

GROW GREEN : PENANAMAN VALUE DAN GERAKAN ZERO WASTE ACTION UNTUK MENDUKUNG SDGs 11 BAGI MASYARAKAT DESA PASAR LAMA

Oleh:

Edsyah Putra^{*1}, Dinda Vebrina², Nurul Husna Siregar³

^{1*,3} Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPA, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

² Program Studi Pendidikan Ekonomi, FPIPSB, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

*Email: edsyahputra.ipts@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.37081/adam.v4i1.2785>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendukung pencapaian SDGs 11 melalui pengimplementasian nilai-nilai keberlanjutan dan gerakan Zero Waste di Desa Pasar Lama. Program Grow Green ini berfokus pada penanaman nilai penting dalam pengelolaan sampah rumah tangga berbasis prinsip 5R (Reduce, Reuse, Recycle, Replace, Replant). Survey yang dilakukan mengidentifikasi bahwa setiap rumah tangga di desa menghasilkan rata-rata 3 kg sampah per hari, dengan komposisi sampah organik (50%), anorganik (33%), dan bahan berbahaya (17%). Hasil survei menunjukkan potensi besar untuk mengelola sampah organik menjadi kompos serta mendaur ulang sampah anorganik, khususnya plastik. Penyuluhan kepada 25 pemuda desa meningkatkan pemahaman mereka tentang prinsip 5R, dengan lebih dari 80% peserta dapat mempraktikkannya. Pelatihan keterampilan mengolah sampah menjadi produk bernilai jual, seperti sofa dari limbah plastik, membuka peluang ekonomi dengan margin keuntungan 40%. Evaluasi program menunjukkan 75% rumah tangga menerapkan prinsip 5R, meskipun prinsip Recycle dan Rot masih perlu perhatian lebih. Program ini berkontribusi pada pengurangan dampak lingkungan, peningkatan kesejahteraan ekonomi, dan mendukung SDGs 11 tentang keberlanjutan lingkungan dan pemukiman yang berkelanjutan.

Kata kunci: Zero Waste, SDGs 11, Pengelolaan Sampah, 5R, Grow Green

Abstract

This study aims to support the achievement of SDG 11 by implementing sustainability values and the Zero Waste movement in Pasar Lama Village. The Grow Green program focuses on instilling essential values in household waste management based on the 5R principles (Reduce, Reuse, Recycle, Replace, Replant). A survey conducted identified that each household in the village produces an average of 3 kg of waste per day, with the waste composition being organic (50%), inorganic (33%), and hazardous (17%). The survey results highlight the significant potential for managing organic waste into compost and the importance of recycling inorganic waste, particularly plastics. A training session for 25 village youths increased their understanding of the 5R principles, with over 80% of participants able to implement these concepts. Additionally, skills training on processing waste into marketable products, such as sofas made from plastic waste, opened economic opportunities with a 40% profit margin. Program evaluation showed that 75% of households applied the 5R principles, although the Recycle and Rot principles still require more attention. This program contributes to reducing environmental impact, improving economic well-being, and supporting SDG 11 on environmental sustainability and sustainable settlements.

Keywords: Zero Waste, SDGs 11, Waste Management, 5R, Grow Green



1. PENDAHULUAN

Gaya hidup modern telah mengubah cara masyarakat berinteraksi dengan lingkungan. Kemajuan teknologi dan urbanisasi mendorong peningkatan konsumsi barang, namun sering kali tanpa disadari bahwa setiap barang yang dibeli berpotensi menambah beban sampah, terutama sampah sekali pakai. Aktivitas manusia yang semakin beragam setiap hari menghasilkan sampah yang melebihi kapasitas alam untuk menyerapnya. Fenomena ini menyebabkan penumpukan sampah yang sulit terurai, mencemari lautan dan sungai, serta berdampak buruk terhadap ekosistem dan kesehatan manusia. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengolahan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada 2023, per 24 Juli 2024 hasil input dari 290 kab/kota se Indonesia menyebutkan jumlah timbunan sampah nasional mencapai angka 31,9 juta ton. Dari total produksi sampah nasional tersebut 63,3% atau 20,5 juta ton dapat terkelola, sedangkan sisanya 35,67% atau 11,3 juta ton sampah tidak terkelola. (*Deputi Bidang Riset Dan Inovasi Daerah / BRIN*, 2024). Dalam kondisi seperti ini, keberadaan sistem pengelolaan sampah yang efektif menjadi sangat penting untuk mencegah bencana lingkungan yang lebih besar.

