



## Penerapan Konsep Ekonomi Sirkular Dalam Pengelolaan Sampah Untuk Menunjang Green Economy di Desa Nelayan Kondangmerak, Kabupaten Malang

Fahreza Okta Setyawan<sup>1</sup>, Defri Yona<sup>2</sup>, M. Arif Rahman<sup>3</sup>, Naufal Firdaus<sup>4</sup>,  
Mohammad Aditya Risqi<sup>5</sup>

Program Studi Ilmu Kelautan<sup>1,2,4,5</sup>, Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan<sup>3</sup>  
Universitas Brawijaya  
e-mail: [setyawan.fos@ub.ac.id](mailto:setyawan.fos@ub.ac.id)

### Abstrak

Pengelolaan sampah terus menjadi tantangan di Indonesia hingga saat ini. Beberapa daerah, termasuk desa nelayan Kondangmerak di Kabupaten Malang, Jawa Timur, masih menghadapi kendala dalam alur pembuangan sampah. Dengan lokasinya yang jauh dari pusat pemerintahan desa, 20 kepala keluarga di desa tersebut terpaksa mengelola sendiri sampah mereka. Upaya yang dilakukan melibatkan pembakaran sampah, namun hal ini menimbulkan masalah baru akibat pembakaran yang tidak sempurna. Tujuan dari kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan dan kesejahteraan masyarakat melalui kegiatan-kegiatan terkait pengelolaan sampah. Dimana dilakukan dalam berbagai metode, seperti pelatihan pengelolaan dan daur ulang sampah, pembuatan tong sampah botol plastik, dan pembuatan banner infografis tentang sampah. Hasil dari kegiatan ini mencakup peningkatan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan sampah, penggunaan tong sampah khusus plastik dan penyebaran informasi melalui banner infografi di sejumlah titik lokasi Pantai Kondangmerak.

**Kata Kunci:** *Daur ulang, Pesisir, Plastik, Sampah.*

### Abstract

Waste management remains a challenge in Indonesia to this day. Several regions, including the fishing village of Kondangmerak in Malang Regency, East Java, still face obstacles in the waste disposal process. Due to its distance from the village's administrative center, 20 households in Kondangmerak are compelled to manage their own waste. Efforts involve waste incineration, but this poses new issues due to incomplete combustion. The objective of this initiative is to enhance the knowledge and well-being of the community through waste management activities. Various methods are employed, such as waste management and recycling training, the creation of plastic bottle waste bins, and the development of infographic banners on waste. The outcomes encompass improved community skills in waste management, the utilization of dedicated plastic waste bins, and the dissemination of information through infographic banners at various locations along the Kondangmerak Beach.

**Kata Kunci:** *Recycle, Coastal, Plastic, Garbage.*

### PENDAHULUAN

Desa nelayan Kondangmerak termasuk dalam administrasi Desa Sumberbening, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Di desa ini,

sekitar 20 keluarga berprofesi sebagai nelayan skala kecil yang menggunakan perahu kecil untuk menangkap ikan. Mereka menjual hasil tangkapan di pasar desa. Meskipun belum memiliki akses listrik dari jaringan umum, warga desa telah memanfaatkan energi surya untuk aktivitas malam hari (Gambar 1).



Gambar 1. Keindahan Pantai Kondangmerak saat kondisi surut

Aktivitas nelayan di Kondangmerak didukung oleh upaya pelestarian lingkungan melalui Komunitas Sahabat Alam Indonesia (SALAM) sejak tahun 2010 yang telah melakukan pendekatan kepada nelayan untuk tidak menangkap ikan dengan merusak alam. Kondangmerak memiliki ekosistem yang lengkap, mulai dari mangrove, padang lamun hingga terumbu karang (Isdianto et al., 2020). Perubahan pola pikir nelayan telah memulihkan potensi sumberdaya perikanan di wilayah ini, dengan hasil tangkapan utama termasuk ikan ekonomis seperti tuna, kakap, gurita, dan lobster. Produk olahan dari hasil perikanan ini, yang diolah oleh kelompok ibu-ibu desa, telah memperkenalkan Pantai Kondangmerak sebagai tujuan wisata kuliner (Gambar 2).



