

Pengelolaan Sampah Plastik Berbasis 3R di Siwuran, Garung, Wonosobo

Bindarti¹, Revika Tresjadi¹, Nugroho Prasetya Adi²

¹² Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Sains Al-Qur'an Jawa Tengah di Wonosobo
e-mail: bindarti1002@gmail.com

ABSTRAK

Sampah plastik setiap hari meningkat seiring dengan kebutuhan serta penggunaan manusia. Penimbunan sampah plastik menjadi masalah yang dihadapi oleh masyarakat karena plastik tidak mudah diuraikan dan mengandung zat kimia sehingga menyebabkan pencemaran lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengelolaan sampah di Wonosobo. Penelitian dilakukan di Desa Siwuran Kecamatan Garung Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah dengan menggunakan metode observasi dan wawancara. Pengumpulan data dari wawancara pemilik dan karyawan pengelolaan barang bekas dan observasi di lapangan untuk dianalisis secara sistematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan sampah di Desa Siwuran, Garung menggunakan metode 3R yaitu *reduce* atau mengurangi sampah plastik yang ada di daerah Wonosobo. hal ini dilakukan dengan cara menghancurkan sampah plastik menjadi serpihan plastik yang dijual ke pabrik Jakarta untuk dijadikan bahan baku ember (*Recycle*) dan dari hasil ember daur ulang tersebut dapat diperjualbelikan kembali kepada masyarakat untuk digunakan sesuai dengan kebutuhannya.

Kata Kunci: sampah plastic, pengelolaan sampah, metode 3R

ABSTRACT

Plastic waste increases every day along with human needs and use. The accumulation of plastic waste is a problem faced by the community because plastic is not easy to decompose and contains chemicals that cause environmental pollution. This study aims to determine waste management in Wonosobo. The research was conducted in Siwuran Village, Garung District, Wonosobo Regency, Central Java, using observation and interview methods. Collecting data from interviews with owners and employees of used goods management and field observations for systematic analysis. The results of the study show that waste management in Siwuran Village, Garung uses the 3R method, namely reducing plastic waste in the Wonosobo area. this is done by crushing plastic waste into plastic flakes which are sold to the Jakarta factory to be used as raw material for buckets (Recycle) and the results of these recycled buckets can be traded back to the public to be used according to their nee.

Keywords: plastic waste, waste management, method 3R

PENDAHULUAN

Bertambahnya jumlah manusia maka akan berbanding lurus pada kebutuhan sehari-hari dan dapat berakibat meningkatnya sampah yang dihasilkan. Pemanfaatan berbagai macam produk berpotensi untuk menjadi berbagai macam limbah baik itu limbah rumah tangga, industri, medis, pariwisata dan berbagai sektor lainnya. Sampah merupakan permasalahan yang harus diperhatikan dan ditanggulangi (Utami & Fitria Ningrum, 2020). Sampah diklasifikasi jenisnya menjadi sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik merupakan sampah yang dihasilkan dari bahan hayati yang dapat diuraikan oleh mikroba atau bersifat biodegradable, sedangkan sampah anorganik merupakan sampah yang dihasilkan dari bahan non hayati berupa sintetik maupun hasil teknologi pengelolaan bahan tambang.

Sampah plastik merupakan salah satu contoh dari sampah anorganik dimana penggunaannya besar sehingga memerlukan pengelolaan agar tidak menimbulkan dampak negatif. Seringnya dalam penggunaan produk berbahan plastik menjadi meningkat karena harga yang murah, tidak mudah lapuk, ringan dan anti karat. Keunggulan plastik ini menjadi salah satu penggunaan kebutuhan yang besar sehingga menjadikan sampah plastik sebagai penyumbang limbah terbesar yang menyebabkan pencemaran (Arifin, 2017). Pada tahun 2022 Indonesia diperkirakan menghasilkan sampah sekitar 66-67 juta ton sampah, jumlah ini lebih tinggi dibandingkan jumlah sampah per tahunnya yang mencapai 64 juta ton (Assagaff et al., 2019). Jumlah sampah didominasi oleh sampah organik yang mencapai sekitar 60% dan sampah plastik mencapai 15%. Sampah makanan dan pasar masih memiliki persentase yang sangat besar dalam mendominasi sampah di Indonesia (Danang Aji Kurniawan & Ahmad Zaenal Santoso, 2021).

