahan signifikan dalam praktik pemilahan sampah di lingkungan pesantren. Sebelum penyuluhan, hanya 23% peserta yang membuang sampah secara terpilah berdasarkan jenisnya (organik dan anorganik), sementara 77% lainnya masih membuang sampah tanpa pemilahan. Setelah kegiatan berlangsung, terjadi peningkatan drastis dimana 89% peserta mulai mempraktikkan pemilahan sampah, dan hanya 11% yang belum melakukan pemilahan.



Gambar 5. Perubahan Perilaku Santriwati dalam Membuang Sampah Sebelum dan Sesudah Penyuluhan

Sumber: Hasil Observasi Tim Pengabdian

Transformasi perilaku ini memiliki dampak signifikan dalam beberapa aspek:

1. Lingkungan Pesantren
 - Terciptanya lingkungan yang lebih bersih dan sehat
 - Berkurangnya tumpukan sampah tidak terkelola
 - Peningkatan estetika lingkungan
2. Kesadaran Kolektif
 - Meningkatnya kedisiplinan dalam pemilahan sampah
 - Tumbuhnya kesadaran akan dampak lingkungan
 - Berkembangnya budaya peduli lingkungan
3. Keberlanjutan Program
 - 79% peserta aktif mengumpulkan sampah plastik untuk didaur ulang
 - Terbentuknya sistem pengelolaan sampah yang terstruktur
 - Meningkatnya inisiatif pengelolaan sampah mandiri.

Perubahan perilaku ini menunjukkan keberhasilan program dalam menginternalisasi konsep pengelolaan sampah di kalangan santriwati. Santriwati yang sebelumnya cenderung abai terhadap pemilahan sampah, kini menunjukkan kesadaran dan tanggung jawab yang lebih tinggi terhadap kelestarian lingkungan. Perubahan ini menjadi fondasi penting untuk keberlanjutan program pengelolaan sampah di lingkungan pesantren.

3. Penilaian Terhadap Produk Yang Dihasilkan

Program pelatihan daur ulang sampah plastik yang dilaksanakan di Pesantren Ummul Mukminin telah menghasilkan berbagai produk kerajinan yang tidak hanya memenuhi standar kualitas tetapi juga memiliki nilai ekonomi yang menjanjikan. Program pengembangan produk kerajinan dari

sampah plastik dilaksanakan dengan mengadopsi pendekatan evaluatif-partisipatif sebagaimana direkomendasikan dalam studi (Ramdansyah & Shavab, 2022). Pendekatan ini menekankan keterlibatan aktif peserta dalam proses evaluasi sambil tetap mempertahankan standar penilaian yang objektif dan terukur.

Produk-produk yang dihasilkan meliputi:

a. Keranjang Belanja

- Berbahan dasar botol plastik bekas
- Menghasilkan produk yang kuat dan tahan lama
- Desain yang menarik dan fungsional
- Dapat menggantikan penggunaan kantong plastik sekali pakai.

b. Tatakan Gelas

- Memanfaatkan limbah plastik botol air mineral.
- Kombinasi warna yang artistik
- Proses pembuatan melibatkan teknik pengolahan sederhana.
- Hasil akhir yang rapi dan memiliki nilai estetika tinggi.
- Cocok untuk penggunaan rumah tangga dan kafe.
- Dapat digunakan sebagai tatakan gelas saat ada acara jamuan atau souvenir.
- Tahan lama dan mudah dibersihkan.

c. Bros dan Gantungan kunci

- Memanfaatkan tutup botol plastik kemasan air mineral.
- Desain yang mengikuti tren fashion
- Ukuran dan bentuk yang bervariasi
- Cocok sebagai souvenir atau merchandise
- Harga produksi yang relatif rendah

Evaluasi dilakukan terhadap produk dari lima kelompok kerja yang telah dibentuk, dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Evaluasi Produk Kerajinan Daur Ulang

Kelompok	Jenis Produk	Memenuhi Kriteria Kreativitas dan Kerapihan
1	Keranjang Belanja	ya
2	Tatakan Gelas	ya
3	Bunga Hias	ya
4	Bros	ya
5	Gantungan Kunci	ya

Sumber: Hasil Evaluasi Pelatihan

Penilaian kualitas produk didasarkan pada tiga aspek utama yang mengacu pada standar evaluasi produk daur ulang yang dikembangkan oleh (Agustin, 2023):

