



OPTIMALISASI PENGELOLAAN SAMPAH MELALUI PROGRAM REKAYASA SAMPAH PLASTIK DI DUKUH MADUGONDO

OPTIMIZING WASTE MANAGEMENT THROUGH PLASTIC WASTE ENGINEERING PROGRAM IN MADUGONDO VILLAGE

Devi Andini^{1*}, Anita Putri Maharani², Elsa Berliana Ariandini³, Dani Satyawan⁴, Khalishah Arnetta Kurnianda⁵, Latifah Dwi Nur Laili⁶, Muhammad Rizky Akbar Mubarak⁷, Sintia Tri Murni⁸, Sri Rahayu⁹, Miftakhul Rifki Al Fahmi¹⁰, Nurul Istiqomah¹¹

¹⁻¹¹Universitas Sebelas Maret

*Email Koresponden: nurulistiqomah_fe@staff.uns.ac.id

Article history :

Received : 08-12-2024

Revised : 10-12-2024

Accepted : 12-12-2024

Published: 14-12-2024

Abstract

Plastic waste management has become one of the strategic solutions to address environmental issues in Tegalondo Village. This activity aims to educate the community on the importance of sustainable plastic waste management and to implement simple technologies that can be adopted by the local residents. The methods used include socialization, training, and direct demonstrations on recycling and utilizing plastic waste into economically valuable products such as handicrafts. The results of this activity show an increase in community awareness of the negative impacts of plastic waste, as well as their ability to process plastic waste into various usable products such as flowers and brooch. Additionally, this activity successfully established self-sufficient community groups capable of managing plastic waste. This community service was conducted by holding a socialization event with the residents of Tegalondo Village and a speaker from Rukun Sentosa Waste Bank. The event was attended by several residents from RT 1, 2, 3, and 4, who were then formed into three groups trained in processing plastic waste into usable products.

Keywords : Crafts, Plastic, Recycling, Waste

Abstrak

Rekayasa sampah plastik menjadi salah satu solusi strategis untuk mengatasi permasalahan lingkungan di Desa Tegalondo. Kegiatan ini bertujuan untuk mengedukasi masyarakat mengenai betapa pentingnya pengolahan sampah plastik secara berkelanjutan, serta mengimplementasikan teknologi sederhana yang dapat diterapkan oleh masyarakat setempat. Metode yang digunakan berupa sosialisasi, pelatihan dan demonstrasi langsung mengenai daur ulang juga pemanfaatan sampah plastik yang akan menjadi produk bernilai ekonomi seperti kerajinan tangan. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa peningkatan kesadaran masyarakat terhadap dampak negatif sampah plastik serta kemampuan untuk mengolah sampah plastik menjadi berbagai produk yang dapat digunakan seperti bunga hias dan bros. Selain itu, kegiatan ini juga berhasil membentuk kelompok-kelompok masyarakat yang mandiri dalam mengelola sampah plastik. Pengabdian ini dilaksanakan dengan mengadakan sosialisasi bersama warga desa Tegalondo dan Narasumber dari Bank Sampah Rukun Sentosa, kegiatan ini diikuti oleh beberapa warga yang berasal dari RT 1, 2, 3, dan 4 lalu dibentuk menjadi 3 kelompok yang dilatih dalam mengelola sampah plastik menjadi produk yang dapat digunakan.

Kata Kunci : Daur Ulang, Kerajinan, Sampah, Pemilihan, Plastik, Sampah



PENDAHULUAN

Indonesia menempati peringkat kedua di dunia sebagai penghasil sampah plastik terbesar di perairan, setelah China, dengan jumlah mencapai sekitar 187,2 juta ton. Menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, sampah plastik yang dihasilkan dari 100 toko atau anggota Asosiasi Pengusaha Ritel Indonesia (APRINDO) dalam satu tahun mencapai sekitar 10,95 juta lembar kantong plastik. Jumlah ini setara dengan luas 65,7 hektar kantong plastik (Purwaningrum, 2016). Plastik termasuk sampah non-organik yang memiliki banyak kegunaan atau manfaat, namun juga dapat menimbulkan dampak negatif yang signifikan jika tidak dimanfaatkan dan digunakan dengan bijak, terutama dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Indaraswati (2017), Plastik sering digunakan oleh masyarakat, terutama oleh para pedagang di pasar, misalnya untuk mengemas makanan, sebagai bahan dasar pembuatan komponen otomotif, serta sebagai bahan pembuatan mainan anak-anak, dan berbagai produk lainnya. Namun, tingginya penggunaan plastik yang kemudian dibuang sembarangan setelah digunakan dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan.