Salah satu penyumbang utama sampah plastik adalah kebiasaan masyarakat dalam mengonsumsi barang sekali pakai. Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan & Rahma (2022) menunjukkan bahwa selama masa Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) dan Work From Home (WFH) di Indonesia, konsumsi barang dan layanan seperti food delivery dan belanja online meningkat pesat. Hal ini turut memicu peningkatan sampah plastik, terutama kemasan produk yang sering kali menggunakan plastik tebal, bubble wrap, dan selotip. Selain itu, penggunaan masker dan alat pelindung diri (APD) selama pandemi juga turut menambah jumlah sampah, termasuk limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3), yang bahkan mencapai lebih dari 1.662 ton di Indonesia (*SIPSN - Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional*, n.d.). Penambahan volume sampah ini jelas menunjukkan urgensi untuk mengubah pola konsumsi dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Dalam upaya mengurangi dampak buruk dari sampah, konsep *zero waste* muncul sebagai solusi untuk mengurangi dan mengeliminasi sampah, terutama yang tidak dapat didaur ulang. Gaya hidup *zero waste* tidak hanya berfokus pada pemilahan sampah, tetapi juga mengedepankan prinsip untuk mengurangi konsumsi barang sekali pakai dan memaksimalkan penggunaan ulang barang yang ada (Bogusz et al., 2021). Penerapan gaya hidup *zero waste* di tingkat komunitas terbukti mampu mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan, meningkatkan kualitas lingkungan, dan mengubah perilaku masyarakat menjadi lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan (Pietzsch et al., 2017). Selain itu, pengurangan sampah juga dapat membawa manfaat ekonomi, karena masyarakat cenderung mengurangi pembelian barang sekali pakai dan lebih mengandalkan produk yang dapat digunakan berulang kali (Philippidis et al., 2019).

Di sisi lain, program *zero waste* di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, salah satunya adalah rendahnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah dengan baik (Wikurendra et al., 2023). Hal tersebut ditemukan oleh peneliti melalui proses observasi di Desa Pasar Lama, Kecamatan Batang Angkola, Kabupaten Tapanuli Selatan, yang menjadi lokasi fokus pengabdian masyarakat. Di desa ini, masyarakat masih banyak yang tidak memilah sampah, dan pengelolaan sampah yang ada masih sangat terbatas. Pasar di desa ini menjadi salah satu sumber utama sampah, terutama sampah plastik yang banyak dibuang sembarangan. Berdasarkan observasi, belum ada fasilitas pengumpulan sampah yang memadai, dan penyuluhan terkait pengelolaan sampah juga masih minim. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah pendekatan yang dapat mengedukasi masyarakat agar lebih sadar pentingnya memisahkan sampah dan mengurangi ketergantungan pada barang sekali pakai (Hou et al., 2020).

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang bertujuan untuk mengurangi kebiasaan penggunaan sampah sekali pakai ini akan dilaksanakan dengan menerapkan prinsip *zero waste* yang mengedepankan pemilahan sampah dan penggunaan kembali barang. Tujuan utama dari program ini adalah untuk mengurangi volume sampah yang dihasilkan, menciptakan kreativitas dalam membawa

barang dari rumah untuk berbelanja, serta mencegah sampah berakhir di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Selain itu, gaya hidup *zero waste* diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat, baik dari segi kesehatan, ekonomi, dan lingkungan. Dengan mengurangi sampah plastik dan mengadopsi kebiasaan belanja yang lebih bijak, masyarakat dapat hidup lebih sehat dan mengurangi dampak negatif sampah terhadap lingkungan. Oleh karena itu, penerapan perilaku *zero waste* diharapkan dapat menjadi langkah konkret dalam mendukung tercapainya tujuan pembangunan berkelanjutan, terutama dalam hal pengelolaan sampah dan pelestarian lingkungan.

2. METODE PENGABDIAN

2.1. Metode Pengabdian

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dilaksanakan di Desa Pasar Lama, Kecamatan Batang Angkola, Kabupaten Tapanuli Selatan, bertujuan untuk menerapkan gaya hidup *zero waste* di kalangan masyarakat setempat. Program ini terdiri dari beberapa tahapan yang dirancang untuk mengedukasi masyarakat mengenai pentingnya pengurangan sampah dan penerapan prinsip *zero waste* dalam kehidupan sehari-hari. Tahapan pertama adalah Survey, yang dilakukan untuk mengetahui kondisi sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga di desa tersebut. Survey ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis sampah yang ada, seperti sampah organik, anorganik, dan Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Dengan mengetahui jenis dan volume sampah yang ada, program ini dapat merancang strategi pengelolaan sampah yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat setempat.

