

## ***Reduce, Reuse, dan Recycle (3R) sebagai Solusi terhadap Bahaya Banjir di Sekitas TPSS Kaliwates***

**Sumiati**

Universitas Islam Jember, Indonesia

Email: [sumiati75@gmail.com](mailto:sumiati75@gmail.com)

**Renita Agustin**

Universitas Islam Jember, Indonesia

Email: [retinitaagustin@gmail.com](mailto:retinitaagustin@gmail.com)

**Ilham Maulana**

Universitas Islam Jember, Indonesia

Email: [ilmaulana82@gmail.com](mailto:ilmaulana82@gmail.com)

**Moch. Khoirur Rozikin**

Universitas Islam Jember, Indonesia

Email: [mkhoirurrozikin@gmail.com](mailto:mkhoirurrozikin@gmail.com)

**Siti Roudlotul Hikamah\***

Universitas Islam Jember, Indonesia

Email: [sitihikamah@yahoo.com](mailto:sitihikamah@yahoo.com)

---

**Abstract :** *Indonesia faces various problems, including those related to waste management. Large amounts of waste have a negative impact on environmental health. Kaliwates Subdistrict has problems related to waste, because residents in this area are still not able to manage waste properly. They still like to throw garbage around the river, even though there is a waste processing site. The service is carried out using the ABCD method. Efforts are being made to minimize the amount of waste by implementing reuse, reduce, and recycle (3R). This service activity can increase public knowledge and awareness to reduce the accumulation of waste, namely through the habit of reusing used bottles, reducing the use of plastic by shopping with bags or baskets from home. In this activity, the community followed and participated enthusiastically so that they began to be aware of implementing 3R in their homes and creating an environment around the river with minimal waste, and creating a healthy environment, and waste having economic value.*

**Keywords:** *Economical, reuse, reduse, recycle, waste.*

---

## PENDAHULUAN

Indonesia adalah merupakan negara penyumbang sampah plastik terbesar kedua di dunia setelah negara Cina (Juniartini, 2020; Northcoot, 2020). Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menginformasikan bahwa jumlah peningkatan timbunan sampah di Indonesia telah mencapai 175.000 ton/hari atau setara 64 juta ton/tahun (Arisona, 2018). Sampah adalah benda sisa baik dari limbah produksi industri maupun rumah tangga yang sudah tidak berguna lagi (Hirsan et al., 2021). Fakta di lapangan bahwa masyarakat di Kabupaten Jember sering memanfaatkan daerah aliran sungai menjadi tempat pembuangan akhir dari sampah-sampah tersebut (Harahap et al., 2012). Banyaknya sisa material yang dibuang ke aliran sungai bisa menjadi penyebab terjadinya banjir karena penumpukan sampah (Agung & Hikmaya, 2018).

Sampah memang selalu menjadi polemik berkembang di Indonesia. Jumlah penduduk yang tinggi dan nilai konsumtif masyarakat terhadap barang yang banyak akan mempengaruhi jumlah sampah yang dihasilkan (Mahyudin, 2017). Sampah yang dihasilkan pun beragam ada sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik, dapat diolah menjadi pupuk kompos yang dapat dimanfaatkan sebagai media tanam (Hikamah et al., 2019; Hikamah & Muslim, 2018; Rofiah et al., 2022; Winarsih et al., 2022). Sampah anorganik, apabila pengelolaannya tidak tepat dapat berpengaruh terhadap keadaan lingkungan. Pengaruh tersebut antara lain, lingkungan akan menjadi tempat sarang penyakit dan resiko bencana alam yang tinggi seperti banjir. Selain itu, estetika lingkungan akan buruk dan keseimbangan ekosistem alam juga akan terganggu (Marliani, 2015).

Problem pengelolaan sampah ini juga terjadi di kawasan Kaliwates. Di wilayah ini ada Sungai Bedadung yang merupakan salah satu sungai terbesar di Kota ini dengan panjang sekitar 46,875 Km. Sungai tersebut berperan yang sangat penting bagi kegiatan masyarakat di sekitarnya, antara lain mencuci, mandi, dan lainnya. Beberapa masyarakat Kaliwates masih membuang sampah ke sungai walaupun di sekitar sungai sudah ada Tempat Penimbunan Sampah Sementara (TPSS). Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat setempat masih belum dapat

mengelola sampah dengan tepat. Masyarakat yang belum sadar akan pentingnya menjaga daerah aliran sungai yang dapat berakibat buruk terhadap kualitas lingkungan dan kualitas air khususnya yang menjadi sumber kehidupan bagi manusia.