Tabel 2. Evaluasi Kriteria Produk

No	Kategori	Kriteria
1	Kreativitas dan Inovasi	- Orisinalitas desain - Pemanfaatan bahan baku secara optimal - Keunikan teknik pengolahan - Nilai estetika produk - Tingkat inovasi dalam pengembangan produk
2	Kualitas Teknis	- Kerapihan pengerjaan - Kekuatan dan daya tahan produk - Konsistensi ukuran dan bentuk - Tingkat presisi dalam detail

3	Nilai Ekonomi dan Keberlanjutan	- Standar keamanan produk - Potensi nilai jual - Efisiensi penggunaan bahan baku - Kemudahan reproduksi - Daya saing produk - Keberlanjutan produksi
---	---------------------------------	---

Sumber: Dikembangkan dari Agustin (2023)

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh kelompok berhasil memenuhi standar kualitas yang ditetapkan, dengan beberapa catatan keunggulan:

1. Aspek Kreativitas

Kelompok peserta menunjukkan kemampuan yang baik dalam mengeksplorasi potensi material sampah plastik. Sebagaimana ditemukan dalam penelitian (Sekarningrum, Sugandi, & Yunita, 2020), kreativitas dalam pengolahan sampah plastik dapat berkembang optimal ketika peserta diberi kebebasan untuk bereksperimen dengan berbagai teknik dan desain.

2. Aspek Teknis

Kualitas pengerjaan produk menunjukkan standar yang konsisten antar kelompok. Hal ini sejalan dengan temuan (Rosdiana & Wibowo, 2021) yang menekankan pentingnya standarisasi teknis dalam produksi kerajinan daur ulang untuk menjamin kualitas produk.

3. Aspek Ekonomi

Produk-produk yang dihasilkan memiliki potensi nilai ekonomi yang menjanjikan. Analisis pasar menunjukkan bahwa produk kerajinan daur ulang memiliki segmen konsumen yang spesifik dan berkembang, terutama di kalangan konsumen yang peduli lingkungan (Sulaksana et al., 2024)

Tim evaluator juga mencatat beberapa area pengembangan untuk peningkatan kualitas produk di masa mendatang berdasarkan tiga kriteria utama: - Kreativitas dalam pengolahan bahan - Kerapihan hasil akhir - Potensi nilai ekonomi.

Evaluasi ini memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan program ke tahap selanjutnya, terutama dalam aspek komersialisasi dan scaling up produksi. Sebagaimana direkomendasikan oleh (Ramdansyah & Shavab, 2022), keberhasilan program daur ulang sampah plastik tidak hanya diukur dari kualitas produk, tetapi juga dari keberlanjutan program dan dampak sosial-ekonominya bagi masyarakat.

4. Dampak Program

Implementasi program pengolahan sampah plastik di Pesantren Ummul Mukminin telah memberikan dampak signifikan terhadap kualitas lingkungan. Berdasarkan hasil observasi dan pengukuran selama program berlangsung, tercatat beberapa perubahan positif:

a. Peningkatan Kualitas Lingkungan

- Berkurangnya penumpukan sampah di area pesantren
- Terciptanya lingkungan yang lebih bersih dan sehat
- Menurunnya potensi pencemaran dari sampah plastik

b. Kesadaran Lingkungan

- Terbentuknya budaya peduli lingkungan di kalangan santriwati
- Meningkatnya pemahaman tentang dampak sampah plastik
- Berkembangnya inisiatif pengelolaan sampah mandiri

c. Dampak Sosial-Ekonomi

Program ini tidak hanya berdampak pada aspek lingkungan, tetapi juga memberikan manfaat sosial dan ekonomi yang terukur. Sebagaimana dikemukakan oleh (Ramdansyah & Shavab, 2022), integrasi aspek sosial dan ekonomi dalam program pengelolaan sampah merupakan kunci keberlanjutan program. Manfaat ekonomi berupa:

- Terbukanya peluang pendapatan dari penjualan produk daur ulang
- Penghematan biaya pengelolaan sampah pesantren

- Potensi pengembangan unit usaha berbasis daur ulang

Berdasarkan evaluasi komprehensif terhadap dampak program, dapat disimpulkan bahwa inisiatif pengolahan sampah plastik di Pesantren Ummul Mukminin telah berhasil menciptakan model pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan memberikan manfaat multi-dimensi bagi komunitas pesantren.