Tahapan kedua adalah Penyuluhan, yang bertujuan memberikan pemahaman dasar mengenai prinsip-prinsip *zero waste* kepada masyarakat. Pada tahap ini, tim pengabdian akan memberikan materi mengenai 5 R (*Reduce, Reuse, Recycle, Refuse, dan Rot*). Pengetahuan tentang 5 R sangat penting untuk mengubah pola pikir masyarakat terkait pengelolaan sampah, dan materi ini akan diikuti oleh kelompok masyarakat serta pemuda desa, sehingga mereka dapat menyebarkan informasi ini lebih luas ke komunitas mereka. Setelah penyuluhan, kegiatan dilanjutkan dengan Pendampingan Pelatihan. Pada tahap ini, masyarakat didampingi untuk mempraktikkan cara-cara yang telah diajarkan sebelumnya, seperti pemilahan sampah, pembuatan kompos dari sampah organik, serta pembuatan barang kerajinan dari sampah anorganik. Pelatihan ini diharapkan dapat memotivasi masyarakat untuk mengubah perilaku konsumsi mereka dan memanfaatkan sampah yang ada menjadi produk bernilai ekonomi.

Evaluasi dalam pengabdian masyarakat untuk penerapan gaya hidup *zero waste* sangat penting untuk mengukur sejauh mana pemahaman dan keterampilan masyarakat dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari serta keberhasilan program dalam mengurangi volume sampah dan meningkatkan kesadaran masyarakat. Kajian oleh Maya et al., (2018)) menunjukkan bahwa evaluasi yang dilakukan secara sistematis dapat mengukur dampak program dalam mengubah perilaku masyarakat terhadap pengelolaan sampah. Selain itu, evaluasi berkelanjutan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya *zero waste*, seperti yang ditemukan oleh Rahayu et al., (2021), yang menunjukkan bahwa program edukasi yang efektif dapat mengurangi ketergantungan pada TPA dan mengurangi konsumsi barang sekali pakai, yang berdampak positif bagi lingkungan.

2.2. Teknik Penerapan Zero Waste

Penerapan konsep *Zero Waste* melibatkan serangkaian teknik yang bertujuan untuk mengurangi limbah secara signifikan melalui pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Teknik pertama adalah menolak sampah (*Refuse*) atau menghindari penggunaan produk dan kemasan sekali pakai yang tidak diperlukan, hal ini dapat mengurangi kebiasaan konsumsi berlebihan serta tidak menghasilkan limbah sejak awal (Walker et al., 2021). Selanjutnya, teknik kedua adalah pengurangan (*reduce*) atau aktivitas dengan langkah mengurangi jumlah barang yang dibeli dan dikonsumsi, serta memilih dengan bijak produk yang tahan lama dan dapat digunakan secara berkelanjutan (Yamaguchi & Takeuchi, 2016). Teknik ketiga dari penerapan *zero waste* merupakan penggunaan kembali (*reuse*) mengedepankan pemanfaatan barang yang masih

berfungsi, mengurangi kebutuhan untuk membeli produk baru untuk mitigasi dalam mengurangi limbah (Boldoczki et al., 2020). Daur ulang (recycle) menjadi teknik yang penting dalam pengelolaan sampah, di mana barang-barang yang tidak terpakai diproses untuk dijadikan produk baru, meskipun ini sebaiknya menjadi langkah terakhir setelah pengurangan dan penggunaan kembali (Kabirifar et al., 2020). Teknik terakhir adalah Rot atau komposting (Composting) dalam konteks Zero Waste adalah salah satu teknik yang digunakan untuk mengelola sampah organik dengan cara yang ramah lingkungan. Dalam prinsip Zero Waste, komposting bertujuan untuk mengurangi jumlah sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA) dan mengubahnya menjadi pupuk alami yang dapat digunakan kembali untuk meningkatkan kualitas tanah. Sampah organik seperti sisa makanan, daun, rumput, dan limbah kebun lainnya, jika tidak dikelola dengan baik, akan mencemari lingkungan, terutama karena sampah organik yang dibuang ke TPA dapat menghasilkan gas metana, yang berbahaya bagi iklim. Penerapan prinsip-prinsip ini memerlukan edukasi masyarakat yang efektif untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pengelolaan sampah, serta kolaborasi antara pemerintah, bisnis, dan masyarakat untuk menciptakan sistem pengelolaan sampah yang lebih efisien dan berkelanjutan. Dengan menerapkan pendekatan ini secara komprehensif, Zero Waste dapat mengurangi dampak lingkungan secara signifikan dan mendorong gaya hidup yang lebih berkelanjutan (Putra et al., 2022).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Pelatihan

a) Pelaksanaan Survey

Tim pengabdian melakukan survey lapangan yang melibatkan lima anggota tim dengan kompetensi masing-masing dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Survey ini berfokus pada identifikasi potensi sampah rumah tangga yang meliputi sampah organik, anorganik, dan bahan berbahaya serta beracun (B3). Dalam survei yang dilakukan di Desa Pasar Lama, ditemukan bahwa rata-rata setiap rumah tangga menghasilkan sekitar 3 kg sampah per hari, dengan komposisi sampah sebagai berikut:

