

Gerakan Pengurangan Sampah Plastik Dengan Pemanfaatan Bank Sampah Universitas Syiah Kuala

M. Fakhri Rizqi Nasution, Nur Aidar, Dhea Shabrina, Dina Nazifah, Cut Risya Varlitya, Fery Darmawan, Fitri Amalia, Zulfan Ramadhan, Anita Faiziah

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

Email Korespondensi: nuraidar@usk.ac.id

Abstrak

Pengabdian ini bertujuan untuk mengurangi sampah plastik dengan pemanfaatan fasilitas Bank Sampah Universitas Syiah Kuala agar menghasilkan barang-barang yang bernilai ekonomis. Metode yang digunakan pada pengabdian ini adalah metode PAR (Participatory Action Research) yaitu pengabdian berbasis masalah yang ditemukan lalu kemudian memberikan alternatif solusi. Hasil pengabdian ini memunculkan pemanfaatan limbah plastik di Gampong Kopelma Darussalam dengan memberikan pemahaman pada mahasiswa tentang jenis-jenis sampah, dan penanganan terhadap setiap jenis sampah melalui PAR dengan cara 5T (To Know, To Understand, To Plan, To Action, To Reflection). Oleh karena itu diharapkan perlu kiranya upaya yang lebih intensif dari bank sampah setiap gampong di Aceh agar memberikan sosialisasi atau pengenalan lebih lanjut tentang cara pengolahan kepada masyarakat secara menyeluruh sehingga meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah.

Abstract

This service aims to reduce plastic waste by utilizing the Syiah Kuala University Garbage Bank facility to produce goods of economic value. The method used in this service is the PAR (Participatory Action Research) method, which is a problem-based service that is found and provides alternative solutions. The results of this service led to the utilization of plastic waste in Gampong Kopelma Darussalam by providing students with an understanding of the types of waste, and handling each type of waste through PAR in the 5T way (To Know, To Understand, To Plan, To Action, To Reflection). Therefore, that more intensive efforts will be needed from waste banks in each village in Aceh to provide further socialization or introduction of processing methods to the community as a whole so as to increase public awareness and participation in waste management.

Keywords: reduce plastic waste, garbage bank, economic value

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang padat penduduk dan konsumtif. Sifat yang konsumsi inilah yang membuat warga masyarakat bergantung dengan kantong plastik (Sukapti et al., 2022). Pusat perbelanjaan memasok kantong plastik agar mempermudah masyarakat umum dalam penyimpanan barang belanjaan (Jayaraman et al., 2011; Wagner, 2017). Bahkan ada yang didesain supaya kelihatan lebih memukau, hingga tercantum dalam kantong plastik nama pusat perbelanjaan, alamatnya,

berbagai model barang, *contact person*, dan lain-lain. Namun yang mencengangkan adalah kantong plastik ini gratis atau tidak untuk dijual. Nyaris seluruh kemasan barang serta pembungkus makanan memanfaatkan plastik ataupun kantong berbahan sintetis (Purwaningrum, 2016; Karuniastuti, 2013; Ismainar *et al.*, 2021).

Plastik ialah salah satu sampah anorganik yang mempunyai banyak kegunaan akan tetapi juga mempunyai pengaruh negatif yang cukup besar jika tidak dimanfaatkan dengan baik di kehidupan (Suliantini *et al.*, 2021). Saat ini, kekhawatiran akibat bertambahnya pemanfaatan plastik dalam aktivitas sehari-hari menimbulkan efek negatif, karena plastik merupakan sampah anorganik yang sulit terurai (Putra & Yuriandala, 2010). Plastik biasa digunakan oleh penduduk yang profesi sebagai pedagang dipasar, untuk mengemas makanan, bahan pembuat elemen dalam bidang otomotif, mainan anak-anak dan masih banyak lagi benda-benda lain yang terbuat dari bahan tersebut. Peningkatan penggunaan plastik oleh manusia dan setelah itu dibuang begitu saja sehabis terpakai akan menimbulkan polusi lingkungan dan menjadi permasalahan dunia yang belum kunjung selesai (Indraswati, 2017; Shen *et al.*, 2020; Worm *et al.*, 2017).