Dalam jangka panjang, keberlanjutan praktik ini akan menciptakan lingkungan pesantren yang lebih bersih, sehat, dan lestari. Program ini juga berpotensi menjadi model pengelolaan sampah yang dapat diterapkan di pesantren lainnya. Perbandingan dengan program serupa yang dilakukan di tempat lain menunjukkan bahwa pelatihan daur ulang sampah plastik dapat menjadi model pemberdayaan masyarakat yang efektif. Sebagai contoh, program serupa yang dilakukan di Ngrombo Village (Desstya et al., 2022) berhasil mengubah sampah plastik menjadi ecobricks yang tidak hanya membantu mengurangi sampah tetapi juga digunakan untuk membangun infrastruktur desa. Meskipun pendekatan yang digunakan berbeda, prinsip dasarnya sama, yaitu mengubah sampah plastik dari masalah lingkungan menjadi sumber daya yang bermanfaat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Program pengabdian masyarakat dalam bentuk pelatihan daur ulang sampah plastik di Pesantren Ummul Mukminin menunjukkan hasil yang signifikan dalam mentransformasi sampah plastik menjadi produk yang berguna. Dengan pengetahuan dan keterampilan yang tepat, limbah yang sebelumnya dianggap tidak berguna dapat diubah menjadi sumber daya yang memberikan manfaat ekonomi. Santriwati tidak hanya belajar untuk lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan, tetapi juga memperoleh keterampilan wirausaha yang dapat meningkatkan kemandirian mereka. Dari segi lingkungan, pelatihan ini telah mendorong terciptanya praktik pemilahan dan daur ulang sampah di lingkungan pesantren, yang berdampak langsung pada kebersihan dan kesehatan lingkungan sekitar. Penurunan jumlah sampah plastik yang dibuang sembarangan menunjukkan bahwa program ini berhasil mengubah perilaku santriwati, dari yang sebelumnya kurang peduli terhadap lingkungan menjadi lebih bertanggung jawab dalam pengelolaan sampah.

Dalam jangka panjang, praktik ini diharapkan dapat menimbulkan efek berantai, di mana santriwati tidak hanya mempraktikkan pengelolaan sampah yang baik di pesantren, tetapi juga di lingkungan tempat tinggal mereka, sehingga memberikan dampak positif bagi masyarakat secara lebih luas. Dari segi ekonomi, hasil kerajinan tangan yang dihasilkan dari mengolah sampah plastik memiliki potensi nilai jual yang signifikan. Hal ini membuka peluang bagi santriwati untuk mengembangkan keterampilan wirausaha yang dapat meningkatkan kesejahteraan mereka dan membantu ekonomi pesantren. Dengan kemampuan untuk menghasilkan produk yang memiliki nilai ekonomi, santriwati tidak hanya belajar untuk lebih mandiri, tetapi juga berkontribusi pada upaya pengurangan sampah plastik melalui inovasi dan kreativitas. Program ini juga membawa dampak positif bagi kelembagaan pesantren. Pengelola pesantren mulai melihat pentingnya penerapan sistem pengelolaan sampah yang lebih terstruktur, termasuk pertimbangan untuk membentuk bank sampah yang dikelola secara sistematis oleh santriwati. Bank sampah ini diharapkan dapat menjadi solusi jangka panjang dalam pengelolaan sampah di lingkungan pesantren, sekaligus menjadi model bagi pesantren lain di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan Pusat Muhammadiyah atas dukungan dana Hibah RisetMu Batch VI, Majelis Diktilitbang, No. 1687.0058/PkM/I.3/D/2022, yang sangat penting untuk kelancaran program di Pesantren Ummul Mukminin. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan Pesantren Ummul Mukminin atas kesempatan, fasilitas, dan dukungan penuh yang diberikan. Apresiasi khusus kami sampaikan kepada ustadzah yang mendampingi santriwati, serta kepada santriwati yang antusias selama kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, D. A. (2023). ... *ENVIRONMENTAL PERFORMANCE BERBASIS ENVIRONMENTAL LEADERSHIP, GREEN INNOVATION STRATEGY, DAN GREEN INNOVATION ACTION (Studi (30401800072).*

