



## Recycle Sampah Plastik di Era Digital untuk Menjaga Estetika Lingkungan di Kota Madiun

**<sup>1</sup>\*Novia Citra Paringsih, <sup>1</sup>Alfian Chrisna Aji, <sup>1</sup>Wahyu Joko Santoso, <sup>1</sup>Dwi Safi'i, <sup>1</sup>Lilik Tri Rahayu, <sup>2</sup>Istigomah Bekthi Utami, <sup>3</sup>Santhyami**

<sup>1</sup>Ilmu Lingkungan, Fakultas Ilmu Formal Ilmu Terapan, Universitas Muhammadiyah Madiun, Jawa Timur.

<sup>2</sup>Ilmu Kesejahteraan Sosial, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Muhammadiyah Madiun, Jawa Timur.

<sup>3</sup>Biologi Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jawa Tengah

\*Corresponding Author e-mail: [nparingsih@gmail.com](mailto:nparingsih@gmail.com)

**Received: Oktober 2023; Revised: November 2023; Published: November 2023**

**Abstrak:** Sampah merupakan permasalahan yang sangat meresahkan bagi masyarakat mulai zaman dahulu hingga kini. Penggolongan sampah meliputi organik dan non organik. Non organik khususnya plastik sangat sulit terdaur ulang. Oleh karenanya keberadaan sampah plastik di tengah-tengah masyarakat yang semakin banyak menjadikan perhatian untuk menemukan bagaimana cara pengolahannya yang tepat dan tidak menyebabkan kerugian bagi lingkungan. Tujuan pengabdian adalah membuat pemberdayaan masyarakat terkait pengolahan sampah plastik di era digital dan memberikan edukasi kepada masyarakat Banjarejo, Kota Madiun terkait dengan pengolahan sampah plastik pada 25 anggota bank sampah. Metode yang dipakai dalam pengabdian adalah melakukan survei lokasi dan masyarakat anggota bank sampah, pelaksanaan sosialisasi, pengumpulan sampah plastik dan pelatihan, pembuatan dan pengenalan digital market. Hasilnya adalah 25 anggota Bank Sampah Sedoro Asri Banjarejo sebagai mitra sangat antusias dalam mengikuti pengabdian. Rekomendasi yang diberikan adalah meningkatkan kerja sama dengan pemerintah setempat dengan konsep PENTAHelix, atau multi pihak, unsur pemerintah, akademisi, badan dan atau pelaku usaha, masyarakat atau komunitas, dan media massa berkolaborasi serta berkomitmen untuk mencapai tujuan yang sama.

**Kata Kunci:** Digital, Plastik, Sampah.

## Recycle Plastic Waste in the Digital Era to Maintain Environmental Aesthetics in Madiun City

**Abstract:** Garbage is a very troubling problem for people from ancient times until now. The classification of waste includes organic and non-organic. Non-organic, especially plastic, is very difficult to recycle. Therefore, the existence of plastic waste in the midst of society is increasingly making attention to find out how to process it properly and not cause harm to the environment. The purpose of the service is to empower the community regarding the processing of plastic waste in the digital era and provide education to the people of Banjarejo, Madiun City regarding the processing of plastic waste for 25 members of the waste bank. The method used in the community service is to survey the location and community members of the waste bank, carry out outreach, collect plastic waste and train, create and introduce digital markets. The result is that 25 members of the Sedoro Asri Banjarejo Garbage Bank as partners are very enthusiastic in participating in the service. The recommendation given is to increase cooperation with the local government with the PENTAHelix concept, or multi-stakeholders, elements of government, academia, agencies and or business actors, communities or communities, and the mass media collaborate and are committed to achieving the same goals.