Krisis sampah plastik telah menjadi salah satu tantangan lingkungan paling mendesak di abad ke-21, dengan konsekuensi yang meluas terhadap ekosistem global, kesehatan manusia, dan ekonomi. Setiap tahun, lebih dari 300 juta ton plastik diproduksi di seluruh dunia, dengan sebagian besar berakhir sebagai sampah yang mencemari daratan, sungai, dan lautan (Geyer et al., 2017). Dampak dari pencemaran plastik ini sangat luas, mulai dari ancaman terhadap keanekaragaman hayati laut hingga potensi risiko kesehatan akibat mikroplastik yang memasuki rantai makanan (Rochman et al., 2015). Di tengah krisis ini, negara-negara berkembang seperti Indonesia menghadapi tantangan yang lebih besar karena pertumbuhan ekonomi yang pesat, urbanisasi yang cepat, dan infrastruktur pengelolaan sampah yang belum memadai.

Indonesia, sebagai negara kepulauan terbesar di dunia dengan garis pantai yang panjang dan populasi yang besar, berada di garis depan krisis sampah plastik global. Posisi geografis dan karakteristik sosio-ekonomi Indonesia membuatnya rentan terhadap akumulasi sampah plastik, baik yang berasal dari sumber domestik maupun yang terbawa arus laut dari negara-negara tetangga (Jambeck et al., 2015). Studi terbaru menunjukkan bahwa sungai-sungai di Indonesia berkontribusi signifikan terhadap masuknya sampah plastik ke laut, dengan estimasi mencapai 200.000 ton per tahun dari empat sungai utama di Jawa saja (Cordova dan Nurhati, 2019). Situasi ini tidak hanya mengancam kelestarian lingkungan, tetapi juga berdampak negatif pada sektor-sektor vital seperti perikanan, pariwisata, dan kesehatan masyarakat, yang pada gilirannya dapat menghambat pembangunan berkelanjutan di Indonesia (McIlgorm et al., 2011).

Permasalahan mengenai sampah plastik dan bahayanya terhadap lingkungan akan menjadi masalah yang cukup serius jika tidak segera diatasi. Solusi untuk mengatasi permasalahan sampah dapat dilakukan dengan konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) : *Reduce* yaitu mengurangi volume sampah yang dibuang, *Reuse* yaitu memanfaatkan kembali wadah atau barang bekas, dan *Recycle* yaitu mendaur ulang bahan-bahan yang dapat didaur ulang. Penerapan konsep 3R ini tidak hanya membantu mengelola sampah plastik dengan lebih baik tetapi juga mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Setiap individu dapat berkontribusi dengan menerapkan prinsip-prinsip ini dalam kehidupan sehari-hari, seperti mengurangi penggunaan barang sekali pakai, memanfaatkan



kembali produk, dan mendaur ulang sampah sesuai jenisnya. Dengan upaya kolektif dari masyarakat, kita bisa mengurangi pencemaran plastik dan menjaga kelestarian lingkungan

Desa Tegalgondo, khususnya di Dukuh Madugondo, menghadapi tantangan serupa dengan banyak daerah di Indonesia dalam hal pengelolaan sampah plastik. Permasalahan ini memerlukan perhatian serius dan pendekatan terintegrasi untuk menciptakan solusi yang efektif dan berkelanjutan (Apriyani et al., 2020). Penggunaan plastik yang tinggi dalam kehidupan sehari-hari, seperti untuk kemasan makanan dan berbagai produk lainnya, telah mengakibatkan akumulasi sampah plastik yang signifikan di wilayah ini. Di Desa Tegalgondo, khususnya Dukuh Madugondo, dampak negatif dari pengelolaan sampah plastik yang tidak tepat meliputi pencemaran lingkungan, ancaman terhadap ekosistem lokal, dan potensi risiko kesehatan bagi masyarakat setempat. Pembuangan sampah plastik secara sembarangan telah menjadi kebiasaan yang perlu diubah untuk mencegah pencemaran tanah dan air di wilayah tersebut (Purwaningrum, 2016).