Pembuatan plastik berasal dari zat-zat petrokimia yang berbahaya apabila di buang kembali ke alam. Studi ilmiah memperlihatkan bahwa zat kimia tersebut beracun bagi makhluk hidup (Nuruzzaman, 2021). Sampah plastik yang dibakar bisa menimbulkan gas yang beracun misalnya karbon monoksida(CO) dan hydrogen sianida (HCN). Plastik yang bersebaran ataupun dibuang sembarangan dapat mengurai menjelma sebagai zat racun dan larut ke air, tanah serta udara, dan apabila terserap oleh lingkungan penduduk dapat menimbulkan kecatatan dari lahir, terganggunya hormon manusia, serta penyebab terjadinya penyakit kanker. Walaupun berada di tempat pembuangan dan penampungan sampah yang diolah secara modern dan canggih, zat kimia yang terproduksi tetap diserap dalam biosfer dan lingkungan sekitar, sehingga berpengaruh pada kesinambungan hidup manusia (Istirokhatun & Nugraha, 2019; Pavani & Rajeswari, 2014).

Limbah plastik yang sulit mengurai berefek negatif terhadap pencemaran lingkungan (Lestari *et al.*, 2020). Waktu yang dibutuhkan untuk menguraikan sampah plastik sangat lama, bisa jadi ribuan tahun maupun ratusan tahun, yang mengakibatkan dapat memusnahkan cacing yang berfungsi sebagai pengurai, mengacaukan jalur resapan, menurunkan kesuburan tanah, mematikan binatang laut jika memakan plastik, dan menimbulkan banjir akibat tersumbatnya aliran air (Suminto, 2017). Oleh sebab itu perlu segera dilakukan penanganan dan membutuhkan perhatian khusus. Semua *stakeholder* baik pemerintah daerah, pusat, produsen yang menyediakan sampah plastik serta elemen masyarakat selaku pengguna ataupun penghasil sampah harus bekerja sama dan melaksanakan tugasnya dengan baik untuk memecahkan masalah tersebut (Sukpti *et al.*, 2022). Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 81 Tahun 2012 yang berkenaan dengan tata kelola sampah rumah tangga dan sampah sejenis rumah tangga, dapat dikembangkan pengelolaan sampah yang berprinsip pada 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*) (Ernyasih *et al.*, 2020).

Konsep 3R acap kali digunakan sebagai jalan penyelesaian dalam membenahi kerusakan lingkungan akibat persoalan tata kelola sampah, sehingga sampah dapat dikelola menjadi material yang mempunyai nilai serta manfaat ekonomi untuk masyarakat (Natalia *et al.*, 2021). Metode 3R ini bisa menurunkan produksi sampah plastik akibat dari limbah yang didaur ulang sehingga dapat dimanfaatkan kembali dan ramah lingkungan(Rosita & Mintarsih, 2021).

Konsep 3R dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari yaitu, menggunakan kembali (*Reuse*) yakni memanfaatkan ulang benda-benda yang terbuat dari material plastik, mengurangi

penggunaan (*Reduce*) yakni mengurangi pembelian atau penggunaan produk plastik, khususnya produk sekali pakai. Mendaur ulang (*Recycle*), yakni mendaur ulang barang-barang yang terbuat dari bahan plastik (Putra & Yuriandala, 2010).