**Keywords:** Digital, Plastic, Garbage.

**How to Cite:** Paringsih, N. C. P., Aji, A. C., Santoso, W. J., Safi'i, D., Rahayu, L. T., Utami, I. B., & Santhyami, S. (2023). Recycle Sampah Plastik di Era Digital untuk Menjaga Estetika Lingkungan di Kota Madiun . Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service), 5(4), 694–701. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v5i4.1349>



## PENDAHULUAN

Persoalan lingkungan yang dihadapi tentang sampah sangat beraneka ragam, mulai dari bau dan menurunnya nilai estetika suatu lingkungan. Hal tersebut terjadi karena dari aspek sosial masyarakat yang masih belum disiplin, apalagi memilah sampah yang organik dan nonorganik (Bui *et al.*, 2019). Pengolahan sampah yang terstruktur dan jelas, bisa meningkatkan mutu kehidupan masyarakat dari segi lapangan kerja dan pendapatan perekonomian. Ketika produk dari sampah plastik bisa mendapat hati di kalangan konsumen, maka potensi dan peluang usaha masyarakat dari aspek pemanfaatan sampah yang bahan bakunya sangat melimpah di masyarakat akan meningkat. Akan tetapi semua itu tidak terlepas dari model produksi dan usahanya (Horodytska *et al.*, 2018; Kerdlap *et al.*, 2021).

Mayoritas masyarakat Indonesia masih gemar dalam menggunakan plastik maupun barang berbahan plastik. Hal tersebut terjadi karena mengingat bahwa kualitas peralatan berbahan plastik tahan lama (Hidayat *et al.*, 2019). Akan tetapi karena terlalu banyak produk plastik yang digunakan oleh masyarakat Indonesia, mereka tidak menyadari bahwa plastik dapat mengganggu lingkungan karena bersifat nonbiodegradable (Maitlo *et al.*, 2022). Kondisi plastik yang susah terurai menyebabkan pencemaran bagi lingkungan (Hermawan *et al.*, 2017).

Komitmen dalam mengurangi sampah dengan program 3R (mengurangi, menggunakan kembali, mendaur ulang) hingga 30% sampai tahun 2025 telah digaungkan oleh pemerintah (Widodo *et al.*, 2020). Sampah plastik yang tidak dapat diuraikan oleh mikroorganisme mengakibatkan gangguan bagi kelangsungan hidup organisme tanah (Okatama, 2010). Kondisi tersebut mengakibatkan tumbuhan, organisme tanah, seperti cacing akan terganggu karena oksigen berkurang (Hidayat *et al.*, 2019). Sampah plastik yang dibakar menyebabkan pencemaran udara dan gangguan bagi kesehatan manusia khususnya balita (Wahyudi, *et al.*, 2018).

Permasalahan mitra yang sedang terjadi saat ini adalah banyaknya sampah plastik yang dihasilkan oleh masyarakat khususnya di Banjarejo. Kelompok Bank Sampah Sedoro Asri yang terdiri dari 25 anggota aktif setiap bulannya mengumpulkan sampah plastik untuk diambil oleh pengepul dan ditukar dengan uang, total dalam satu bulan bisa terkumpul sebanyak 1 ton sampah plastik. Akan tetapi perolehan uang yang mereka dapatkan tidak seberapa. Anggota Bank Sampah Sedoro Asri mayoritas adalah ibu-ibu rumah tangga, dengan intensitas waktu di rumah yang sangat lama. Kondisi tersebut akhirnya terbentuklah gagasan dalam pengabdian pada masyarakat di bidang lingkungan dalam melakukan *recycle* sampah plastik untuk menaikkan nilai fungsi dan juga nilai ekonomi dari sampah plastik tersebut.

Tujuan pengabdian tentang recycle sampah plastik di era digital dalam menjaga estetika lingkungan di Banjarejo, Kecamatan Taman, Kota Madiun adalah sebagai pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di kalangan masyarakat sekitar, khususnya kelompok Bank Sampah. Adanya pengabdian tersebut, harapannya masyarakat bisa mengetahui dan

memahami tentang melakukan *recycle* sampah plastik. Masyarakat juga bisa memahami cara mengaitkan produk sampah plastik dengan era digital yang ada di kota madiun dalam hal pemasaran. Hal tersebut sesuai dengan SDGs pada point ke 12, yang berbunyi konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab.