Gambar 2. Desa nelayan Kondangmerak yang terkenal dengan wisata kuliner

Sampah laut telah menjadi permasalahan global diseluruh lapisan masyarakat dan juga lingkungan. Menurut GESAMP (2015), sampah laut didefinisikan sebagai segala benda berbentuk padat yang dihasilkan dari aktivitas manusia dan dibuang baik secara sengaja maupun tidak sengaja di lingkungan laut. Sampah laut yang paling banyak mendominasi adalah sampah plastik (Andrady, 2011; da Silva et al., 2022; Purba et al., 2018; Yona et al., 2020) karena tingginya tingkat penggunaan plastik di kehidupan manusia. Selain plastik, beberapa jenis sampah laut dikategorikan dalam kertas, karet, kayu olahan, metal, kaca dan bahan berbahaya beracun (B3) (Gambar 3)(Harris, 2020; Yona et al., 2023). Penduduk desa nelayan Kondangmerak mengumpulkan dan dalam beberapa kasus, membuang sampahnya baik ke daratan maupun laut. Pengelolaan sampah dilakukan secara mandiri karena jauhnya lokasi desa dari pusat administrasi. Pemahaman yang kurang tentang pengelolaan sampah juga memengaruhi masalah ini.

Pembakaran sampah, meskipun berfungsi mengurangi limbah padat, dapat berdampak negatif terhadap kesehatan dan lingkungan jika tidak dilakukan dengan benar (Tait et al., 2020). Oleh karena itu, penting untuk mendukung konsep R3 (*Reduce, Reuse, Recycle*) dalam pengelolaan sampah untuk mengurangi penumpukan sampah di alam(Yona et al., 2019). Kegiatan pengabdian di desa nelayan Kondangmerak bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan praktik pengelolaan sampah yang lebih baik, serta mendukung konsep ekonomi sirkular melalui penggunaan kreatif sampah sebagai sumber pendapatan.



Gambar 3. Sampah-sampah yang ditemukan mengapung di Pantai Kondangmerak yang terdiri dari bungkus makanan, tali rafia, bahkan pantliner yang termasuk dalam kategori sampah B3.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini ditargetkan untuk memenuhi dua Indikator Kinerja Utama (IKU) perguruan tinggi yaitu IKU 2 (mahasiswa mendapatkan pengalaman di luar kampus) dan IKU 3 (dosen berkegiatan di luar kampus). Kegiatan ini direncanakan melibatkan dua mahasiswa dari Program

Studi Ilmu Kelautan dari proses awal hingga akhir dan dapat menjadi bagian dari aktivitas Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Mahasiswa akan mendapatkan pengalaman berinteraksi dengan masyarakat desa dan menerapkan pengetahuan yang telah didapatkan di perkuliahan secara spesifik yang berkaitan dengan mata kuliah Pencemaran Laut dan Analisis Dampak Lingkungan (AMDAL). Bagi dosen, kegiatan ini menjadi salah satu pemenuhan aktivitas tridarma yaitu pengabdian kepada masyarakat. Dosen diharapkan dapat memiliki peran dalam meningkatkan pengetahuan dan kesejahteraan masyarakat melalui pengetahuan yang dimiliki.

## **METODE**

### **Sosialisasi dan *workshop* pengelolaan sampah**

Kegiatan ini akan dilaksanakan dengan mengundang dua orang pemateri yang memiliki rekam jejak dalam permasalahan sampah. Sosialisasi dan *workshop* dilakukan dengan menyampaikan materi terkait jenis-jenis sampah dan bagaimana mengelolanya. Selain mitra pengabdian, kegiatan ini juga diikuti oleh pengelola Pantai Kondangmerak dan juga masyarakat umum. Sosialisasi dilakukan di desa nelayan Kondangmerak dan mekanisme pelaksanaan sosialisasi diatur oleh mitra pengabdian. Para pemateri berasal dari komunitas Belajar *Zero Waste*. Pemateri sangat aktif dalam menerapkan pola hidup bebas sampah dengan selalu memilah dan mengelola sampahnya. Pengetahuan ini akan sangat bermanfaat bagi mitra pengabdian.

### **Pembuatan tong sampah pengumpul botol plastik**

Tong sampah pengumpul botol plastik akan dibuat dengan konsep terbuka dan mudah dilihat sehingga dapat merangsang orang untuk mengumpulkan sampah botol plastiknya. Tong sampah ini didesain terbuat dari rangka besi dan diletakkan secara permanen pada titik-titik tertentu di area Pantai Kondangmerak. Tim pengusul mendesain bentuk tong sampah dan selanjutnya pembuatan diserahkan kepada ahlinya.