Upaya yang paling efektif untuk mengurangi penumpukan sampah an organik di daerah aliran sungai dan mengubah kebiasaan buruk masyarakat setempat dengan penerapan *reduce, reuse, dan recycle (3R)*. *Reduce* merupakan suatu upaya untuk mengurangi pola hidup konsumtif sehingga penggunaan benda “tidak sekali pakai” terutama untuk benda ramah lingkungan, hal ini berguna untuk mencegah timbulnya sampah (Arisona, 2018). *Reuse* merupakan upaya penggunaan benda secara berulang agar benda tersebut tidak langsung menjadi sampah, atau dengan kata lain menggunakan kembali benda sehingga tidak langsung sampah (Helmi et al., 2018). *Recycle* adalah upaya pemilahan dan pemanfaatan sampah rumah tangga yang telah keluar dari lingkungan rumah menjadi produk baru, seperti tas, karpet, dan lain sebagainya (Damayanti et al., 2016; Mamdudah et al., 2023).

Kesenjangan yang terjadi adalah belum sadarnya sebgayaan masyarakat terkait pembuangan sampah, dengan harapan bahwa sampah masyarakat dapat memanfaatkan sampah menjadi hal yang lebih berguna dan bernilai ekonomi, salah satu upaya tersebut adalah melalui penerapan 3R.

## METODE

Pengabdian ini dilaksanakan di sekitar Tempat Pembuangan Sampah Sementara (TPSS) titik Kaliwates, waktu kegiatan pengabdian tanggal 2 Nopember sampai 23 Desember 2022. Kegiatan Pengabdian ini menggunakan metode *Asset Based Community Development (ABCD)* (Blickem et al., 2018), melalui empat tahap. Tahap pertama dilakukan observasi di sekitar sungai Bedadung dan TPSS; tahap kedua sosialisasi terhadap masyarakat tentang pentingnya menjaga lingkungan sekitar sungai dan pengelolaan sampah dengan 3R serta pelatihan teknik daur ulang (*recycle*) sampah plastik; tahap ketiga monitoring pemantauan proses pembuatan produk rumah tangga dan tahap akhir evaluasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan 3R ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap kebiasaan membuang sampah sembarangan dan mengurangi sampah khususnya sampah anorganik. Hasil kegiatan pengabdian diuraikan berikut ini:

### Tahap ke-1 Observasi lokasi pengabdian

Kegiatan observasi diawali dengan melakukan kunjungan kepada ketua Rukun Tetangga (RT) setempat, hal ini bertujuan untuk meminta izin terkait pengadaan program pengabdian ini. Kegiatan ini didokumentasikan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Wakil kelompok pengabdian sedang berkonsultasi kepada Bpk. RT.  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022).

Pada tahap observasi ini dilakukan kegiatan meninjau ke sungai Bedadung dan TPSS dengan tujuan mengetahui bagaimana keadaan lingkungan sungai dan area TPSS. Hasil pengamatan pada saat observasi mendapatkan informasi bahwa wilayah sungai Bedadung dan sekitar TPPS, dijumpai banyak sampah berserakan, dari seberang kanan maupun seberang kiri sungai, bahkan ada sampah yang menggantung di ranting pohon. Hal tersebut didokumentasikan pada Gambar 2a, 2b, dan 2c.



**Gambar 2a.** Area kanan sungai Bedadung, Kaliwates. (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022).  
**Gambar 2b.** Area kiri sungai Bedadung, Kaliwates. (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022).  
**Gambar 2c.** Sampah menggantung di ranting pohon (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022).

Sampah tersebut sebagian besar merupakan jenis yang sampah- sampah berasal dari sampah rumah tangga penduduk sekitar. Sampah tersebut akibatnya menjadi penghambat aliran sungai sehingga pada musim hujan air menjadi meluap ke pemukiman warga. Area TPSS ini tidak terlalu banyak sampah, keadaan ini berbanding terbalik dengan di sekitar sungai. Hal tersebut didokumentasikan pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Area TPSS Kaliwates (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022).

Hal ini perlu adanya perubahan pola pikir dari masyarakat untuk lebih menjaga lingkungan sekitar sungai dan TPPS agar terhindar dari bencana banjir.