Tabel 1. Komposisi Sampah Rumah Tangga Desa Pasar Lama

Jenis Sampah	Jumlah (kg/hari)	Persentase (%)
Sampah Organik	1.5	50%
Sampah Anorganik	1.0	33%
Sampah B3 (Berbahaya)	0.5	17%
Total	3.0	100%

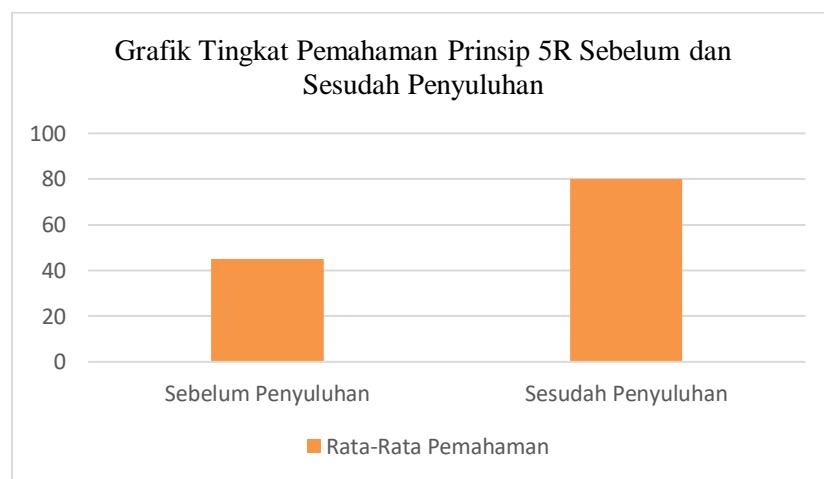
Berdasarkan tabel komposisi sampah rumah tangga di Desa Pasar Lama, sampah organik mendominasi dengan persentase 50%. Sampah organik, yang terdiri dari sisa makanan, daun, dan bahan alami lainnya, memiliki potensi besar untuk dikelola menjadi kompos. Penelitian oleh Santosa et al. (2021) menunjukkan bahwa pengelolaan sampah organik melalui komposting dapat mengurangi volume sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA) dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, seperti emisi gas rumah kaca. Komposting juga dapat menghasilkan pupuk organik yang bermanfaat untuk pertanian dan kebun rumah tangga, yang selanjutnya dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Dengan penerapan teknik komposting yang tepat, pengelolaan sampah organik di tingkat rumah tangga dapat memberikan manfaat ekonomi sekaligus menjaga kelestarian lingkungan.

Sampah anorganik, yang terdiri dari plastik, kaca, logam, dan kertas, menyumbang 33% dari total sampah rumah tangga di Desa Pasar Lama. Plastik, sebagai komponen utama sampah anorganik, membutuhkan perhatian khusus karena sulit terurai dan dapat mencemari lingkungan. Daur ulang sampah plastik dapat mengurangi polusi plastik yang menjadi masalah lingkungan serius, karena plastik membutuhkan waktu ratusan tahun untuk terurai (Alex

Olanrewaju Adekanmbi et al., 2024). Pengelolaan sampah anorganik melalui daur ulang di tingkat rumah tangga dapat mengurangi volume sampah yang masuk ke TPA dan mengurangi penggunaan bahan bakar fosil, karena bahan daur ulang dapat digunakan kembali dalam produksi barang baru. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang daur ulang plastik dan menyediakan fasilitas yang mendukung untuk mendukung keberhasilan pengelolaan sampah anorganik.

b) Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan di Desa Pasar Lama diikuti oleh 25 pemuda setempat, dengan tujuan memberikan pemahaman tentang prinsip 5R dalam pengelolaan sampah. Materi yang disampaikan adalah Reduce, Reuse, Recycle, Replace, dan Replant. Setelah penyuluhan, dilakukan kuisioner untuk mengukur pemahaman peserta sebelum dan sesudah penyuluhan. Hasilnya menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan, dengan nilai rata-rata skor pemahaman peserta sebagai berikut:



Grafik 1. Perubahan Tingkat Pemahaman Prinsip 5R Sebelum dan Sesudah Penyuluhan

Berdasarkan tabel "Perubahan Tingkat Pemahaman Prinsip 5R Sebelum dan Sesudah Penyuluhan," terlihat adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman masyarakat tentang prinsip 5R (Reduce, Reuse, Recycle, Replace, Replant) setelah penyuluhan. Sebelum penyuluhan, sebagian besar peserta belum sepenuhnya memahami konsep 5R, dengan hanya sekitar 30% yang tahu cara-cara dasar untuk mengurangi sampah. Namun, setelah penyuluhan, lebih dari 80% peserta dapat menjelaskan dan mempraktekkan prinsip-prinsip tersebut dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 1. Kegiatan Pendampingan dan Pelatihan Program Zero Waste di Desa Pasar Lama