## METODE PELAKSANAAN

Mekanisme pengabdian, pertama melakukan survei dan persiapan, kegiatan tersebut dilakukan antara tim pengabdian kepada pengurus Bank Sampah Sedoro Asri Banjarejo sebagai mitra. Tahap kedua adalah pelaksanaan sosialisasi terkait dengan pengolahan sampah plastik yang dilakukan antara tim pengabdian kepada pengurus bank sampah dan anggota bank sampah. Sosialisasi tersebut dilakukan dengan tujuan sebagai wadah untuk pembinaan dan pembekalan kepada mitra dalam pentingnya menjaga lingkungan khususnya dari sampah plastik yang memiliki sifat ninbiodegradable. Tahap ketiga adalah pengumpulan sampah plastik dan pelaksanaan pelatihan yang dilakukan antara tim pengabdian dan anggota bank sampah. Tahap keempat adalah pengenalan dan pembuatan digital market yang dilakukan oleh tim pengabdian dan kemudian diserahkan kepada ketua bank sampah untuk dikelola dalam penjualan produk dari sampah plastik. Harapannya dari ketua bank sampah yang mengelola digital market bisa sebagai jembatan dalam transfer knowledge kepada anggota bank sampah. Tahap ke lima adalah monitoring dan evaluasi dari Dosen penyelenggara pengabdian kepada pengurus dan anggota bank sampah.

Dalam pengabdian tentang *Recycle* sampah plastik ini ada beberapa pihak yang terlibat di dalamnya. Pihak tim pengabdian dan pihak masyarakat. Pihak masyarakat terdiri dari pengurus bank sampah dan anggota aktif bank sampah. Anggota aktif bank sampah tersebut setiap bulannya rutin dalam menyetor sampah plastik ke bank sampah tesrebut.

Tiap bulan sampah plastik yang terkumpul dengan total 1 Ton. Akan tetapi belum ada alternatif lain dalam memanfaatkan sampah plastik menjadi produk yang memiliki nilai fungsi dan nilai ekonomi yang lebih secara berkelanjutan. Adanya *smart city* yang dimiliki Kota Madiun, bisa dikolaborasikan dalam media pemasaran produk sampah plastik ke dalam digital market. Dengan pembuatan digital market, bisa menjadi wadah dalam menampung produk hasil sampah plastik. Adanya metode digital bisa mempercepat terjadinya perubahan (Widodo *et al.*, 2020).

Data yang diperoleh terdiri dari data primer dan skunder. Pengumpulan data primer melalui wawancara kepada pengurus bank sampah dan anggota bank sampah, pengumpulan data skunder dilakukan melalui literatur yang relevan. Wawancara dilakukan secara lansung dan melalui pengisian questioner. Alat dan bahan yang digunakan terdiri dari peralatan dan bahan dalam membuat produk kerajinan sampah plastik. Dalam mengukur keberhasilan pengabdian, dilihat dari respon masyarakat terhadap rangkaian acara pengabdian, tindak lanjut dari masyarakat, dan monitoring pasca pengabdian. Analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif (Andriyani *et al.*, 2020). Indikator capaian tujuan dari pengabdian ini adalah adanya perubahan pola pikir yang terjadi di lingkungan dan masyarakat. Masyarakat lebih bisa menjaga estetika lingkungan dari sampah plastik, hal

tersebut terbukti dengan atensi masyarakat dalam mengumpulkan sampah plastik yang dihasilkan tiap hari. Masyarakat semakin terbuka wawasannya dalam melakukan *recycle* sampah plastik menjadi produk kerajinan yang memiliki nilai ekonomi tinggi, jika dibandingkan dengan sampah plastik mentah yang belum ada perlakuan. Masyarakat semakin mengenal dan tidak asing lagi dengan pengoperasian media pemasaran berbasis digital atau secara online shop dalam mempromosikan produk kerajinan sampah plastik.

