

Original Research Paper

## Penerapan Konsep Zero Waste dalam Pengolahan dan Pengelolaan Sampah Plastik melalui Penguatan Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) di Desa Tanjung Kabupaten Lombok Utara

I Wayan Suteja<sup>1\*</sup>, Hasyim<sup>1</sup>, IAO Suwati Sideman<sup>1</sup>, Rohani<sup>1</sup>, Made Mahendara<sup>1</sup>, Salehudin<sup>1</sup>, Didi Supriyadi Agustawijaya<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmi.v6i3.5489>

Sitasi : Suteja, I. W., Hasyim., Sideman, IAO. S., Rohani., Mahendara, M., Salehudin., & Agustawijaya, D. S. (2023). Penerapan Konsep Zero Waste dalam Pengolahan dan Pengelolaan Sampah Plastik melalui Penguatan Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) di Desa Tanjung Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(3)

### Article history

Received: 7 July 2023

Revised: 28 August 2023

Accepted: 2 September 2023

\*Corresponding Author:

I Wayan Suteja, Fakultas Teknik

Universitas Mataram Kota

Mataram, Indonesia;

Email:

[wayansuteja@unram.ac.id](mailto:wayansuteja@unram.ac.id)

**Abstract:** Sampah merupakan permasalahan kompleks yang dihadapi oleh berbagai negara didunia termasuk Indonesia, yang menduduki penghasil sampah nomor dua di dunia setelah China. Berbagai upaya penanganan telah dilakukan namun tetap saja jumlah sampah meningkat dikarenakan meningkatnya jumlah populasi dan standar gaya hidup yang semakin maju. Permasalahan pengelolaan dan pengolahan sampah khususnya sampah plastik ini dihadapi juga oleh Desa Tanjung, Kecamatan Tanjung, Kabupaten Lombok Utara, selain masalah banyaknya volume sampah, alternatif pengelolaan dan pengolahan sampah yang masih sederhana (membuang dan menimbun) masih sangat berbahaya bagi lingkungan. Penyadaran dan Penguatan Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) dengan memberikan penyuluhan terkait pemanfaatan sampah khususnya sampah plastik untuk *ecobrick* (bak sampah plastik, kursi plastik dan perlengkapan lain dari sampah plastik) adalah salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh civitas akademika Universitas Mataram dengan memberikan penyuluhan dalam mengolah sampah plastik untuk dijadikan barang yang bermanfaat. Beberapa Literatur dan contoh kerajinan Masyarakat disajikan untuk sebagai contoh pembuatan *ecobrick* agar dapat dipahami sejauh mana konsep *zero waste* dapat diterapkan dalam pengelolaan dan pengolahan sampah plastik. Masyarakat Desa Tanjung setelah mengikuti penyuluhan atau pelatihan sudah sangat memahami konsep *zero waste*, hal ini dibuktikan dengan adanya hasil dari pemanfaatan limbah plastik.

**Kata Kunci:** Zero waste, Limbah plastik, Penyuluhan

## Pendahuluan

Sampah adalah sesuatu yang tidak lagi digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang yang berasal dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya (Candra, 2006). Sampah juga merupakan permasalahan kompleks yang dihadapi oleh berbagai negara berkembang maupun negara maju, termasuk Indonesia yang menduduki penghasil sampah plastik nomor dua di dunia setelah China. Berbagai upaya penanganan

sampah di Indonesia gencar dilakukan oleh pemerintah dan masyarakat. Berbagai terobosan untuk mengurangi sampah juga turut dikembangkan oleh civitas akademika. Sedangkan pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah (Andini dkk., 2020).