Peraturan Pemerintah No. 81/2021 mengamanatkan perlunya pengelolaan sampah, sesuai dengan pasal 10 ayat 1 disebutkan penyelenggaraan pengelolaan sampah meliputi dua kegiatan pokok, yaitu: a. mengurangi limbah; b. penanganan limbah. Selanjutnya pasal 11 ayat 1 menjelaskan tiga pokok pelaksanaan kegiatan pengurangan sampah, yaitu: a. pembatasan timbulan sampah; b. daur ulang sampah; c. penggunaan kembali limbah. Sampah yang tidak dikelola dengan baik maka akan berdampak pada kehidupan manusia sehingga diperlukan pengelolaan secara komprehensif dan integrasi dari hulu hingga hilir sehingga bisa bermanfaat kembali baik secara ekonomi, menyehatkan masyarakat, aman bagi lingkungan dan dapat mengubah perilaku manusia untuk bertanggung jawab terhadap kehidupannya.

Daur ulang, pembakaran dan penguburan merupakan beberapa cara yang dilakukan dalam menangani sampah plastic (Septiani et al., 2019). Perlu diperhatikan ketika melakukan pembakaran sampah plastik ini berbahaya bagi makhluk hidup karena menghasilkan zat yang beracun sedangkan penguburan tidak efektif karena plastik sangat sulit berdegradasi. Sehingga cara efektif untuk mengurangi pencemaran dan mengurangi timbulan sampah plastik dapat dilakukan daur ulang untuk menggunakan kembali material limbah yang bisa dimanfaatkan. Aktivitas daur ulang sampah plastik memiliki potensi ekonomi dengan tiap pelaku pasar daur ulang baik dari pemulung, tukang loak sampai penggiling memiliki tingkat pembelian dan penjualan yang berbeda-beda sehingga residu timbunan sampah menurun (Kustanti et al., 2020).

Sosialisasi merupakan salah satu cara yang dapat diupayakan suatu badan kesehatan untuk meningkatkan pemahaman akan pentingnya pengelolaan sampah masyarakat. Hal ini dibuktikan oleh adanya sosialisasi pengolahan sampah rumah tangga dan pelatihan pembuatan kerajinan tangan dari koran bekas yang dilakukan di Kecamatan Petir, Kabupaten Serang. berdampak besar terhadap pemahaman peserta rata-rata 80% pada kegiatan *community based participatory action* tentang sosialisasi pengolahan sampah rumah tangga dan pelatihan pembuat kerajinan tangan dari koran bekas di Desa Petir memberikan respon yang baik, yang dapat menyadarkan masyarakat Desa Petir untuk dapat bijaksana mengolah sampah dan dapat membuat kerajinan tangan dari sampah yang masih bisa dipakai dan di daur ulang yang dapat bernilai ekonomis (Agus et al., 2019).

Implementasi pengelolaan sampah juga dapat diterapkan pada pengelolaan limbah sisa makanan, hal ini telah dilaksanakan di beberapa negara secara terpadu dalam sistem pengelolaan sampah skala kota di mana kunci keberhasilannya berupa pemilihan sampah makanan untuk memaksimalkan potensi pemanfaatannya di tahap penanganan selanjutnya, konsep ini bisa diaplikasikan di Indonesia terlebih dengan mempertimbangkan proporsi sampah makanan yang cukup signifikan ditemui dalam aliran sampah di area perkotaan (Chaerul & Zatadini, 2020). Penerapan pengelolaan sampah dengan metode *ekobrik* merupakan cara pengelolaan sampah berbasis *recycle* pada limbah botol plastik yang diisi dengan bahan non-organik hingga menjadi sangat padat dan keras (Nirmalasari et al., 2021). Pengelolaan sampah plastic juga dapat dijadikan sebagai inovasi produk UMKM yang bertujuan untuk meningkatkan kreatifitas masyarakat (Pratami et al., 2021). Hal tersebut juga direkomendasikan diterapkan oleh generasi penerus bangsa sebagai tugas P5 dalam keiatan sekolah seperti halnya membuat bunga hias dari bahan limbah anorganik (Rosmi et al., 2020).