Tong sampah didesain berbentuk melingkar yang tersusun atas kawat besi berongga dengan tutup di bagian atas dan bawahnya. Pada tutup bagian bawah dapat dibuka untuk memudahkan pemindahan botol plastik yang telah terkumpul. Pada dua sisi lingkaran diberi ruang untuk memasukkan botol plastik.

### **Pembuatan banner infografis tentang sampah**

Banner infografis akan dibuat beberapa buah dengan tema yang berbeda-beda, diantaranya tema jenis-jenis sampah dan cara memilahnya, tema dampak sampah terhadap lingkungan, tema cara pembuangan sampah yang baik dan benar, serta beberapa tema lainnya. Banner infografis ini akan diletakkan di beberapa lokasi strategis di Pantai Kondangmerak untuk menarik perhatian masyarakat dan pengunjung Pantai. Di akhir kegiatan, mitra pengabdian diharapkan dapat berperan sebagai agen perubahan untuk mengatasi permasalahan sampah di desa nelayan Kondangmerak.



### Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan akan dilakukan dengan memantau secara berkelanjutan proses daur ulang sampah yang dilakukan oleh mitra pengabdian. Salah satu indikator keberhasilan kegiatan adalah adanya perubahan tingkah laku masyarakat desa nelayan Kondangmerak terhadap pengelolaan sampah di lingkungannya yang dapat dipantau dari kebersihan Pantai. Kunjungan secara berkala ke Pantai Kondangmerak akan dilakukan untuk melakukan evaluasi kegiatan. Jarak Universitas Brawijaya ke Pantai Kondangmerak yang tidak terlalu jauh menjadi salah satu kemudahan untuk melakukan evaluasi kegiatan. Selain itu monitoring internal dan eksternal akan dilakukan selama masa kontrak kegiatan pengabdian untuk memastikan kegiatan berjalan dengan baik.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Kegiatan Pelatihan Pengelolaan Sampah

Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 21 September 2023 di Pantai Kondangmerak dengan peserta berasal dari mitra ibu-ibu nelayan, para nelayan dan juga pengelola Pantai Kondangmerak. Dalam kegiatan ini, dilakukan sosialisasi tentang macam-macam sampah, serta bagaimana cara mengolanya oleh 2 pemateri yang berasal dari komunitas "*Belajar Zero Waste*" (Gambar 4). Selain mendengarkan materi, para peserta juga diajak untuk bermain games demi mengetahui pemahaman tentang sampah.



Gambar 4. Sosialisasi Tentang Sampah

Di akhir acara, para peserta diajak untuk membuat lilin dengan memanfaatkan limbah minyak jelantah yang berasal dari sisa penggorengan. Proses pembuatan lilin dari bahan baku minyak jelantah membutuhkan beberapa bahan yaitu 100 gr Stearin, 100 ml minyak jelantah, 1 batang crayon bekas, parfum secukupnya. Sedangkan alat yang dibutuhkan yaitu tusuk gigi, benang kasur katun, 2 buah panci, sendok makan plastik, sendok kayu, kompor, bibit parfum, serta cetakan (gelas atau botol). Langkah-langkah pembuatannya yaitu siapkan cetakan lilin yang sudah dipasang benang, lalu panaskan jelantah dengan teknik mengetim, kemudian masukkan stearin dan bibit parfum lalu aduk hingga larut. Setelah itu masukkan crayon yang sudah disisir terlebih dahulu, tuangkan adonan lilin ke dalam cetakan dan tunggu hingga dingin. Lilin yang dihasilkan dapat digunakan untuk berbagai aktivitas, selain sebagai pengusir lalat di meja makan, lilin tersebut juga dapat dijual sebagai souvenir dari Pantai Kondangmerak.

Dimana lilin yang dibuat memiliki kandungan aroma terapi sehingga ketika dinyalakan, asap lilin tersebut akan mengeluarkan bau yang harum.