Meningkatnya jumlah sampah saat ini disebabkan oleh tingkat populasi dan standar gaya hidup, yaitu semakin maju dan sejahtera kehidupan seseorang maka semakin tinggi

jumlah sampah yang dihasilkan (El Haggag, 2007). Peningkatan jumlah sampah terjadi seiring deret ukur sedangkan ketersediaan lahan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah mengikuti deret hitung. Hal ini mengakibatkan lahan TPA memiliki umur yang pendek karena tidak mampu lagi menampung sampah yang ada. Rendahnya teknologi yang dimiliki dan lemahnya infrastruktur menimbulkan permasalahan sampah yang cukup rumit terutama di negara berkembang seperti Indonesia (Widiarti I, 2012). Menurut Andini dkk (2020), Isu pengolahan sampah menjadi topik pembicaraan yang sedang hangat dibicarakan oleh berbagai kalangan, mulai dari pelajar, mahasiswa dan masyarakat. Karena Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) mengakui bahwa pada 2020 total produksi sampah setiap harinya dihasilkan oleh 270 juta penduduk. Atau setiap penduduk memproduksi sekitar 0,68 kilogram sampah per hari. Mahasiswa dianggap sebagai *Agent of Change*, dimana mereka menjadi seorang yang membawa perubahan dan dicontoh oleh masyarakat selain itu mahasiswa juga menjadi pionir dalam pengurangan sampah plastik dengan *zero waste* yang artinya filosofi yang dijadikan sebagai gaya hidup demi mendorong siklus hidup sumber daya sehingga produk-produk bisa digunakan kembali (*Zerowaste.id*).

Pengelolaan dan pengolahan sampah hingga saat ini masih menjadi tantangan besar bagi seluruh daerah yang ada di Indonesia, khususnya Desa Tanjung yang berada di Kecamatan Tanjung, Kabupaten Lombok Utara. Tantangan tersebut antara lain adalah kurangnya kesadaran masyarakat untuk membuang sampah pada tempatnya, kurangnya sarana atau wadah untuk pengumpulan sampah, dan terbatasnya truk pengangkut yang dimiliki Dinas Lingkungan Hidup (DLH). Sejak tahun 2020 beberapa program terkait penanggulangan sampah sudah dijalankan, seperti pabrik pengolahan plastik/anorganik namun tetap saja Desa Tanjung menemui permasalahan yang sama yaitu sampah yang semakin hari kian menumpuk khususnya sampah plastik. Berdasarkan beberapa sumber Literatur tersebut dapat dipahami sejauh mana konsep *Zero Waste* dapat diterapkan dalam pengelolaan dan pengolahan sampah di Desa Tanjung. Selain

akibat banyaknya volume sampah, alternatif pengelolaan sampah juga menjadi persoalan penting yang harus ditangani segera, sehingga kegiatan Penguatan dan Peningkatan kemampuan KSM Desa Tanjung dalam mengolah dan mengelola sampah melalui kegiatan penyuluhan dalam mengolah sampah khususnya sampah plastik untuk dijadikan barang yang bermanfaat seperti Kusri Ecobric, Tong Sampah Ecobric, Tatakan Gelas, Tas dan sebagainya. Dengan kegiatan Penyuluhan tersebut diharapkan dapat menjadi media pembelajaran, diskusi dan praktek bagi Masyarakat tersebut.

### **Metode Pelaksanaan Kegiatan**

Metode yang digunakan dalam Pelaksanaan kegiatan adalah melalui penyuluhan dan pelatihan membuat kerajinan dari sampah plastik serta memberikan bekal pemahaman dan informasi mengenai konsep *zero waste* baik bagi lingkungan maupun bagi kehidupan Masyarakat. Disisi lain juga dalam kegiatan ini tim FT Unram memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk berpartisipasi dalam pengelolaan dan pengolahan sampah plastik, serta pemateri memberikan edukasi terkait pembelajaran dalam pengelolaan sampah plastik seperti pembuatan tong sampah plastik (botol dan plastik jajan) serta contoh pembuatan berbagai macam kerajinan tangan. Kemudian dilanjutkan dengan tanya jawab untuk memperdalam pengetahuan masyarakat untuk mengukur pemahaman dan feedback agar dapat diukur daya serap Masyarakat dan kemauan masyarakat untuk peduli sampah plastik.