- Alfianistiawati, Rohmatin, & Brantas, Sungai. (2024). *POSPAK Mengutip pernyataan Dewan Daerah Walhi*. 7(2), 325–335.
- Ambar Tri Ratnaningsih, David Setiawan, & Latifa Siswati. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Sampah Anorganik Menjadi Produk Kerajinan yang Bernilai Ekonomis. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 1500–1506. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i6.5292>
- Aminudin, & Nurwati. (2019). Pemanfaatan Sampah Plastik menjadi Kerajinan Tangan Guna Meningkatkan Kreatifitas Warga Sekitar Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan (ITB-AD) Jakarta. *Jurnal ABDIMAS BSI*, 2(1), 66–79. Retrieved from <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/abdimas/article/download/4515/2943>
- Desstya, Anatri, Rahmawati, Fitri Puji, Asyfiradayati, Rezanah, Dewi, Murfiah, Hidayati, Yulia Maftuhah, Utomo, Arief Cahyo, Prabowo, Dimas Luhur Aji, Kancanadana, Galuh, Astuti, Nur Puji, Pamungkas, Romario Seger AJi, & Safitri, Sylviana Ika. (2022). Community Empowerment of Ngrombo Village in Plastic Waste Management through Ecobricks going to Educational Tourism Villages Pemberdayaan Masyarakat Desa Ngrombo Dalam Pengelolaan Sampah Plastik Melalui Ecobrick Menuju Desa Wisata Edukasi. *Webinar Abdimas #1 Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Evode, Niyitanga, Qamar, Sarmad Ahmad, Bilal, Muhammad, Barceló, Damià, & Iqbal, Hafiz M. N. (2021). Plastic waste and its management strategies for environmental sustainability. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*, 4(September). <https://doi.org/10.1016/j.cscee.2021.100142>
- Febrianto, Nanang, Ramadhina, Ardyah, Putri, Irsanti, Nurwahyuni, Eka, & Helmi, Muhammad. (2024). *Pemberdayaan Peternak Sapi Potong melalui Kegiatan Penyuluhan Inovasi Zero Waste Farming di Desa Plandirejo, Kecamatan Plumpang, Kabupaten Tuban*. 4(2).
- Kumar, Rakesh, Verma, Anurag, Shome, Arkajyoti, Sinha, Rama, Sinha, Srishti, Jha, Prakash Kumar, Kumar, Ritesh, Kumar, Pawan, Shubham, Das, Shreyas, Sharma, Prabhakar, & Prasad, P. V. Var. (2021). Impacts of plastic pollution on ecosystem services, sustainable development goals, and need to focus on circular economy and policy interventions. *Sustainability (Switzerland)*, 13(17). <https://doi.org/10.3390/su13179963>
- Maghfiroh, Fachrial Lailatul, Nurrokhim, Isma, & Mahmud, Ali. (2024). *Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga Melalui Pelatihan Membuat Pola dan Teknik Menjahit*. 2(4), 773–778.
- Maitlo, Ghulamullah, Ali, Imran, Maitlo, Hubdar Ali, Ali, Safdar, Unar, Imran Nazir, Ahmad, Muhammad Bilal, Bhutto, Darya Khan, Karmani, Ramesh Kumar, Naich, Shamim ur Rehman, Sajjad, Raja Umer, Ali, Sikandar, & Afridi, Muhammad Naveed. (2022). Plastic Waste Recycling, Applications, and Future Prospects for a Sustainable Environment. *Sustainability (Switzerland)*, 14(18). <https://doi.org/10.3390/su141811637>
- Mappasere A Fatmawati. (2021). *Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Partisipasi dalam Pengelolaan Sampah Berkelanjutan*.
- Ramdansyah, Agus David, & Shavab, Firli Agusetiawan. (2022). Pelatihan Pengelolaan Sampah Menjadi Produktif Dan Bernilai Ekonomi Dengan Cv. Bank Sampah Digital Di Kota Serang. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 36. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v5i1.35622>
- Rosdiana, Aliva, & Wibowo, Purwo Adi. (2021). Program Pendampingan Daur Ulang Sampah Sebagai Upaya Pengurangan Polusi Lingkungan Melalui Transformasi untuk Nilai Tambah Ekonomi. *KUAT: Keuangan Umum Dan Akuntansi Terapan*, 3(2), 95–100. <https://doi.org/10.31092/kuat.v3i2.1203>
- Sekarningrum, Bintarsih, Sugandi, Yogi Suprayogi, & Yunita, Desi. (2020). Sosialisasi dan Edukasi Kangpisman (Kurangi, Pisahkan dan Manfaatkan Sampah). *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 73. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v3i1.25244>
- Sulaksana, Nana, Zakaria, Zufaldi, Raditya Rendra, Pradnya Paramarta, & Sulastri, Murni. (2024). Sosialisasi Pengelolaan Sampah Di Rancaek Kulon, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 302–309. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v7i2.45957>

United Nations Environment Programme, & Indonesia Ministry of Environment and Forestry. (2020). National Plastic Waste Reduction Strategic Actions for Indonesia. *Ministry of Environment and Forestry, Republic of Indonesia*, 1–46.