Untuk mengatasi masalah ini, Program Rekayasa Sampah Plastik (RESIK) inisiasi di Desa Tegalgondo. Program ini berfokus pada edukasi dan pengembangan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sampah plastik, dengan tujuan meningkatkan kesadaran masyarakat, terutama ibu-ibu rumah tangga, tentang pentingnya pengelolaan sampah plastik yang efektif (Indaraswati, 2017). RESIK mengadopsi pendekatan konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle) melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan praktis. Tujuannya adalah untuk memberikan pemahaman mendalam tentang dampak sampah plastik terhadap lingkungan serta mengajarkan metode praktis dalam mengolah sampah plastik menjadi produk bernilai ekonomi, seperti kerajinan tangan. Dengan pendekatan ini, diharapkan masyarakat Desa Tegalgondo dapat berkontribusi dalam mengurangi pencemaran plastik dan menjaga kelestarian lingkungan lokal, sekaligus meningkatkan kreativitas dan potensi ekonomi masyarakat melalui pemanfaatan sampah plastik. Program ini juga sejalan dengan upaya nasional Indonesia dalam mengatasi krisis sampah plastik yang lebih luas (Jambeck et al., 2015).

METODE PENELITIAN

Untuk mengatasi permasalahan sampah plastik yang semakin mendesak di Dukuh Madugondo Desa Tegalgondo diperlukan pendekatan yang holistik dan berkelanjutan. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah melalui edukasi dan pengembangan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sampah plastik. Oleh karena itu, metode penyuluhan dan pelatihan dipilih sebagai langkah strategis untuk meningkatkan kesadaran dan kemampuan praktis masyarakat dalam menangani sampah plastik secara efektif. Metode ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah plastik melalui serangkaian kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang terstruktur.

1. Penyuluhan

Penyuluhan difokuskan pada pendidikan masyarakat mengenai bahaya sampah plastik dan pentingnya penerapan konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle). Kegiatan ini dirancang untuk menanamkan pemahaman yang mendalam tentang dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan serta memberikan solusi praktis yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.



a. Tujuan

Meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang dampak sampah plastik serta mendorong perubahan perilaku dalam penggunaan plastik.

b. Pelaksanaan

Penyuluhan dilakukan melalui seminar. Materi penyuluhan mencakup informasi tentang siklus hidup plastik, dampak ekologis dan kesehatan dari pencemaran plastik, serta strategi pengurangan dan pengelolaan sampah plastik.

c. Sasaran

Masyarakat umum Desa Tegalondo, khususnya Dukuh Madugondo.



Gambar 1. Kegiatan penyuluhan 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*)

2. Pelatihan

Pelatihan bertujuan untuk memberikan keterampilan praktis kepada masyarakat dalam mengelola sampah plastik, terutama dalam konteks daur ulang dan pengolahan limbah menjadi produk bernilai tambah. Pelatihan ini juga bertujuan untuk memfasilitasi perubahan perilaku dan praktik sehari-hari dalam penggunaan plastik.

a. Tujuan

Mengembangkan keterampilan teknis dalam pengelolaan sampah plastik, termasuk daur ulang dan pemanfaatan kembali (reuse) plastik menjadi produk baru yang berguna.

b. Pelaksanaan

Pelatihan dilakukan secara langsung dengan pendekatan berbasis praktik, yang mencakup demonstrasi dan uji coba. Misalnya, peserta dilatih untuk mendaur ulang plastik menjadi kerajinan tangan atau produk rumah tangga yang bernilai ekonomi, serta bagaimana mengurangi penggunaan plastik sekali pakai dalam kehidupan sehari-hari.

c. Sasaran

Pelatihan ditujukan kepada ibu rumah tangga, pelaku usaha kecil, komunitas lingkungan, serta kelompok masyarakat yang terlibat langsung dalam pengelolaan limbah atau memiliki potensi untuk menerapkan konsep 3R di lingkungan mereka.