Peningkatan pemahaman ini menunjukkan efektivitas kegiatan penyuluhan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Dengan adanya pemahaman yang lebih baik tentang prinsip 5R, masyarakat lebih termotivasi untuk mengurangi penggunaan plastik (Reduce), menggunakan kembali barang-barang yang masih layak pakai (Reuse), mendaur ulang barang-barang tertentu (Recycle), mengganti produk sekali pakai dengan produk yang lebih ramah lingkungan (Replace), serta menanam kembali tanaman untuk manfaat ekonomi dan lingkungan (Replant) (James et al., 2024). Oleh karena itu, penyuluhan yang dilakukan dalam penelitian ini berhasil mendorong masyarakat untuk menerapkan prinsip 5R dalam kehidupan sehari-hari, yang berpotensi mengurangi sampah dan meningkatkan kualitas lingkungan di Desa Pasar Lama.

c) Pendampingan / Pelatihan

Setelah penyuluhan, tim pengabdian melakukan pendampingan untuk mengajarkan cara-cara praktis dalam mengolah sampah menjadi produk yang bernilai jual, seperti pembuatan sofa dari limbah plastik dan botol air mineral. Sebagai hasil dari pelatihan ini, 10 pemuda yang terlibat berhasil membuat satu produk sofa per kelompok. Produk ini kemudian dijual di pasar lokal dengan harga sekitar Rp 250.000 per unit. Analisis finansial menunjukkan bahwa setiap produk memiliki potensi margin keuntungan sebesar 40%, yang memberikan peluang ekonomi baru bagi masyarakat desa.

Tabel 2. Keuntungan dari Penjualan Produk Kerajinan
(Sofa dari Limbah Plastik dan Botol Air Mineral)

Produk	Jumlah yang Dihasilkan	Harga Per Unit (Rp)	Margin Keuntungan (%)
Sofa dari Limbah Plastik dan Botol	10 produk	250.000	40%

Berdasarkan data Keuntungan dari Penjualan Produk Kerajinan (Sofa dari Limbah Plastik dan Botol Air Mineral), terdapat peningkatan signifikan dalam pendapatan ekonomi masyarakat Desa Pasar Lama setelah mereka mulai memanfaatkan limbah plastik dan botol air mineral untuk membuat produk kerajinan seperti sofa. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Zhao et al., (2022) Yuliana et al. (2022), disebutkan bahwa pemanfaatan sampah plastik yang sebelumnya dianggap sebagai limbah berbahaya, jika dikelola dengan baik, dapat menghasilkan produk bernilai ekonomi tinggi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa setiap sofa yang berhasil dijual dapat menghasilkan keuntungan yang cukup besar bagi masyarakat, yang secara tidak langsung dapat meningkatkan kesejahteraan mereka. Selain itu, pengolahan limbah plastik menjadi produk kerajinan seperti sofa membantu mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke TPA, mengurangi polusi plastik, dan meningkatkan kesadaran tentang pentingnya daur ulang di tingkat lokal.

Penelitian oleh N. Rustiarini et al, juga mengungkapkan bahwa produksi kerajinan dari limbah plastik bukan hanya menguntungkan dari sisi ekonomi, tetapi juga berkontribusi pada pengurangan dampak lingkungan (Rustiarini et al., 2021). Dalam hal ini, produk seperti sofa yang dibuat dari botol air mineral dan plastik bekas tidak hanya bermanfaat secara finansial, tetapi juga menjadi solusi alternatif bagi masalah limbah plastik. Masyarakat yang terlibat dalam proses ini memperoleh pelatihan keterampilan yang bisa dijadikan sumber pendapatan

tambahan, sekaligus berperan aktif dalam menjaga kebersihan lingkungan. Dengan melihat data keuntungan yang dihasilkan, jelas bahwa pengelolaan sampah rumah tangga dengan prinsip 5R, khususnya dalam hal daur ulang dan pembuatan produk kerajinan, dapat memberikan manfaat ekonomi yang signifikan serta mendukung keberlanjutan lingkungan di Desa Pasar Lama.