Pengelolaan sampah sudah banyak diterapkan di masyarakat diantaranya yaitu pengelolaan sampah dengan penerapan tempat pembuangan sementara di Kota Manado yang menerapkan metode *reduce, reuse* dan *recycle* telah berjalan secara efektif dan berhasil diterapkan sehingga dapat mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan sebanyak 48.400 liter/hari yang dibawa ke TPA serta memberikan keuntungan lainnya (Lawa et al., 2021). Selain itu, pengelolaan sampah berbasis TPA di Kota Klaten juga menerapkan system *reduce, reuse, dan recycle*, dengan jumlah sampah keseluruhan yang terdiri dari 70% dari sampah yang ada yang dikelola sebagai kompos dan didaur ulang anorganik hanya sekitar 2%, sedangkan sisanya ditimbun sebesar 10%, dan dibakar 10% serta 8% sampah tidak terangkut. Sehingga dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa kabupaten Klaten berhasil mengkoordinasi pemanfaatan sampah anorganik secara komersial, dengan adanya pelatihan untuk anggota dan pengurus bank sampah menambahkan variasi produk daur ulang sehingga sampah yang diolah semakin banyak dan pendapatan juga meningkat (Istiqomah et al., 2019). Implementasi kebijakan pengaturan pengelolaan sampah itu sangat banyak manfaatnya, baik secara social maupun ekonomi hal ini telah dibuktikan oleh pengelolaan sampah plastik di kelurahan Pedungan melalui bank sampah telah berhasil mengelola sampah plastik untuk didaur ulang kembali menjadi barang yang memiliki daya guna serta memiliki nilai ekonomis (DWIYANA PUTRA et al., 2021). selain itu pengelolaan sampah palstik juga dapat mendukung upaya kebersihan lingkungan agar masyarakat hidup sehat, tentram, dan sejahtera (Yuliadi et al., 2017).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengelolaan sampah plastik di Wonosobo dengan populasi masyarakat yang semakin meningkat sehingga mempengaruhi potensi timbulnya sampah plastik yang masih dianggap biasa oleh masyarakat sekitar. Dengan demikian, dilakukan analisis pengelolaan sampah di salah satu pengepul sampah di Desa Siwuran, Kecamatan Garung, Kabupaten Wonosobo.

METODE

Lokasi observasi adalah di Pengelolaan barang bekas di Dusun Siwuran, Desa Kalijeruk, Kecamatan Garung, Kabupaten Wonosobo. Penelitian ini menggunakan metode observasi dan wawancara. Wawancara dilakukan pada pengelolaan barang bekas di Dusun Kalijeruk Desa Siwuran, dengan mewawancarai dua narasumber yaitu pemilik dari pengelolaan barang bekas dan karyawan. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari narasumber terkait sistem pengelolaan sampah plastik. Kemudian data hasil observasi dan wawancara diolah secara sistematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Usaha Pengelolaan Sampah

Usaha pengelolaan sampah di Kalijeruk 005/004 Desa Siwuran Kecamatan Garung Kabupaten Wonosobo dikelola oleh Bapak Roslan bersama 10 karyawannya. Usaha ini dirintis sejak tahun 2022. Usaha pengelolaan sampah ini menerima pemasokan sampah dari pengepul sampah di depan RSUD Wonosobo, Mlipak, Kalibawang, Kaliwiro, dan Kebumen, jenis sampah tersebut diantaranya yaitu:

1. Sampah plastik, sampah ini terdiri dari beberapa bahan yang terbuat dari plastik dan tidak dapat dihancurkan tanpa adanya alat pembantu.
2. Sampah kardus, sampah ini merupakan sampah yang berbahan dasar kertas yang dapat dikelola kembali menjadi bahan serupa seperti kardus, karton, atau kertas. Dalam pengelolaan sampah kardus ini biasanya dilakukan daur ulang (recycle).
3. Sisa besi, sampah ini biasanya berasal dari sisa material bangunan, yang kemudian diolah kembali untuk dijadikan benda baru dengan metode daur ulang.

Dari jenis jenis pemasokan sampah tersebut, sampah yang diolah hanyalah sampah plastik sedangkan untuk sampah kardus dan besi langsung dijual tanpa melalui proses pengelolaan. Adapun proses pengelolaan sampah plastik meliputi beberapa tahap diantaranya yaitu sebagai berikut.