Bank sampah digunakan sebagai wadah dalam suatu program manajemen sampah dengan metode mengurangi sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA) melalui aktivitas 3R yang berbasis warga masyarakat. Kegiatan yang dilakukan di bank sampah ialah mengelola dan memilah sampah organik dan non organik sehingga nasabah bisa memanfaatkannya sesuai dengan jenis sampah. Unsur yang penting dalam mekanisme kerja manajemen bank sampah ialah memilah sampah, menyerahkannya ke bank sampah, melakukan penimbangan, pencatatan serta hasil penjualan dapat diserahkan dan dimasukkan ke buku tabungan (Radityaningrum et al., 2017).

Gampong Kopelma Darussalam berada di Kecamatan Syiah Kuala. Gampong ini menjadi salah satu tujuan domisili terbanyak mahasiswa pendatang yang sedang melakukan pendidikan tinggi di Universitas Syiah Kuala dan UIN Ar-Raniry. Kepadatan penduduk yang cukup tinggi dengan bermacam aktivitasnya di wilayah ini meningkatkan produksi sampah anorganik maupun organik menjadi salah satu permasalahan yang memerlukan penanganan lebih serius dalam menjalankan konsep 3R. Keberadaan bank sampah di Universitas Syiah Kuala bertujuan membina dan meningkatkan kepedulian mahasiswa terhadap lingkungan dengan memilah, melakukan daur ulang serta memanfaatkan hasil sampah yang memiliki nilai jual ekonomi (Rahmi et al., 2020). Berdasarkan permasalahan diatas maka lahirlah program pengabdian masyarakat mengenai gerakan pengurangan sampah plastik dengan pemanfaatan bank sampah Universitas Syiah Kuala

METODE

Sasaran Kegiatan

Sasaran gerakan pengabdian ini ialah limbah plastik di Gampong Kopelma Darussalam, Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh untuk dimanfaatkan kembali plastik yang tidak berguna dan telah terbuang ke lingkungan sehingga menjadi barang-barang yang bermanfaat dan bernilai ekonomis dengan penerapan 3R (*Reuse, Reduce, dan Recycle*) sebagai upaya dalam penanggulangan sampah plastik.

Lokasi Kegiatan

Kegiatan penerapan 3R (*Reuse, Reduce, dan Recycle*) dilaksanakan pada tanggal 21 Februari dan 18 Maret 2023 di Bank Sampah Universitas Syiah Kuala, Gampong Kopelma Darussalam, Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh.

Metode Kegiatan

Aktivitas pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan menggunakan metode *PAR (Participatory Action Research)* yaitu pengabdian yang berbasis penemuan masalah kemudian diberikan solusi alternatif dari sebuah masalah sampah sehingga mempunyai nilai ekonomi dengan kaidah 5T (*To Know, To Understand, To Plan, To Action, To Reflection*) (Nirmalasari et al., 2022). Metode ini dapat dipakai juga untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi di masyarakat dan menemukan pemecahannya (*Problem Solving*). Adapun permasalahan yang terdapat di lingkungan tersebut adalah masih minimnya kesadaran warga khususnya mahasiswa terkait pengelolaan sampah yang dapat dilihat dari banyaknya warga yang membuang sampah sembarangan baik ke sungai maupun tempat lain yang bukan seharusnya sehingga dapat menimbulkan pencemaran lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode pengelolaan sampah dengan pendekatan 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*) menjadi solusi dalam mengatasi masalah sampah plastik yang tidak terdegradasi. Aktivis lingkungan saat ini aktif dalam menjaga kelestarian alam dengan mengolah limbah plastik. Penerapan prinsip *Reduce* secara mikro memberikan berbagai manfaat bagi masyarakat dan lingkungan sekitar, seperti penghematan pengeluaran dan perbaikan kebersihan lingkungan seiring berkurangnya sampah yang sulit diolah. Dalam perspektif makro, saat prinsip *Reduce* diterapkan oleh masyarakat, terdapat manfaat yang signifikan, seperti pengembangan teknologi ramah lingkungan, masa depan yang berkelanjutan, pelestarian sumber daya alam, serta pengurangan polusi dan emisi karbon dioksida.