Gambar 2. Hasil Produk Sofa
Dari Limbah Plastik dan Botol Air Mineral

d) Evaluasi Pelaksanaan Program dan Keberlanjutan Program

Evaluasi dilakukan setiap triwulan melalui kunjungan lapangan untuk menilai kemajuan program dan merencanakan kegiatan selanjutnya. Berdasarkan kunjungan yang dilakukan pada bulan ketiga, tim pengabdian menemukan bahwa 75% rumah tangga di Desa Pasar Lama mulai mempraktikkan prinsip 5R, dengan sebagian besar berfokus pada pemisahan sampah organik dan anorganik. Berikut adalah hasil observasi terkait implementasi 5R di desa:

Tabel 3. Evaluasi Pelaksanaan Program, Penerapan Prinsip 5R
di Desa Pasar Lama

Aspek Pengelolaan Sampah	Percentase Rumah Tangga yang Mengaplikasikan (%)
Reduce	60%
Reuse	55%
Recycle	50%
Replace	40%
Replant	30%

Berdasarkan tabel 3 evaluasi pelaksanaan program, penerapan prinsip 5R di Desa Pasar Lama menunjukkan hasil yang cukup positif meskipun masih terdapat ruang untuk perbaikan. Prinsip Reduce menjadi yang paling banyak diterapkan dengan 60% rumah tangga, menunjukkan bahwa masyarakat mulai mengurangi konsumsi barang sekali pakai dan memilih produk yang lebih tahan lama. Penurunan sampah yang dihasilkan melalui pengurangan pemakaian plastik sekali pakai dan barang-barang yang cepat rusak di sumbernya adalah langkah pertama yang efektif untuk mengurangi dampak sampah terhadap lingkungan (Prata et al., 2019). Prinsip Reuse (55%) juga diterapkan dengan cukup baik, di mana masyarakat mengutamakan penggunaan kembali barang-barang seperti botol dan kantong plastik, yang sesuai dengan temuan dari Cooper et al, bahwa perilaku reuse dapat mengurangi pemborosan barang dan memperpanjang masa pakai barang-barang tertentu (Cooper & Gutowski, 2017).

Namun, prinsip Recycle (50%) dan Replace (40%) menunjukkan penerapan yang lebih rendah, yang mungkin disebabkan oleh kurangnya fasilitas atau kesadaran tentang pentingnya proses daur ulang dan penggantian produk sekali pakai dengan alternatif yang lebih ramah lingkungan. Keberhasilan prinsip daur ulang sangat bergantung pada adanya sistem pengumpulan dan pemisahan sampah yang efektif di tingkat rumah tangga dan masyarakat (Lawrence et al., 2020). Replant (30%), yang berkaitan dengan penanaman kembali tanaman untuk keperluan ekonomi dan lingkungan, menunjukkan angka yang lebih rendah, yang bisa dipengaruhi oleh keterbatasan lahan atau kurangnya pengetahuan tentang manfaat penanaman tanaman. Meskipun demikian, peningkatan penerapan prinsip 5R di Desa Pasar Lama ini memberikan gambaran bahwa dengan edukasi lebih lanjut dan dukungan yang tepat, masyarakat akan lebih mampu mengelola sampah secara lebih bertanggung jawab dan berkelanjutan, sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) yang menekankan pada pengelolaan konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab (SDG 12).

3.2 Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Pasar Lama telah berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya prinsip 5R (Reduce, Reuse, Recycle, Replace, Replant). Berdasarkan survei yang dilakukan, setiap rumah tangga di desa ini menghasilkan rata-rata 3 kg sampah per hari, dengan dominasi sampah organik sebanyak 50%, diikuti oleh sampah anorganik (33%) dan B3 (17%). Temuan ini memberikan indikasi bahwa potensi terbesar dalam pengelolaan sampah adalah pada sampah organik yang dapat dikelola menjadi kompos. Komposting, seperti yang diungkapkan dapat mengurangi volume sampah yang dibuang ke TPA sekaligus menghasilkan pupuk organik yang bermanfaat untuk pertanian rumah tangga, meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan menjaga kelestarian lingkungan. Pengelolaan sampah anorganik, khususnya plastik, juga menjadi perhatian utama, mengingat plastik sulit terurai dan dapat mencemari lingkungan. Oleh karena itu, penting untuk meningkatkan kesadaran tentang daur ulang plastik, yang dapat mengurangi polusi dan mengurangi ketergantungan pada bahan baku baru.