## **HASIL DAN DISKUSI**

Hasil pengabdian diperoleh bahwa masyarakat sangat antusias mengikuti *recycle* sampah plastik. Hal tersebut dibuktikan dalam peran dan kehadiran dalam mengikuti rangkaian kegiatan pengabdian, dan output yang dihasilkan warga pasca mengikuti rangkaian acara pengabdian. Selain itu kondisi tersebut juga ditunjang dengan perolehan sampah plastik yang tinggi tiap bulannya yaitu mencapai 1 Ton. Potret kondisi yang demikian tim pengabdian akhirnya membuat suatu solusi terkait dengan pemanfaatan sampah plastik supaya tetap memiliki nilai fungsi dan ekonomi dikaitkan dengan *smart city* yang ada di Kota Madiun. Kondisi yang demikian disertai dengan fasilitas yang ada, maka dari tim pengabdian membuat digital market sebagai suatu media dalam penjualan produk hasil *recycle* sampah plastik supaya memiliki nilai fungsi dan nilai ekonomi serta bisa menjaga kondisi lingkungan secara berkelanjutan.

Sesuai dengan SDGs bahwa pengabdian ini masuk pada point ke 12, yang berbunyi konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab. Artinya kita sebagai masyarakat dalam mengkonsumsi dan menggunakan suatu produk yang akan menimbulkan hasil keluaran berupa sampah, maka kita harus cerdas dan tepat dalam mengolah dan mengelola luaran yang tidak berguna menjadi luaran yang mempunya nilai fungsi dan nilai ekonomi. Harapannya dengan menganut prinsip tersebut kondisi lingkungan semakin terawatt dan terjaga keberadaannya. Lingkungan bisa terhindar dari pencemaran dan tumpukan sampah, terutama sampah non organik yang memiliki sifat *nonbiodegradable* dengan kata lain susah untuk terurai. Selain itu dengan adanya pengabdian ini, bisa mengubah paradigma masyarakat menuju ke arah yang lebih baik dan ramah lingkungan. Perubahan paradigma masyarakat mengenai sampah perlu dilakukan secara berkelanjutan. Edukasi kesadaran dan keterampilan warga untuk pengelolaan sampah dengan penerapan prinsip *reduce, reuse, recycle and replant* (4R) penting dalam penyelesaian masalah sampah melalui pengelolaan sampah sejak dari sumbernya (Astoria *et al.*, 2016; Pasende *et al.*, 2021).

Kendala yang dihadapi dalam pengabdian ini adalah, menstabilkan semangat dan ide produk *recycle* sampah plastik yang dimiliki oleh para kelompok bank sampah. Menjaga konsistensi dan kekompakan kelompok bank sampah dalam mengelola digital market sebagai wadah penjualan dari hasil *recycle* sampah plastik. Menjaga eksistensi produk supaya tidak terkikis oleh zaman dan tetap mendapat hati di kalangan konsumen. Akan tetapi semua itu bisa teratasi seiring tingkat kesadaran masyarakat yang meningkat. Terkait pengolahan dan pengelolaan sampah plastik yang tepat akan menaikkan nilai fungsi dan nilai ekonomi (Andriyani *et al.*, 2020).

Secara keseluruhan kegiatan pengabdian dilakukan melalui berbagai macam tahap terdiri dari survei dan persiapan. Tahap ini tim pelaksana mengunjungi mitra Bank Sampah Sedoro Asri untuk melakukan diskusi tentang pengabdian kepada masyarakat meliputi waktu dan jadwal pelaksanaan, personel yang dilibatkan, sarana dan prasarana yang dibutuhkan. Dalam hal ini koordinasi sangatlah penting dilakukan antara tim pengabdian dengan pengurus Bank Sampah beserta masyarakat sekitar (Mahyudin, 2017).



**Gambar 1.** Survei dan Persiapan

Pelaksanaan sosialisasi. Terkait dengan pengolahan sampah plastik, disesuaikan dengan jadwal dan waktu yang disepakati oleh Dosen dengan masyarakat yang tergabung dalam anggota Bank Sampah Sedoro Asri Banjarejo, Taman, Kota Madiun.