### Tahap ke-2: Sosialisasi terhadap masyarakat

Pada tahap sosialisasi ini, peneliti menjelaskan pentingnya menjaga lingkungan sekitar sungai dan pengenalan teknik pengelolaan sampah yang tepat yaitu 3R kepada warga Kaliwates. Kegiatan ini dilakukan didepan rumah salah satu warga. Hal tersebut didokumentasikan pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Kegiatan sosialisasi kepada masyarakat (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022)

Peserta yang hadir sangat antusias dalam mengikuti sosialisasi ini. Hal tersebut ditandai dengan banyaknya pertanyaan selama kegiatan sosialisasi. Kegiatan dilanjutkan dengan mengadakan pelatihan teknik pembuatan produk daur ulang (*recycle*) seperti membuat tas, tempat tisu, dan lain sebagainya. Pengabdian mencontohkan sampah anorganik berupa gelas plastik untuk membuat produk daur ulang. Hal tersebut didokumentasikan pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Pengenalan Teknik daur ulang kepada masyarakat. (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022)

### **Tahap ke-3 monitoring**

Pada tahap monitoring ini dilakukan kegiatan pemantauan ke rumah-rumah warga yang telah mengikuti sosialisasi sebelumnya. Hal ini bertujuan untuk melihat perkembangan keterampilan warga dalam membuat produk daur ulang, serta memberikan penjelasan ulang mengenai teknik pembuatan produk apabila warga mengalami kesulitan. Hal tersebut didokumentasikan pada Gambar 6.



**Gambar 6.** Monitoring produk daur ulang (Dokumentasi Pribadi, 2022)

#### Tahap ke-4 evaluasi

Berdasarkan hasil kegiatan, pengabdian melakukan evaluasi kegiatan, hasilnya dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini berjalan dengan lancar. Masyarakat sangat antusias dalam mengikuti program dari tahap awal sampai akhir. Warga menilai teknik daur ulang yang kami kenalkan mudah untuk diaplikasikan dan dapat menjadi pengisi waktu senggang, hal ini ditandai dengan hasil produk daur ulang warga yang sangat kreatif. Hal ini didokumentasikan pada Gambar 7. Selain itu, warga juga mulai mengurangi sampah dengan mendaur ulangnya menjadi sesuatu yang berguna kembali dan membuang sampah ke TPSS untuk sampah yang tidak bisa didaur ulang.



Tempat Tisu

Tas belanja

**Gambar 7.** Hasil produk daur ulang masyarakat (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022).

Pada kegiatan sosialisasi pengabdian mengenalkan penerapan *reuse* yaitu masyarakat membersihkan dan menyeterilkan botol-botol sisa saus atau kecap yang sekiranya masih layak pakai untuk digunakan kembali, ketika saus atau kecap habis mereka tidak perlu membeli botol baru, namun hanya cukup membeli saos atau kecap refil (Edison; Ricvan Dana Nindrea, 2017). Selain itu, menggunakan peralatan rumah tangga yang sudah usang seperti baskom plastik untuk dijadikan pot pada tanaman dirumah mereka.

Pada kegiatan *reduce*, masyarakat mulai mengurangi penggunaan kantong plastik ketika berbelanja, mereka membawa tas atau keranjang sendiri untuk meminimalisir penggunaan kantong plastik (Hutauruk, 2019). Selain itu, masyarakat dilatih untuk membiasakan diri membawa rantang pada saat membeli makanan yang berkuah, seperti bakso dan soto.

Daur ulang sampah yang dilakukan warga dengan memanfaatkan sampah gelas plastik dijadikan tas unik yang dapat digunakan untuk berbelanja. Tas tersebut bermanfaat karena selain lebih praktis dan ekonomis, tas ini lebih ramah lingkungan karena memanfaatkan barang yang sudah tidak digunakan menjadi hal yang lebih bermanfaat lagi, bisa juga sebagai pengganti kantong belanja (Arico & Jayanthi, 2018). Tas ini terbuat dari bahan yang lebih kuat dan tahan lama karena plastik tidak terurai ratusan tahun (Nasution, 2015), serta memiliki desain yang menarik sehingga memiliki nilai lebih. Selain itu, warga juga memanfaatkan kardus bekas untuk dijadikan kerajinan tempat tisu yang lebih efisien dan unik, tempat tisu ini bisa menjadikan tisu menjadi lebih rapi dan memiliki tampilan beda dari tisu-tisu biasanya (Indahyani, 2010). Selain itu, dengan membuat tempat tisu daur ulang ini warga hanya perlu isi ulang isi tisu tersebut. Kardus yang biasanya hanya ditumpukan dan dibuang sehingga menjadi limbah, oleh warga dimanfaatkan sebagai produk daur ulang yang menarik, dengan tampilan yang unik karena berbeda dari pasaran yang beredar dimasyarakat. Hal tersebut dilakukan warga untuk mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan oleh masyarakat (Buana, 2016).