Penyuluhan yang dilakukan dengan melibatkan 25 pemuda setempat menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan terkait prinsip zero waste. Sebelum penyuluhan, hanya sekitar 30% peserta yang memahami cara-cara dasar untuk mengurangi sampah, namun setelah penyuluhan lebih dari 80% peserta mampu menjelaskan dan mempraktikkan prinsip-prinsip tersebut. Penerapan prinsip Reduce dan Reuse menunjukkan hasil yang positif, dengan masing-masing diterapkan oleh 60% dan 55% rumah tangga. Hal ini mencerminkan bahwa masyarakat mulai mengurangi konsumsi barang sekali pakai dan memanfaatkan kembali barang-barang yang masih dapat digunakan, seperti botol plastik dan kantong plastik. Namun, penerapan prinsip Recycle dan Replace masih rendah, yang dapat disebabkan oleh kurangnya fasilitas pengelolaan sampah yang mendukung daur ulang serta ketidaktahuan mengenai pentingnya penggantian produk sekali pakai dengan alternatif yang lebih ramah lingkungan. Selain itu, prinsip Replant yang hanya diterapkan oleh 30% rumah tangga menunjukkan adanya keterbatasan dalam hal pemanfaatan lahan dan pengetahuan tentang penanaman tanaman untuk keperluan ekonomi dan lingkungan.

Pendampingan praktis yang dilakukan setelah penyuluhan juga menunjukkan dampak positif, terutama dalam menciptakan peluang ekonomi baru. Tim pengabdian mengajarkan pembuatan sofa dari limbah plastik dan botol air mineral, yang berhasil dijual dengan harga Rp 250.000 per unit. Analisis finansial menunjukkan margin keuntungan sebesar 40%, yang mengindikasikan potensi penghasilan yang signifikan bagi masyarakat. Selain memberikan keuntungan ekonomi, kegiatan ini juga berkontribusi pada pengurangan sampah plastik yang dibuang ke TPA, mengurangi polusi, dan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya daur ulang. Evaluasi program yang dilakukan setiap triwulan menunjukkan bahwa 75% rumah tangga di Desa Pasar Lama telah mempraktikkan prinsip 5R, meskipun terdapat beberapa aspek yang masih perlu diperbaiki, seperti penerapan prinsip Recycle dan Replant. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah



yang efektif dan penerapan prinsip 5R dapat memberikan manfaat baik dari segi lingkungan maupun ekonomi, serta mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) terkait pengelolaan konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab.

4. SIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan kegiatan pengabdian di Desa Pasar Lama menunjukkan bahwa penerapan prinsip 5R (Reduce, Reuse, Recycle, Replace, Replant) dalam pengelolaan sampah rumah tangga memberikan dampak positif terhadap kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Hasil survei menunjukkan bahwa sampah organik mendominasi komposisi sampah rumah tangga, yang membuka potensi untuk dikelola menjadi kompos. Selain itu, kegiatan penyuluhan yang dilakukan berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat, terutama dalam hal mengurangi sampah plastik dan mendaur ulang barang-barang yang masih dapat digunakan. Pendampingan praktis yang mengajarkan pembuatan produk kerajinan dari limbah plastik dan botol air mineral juga memberikan dampak positif dalam menciptakan peluang ekonomi baru, dengan produk seperti sofa hasil kerajinan yang dapat dijual dengan keuntungan yang menjanjikan.

Namun demikian, meskipun penerapan prinsip Reduce dan Reuse menunjukkan hasil yang positif, penerapan prinsip Recycle, Replace, dan Replant masih perlu ditingkatkan. Untuk itu, disarankan agar program ini diperluas dengan menyediakan fasilitas pengelolaan sampah yang lebih memadai, seperti tempat pemisahan sampah yang jelas dan sistem daur ulang yang efektif. Selain itu, edukasi lanjutan mengenai manfaat penanaman tanaman untuk keperluan ekonomi dan lingkungan juga perlu diperkenalkan untuk meningkatkan penerapan prinsip Replant. Dengan dukungan fasilitas dan pelatihan yang berkelanjutan, diharapkan pengelolaan sampah yang lebih efektif dapat tercapai, yang tidak hanya mendukung keberlanjutan lingkungan tetapi juga meningkatkan kesejahteraan masyarakat di Desa Pasar Lama.

5. DAFTARPUSTAKA

Alex Olanrewaju Adekanmbi, Emmanuel Chigozie Ani, Ayodeji Abatan, Uchenna Izuka, Nwakamma Ninduwezuor-Ehiobu, & Alexander Obaigbena. (2024). Assessing the environmental and health impacts of plastic production and recycling. *World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences*, 17(2), 232–241. <https://doi.org/10.30574/wjbphs.2024.17.2.0081>

Bogusz, M., Matysik-pejas, R., Krasnodębski, A., & Dziekański, P. (2021). The concept of zero waste in the context of supporting environmental protection by consumers. *Energies*, 14(18). <https://doi.org/10.3390/en14185964>

Boldoczki, S., Thorenz, A., & Tuma, A. (2020). The environmental impacts of preparation for reuse: A case study of WEEE reuse in Germany. *Journal of Cleaner Production*, 252, 119736. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119736>

Cooper, D. R., & Gutowski, T. G. (2017). The Environmental Impacts of Reuse: A Review. *Journal of Industrial Ecology*, 21(1), 38–56. <https://doi.org/10.1111/jiec.12388>