Langkah pertama adalah melakukan sortir berdasarkan bahan serta warnanya. Berikut merupakan hasil dokumentasi kegiatan penyortiran sampah di Siwuran, Garung, Wonosobo.



Gambar 1. *Penyortiran Sampah*

Pada proses penyortiran sampah ini, pemilik melakukan pengelompokan sampah berdasarkan dengan jenisnya. Dimana sampah anorganik dan organik dipisah, selain itu sampah anorganik juga dikelompokkan menjadi dua yaitu sampah anorganik dengan bahan kuat dan tidak kuat. Artinya sampah bahan anorganik kuat adalah sampah plastic yang masih bisa digunakan kembali tanpa harus didaur ulang, sedangkan sampah anorganik bahan tidak kuat adalah jenis sampah plastic yang memang sudah tidak layak pakai tanpa adanya proses daur ulang terlebih dahulu. Pada proses ini juga dilakukan penyortiran sampah sesuai dengan warnanya, hal ini agar mempermudah proses daur ulang sampah plastic untuk dijadikan produk baru yang estetik dan tentunya memiliki nilai jual yang tinggi.

Kemudian langkah kedua yaitu melakukan pencacahan dengan alat dibawah ini yang sekaligus mencuci menggunakan sabun agar terbebas dari debu dan polusi. Berikut merupakan hasil dokumentasi kegiatan pencacahan sampah di Siwuran, Garung, Wonosobo.





Gambar 2. *Pencacahan Sampah*

Prinsip kerja pada mesin pencacah plastik ini yaitu dengan memasukan limbah plastik yang telah dikumpulkan dan telah dipilih kedalam corong mesin bagian atas kemudian mesin dinyalakan dengan menggunakan motor bensin, setelah mesin menyala maka motor akan menggerakkan pulley yang dihubungkan dengan v-belt sehingga dapat memutar poros yang terhubung dengan pisau. Mesin pencacah plastik yang menggunakan amany gunting, amanya gunting pasti ada dua buah bilah mata gunting. Mata pisau ini terdiri dari pisau gerak dan mata pisau tetap. Mata pisau gerak tempelkan pada poros (shaft), sedangkan pisau tetapnya ditempelkan pada body.

Kemudian langkah yang ketiga adalah melakukan pengeringan plastik yang sudah dicacah menggunakan mencuci baju dengan perintah spin atau peras. Berikut merupakan hasil dokumentasi kegiatan pengeringan sampah di Siwuran, Garung, Wonosobo. Adapun proses pengeringan ini pada saat musim panas cukup dilakukan selama 2 jam maka plastik yang terceceh sudah siap di packing



Gambar 3. *Proses Pengeringan Sampah Plastik*

Kemudian langkah keempat adalah melakukan packingan dengan sesuai dengan jenis plastik. Berikut merupakan hasil dokumentasi kegiatan packingan hasil olahan sampah di Siwuran, Garung, Wonosobo.



Gambar 5. *Packingsan Sampah Plastik Yang Telah Diolah*

Hasil dari packingsan tersebut maka akan dilakukan penimbangan setiap bulan sekali dan akan dilakukan setor ke pabrik Jakarta, yang kemudian sampah akan didaur ulang menjadi ember dan sejenisnya agar dapat diperjualbelikan kembali menjadi barang yang bermanfaat.

B. Dampak Pengelolaan Sampah di Desa Siwuran Garung

Dengan adanya usaha pengelolaan sampah di Desa Siwuran Garung memberikan dampak bagi masyarakat sekitar, diantaranya yaitu:

1. Penciptaan lapangan kerja

Usaha pengelolaan barang bekas di Kalijeruk, Garung, Wonosobo dapat memberikan lapangan kerja bagi masyarakat sekitar, terutama bagi mereka yang tidak memiliki keterampilan khusus atau pendidikan formal yang tinggi. Dengan adanya usaha pengelolaan barang bekas ini, dapat menambah penghasilan warga sekitar sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan keluarganya.