### **Hasil Pelaksanaan Kegiatan**

Sebelum menuju penjelasan secara mendetail terkait kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan Pemberdayaan Masyarakat khususnya dalam rangka penguatan Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) terhadap konsep *Zero Waste* ini, terlebih dahulu diawali dengan memberikan gambaran secara umum masyarakat yang akan menjadi target sasaran penyuluhan dan pelatihan yaitu Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) yang ada di beberapa dusun di Desa Tanjung, Kecamatan Tanjung, Kabupaten Lombok Utara, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Karena Desa

Tanjung termasuk dalam wilayah perkotaan di Kabupaten Lombok Utara, maka metode pemilihan KSM yang akan di jadikan target kegiatan dipilih berdasarkan tingkat keaktifan yang ada, khususnya yang sebelumnya juga sudah mendapat pembinaan dari desa, dari OPD Dinas Lingkungan Hidup, agar capaian hasil lebih optimal. KSM lain yang belum mendapatkan kesempatan diharapkan menjadi binaan KSM yang sudah mendapatkan pelatihan. Gambaran umum Desa Tanjung terdiri dari 17 dusun, yaitu: Dusun Kandang Kaoq, Dusun Karang Raden, Dusun Gubuk Baru, Dusun Karang Pande, Dusun Karang Dese, Dusun Karang Panasan, Dusun Karang Langu, Dusun Lading-Lading Induk, Dusun Lading-Lading Otak Desa, Dusun Lading-Lading Dasan Baro, Dusun Lading-Lading Penimbangan, Dusun Lading-Lading Samarai, Dusun Karang Bayan, Dusun Karang Suwela, Dusun Sorong Jukung, Dusun Karang Bedil, Dusun Karang Jero. Jumlah penduduk di Desa Tanjung berjumlah 8.977 jiwa, dan dari 17 dusun tersebut ada 11 KSM yang aktif dan ada 9 KSM yang sudah mendapat binaan dari DLH Kabupaten KLU, serta ada 1 KSM yang sudah mendapat pelatihan dan sudah memproduksi kerajinan dari sampah plastic namun tidak mendapat dukungan dari pasar.

Kondisi lapangan yang ada berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan aparat desa seperti pak Kades dan Perangkat Desa lainnya, diperoleh informasi kesulitan yang dihadapi KSM adalah pemasaran, fasilitas pendukung, koordinasi pengumpulan sampah, serta kemampuan inovasi produk kerajinan yang masih bertumpu pada contoh yang telah ada, dan bukan atas potensi kebutuhan yang ada, seperti kerajinan tong sampah plastic, dan atau tatakan gelas minuman dari sampah plastic. Selain itu pengolahan dan pengelolaan sampah khususnya sampah plastik di Desa Tanjung hingga saat ini belum terkelola dengan baik, oleh karena itu, tema penyuluhan dan pelatihan lebih ditekankan pada penguatan KSM dan inovasi produk kerajinan, agar tujuan kegiatan untuk memberikan pengetahuan serta edukasi kepada setiap lapisan masyarakat yang ada dalam keanggotaan KSM di Desa Tanjung mengenai pengelolaan serta pengolahan limbah plastic dapat tersepa dengan baik.

Penyuluhan ini diikuti oleh 50 orang sebagai perwakilan dari beberapa anggota KSM dan perwakilan Masyarakat di Desa Tanjung.

Pada langkah lanjut setelah pemahaman *zero waste* dipahami melalui pemberian pengetahuan serta pemahaman terkait konsep *zero waste* serta bahaya plastik jika dibiarkan menumpuk sembarangan, peserta pelatihan juga di berikan pengetahuan terkait konsep penanggulangan sampah dengan 5 R (khususnya pada konsep *reuse* dan *recycling*). Selanjutnya peserta kegiatan diberikan pelatihan dasar bagaimana memanfaatkan sampah plastic dengan membuat kerajinan sederhana yang bisa dimanfaatkan dalam kehidupan sehari hari.

Kemudian peserta pelatihan diberikan pemaparan contoh pemanfaatan limbah plastik untuk dijadikan produk yang bermanfaat seperti tong sampah, serta kerajinan dari limbah sampah lainnya.