Gambar 5. Proses Pembuatan Lilin serta Hasil Lilin Minyak Jelantah

Para peserta sangat antusias dalam kegiatan ini terutama ibu-ibu nelayan. Hal ini dikarenakan kegiatan semacam ini jarang sekali dilakukan di Pantai Kondangmerak. Apalagi yang berkaitan dengan pemanfaatan limbah rumah tangga. Selama ini, minyak jelantah yang dimiliki oleh ibu-ibu nelayan selalu dibuang dan tidak dapat dimanfaatkan untuk hal lain. Sehingga dengan adanya pelatihan seperti ini, sangat membantu ibu-ibu nelayan untuk mendaur ulang sampah rumah tangga terkhusus minyak jelantah. Diharapkan dengan adanya pelatihan ini dapat menunjang ekonomi sirkular di desa nelayan Pantai Kondangmerak.

### **Tong Sampah Botol Plastik**

Tong sampah botol plastik ini dibuat dengan konsep terbuka dan mudah dilihat sehingga dapat merangsang orang untuk mengumpulkan sampah botol plastiknya. Tong sampah ini terbuat dari bahan utama yaitu baja nirkarat (*stainless steel*) dimana bahan ini dipilih dikarenakan lokasi pantai yang dapat sangat mudah membuat benda-benda menjadi berkarat terutama yang berbahan besi. Tong sampah ini memiliki tinggi 70 cm dengan diameter 40 cm. Sedangkan di bagian mulut tong sampah dibuat lebih kecil dengan diameter 10 cm. Hal ini dibuat dengan tujuan agar botol ukuran besar (1,5 liter) masih dapat dimasukkan serta mencegah sampah selain botol dimasukkan ke dalam tempat sampah. Selain itu, pada bagian bawah dari tong sampah dibuat berbentuk lingkaran dengan diameter 40 cm yang dilengkapi dengan engsel dan pengunci. Pintu bawah ini berfungsi untuk mengeluarkan sampah botol dari yang terdapat pada tong sampah. Penyangga tempat sampah berbentuk batangan *stainless steel* sepanjang 1 meter. Penyangga ini berfungsi untuk menopang tempat sampah agar dapat berdiri. Bagian bawah penyangga dibentuk seperti cakar ayam untuk memperkuat posisi tempat sampah. Pengerjaan tong sampah tersebut memakan waktu 1,5 bulan.



Gambar 6. Proses Pembuatan Tong Sampah Botol Plastik

Tong sampah ini diletakkan di tempat-tempat yang ramai dikunjungi oleh wisatawan di Pantai Kondangmerak. Hal ini dilakukan agar para wisatawan dapat dengan mudah untuk membuang sampah botol plastik terdekat tanpa harus berjalan jauh ke lokasi tempat sampah. Selain itu juga dapat memudahkan para pengelola Pantai Kondangmerak untuk mengambil botol-botol tersebut dikarenakan ada sistem pembuka di bawah tong sampah tersebut. Hal ini juga diharapkan dapat menunjang ekonomi sirkular dari botol plastik tersebut.