Gambar 2. Kegiatan Pelatihan pembuatan kerajinan dari sampah plastik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampah adalah salah satu permasalahan di Indonesia yang bisa berdampak buruk, baik bagi lingkungan maupun kesehatan masyarakat (Apriyani et al., 2020). Permasalahan terkait sampah merupakan permasalahan umum yang sering dihadapi, salah satunya oleh masyarakat di Dukuh Madugondo. Hal ini memerlukan perhatian serius dan pendekatan terintegrasi untuk menciptakan solusi yang efektif dan berkelanjutan. Kegiatan Rekayasa Sampah Plastik (RESIK) yang dilakukan pada hari Sabtu, tanggal 10 Agustus 2024 ini dihadiri oleh 20 peserta dengan didampingi 9 anggota Bank Sampah Rukun Sentosa. Tujuannya adalah meningkatkan kesadaran masyarakat Dukuh Madugondo, khususnya para ibu rumah tangga, mengenai pengolahan limbah plastik yang efektif. Program ini memberikan pemaparan mendalam mengenai metode pembuangan dan pengolahan sampah plastik yang tepat guna, serta memfasilitasi pelatihan praktis yang mendukung implementasi teknik-teknik tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Metode pelaksanaan kegiatan Rekayasa Sampah Plastik (RESIK) dilakukan dengan cara penyuluhan dan pelatihan. Sesi penyuluhan bertujuan untuk memberikan pemahaman dasar kepada peserta mengenai pentingnya pemilahan sampah dan teknik pengolahan yang efektif dengan metode 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Dalam sesi ini, para ibu-ibu dari Dukuh Madugondo diberi penjelasan tentang jenis-jenis sampah yang dapat didaur ulang, dengan fokus khusus pada sampah plastik. Peserta diajarkan cara memisahkan sampah organik dan anorganik, serta mengenali plastik mana yang dapat diolah menjadi kerajinan tangan. Selain itu, penyuluhan ini juga mencakup informasi mengenai dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan jika tidak dikelola dengan baik, seperti pencemaran tanah dan air. Dengan penyuluhan ini, para peserta tidak hanya mendapatkan pengetahuan baru, tetapi juga termotivasi untuk menerapkan teknik-teknik pemilahan dan pengolahan sampah di rumah mereka, sebagai bagian dari upaya bersama dalam menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan.

Sesi berikutnya merupakan pelatihan pembuatan kerajinan tangan dari sampah plastik yang telah dipilah sebelumnya. Dalam sesi ini, para ibu-ibu diajak untuk mengubah limbah plastik menjadi berbagai produk kreatif, seperti bros dan bunga hias. Pelatihan ini tidak hanya memberikan keterampilan baru, tetapi juga meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pengelolaan sampah dan dampaknya terhadap lingkungan. Selama sesi, peserta diajarkan cara memilih jenis plastik yang tepat, sehingga produk yang dihasilkan tidak hanya estetik tetapi juga tahan lama. Mereka juga diperlihatkan contoh-contoh produk yang telah dibuat sebelumnya, yang menginspirasi kreativitas dan inovasi. Para peserta berhasil menciptakan produk pertama, yakni bros yang terbuat dari bungkus kemasan plastik, seperti sabun cuci baju. Dalam pembuatan bros ini, peserta menggunakan teknik pemotongan dan pembentukan yang teliti untuk mengubah kemasan plastik yang biasanya



dianggap sebagai sampah menjadi aksesoris yang menarik dan fungsional. Proses dimulai dengan membersihkan dan mengeringkan kemasan plastik, kemudian memotongnya menjadi bentuk-bentuk yang diinginkan sebelum merangkainya menjadi bros. Dengan kreativitas dan teknik yang tepat, bros-bros ini tidak hanya memperlihatkan keindahan dan fungsi dari barang bekas, tetapi juga memperlihatkan potensi luar biasa dari pengolahan sampah plastik yang sering diabaikan. Hasil karya ini menjadi contoh nyata bagaimana sampah plastik dapat diubah menjadi produk bernilai tinggi, memberikan inspirasi dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya daur ulang dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 3. Hasil karya bros dari sampah plastik