2. Meningkatkan ekonomi masyarakat

Dengan adanya usaha pengelolaan barang bekas di Kalijeruk, Garung, Wonosobo, masyarakat dapat menjual barang barang bekas dengan harga yang wajar. Selain itu, pengelolaan barang bekas dapat membantu masyarakat menghemat biaya pengelolaan sampah dan memanfaatkan barang yang sebelumnya dianggap tidak berguna menjadi barang yang dapat menghasilkan uang

3. Peningkatan kesadaran lingkungan

Usaha pengelolaan barang bekas di Kalijeruk, Garung, Wonosobo dapat membantu meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan masyarakat. Dengan memanfaatkan barang barang bekas sebagai bahan baku, masyarakat dapat membantu mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir dan meminimalisasi dampak negatif pada lingkungan.

4. Mengurangi jumlah sampah

Pengelolaan barang bekas dapat membantu mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir. Dengan memanfaatkan barang barang bekas sebagai bahan baku, masyarakat dapat membuat produk baru yang memiliki nilai jual dan mengurangi jumlah sampah yang harus dibuang.

5. Mengurangi risiko kebakaran

Barang bekas yang berserakan di sekitar rumah atau di tempat pembuangan sampah ilegal dapat menjadi faktor risiko kebakaran yang tinggi. Dengan adanya usaha pengelolaan barang bekas di Kalijeruk, Garung, Wonosobo, barang bekas dapat diatur dengan baik dan disimpan dengan aman, sehingga dapat mengurangi risiko kebakaran.

6. Peningkatan kesehatan masyarakat

Usaha pengelolaan barang bekas di Kalijeruk, Garung, Wonosobo dapat membantu meningkatkan kesehatan masyarakat, terutama dengan mengurangi jumlah sampah yang berserakan di lingkungan sekitar. Dengan adanya usaha pengelolaan barang bekas yang terorganisir dengan baik, masyarakat dapat menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan sekitar.

Kegiatan pengelolaan barang bekas di Kalijeruk, Garung, Wonosobo juga dapat membantu meningkatkan hubungan sosial antar warga dengan pemerintah setempat.