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan dan Pelatihan KSM Desa Tanjung KLU - NTB

Pada langkah berikutnya, peserta kegiatan penyuluhan dan pelatihan diberi kesempatan untuk melakukan tanya jawab terkait materi yang disampaikan oleh pemateri agar peserta memiliki pendalaman materi yang maksimal, serta untuk mengukur pemahaman dan kemampuan peserta pelatihan (*feedback*)



Gambar 2. Pengenalan Sampah Plastik

Untuk tahap akhir dari penyuluhan yang sudah dilakukan yaitu satu minggu setelah penyuluhan dan pelatihan peserta pelatihan yang sudah menerima pembelajaran terkait cara pengelolaan limbah plastik dengan menerapkan konsep zero waste ditinjau dan dievaluasi Kembali terkait apakah pengelolaan limbah plastik disetiap KSM yang ada di tiap dusun (yang dipilih sebagai perwakilan) di Desa Tanjung, Kecamatan Tanjung berjalan seperti yang sudah disampaikan atau belum dalam arti apakah konsep zero waste sudah diterapkan atau tidak dalam mereka melakukan kegiatan memilih, memilah bahan, sampai pada kegiatan membuat kerajinannya.

Dari hasil tinjauan dan evaluasi yang dilakukan disetiap KSM yang ada di dusun target sasaran kegiatan (peserta), dapat diidentifikasi dan dinilai bahwa masyarakat Desa Tanjung (khususnya anggota KSM) telah menerapkan pembelajaran yang diberikan dengan konsep zero waste meskipun belum maksimal. Ada juga contoh pembuatan kerajinan dengan pemanfaatan limbah plastik yang digunakan untuk membuat ecobrick dan kerajinan anyaman lainnya.

Selain pelatihan pada kegiatan ini juga disiapkan leaflet terkait dengan ecobrick yang dapat disebar ke seluruh kelompok Masyarakat yang terlibat dalam KSM dari 17 Dusun di Desa Tanjung yang tidak bisa ikut pelatihan semua dalam kegiatan penyuluhan dan pelatihan pengelolaan dan pengolahan sampah plastik di Desa Tanjung Kabupaten Lombok Utara. Berikut leaflet kegiatan serta beberapa contoh hasil kerajinan KSM Desa Tanjung yang sudah siap di pasaran.

### Sosialisasi Pengelolaan Limbah Plastik

Sampah adalah sesuatu yang tidak lagi digunakan, tidak disukai, tidak diinginkan atau sesuatu yang dianggap yang sudah tidak berguna, dan tidak sesuai dengan kebutuhan (Candra, 2008). Pengelolaan limbah sampah saat ini disebabkan oleh tingginya produksi dan konsumsi plastik, yang berdampak pada kesehatan lingkungan, pencemaran, dan pemanasan global. Untuk itu, diperlukan upaya untuk mengelola limbah plastik dengan benar. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan membuat ecobrick. Ecobrick adalah sebuah inovasi visioner yang dikembangkan sebagai solusi pengolahan limbah plastik. Diambil dari dua kata pembentuknya, eco dan brick, secara sederhana didefinisikan sebagai bata ramah lingkungan. Ecobrick sendiri diciptakan oleh Russel Maier seorang seniman dari Kanada di Filipina. Sangat populer di dunia saat ini dan juga sering dikenal dengan nama-nama seperti Bottle Brick atau Ecoladrillo.

Dikembangkan dari material plastik atau sampah plastik, Ecobrick ini memiliki sifat dasar dari plastik tersebut yaitu kuat, anti air, dan awet.

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan adalah melalui penyuluhan dan pelatihan, membuat kerajinan dari sampah plastik, serta membuat alat pemilahan dan pengolahan sampah plastik. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan limbah plastik yang benar. Dengan membuat kerajinan dari sampah plastik, diharapkan dapat mengurangi volume sampah yang dibuang ke lingkungan. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah plastik yang sudah siap di pasaran.

Want to help us stop plastic pollution?

### Apa itu Ecobrick?

Ecobrick adalah sebuah inovasi visioner yang dikembangkan sebagai solusi pengolahan limbah plastik. Diambil dari dua kata pembentuknya, eco dan brick, secara sederhana didefinisikan sebagai bata ramah lingkungan. Ecobrick sendiri diciptakan oleh Russel Maier seorang seniman dari Kanada di Filipina. Sangat populer di dunia saat ini dan juga sering dikenal dengan nama-nama seperti Bottle Brick atau Ecoladrillo.

Dikembangkan dari material plastik atau sampah plastik, Ecobrick ini memiliki sifat dasar dari plastik tersebut yaitu kuat, anti air, dan awet.