Daur ulang merupakan langkah yang tepat dalam mengurangi sampah mengingat banyaknya sampah yang berserakan di sekitar sungai (Fauzi et al., 2020). Produk daur ulang sebagian besar lebih fleksibel dan bernilai ekonomi tinggi. Oleh karena itu sampah yang tidak terpakai dan memberi nilai tambah tanpa merusak lingkungan, serta penyebaran sampah plastik dapat dikurangi secara signifikan oleh adanya produk daur ulang tersebut. Produk tersebut juga memiliki desain yang unik dan sangat berbeda dengan jenis produk pabrik pada umumnya. Beberapa produk daur ulang antara lain tas yang terbuat dari sampah gelas plastik.

Pengelolaan sampah dengan daur ulang dapat mengurangi pembuangan sampah ke TPSS (Sahil et al., 2016). Sampah anorganik yang biasanya memenuhi TPSS bisa dijadikan produk yang bermanfaat agar tidak menimbulkan masalah baru. Daur ulang juga dapat meningkatkan kreativitas masyarakat dalam berkreasi, serta meminimalisir jumlah sampah yang dibuang ke TPSS maupun ke TPSA (Aminudin & Nurwati, 2019). Pelaksanaan 3R ini dapat mengurangi jumlah sampah khususnya sampah plastik yang terbawa air ke sungai pada saat musim hujan tiba, oleh karena itu kegiatan ini selain memberi nilai ekonomi kepada masyarakat juga dapat mengurangi bahaya banjir pada musim hujan.

## **KESIMPULAN**

Kesimpulan harus mengindikasikan secara jelas hasil-hasil yang diperoleh, kelebihan dan kekurangannya, serta kemungkinan pengembangan selanjutnya. Penerapan 3R yang telah dilaksanakan di kawasan kaliwates ini memberikan dampak positif terhadap masyarakat. Masyarakat yang biasanya membuang sampah ke sungai mulai memanfaatkan sampah menjadi suatu produk yang bermanfaat, seperti tas dan tempat tissue. Pemanfaatan kembali sampah sangat berdampak baik dalam mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan. Semakin sedikit sampah yang dihasilkan maka semakin sedikit resiko banjir yang akan terjadi. Kegiatan 3R ini juga meningkatkan kreativitas masyarakat serta menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan sekitar sungai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A. A. D., & Hikmaya, R. (2018). Potensi Banjir Akibat Sampah di Aliran Sungai Cinambo UIN SGD Bandung. *Paper*, 4(1), 1–8.
- 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. <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/abdimas/article/download/4515/2943>
- Arico, Z., & Jayanthi, S. (2018). Pengolahan Limbah Plastik Menjadi Produk Kreatif Sebagai Peningkatan Ekonomi Masyarakat Pesisir. *Martabe : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.31604/jpm.v1i1.1-6>
- Arisona, R. D. (2018). Pengelolaan Sampah 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Pada Pembelajaran Ips Untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan 39-51. *Pendidikan Islam*, 3, 39–51.
- Blickem, C., Dawson, S., Kirk, S., Vassilev, I., Mathieson, A., Harrison, R., Bower, P., & Lamb, J. (2018). What is Asset-Based Community Development and How Might It Improve the Health of People With Long-Term Conditions? A Realist Synthesis. *SAGE Open*, 8(3), 15–21. <https://doi.org/10.1177/2158244018787223>
- Buana, C. L. A. (2016). Pembelajaran Pendidikan Lingkungan Hidup Berorientasi 3R (Reuse, Reduce and Recycle) Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Sikap Peduli Lingkungan Motivasi, Pendorong, dan Pengambat Ibu Rumah Tangga dalam Pengelolaan Sampah Berbasis 3R (Reuse, Reduce, Recycl. *Parsimonia*, 2(3), 2355–5483. <https://jurnal.machung.ac.id/index.php/parsimonia/article/view/35>
- Damayanti, A., Palupi, W., & Hafidah, R. (2016). *Meningkatkan Perilaku Peduli Lingkungan Anak Melalui Pemanfaatan Barang Bekas (Recycle) Pada Anak Kelompok B Ba Aisyiyah Rejosari Tahun Pelajaran 2015-2016.*