Produk kedua yang dihasilkan adalah bunga hias yang dibuat dari kantong plastik kresek. Dalam proses pembuatan bunga ini, peserta memanfaatkan kantong plastik yang biasanya digunakan sekali pakai untuk membuat kelopak bunga yang indah. Teknik yang digunakan meliputi pemotongan kantong plastik menjadi bentuk dasar kelopak, yang kemudian dirangkai menjadi bagian-bagian bunga. Setiap kelopak dirangkai dengan hati-hati untuk menciptakan bunga yang tidak hanya indah tetapi juga tahan lama. Dengan keterampilan ini, peserta mampu mengubah kresek plastik yang sebelumnya dianggap tidak berguna menjadi dekorasi yang menawan, menunjukkan potensi luar biasa dari bahan yang sering terabaikan dan mendemonstrasikan manfaat dari daur ulang kreatif.



Gambar 4. Hasil karya bunga dari sampah plastik

Dengan adanya program ini, para ibu-ibu di Dukuh Madugondo tidak hanya mendapatkan keterampilan baru dalam mengolah sampah plastik menjadi kerajinan tangan, tetapi juga mengalami peningkatan kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan. Program ini memberikan pengetahuan yang mendalam tentang cara memilah dan mengolah sampah yang tepat. Peserta diajarkan untuk memisahkan sampah organik dan anorganik sebagai langkah awal. Sampah organik, seperti sisa makanan dan daun, dipisahkan untuk diolah menjadi kompos, sementara sampah anorganik, seperti plastik, dipilah berdasarkan jenisnya. Plastik yang bisa didaur ulang dipilih dan dibersihkan dengan mencuci dan mengeringkannya. Setelah itu, plastik yang sudah



bersih dan kering dipotong dan diolah sesuai dengan kebutuhan pembuatan kerajinan, seperti bros, gantungan kunci, dan bunga. Melalui proses ini, ibu-ibu belajar bagaimana mengubah limbah plastik yang sebelumnya tidak bernilai menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomi. Program ini juga memberikan harapan bagi masyarakat setempat untuk terus mengembangkan kreativitas mereka dan menerapkan konsep daur ulang dalam kehidupan sehari-hari. Berikut merupakan indikator keberhasilan kegiatan Rekayasa Sampah Plastik (RESIK).

Tabel 1. Indikator keberhasilan penyuluhan pemilahan sampah dan pelatihan kerajinan sampah plastik

Indikator	Sebelum Pelatihan	Setelah Pelatihan
Pemahaman ibu-ibu tentang tata cara pengolahan sampah plastik	Ibu-ibu belum memahami tata cara pengolahan sampah plastik	Ibu-ibu mengerti tentang tata cara pengolahan sampah plastik
Kemampuan ibu-ibu dalam memilah sampah plastik	Ibu-ibu belum memahami cara memilah sampah plastik	Ibu-ibu mengerti bagaimana cara memilah sampah plastik
Peningkatan keterampilan dalam pembuatan kerajinan dari sampah plastik	Ibu-ibu memiliki keterampilan yang terbatas dalam pembuatan kerajinan dari sampah plastik	Ibu-ibu lebih mahir dalam pembuatan kerajinan dari sampah plastik

Dari tabel indikator diatas, Program Rekayasa Sampah Plastik (RESIK) di Desa Tegalgondo telah menunjukkan dampak yang signifikan dalam meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat, khususnya ibu-ibu, terkait pengelolaan sampah plastik. Sebelum pelatihan, banyak ibu-ibu yang tidak memahami tata cara pengolahan dan pemilahan sampah plastik, yang mengakibatkan kurangnya partisipasi dalam pengurangan limbah. Setelah mengikuti pelatihan, mereka tidak hanya mengerti cara pengolahan sampah, tetapi juga dapat memilah limbah dengan benar. Pelatihan ini berfokus pada penerapan konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle), yang membantu ibu-ibu memahami pentingnya pengurangan sampah plastik. Lebih dari itu, keterampilan praktis yang diajarkan dalam pembuatan kerajinan dari sampah plastik memberikan nilai tambah bagi ibu-ibu. Sebelumnya, keterampilan mereka dalam membuat kerajinan sangat terbatas, tetapi kini mereka lebih mahir dan mampu menghasilkan produk yang bernilai ekonomi, seperti bros dan gantungan kunci. Keterampilan ini tidak hanya mendukung ekonomi keluarga, tetapi juga berkontribusi pada upaya pelestarian lingkungan. Dengan demikian, program ini tidak hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga memberdayakan masyarakat untuk mengambil peran aktif dalam pengelolaan sampah plastik dan menciptakan solusi yang berkelanjutan.