**Gambar 2.** Sosialisasi

Pengumpulan sampah plastik dan pelaksanaan pelatihan kepada anggota Bank Sampah Sedoro Asri. Pada tahap ini, tim pelaksana pengabdian dan anggota bank sampah melakukan pengumpulan sampah plastik untuk dibawa ke lokasi pengabdian, dan mengadakan pelatihan kepada warga masyarakat untuk mengolah sampah plastik. Sampah plastik dalam mengolahnya terdapat 4 (empat) prinsip yang menyertainya yaitu *reduce* (mengurangi), *reuse* (memakai kembali), *recycle* (mendaur ulang), *replace* (mengganti) (Ambieres, 2019; Klemes *et al.*, 2021). Munculnya prinsip tersebut dalam pengolahan sampah plastik dikarenakan sampah plastik

merupakan sampah yang bersifat nonbiodegradable atau susah terurai (Ragaert *et al.*, 2017). Dalam pengabdian ini sampah plastik diolah menggunakan prinsip recycle atau mendaur ulang menjadi barang yang memiliki nilai fungsi dan nilai ekonomi. Dengan adanya tambahan kegiatan yang bisa membuka lapangan kerja baru, diharapkan semakin meningkatkan nilai perekonomian masyarakat sekitar.



**Gambar 3.** Pelatihan

Pembuatan dan pengenalan *digital market*. Akun *digital market* yang telah diserahkan kepada pengurus Bank Sampah Sedoro Asri untuk dioperasikan dalam penjualan produk sampah plastik. Digital market merupakan

Pemasaran digital adalah suatu kegiatan pemasaran atau promosi sebuah merek atau produk menggunakan media digital atau internet dengan tujuan untuk menarik konsumen atau calon konsumen secara cepat (Nielsen *et al.*, 2019). Berikut merupakan Akun *digital market*.



**Gambar 4.** Akun Rupasindo

Peningkatan pengetahuan pasca pengabdian ini adalah, masyarakat lebih memahami dalam hal melakukan *recycle* sampah plastik menjadi produk yang memiliki nilai fungsi dan nilai ekonomi. Masyarakat semakin memahami tentang penjualan produk melalui digital market. Estetika lingkungan semakin terjaga. Dampak positif lain dari pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan kreativitas terkait dengan membuat produk dari hasil *recycle* sampah plastik.



**Gambar 5.** Produk Hasil *Recycle* Sampah Plastik

### KESIMPULAN

Banyak cara yang bisa dilakukan untuk meningkatkan nilai ekonomi masyarakat akan tetapi tetap menjaga kondisi lingkungan supaya tetap bersih. Salah satunya dengan mengolah sampah plastik menjadi produk yang mempunyai nilai fungsi dan nilai ekonomi. Dalam pengabdian ini masyarakat semakin memahami akan fungsi penting dari *recycle* sampah plastik yang memiliki sifat *nonbiodegradable*. Masyarakat semakin memahami cara pengoperasian digital market dan juga cara pemasaran produk. Kreativitas masyarakat dalam pembuatan produk dari sampah plastik semakin meningkat, hal tersebut didukung dengan adanya produk hasil *recycle* sampah plastik yang beranekaragam. Lingkungan sekitar semakin terjaga dari keberadaan sampah plastik.