PENUTUP

Sampah adalah bahan sisa, baik bahan-bahan yang sudah tidak digunakan lagi (barang bekas) maupun bahan yang sudah diambil bagian utamanya yang dari segi ekonomis, sampah adalah bahan buangan yang tidak ada harganya dan dari segi lingkungan, sampah adalah bahan buangan yang tidak berguna dan banyak menimbulkan masalah pencemaran dan gangguan pada kelestarian lingkungan. Limbah padat atau sampah yang bersumber dari limbah rumah tangga berupa sampah organik dan anorganik. Salah satu cara melestarikan lingkungan adalah dengan cara pengelolaan sampah dengan metode pengolahan sampah yang baik, adapun cara pengelolaan sampah tersebut diantaranya; mengadakan pemilahan sampah basah (organik) dan sampah kering (anorganik) oleh masing-masing rumah tangga, pewadahan yang direncanakan adalah pola individual, pengumpulan sampah, pengangkutan sampah, pembangunan tempat pembuangan sampah, dan pengolahan sampah dengan metode 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Pengelolaan sampah di Desa Siwuran, Garung menggunakan metode 3R yaitu *reduce* atau mengurangi sampah plastik yang ada di daerah Wonosobo. Hal ini dilakukan dengan cara menghancurkan sampah plastik menjadi serpihan plastik yang dijual ke pabrik Jakarta untuk dijadikan bahan baku ember (*Recycle*) dan dari hasil ember daur ulang tersebut dapat diperjualbelikan kembali kepada masyarakat untuk digunakan sesuai dengan kebutuhannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing Pendidikan Fisika Universitas Sains Al Qur'an Jawa Tengah berkat dukungannya sehingga penulisan artikel ini dapat diselesaikan tepat waktu. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada pemilik usaha pengelolaan barang bekas di Desa Siwuran yang telah bersedia menerima peneliti juga tak lupa ucapan terima kasih kepada pihak pengelola jurnal *Optika: Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Flores* atas ketersediaannya menerima, merevisi, dan mempublikasikan artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, R. N., Oktaviyanthi, R., & Sholahudin, U. (2019). 3R: Suatu Alternatif Pengolahan Sampah Rumah Tangga. *Kaibon Abhinaya : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 72. <https://doi.org/10.30656/ka.v1i2.1538>
- Arifin. (2017). Dampak Sampah Plastik Bagi Ekosistem Laut. *Buletin Matric*, 14(1), 44–48. <http://www.poltekkp-bitung.ac.id/batampung/file/7-pi-sampah-plastik.pdf>
- Assagaff, F., Ningsih, T. A., Basri, L., Mayfitriana, & Sarira, D. R. I. (2019). *Pengolahan Sampah Rumah Tangga*.
- Chaerul, M., & Zatadini, S. U. (2020). Perilaku Membuang Sampah Makanan dan Pengelolaan Sampah Makanan di Berbagai Negara: Review. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(3), 455–466. <https://doi.org/10.14710/jil.18.3.455-466>
- Danang Aji Kurniawan, D. A. K., & Ahmad Zaenal Santoso, A. Z. S. (2021). Pengelolaan Sampah di daerah Sepatan Kabupaten Tangerang. *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 31–36. <https://doi.org/10.34306/adimas.v1i1.247>
- DWIYANA PUTRA, I. M. O., Sugiarta, I. N. G., & Suryani, L. P. (2021). Pengelolaan Sampah Plastik Rumah Tangga dalam Rangka Pencegahan Pencemaran Lingkungan (Study di Lingkungan Kelurahan Pedungan Kecamatan Denpasar Selatan Kota Denpasar). *Jurnal Konstruksi Hukum*, 2(1), 86–91. <https://doi.org/10.22225/jkh.2.1.2974.86-91>
- Istiqomah, N., Mafruhah, I., Gravitaniani, E., & Supriyadi, S. (2019). Konsep Reduce, Reuse, Recycle dan Replace dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Desa Polanharjo Kabupaten Klaten. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 8(2), 30–38. <https://doi.org/10.20961/semar.v8i2.26682>
- Kustanti, R., Rezagama, A., Ramadan, B. S., Sumiyati, S., Samadikun, B. P., & Hadiwidodo, M. (2020). Tinjauan Nilai Manfaat pada Pengelolaan Sampah Plastik Oleh Sektor Informal (Studi Kasus: Kecamatan Purwodadi, Kabupaten Grobogan). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(3), 495–502. <https://doi.org/10.14710/jil.18.3.495-502>
- Lawa, J. I. J., Mangangka, I. R., & Riogilang, H. (2021). Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah (TPS) 3R Di Kecamatan Mapanget Kota Manado. *Tekno*, 19, 77–89. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/tekno/article/view/35036%0Ahttps://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/tekno/article/download/35036/32820>
- Nirmalasari, R., Ari Khomsani, A., Nur'aini Rahayu, D., Lidia, L., Rahayu, M., Anwar, M. R., Syahrudin, M., Jennah, R., Syafiyah, S., Suriadi, S., & Setiawan, Y. (2021). Pemanfaatan Limbah Sampah Plastik Menggunakan Metode Ecobrick di Desa Luwuk Kanan. *Jurnal SOLMA*, 10(3), 469–477. <https://doi.org/10.22236/solma.v10i3.7905>
- Pratami, S., Hertati, L., Puspitawati, L., Gantino, R., & Ilyas, M. (2021). Teknologi Inovasi Pengolahan Limbah Plastik Menjadi Produk UMKM Guna Menopang Ekonomi Keluarga Dalam Mencerdaskan Keterampilan Masyarakat. *GLOBAL ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.51577/globalabdimas.v1i1.59>
- Rosmi, F., Sari, D. A., & Imawati, S. (2020). Upaya Meningkatkan Pengetahuan dalam Memanfaatkan Sampah Plastik Melalui Kerajinan Bunga dari Kantong Kresek di RT 001. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1–10.
- Septiani, B. A., Arianie, D. M., Risman, V. F. A. A., Handayani, W., & Kawuryan, I. S. S. (2019). PENGELOLAAN SAMPAH PLASTIK DI SALATIGA: Praktik, dan tantangan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(1), 90. <https://doi.org/10.14710/jil.17.1.90-99>
- Utami, M. I., & Fitria Ningrum, D. E. A. (2020). Proses Pengolahan Sampah Plastik di UD Nialdho Plastik Kota Madiun. *Indonesian Journal of Conservation*, 9(2), 89–95. <https://doi.org/10.15294/ijc.v9i2.27347>

Yuliadi, L. P. S., Nurruhwati, I., & Astuty, S. (2017). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Pesisir Untuk Mendukung Kebersihan Lingkungan Dalam Upaya Mengurangi Sampah Plastik Dan Penyelamatan Pantai Pangandaran. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 14–18.