Program Rekayasa Sampah Plastik (RESIK) juga menekankan pentingnya kolaborasi komunitas dalam mengatasi masalah sampah plastik. Selama kegiatan, peserta diberi kesempatan untuk berdiskusi dan berbagi pengalaman mengenai tantangan yang mereka hadapi dalam pengelolaan sampah di rumah. Diskusi ini tidak hanya memperkaya wawasan peserta tentang berbagai solusi praktis tetapi juga memperkuat rasa kebersamaan dalam upaya kolektif menjaga



kebersihan lingkungan. Selain itu, program ini menciptakan jaringan dukungan antara anggota masyarakat dan Bank Sampah Rukun Sentosa, yang memungkinkan pertukaran ide dan teknik baru secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Untuk mengatasi permasalahan sampah plastik di Dukuh Madugondo Desa Tegalgondo, dilakukan pendekatan holistik melalui program Rekayasa Sampah Plastik (RESIK) yang mencakup penyuluhan dan pelatihan. Penyuluhan bertujuan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang bahaya sampah plastik dan pentingnya penerapan konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Materi yang disampaikan mencakup dampak ekologis sampah plastik dan bagaimana cara pengelolaannya. Selain penyuluhan, kami juga memberikan pelatihan yang berfokus pada pengembangan keterampilan praktis dalam mengolah sampah plastik menjadi produk bernilai tambah, seperti kerajinan tangan bros, bunga, atau gantungan kunci, yang ditujukan kepada ibu rumah tangga di Dukuh Madugondo Desa Tegalgondo.

Hasil dari program ini menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sampah plastik. Melalui penyuluhan sampah plastik, masyarakat Dukuh Madugondo Desa Tegalgondo lebih sadar akan pentingnya memilah dan mengolah sampah, sementara pelatihan memberikan kemampuan praktis dalam mengubah limbah plastik menjadi produk yang bernilai ekonomi. Program ini tidak hanya berkontribusi pada upaya menjaga lingkungan, tetapi juga meningkatkan kreativitas dan pemberdayaan ekonomi lokal di Dukuh Madugondo Desa Tegalgondo.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak universitas yang telah memberikan fasilitas dan pendampingan. Terima kasih kepada dosen oembimbing yang telah memberikan pendampingan hingga kegiatan ini dapat berjalan dengan lancar. Terima kasih kepada pihak desa yang telah kooperatif dan mendukung hingga kegiatan berjalan dengan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani, A., Putri, M., & Wibowo, S. (2020). Pemanfaatan sampah plastik menjadi ecobrick. *Masyarakat Berdaya dan Inovasi*, 1(1), 48-50. doi:<https://doi.org/10.33292/mayadani.v1i1.11>
- Cordova, M. R., & Nurhati, I. S. (2019). Major sources and monthly variations in the release of land-derived marine debris from the Citarum river into the Ocean. *Marine Pollution Bulletin*, 149, 110521.
- Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science advances*, 3(7), e1700782.
- Indaraswati, D. (2017). Pengemasan makanan. *Forum Ilmu Kesehatan*.
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., ... & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768-771.
- McIlgorm, A., Campbell, H. F., & Rule, M. J. (2011). The economic cost and control of marine debris damage in the Asia-Pacific region. *Ocean & Coastal Management*, 54(9), 643-651.



Purwaningrum, P. (2016). Upaya Mengurangi Timbulan Sampah Plastik Di Lingkungan. Indonesian Journal of Urban and Environmental
<https://doi.org/10.25105/urbanenvirotech.v8i2.1421>.

Rochman, C. M., Tahir, A., Williams, S. L., Baxa, D. V., Lam, R., Miller, J. T., ... & Teh, S. J. (2015). Anthropogenic debris in seafood: Plastic debris and fibers from textiles in fish and bivalves sold for human consumption. *Scientific reports*, 5(1), 1-10.