### REKOMENDASI

Rekomendasi yang diberikan adalah meningkatkan kerja sama dengan pemerintah setempat dengan konsep PENTAHelix, atau multi pihak, unsur pemerintah, akademisi, badan dan atau pelaku usaha, masyarakat atau komunitas, dan media massa berkolaborasi serta berkomitmen untuk mencapai tujuan yang sama.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Rektor Universitas Muhammadiyah Madiun (UMMAD), Dekan Fakultas Ilmu Formal Ilmu Terapan (FIFIT) UMMAD, Ketua Program Studi Ilmu Lingkungan FIFIT UMMAD, Dosen Mitra dari Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS), Tim Pengabdian, pengurus Bank Sampah Sedoro Asri Banjarejo, Taman, Kota Madiun.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ambieres, W. (2019). Plastics recycling worldwide: current overview and desirable changes. *field actions science reports*. 19: 12-21.  
Andriyani, M., Himli, M.I. (2020). Peran Kampoeng Recycle Dalam Pembentukan Perilaku Masyarakat Peduli Sampah Di Perumahan

- Taman Gading Kabupaten Jember. *Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*. 4(2):25-30.
- Asteria, D., Heruman, H. (2016). Bank Sampah Sebagai Alternatif Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Di Tasikmalaya. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. 23(1):136-141.
- Bui N.K., Satomi T., Takahasi H. (2018). Recycling woven plastic sack waste and PET bottle waste as fiber in recycled aggregate concrete: An experimental study. *Waste Management*. 78: 79–93.
- Hermawan, R., Damar, A., Hariyadi, S. (2017). Economic Impact From Plastic Debris On Selayar Island, South Sulawesi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 9(1):327-336.
- Hidayat Y.A., Kiranamahsa S., Zamal M.A. (2019). A study of plastic waste management effectiveness in Indonesia industries. *AIMS Energy*. 7(3): 350-370.
- Horodytska O., Valdes F.J., Fullana A. (2018). Plastic flexible films waste management-A state of art review. *Waste Management*. 77: 413–425.
- Okatama, I. (2016), Analisa Peleburan Limbah Plastik Jenis Polyethylene Terphthalate (Pet) Menjadi Biji Plastik Melalui Pengujian Alat Pelebur Plastik. *Jurnal Teknik Mesin*. 5(3):20-24.
- Kerdlap, P., Purnama, A.R., Low, J.S.C., Tan, D.Z.L., Barlow, C.Y., Ramakrishna, S. (2021). Comparing the environmental performance of distributed versus centralized plastic recycling systems: Applying hybrid simulation modeling to life cycle assessment. *Journal of Industrial Ecology*. 26: 252–271.
- Klemes, J.J., Fan, Y.V., Jiang, P. (2021). Plastics: Friends or foes? The circularity and plastic waste footprint. *Energy Sources Part A Recovery Util. Environ. Eff.* 43: 1549–1565.
- Mahyudin, R.P. (2017). Kajian Permasalahan Pengelolaan Sampah dan Dampak Lingkungan di TPA (Tempat Pemrosesan Akhir). *Jurnal Teknik Lingkungan*. 3(1): 66-74.
- Maitlo, G., Ali, I., Maitlo, H.A., Ali, S., Unar, I.N., Ahmad, M.B., Bhutto, D.K., Karmani, R.K., Naich S.R, Sajjad R.U., Ali S., Afridi M.N. (2022). Plastic Waste Recycling, Applications, and Future Prospects for a Sustainable Environment. *Sustainability*. 14(18):1-27.
- Nielsen, T.D., K. Horlmburg, J. Stripple. (2019). Need a Bag? A review of public policies on plastic carrier bags Where, how, and to what effect? *Waste Management* 87: 428-440.
- Pasende, P., Tari, E. (2021). Daur Ulang Sampah di Desa Paisbuloli Sulawesi Tenggara. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 5(1):147-153.
- Ragaert K., Delva L., Geem K.V. (2017). Mechanical and chemical recycling of solid plastic waste. *Waste Management*. 69: 24–58.
- Wahyudi, J. Prayitno, H.T., Astuti, A.D. (2018). Pemanfaatan Limbah Plastik sebagai Bahan Baku Pembuatan Bahan Bakar Alternatif. *Jurnal Litbang*. 14(1):58-67.
- Widodo, A.E., Suleman. (2020). Otomatisasi Pemilah Sampah Berbasis Arduino Uno. *Indonesian Journal on Software Engineering*. 6(1):12-18.