Deputi Bidang Riset dan Inovasi Daerah / BRIN. (2024). <https://brin.go.id/drid/posts/kabar/113-juta-ton-sampah-di-indonesia-tidak-terkelola-dengan-baik>

Hou, J., Jin, Y., & Chen, F. (2020). Should waste separation be mandatory? A study on public's response to the policies in China. *International Journal of Environmental Research and Public*



Health, 17(12), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124539>

James, B. D., Ward, C. P., Hahn, M. E., Thorpe, S. J., & Reddy, C. M. (2024). Minimizing the Environmental Impacts of Plastic Pollution through Ecodesign of Products with Low Environmental Persistence. *ACS Sustainable Chemistry and Engineering*, 12(3), 1185–1194. <https://doi.org/10.1021/acssuschemeng.3c05534>

Kabirifar, K., Mojtabaei, M., Wang, C., & Tam, V. W. Y. (2020). Construction and demolition waste management contributing factors coupled with reduce, reuse, and recycle strategies for effective waste management: A review. *Journal of Cleaner Production*, 263, 121265. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121265>

Kurniawan, M. A. R., & Rahma, A. S. (2022). Dampak PPKM Terhadap Sampah Plastik di Jakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Biologi Dan Sains*, 1(1), 28–42. <https://doi.org/10.30998/jpmbio.v1i1.952>

Lawrence, K., Cooper, V., & Kissoon, P. (2020). Sustaining voluntary recycling programmes in a country transitioning to an integrated solid waste management system. *Journal of Environmental Management*, 257(December 2019), 109966. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109966>

Maya, S., Haryono, S., & Kholisya, U. (2018). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah Menjadi Nilai Ekonomis dan Pembentukan Bank Sampah di Kelurahan Tanjung Barat. *Proceeding of Community Development*, 1(2), 157. <https://doi.org/10.30874/comdev.2017.21>

Philippidis, G., Sartori, M., Ferrari, E., & M'Barek, R. (2019). Waste not, want not: A bio-economic impact assessment of household food waste reductions in the EU. *Resources, Conservation and Recycling*, 146(December 2018), 514–522. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.04.016>

Pietzsch, N., Ribeiro, J. L. D., & de Medeiros, J. F. (2017). Benefits, challenges and critical factors of success for Zero Waste: A systematic literature review. *Waste Management*, 67, 324–353. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.05.004>

Prata, J. C., Patr, A. L., Mouneyrac, C., Walker, T. R., Duarte, A. C., & Rocha-santos, T. (2019). Solutions and Integrated Strategies for the Control and Mitigation of Plastic and Microplastic Pollution. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(2411), 1–19.

Putra, E., Nurhasanah, Siregar, N. A., & Siregar, J. A. (2022). Pengenalan Gaya Hidup Zero Waste Terhadap Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 1(2), 225–231.

Rahayu, D., Riyansah, A., Astuti, D. S., & Faidurrial, F. (2021). Gerakan Zero Waste Sebagai Bentuk Peduli Pada Lingkungan Hidup di Kota Tangerang Selatan. *Ijd-Demos*, 3(2). <https://doi.org/10.37950/ijd.v3i2.98>

Rustiarini, N. W., Legawa, I. M., Adnyana, Y., & Setyono, T. D. (2021). Pengolahan Sampah Plastik Menjadi Kerajinan Tangan Bernilai Ekonomi. *JURPIKAT (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(2), 10–21. <https://doi.org/10.37339/jurpkat.v2i2.502>

SIPSN - Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional. (n.d.). Retrieved December 24, 2024, from <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>



Walker, T. R., McGuinty, E., Charlebois, S., & Music, J. (2021). Single-use plastic packaging in the Canadian food industry: consumer behavior and perceptions. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8(1), 1–11. <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00747-4>

Wikurendra, E. A., Abdeljawad, N. S., & Nagy, I. (2023). A Review of Municipal Waste Management with Zero Waste Concept: Strategies, Potential and Challenge in Indonesia. *International Journal of Environmental Science and Development*, 14(2), 147–154. <https://doi.org/10.18178/ijesd.2023.14.2.1427>

Yamaguchi, K., & Takeuchi, K. (2016). Consumer preferences for reduced packaging under economic instruments and recycling policy. *Waste Management*, 48, 540–547. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2015.11.015>

Zhao, X., Korey, M., Li, K., Copenhaver, K., Tekinalp, H., Celik, S., Kalaitzidou, K., Ruan, R., Ragauskas, A. J., & Ozcan, S. (2022). Plastic waste upcycling toward a circular economy. *Chemical Engineering Journal*, 428(August 2021), 131928. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2021.131928>