Prinsip *Reuse* dan *Recycle* dalam metode pengelolaan sampah menjadi solusi yang saling melengkapi dalam mengurangi dampak negatif sampah plastik. Prinsip *Reuse* mengajarkan pentingnya memanfaatkan kembali barang bekas yang masih dapat digunakan, sementara prinsip *Recycle* berfokus pada pengurangan penggunaan bahan baku dan mengolah sampah menjadi produk baru. Menggunakan kembali barang bekas membantu mengurangi penumpukan sampah, menghemat bahan mentah dan energi, serta memberikan manfaat ekonomi dan lingkungan. Selanjutnya, dengan menerapkan prinsip *Recycle*, sampah dapat diolah menjadi produk baru, mengurangi penggunaan sumber daya alam, emisi gas rumah kaca, dan menciptakan lapangan kerja. Dengan mengaitkan kedua prinsip ini, diharapkan dapat mencapai siklus pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan melibatkan partisipasi aktif masyarakat.

Sebagai pendukung dalam penerapan metode pengelolaan sampah, pendekatan 5T (*To Know, To Understand, To Plan, To Action, To Reflection*) menjadi landasan yang penting. Tahap *To Know* memberikan pemahaman tentang jenis sampah dan cara penanganannya kepada mahasiswa, sementara tahap *To Understand* membantu dalam memahami berbagai jenis sampah serta penanganan yang tepat. Selanjutnya, tahap *To Plan* melibatkan diskusi dengan mahasiswa untuk merencanakan penanganan sampah, terutama fokus pada sampah anorganik. Tahap *To Action* melibatkan mahasiswa dalam mengumpulkan dan memilah sampah sesuai rencana yang telah disepakati, sementara Tahap *To Reflection* digunakan untuk mengevaluasi hasil program pengelolaan sampah serta memanfaatkan produk daur ulang sebagai bagian dari kegiatan sehari-hari. Dengan mengintegrasikan pendekatan 5T dalam penerapan metode 3R, diharapkan dapat terwujud siklus pengelolaan sampah yang berkelanjutan, mengurangi dampak negatif sampah plastik, serta melibatkan partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan dan melestarikan sumber daya alam.

Kegiatan pengabdian diawali oleh sosialisasi mengenai sampah plastik yang dilakukan di Bank Sampah Universitas Syiah Kuala (USK) dengan target mahasiswa agar dapat membantu fungsi dari Bank Sampah dapat dirasakan oleh seluruh mahasiswa. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini terdiri dari beberapa tahapan. Pertama, pembukaan dari penanggung jawab Bank Sampah USK, yang memaparkan pengenalan terhadap pengelola Bank Sampah USK. Kemudian pemaparan materi mengenai segala jenis sampah yang dapat ditemukan di kehidupan sehari-hari, seperti sampah organik, sampah anorganik, sampah bahan berbahaya dan beracun (B3) dan sampah kertas, kemudian diberitahukan juga bagaimana cara mendaur ulang jenis-jenis sampah agar lingkungan dapat terhindar dari dampak yang ditimbulkan dari jenis-jenis sampah tersebut. Pentingnya kesadaran mahasiswa sebagai generasi penerus serta dorongan mahasiswa untuk berperan aktif dalam usaha mengurangi

limbah plastik, dan inspirasi bagi mereka menjadi pelaku perubahan, yang dimulai dalam diri sendiri, lingkungan kampus, keluarga, dan masyarakat di sekitarnya.

Kegiatan pengabdian tahap yang kedua ialah melakukan gerakan pemungutan atau pengambilan sampah plastik yang ada diwilayah Gampong Kopelma Darussalam (Gambar 1), kemudian tahap ketiga adalah melakukan penimbangan sampah plastik pada Bank Sampah USK (Gambar 2). Tahap keempat, memilah sampah anorganik dan organik pada tempat yang tersedia (Gambar 3), yang hasilnya dapat dimanfaatkan sebagai produk daur ulang seperti pupuk dan pakan ternak ataupun media pot tanaman (Gambar 4).