- Edison; Ricvan Dana Nindrea. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Penerapan 3 R (Reduce, Reuse, Dan Recycle) Pada Sampah Rumah Tangga Di Kabupaten Solok. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika*, 7(2), 11–24.
- Fauzi, M., Sumiarsih, E., Adriman, A., Rusliadi, R., & Hasibuan, I. F. (2020). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pembuatan ecobrick sebagai upaya mengurangi sampah plastik di Kecamatan Bunga Raya. *Riau Journal of Empowerment*, 3(2), 87–96. <https://doi.org/10.31258/raje.3.2.87-96>
- Harahap, A., Naria, E., & Santi, D. N. (2012). Analisis Kualitas Air Sungai Akibat Pencemaran Tempat Pembuangan Akhir Sampah Batu Bola Dan Karakteristik Serta Keluhan Kesehatan Pengguna Air Sungai Batang Ayumi Di Kota Padang Sidempuan Tahun 2012. *Kesehatan Masyarakat*, 2(7), 1–9.
- Helmi, H., Nengsih, Y. K., & Suganda, V. A. (2018). Peningkatan kepedulian lingkungan melalui pembinaan penerapan sistem 3R (reduce, reuse, recycle). *JPPM (Jurnal Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.21831/jppm.v5i1.16861>
- Hikamah, S. R., & Muslim, I. B. (2018). Pemanfaatan Limbah Pasar dan Feses Ayam untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman Jagung (*Zea mays*). *Warta Pengabdian*, 12(1), 212. <https://doi.org/10.19184/wrtp.v12i1.7530>
- Hikamah, S. R., Sudiarti, D., & Hasbiyati, H. (2019). The effectiveness of bokashi against growth of mustard Brassica juncea L., Brassica rapa L. Pokcay and Maize *Zea mays* L. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 243(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/243/1/012072>
- Hirsan, F. P., Ibrahim, I., Salikin, S., Ghazali, M., & Nurhayati, N. (2021). Pelatihan Pengelolaan Sampah Sisa Makanan Restoran Apung Berbasis Agen Biologi Black Soldier Fly (BSF). *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(3). <https://doi.org/10.29303/jpmppi.v4i3.979>
- Hutauruk, T. R. (2019). Manajemen Inovasi Sebagai Solusi Kebijakan Terhadap Persoalan Sampah Plastik Di Kota Samarinda ( Management As a Solution for Policy To Solve the Problem of Plastic Waste in Samarinda City ). *Jurnal Riset Inossa*, 1(1), 1–12.

- Indahyani, T. (2010). Sukses Mengembangkan Desain Seni dan Kerajinan Menjahit Aplikasi Berbahan Dasar Limbah Kain (Kain Perca) bagi Industri Rumah Tangga. *Humaniora*, 1(2), 431. <https://doi.org/10.21512/humaniora.v1i2.2885>
- Juniartini, N. L. P. (2020). Pengelolaan Sampah Dari Lingkup Terkecil dan Pemberdayaan Masyarakat sebagai Bentuk Tindakan Peduli Lingkungan. *Jurnal Bali Membangun Bali*, 1(1), 27–40. <https://doi.org/10.51172/jbmb.v1i1.106>
- Mahyudin, R. P. (2017). Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah Dan Dampak. *Teknik Lingkungan*, 3, 3(1), 66–74.
- Mamdudah, E. A., Kustini, S. M., Alwi, K. S. M., Hikamah, S. R., & Ichsan, M. T. (2023). Pemanfaatan Limbah Plastik Ecobrick Menjadi Rak Buku. *Dedication: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 21–30. <https://doi.org/10.31537/dedication.v7i1.1022>
- Marliani, N. (2015). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga (Sampah Anorganik) Sebagai Bentuk Implementasi dari Pendidikan Lingkungan Hidup. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(2), 124–132. <https://doi.org/10.30998/formatif.v4i2.146>
- Nasution, R. S. (2015). Berbagai Cara Penanggulangan Limbah Plastik. *Elkawnie: Journal of Islamic Science and Technology*, 1(1), 97–104. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/elkawnie/article/view/522>
- Northcoot, M. S. (2020). Rubbish, Recycling and Religion: Indonesia's Plastic Waste Crisis and the Case of Rumah Kompos in Ubud, Bali. *International Journal of Interreligious and Intercultural Studies*, 3(1), 1–19. <https://doi.org/10.32795/ijiis.vol3.iss1.2020.680>
- Rofiah, S. A., Hikamah, S. R., & Hasbiyati, H. (2022). Efektivitas Bokashi Fermentasi Feses Ayam untuk Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Bioshell*, 11(1), 32–40.
- Sahil, J., Muhdar, M. H. I. Al, Rohman, F., & Syamsuri, I. (2016). Sistem Pengelolaan dan Upaya Penanggulangan Sampah Di Kelurahan Dufa-Dufa Kota Ternate. *Jurnal Bioedukasi*, 4(2), 478–487.

Winarsih, E., Hikamah, S. R., & Sudiarti, D. (2022). Effectiveness of Bokhashi Chicken Stool on Hybrid Corn Productivity ( *Zea mays* L ). *Biodekasi*, 20(2), 12–18. <https://doi.org/10.19184/bioedu.v20i2.29266>