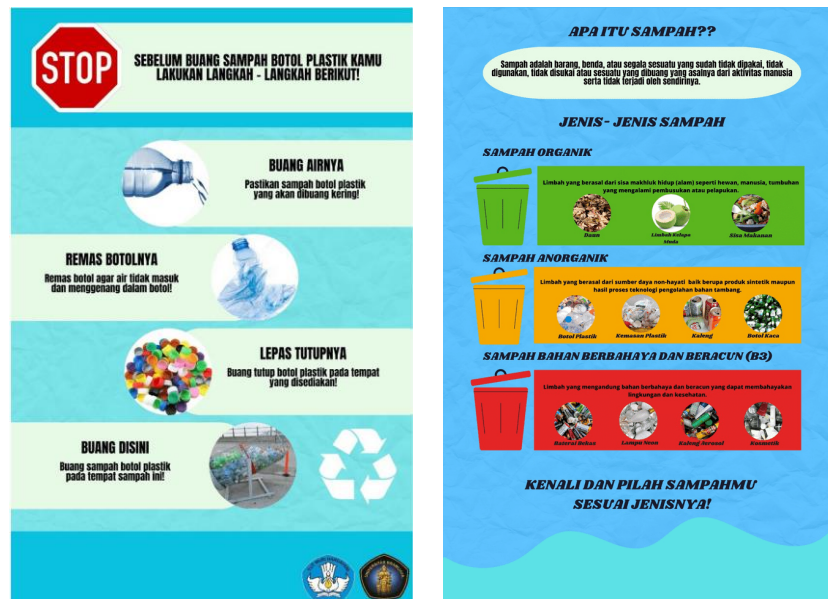


Gambar 7. Lokasi Peletakan Tong Sampah di Pantai Kondangmerak

### Infografis Tentang Sampah

Banner infografis dibuat guna memberitahukan kepada wisatawan terkait macam-macam sampah plastik serta tata cara pembuangan botol plastik. Pemasangan banner infografis tersebut disesuaikan dengan lokasi tong sampah botol plastik tersebut. Banner dibuat dengan ukuran 70 cm x 30 cm dengan penyangga berupa baja nirkarat (*stainless steel*). Hal ini agar mencegah banner untuk tidak mudah berkarat. Dengan adanya banner tentang sampah tersebut membuat wisatawan yang berkunjung ke Pantai Kondangmerak dapat memilah dan membuang sampah pada tempatnya sehingga Pantai Kondangmerak dapat dinikmati keindahannya tanpa terganggu dengan adanya sampah.





Gambar 8. Banner Infografis Tentang Sampah

## SIMPULAN

Kegiatan ini menghasilkan kegiatan bagi ibu-ibu nelayan Pantai Kondangmerak yaitu daur ulang minyak jelantah menjadi lilin serta bagi pengelola wisata berupa tempat sampah botol plastik yang diletakkan di beberapa area Pantai Kondangmerak sehingga memudahkan pengelola untuk mengumpulkan dan memilah sampah terutama dari botol plastik. Dengan adanya kegiatan pengabdian ini dapat membantu ibu-ibu nelayan serta pengelola wisata Pantai Kondangmerak dalam peningkatan ekonomi sirkular dari sampah baik itu sampah rumah tangga ataupun sampah botol.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andrady, A. L. (2011). Microplastics in the marine environment. *Marine Pollution Bulletin*.
- da Silva, E. F., do Carmo, D. de F., Muniz, M. C., dos Santos, C. A., Cardozo, B. B. I., Costa, D. M. de O., dos Anjos, R. M., & Vezzoni, M. (2022). Evaluation of microplastic and marine debris on the beaches of Niterói Oceanic Region, Rio De Janeiro, Brazil. *Marine Pollution Bulletin*, 175, 113161. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.113161>
- GESAMP. (2015). Sources, fate and effects of microplastics in the marine environment: A global assessment. London: International Maritime Organization.
- Harris, P. T. (2020). The fate of microplastic in marine sedimentary environments: A review and synthesis. *Marine Pollution Bulletin*, 158, 111398. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.111398>
- Isdianto, A., Lutfi, O. M., & As'adi, M. A. (2020). *Pantai Kondang Merak: Bertahan secara ekosistem atau bertumbuh secara alami*.
- Purba, N. P., Ihsan, Y. N., Faizal, I., Handyman, D. I. W., Widiastuti, K. S., Mulyani, P. G., Tefa, M. F., & Hilmi, M. (2018). *Distribution of Macro Debris in Savu Sea Marine National Park (Kupang, Rote, and Ndana Beaches), East Nusa Tenggara*,



Indonesia.

- Tait, P. W., Brew, J., Che, A., Costanzo, A., Danyluk, A., Davis, M., Khalaf, A., McMahon, K., Watson, A., Rowcliff, K., & Bowles, D. (2020). The health impacts of waste incineration: A systematic review. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 44(1), 40-48. <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12939>
- Yona, D., Di Prikah, F. A., & As'adi, M. A. (2020). Identifikasi dan Perbandingan Kelimpahan Sampah Plastik Berdasarkan Ukuran pada Sedimen di Beberapa Pantai Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(2), 375-383. <https://doi.org/10.14710/jil.18.2.375-383>
- Yona, D., Sari, S. H. J., Iranawati, F., Bachri, S., & Ayuningtyas, W. C. (2019). Microplastics in the surface sediments from the eastern waters of Java Sea, Indonesia. *F1000Research*, 8, 98. <https://doi.org/10.12688/f1000research.17103.1>
- Yona, D., Setyawan, F. O., Putri, S. E. N., Iranawati, F., Kautsar, M. A., & Isobe, A. (2023). Microplastic Distribution in Beach Sediments: Comparison Between the North and South Waters of East Java Island, Indonesia. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 15(2), 303-315. <https://doi.org/10.20473/jipk.v15i2.41065>