Gambar 1. Mengambil sampah botol plastik



Gambar 2. Penimbangan sampah plastik



Gambar 3. Memilah sampah anorganik dan organik.



Gambar 4. Hasil pemanfaatan sampah plastik sebagai media pot tanaman

PENUTUP

Sampah plastik merupakan permasalahan yang krusial untuk ditangani secara ekstra. Gerakan pengurangan sampah plastik dengan pemanfaatan Bank Sampah Universitas Syiah Kuala ialah salah satu solusi agar dapat menambah kesadaran warga masyarakat khususnya mahasiswa yang tinggal di Gampong Kopelma Darussalam akan lingkungan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk dapat mengurangi pembuangan sampah sembarangan ataupun dimusnahkan dengan cara dibuang ke sungai ataupun dibakar namun diharapkan agar dapat mengumpulkannya pada Bank sampah USK untuk menghasilkan barang-barang yang bernilai ekonomis sehingga volume sampah khususnya sampah plastik dilingkungan sekitar menjadi berkurang. Oleh karena itu diharapkan perlu kiranya upaya yang lebih intensif dari bank sampah setiap gampong di Aceh agar memberikan sosialisasi atau pengenalan lebih lanjut tentang cara pengolahan maupun pengurangan sampah yang baik melalui penerapan 5T (*To Know, To Understand, To Plan, To Action, To Reflection*) kepada masyarakat secara menyeluruh.

REFERENSI

- Ernyasih, E., Fajrini, F., Elyasa, L. B., & Alfiana, Q. (2020). Edukasi Dan Pendampingan Pengolahan Sampah Berbasis 3R (Reduce , Reuse , Recycle) Pada Santri Di Pesantren Sabilunnajat , Ciamis. *AS-SYIFA: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 16–22. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/AS-SYIFA>
- Indraswati, D. (2017). *Pengemasan makanan*. Jakarta: Forum Ilmiah Kesehatan (FORIKES).
- Ismainar, H., Marlina, H., Afriza, B., & Atika, W. (2021). Gerakan Mengurangi Sampah Plastik dan Resiko Membakar Sampah Dengan Pemberian Edukasi Kesehatan Melalui Penyuluhan. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Komunitas*, 1(3), 188–195. <https://doi.org/10.25311/jpkk.vol1.iss3.1031>
- Istirokhatun, T., & Nugraha, W. D. (2019). Pelatihan Pembuatan Ecobricks sebagai Pengelolaan Sampah Plastik di RT 01 RW 05, Kelurahan Kramas, Kecamatan Tembalang, Semarang. *Jurnal Pasopati "Pengabdian Masyarakat Dan Inovasi Pengembangan Teknologi,"* 1(2), 85–90. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati/article/view/5549%0Ahttps://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati/article/download/5549/3111>
- Jayaraman, K., Haron, H., Sung, G. B., & Lin, S. K. (2011). Consumer reflections on the usage of plastic bags to parcel hot edible items: An empirical study in Malaysia. *Journal of Cleaner Production*, 19, 1527–1535. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.03.019>
- Karuniastuti, N. (2013). Bahaya Plastik terhadap Kesehatan dan Lingkungan. *FORUM TEKNOLOGI*, 3(1), 6–14. <http://ejurnal.ppsdmmigas.esdm.go.id/sp/index.php/swarapatra/article/view/43/65>
- Lestari, P. W., Septaria, B. C., & Putri, C. E. (2020). Edukasi "Minim Plastik" sebagai wujud cinta lingkungan di SDN Pejaten Timur 20 Pagi. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 16(1), 43–52. <https://doi.org/10.20414/transformasi.v16i1.2034>
- Natalia, L., Wihardja, H., & Ningsih, P. W. (2021). Pendampingan Pengelolaan Sampah Terpadu Berbasis Masyarakat dengan Konsep 3R Di Desa Sukaluyu. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal*, 4(1), 21–26. <https://doi.org/10.33330/jurdimas.v4i1.856>
- Nirmalasari, R., Husnul Khatimah, D., M. Riffai'i, Nahwadin, M., & Rahmawati. (2022). Pendampingan Pengolahan Sampah Menjadi Kerajinan Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar Di Desa Garung. *Jurnal SOLMA*, 11(3), 704–711. <https://doi.org/10.22236/solma.v11i3.10033>
- Nuruzzaman, W. P. (2021). Ecobrick Sebagai Solusi Penanggulangan Sampah Non-Organik Rumah Tangga di Lingkungan Sayo Baru. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2), 152–157. <https://doi.org/10.29303/jpmppi.v4i2.730>
- Pavani, P., & Rajeswari, T. R. (2014). Impact of Heavy Metals on Environmental Pollution. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Sciences*, 9(3), 87–93.
- Purwaningrum, P. (2016). Upaya Mengurangi Timbulan Sampah Plastik. *Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology*, 8(2), 141–147.

- Putra, H. P., & Yuriandala, Y. (2010). Studi Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Produk dan Jasa Kreatif. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 2(1), 21–31. <https://doi.org/10.20885/jstl.vol2.iss1.art3>
- Radityaningrum, A. D., Caroline, J., & Restianti, D. K. (2017). Potensi Reduce, Reuse, Recycle (3R) Sampah Pada Bank Sampah `Bank Junk for Surabaya Clean (BJSC)`. *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, 3(1), 1–11. <https://doi.org/10.20527/jukung.v3i1.3194>
- Rahmi, K., Taher, A., & Gadeng, A. N. (2020). Kontribusi Bank Sampah Universitas Syiah Kuala Terhadap Pengurangan Sampah Di Kampus. *Jurnal Pendidikan Geosfer*, V(2), 1–6.
- Rosita, T., & Mintarsih, E. (2021). Penyuluhan Pengolahan Sampah Rumah Tangga Secara Daring Melalui Metode Takakura oleh Kelompok Wanita Tani Kebun Sauyunan. *Abdimas Siliwangi*, 4(2), 227–232.
- Shen, M., Song, B., Zeng, G., Zhang, Y., Huang, W., Wen, X., & Tang, W. (2020). Are biodegradable plastics a promising solution to solve the global plastic pollution? *Environmental Pollution*, 263, 114469. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114469>
- Sukapti, Murlianti, S., Lukman, A. I., & Wijaya Hului, A. O. (2022). Gerakan Pengurangan Sampah Plastik (Gerustik) di Kalimantan Timur. *International Journal of Community Service Learning*, 6(3), 328–335. <https://doi.org/10.23887/ijcsl.v6i3.49414>
- Suliantini, N. W. S., Isnaini, Ulandari, P., Alhannani, M. Z., Nando, I. G. E. A., Safitri, B. M., Halimatussakdiah, & Amru, A. (2021). Pengolahan Sampah Anorganik Melalui Ecobrick Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Plastik. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2), 209–213. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v5i2.1741>
- Suminto, S. (2017). Ecobrick: solusi cerdas dan kreatif untuk mengatasi sampah plastik. *PRODUCTUM Jurnal Desain Produk (Pengetahuan Dan Perancangan Produk)*, 3(1), 26. <https://doi.org/10.24821/productum.v3i1.1735>
- Wagner, T. P. (2017). Reducing single-use plastic shopping bags in the USA. *Waste Management*, 70, 3–12. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.09.003>
- Worm, B., Lotze, H. K., Jubinville, I., Wilcox, C., & Jambeck, J. (2017). Plastic as a Persistent Marine Pollutant. *Annual Review of Environment and Resources*, 42, 1–26. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-102016-060700>