### Apa Manfaat Ecobrick?

Manfaat utama dari pembuatan ini tentu datang dari aspek pengelolaan limbah plastik. Dimana dibanding membuang pembakar atau menimbun sisa-sisa plastik yang berpotensi menjadi faktor pencemaran alam, Anda dapat memanfaatkan sisa-sisa plastik tersebut menjadi material pembentuk Ecobrick.

Dari sisi fungsional, manfaat ecobrick diketahui sering menjadi material dasar dalam memproduksi sebuah barang. Mulai dari pembuatan furnitur, hingga sebagai material dinding. Meskipun sederhana bentuknya, Ecobrick benar-benar dapat menjadi material substitusi bangunan seperti batu bata merah atau batako.

Ecobrick juga memiliki nilai ekonomi. Produk yang dihasilkan pun bisa dijual ke pasaran. Saat ini, Ecobrick banyak dijual ke platform-platform jual beli online. Bahkan, sejumlah bank sampah di beberapa wilayah di Indonesia pun bersedia membeli ecobrick dengan sejumlah uang tunai. Menarik bukan?

Gambar 3 Leaflet kegiatan Pengabdian

Gambar 4 Kerajinan Anyaman dan Tong Sampah yang berbahan dari sampah plastik

806

### Tantangan dan Kendala

Ada beberapa hal kendala yang dihadapi Masyarakat (KSM) dari hasil feedback kegiatan penyuluhan dan penguatan KSM di Desa Tanjung terkait dengan Pengelolaan dan Pengolahan Sampah Plastik antara lain :

1. Kendala nilai jual, dimana hasil produksi kerajinan anyaman dari sampah plastic ini memiliki nilai jual yang sangat rendah sehingga tidak bisa dijadikan sebagai kegiatan penghasilan utama dalam keluarga
2. Inovasi produk kerajinan anyaman dari sampah plastic mengalami kendala dalam pemasaran dimasyarakat
3. Kesulitan dan'lam kontinyuitas sumber material karena system pengumpulan sampah plastic belum terorganisasi dengan baik dan belum memiliki fasilitas yang memadai
4. Peran dan dukungan pemerintah, dalam hal ini dana desa tidak bisa dialokasikan untuk membantu KSM dalam menjamin kelangsungan usaha kerajinan samph plastic ini.

### Solusi yang Ditawarkan

Solusi yang ditawarkan dalam menyelesaikan masalah dan tantangan yang dihadapi masyarakat yang terhimpun dalam anggota KSM di Desa Tanjung ini antara lain :

1. Dalam meningkatkan nilai jual, maka kualitas produk harus diperbaiki dan inovasi produk harus dikembangkan, informasi inovasi produk harus selalu di update melalui internet dengan bantuan pemerintah desa, serta inisiatif anggota KSM dalam mencari informasi kerajinan. Juga diupayakan penggunaan material di kembangkan sehingga nilai jual bisa lebih mahal, promosi melalui Market Place juga sudah disiapkan oleh Tim Unram.
2. Membantu komunikasi dengan outlet seperti NTB Mall, otorita Gili Tramen, sudah dilakukan, dan mereka siap menampung produk KSM, namun kepastian kontinyuitas produk menjadi kendala (harus ada kepastian dalam pengumpulan material sampah plastik untuk kerajinan tersebut secara berkesinambungan)
3. Membantu KSM dalam Menyusun dan membangun sistem organisasi pengumpulan material sampah plastic yang melibatkan peran serta masyarakat khususnya pedagang dalam pengumpulan sampah plastic di tiap rumah

masing-masing dengan bantuan pemerintah desa, dan menggunakan fasilitas desa.

### Kesimpulan

Secara umum kegiatan penyuluhan dan penguatan kelompok Masyarakat KSM di Desa Tanjung terkait penerapan konsep zero waste dalam pengolahan dan pengelolaan sampah plastic di Desa Tanjung Kabupaten Lombok Utara cukup berhasil, yang ditunjukkan oleh antusiasnya masyarakat yang tergabung dalam organisasi KSM dalam berpartisipasi dalam keseluruhan kegiatan tersebut

Pelatihan kerajinan anyaman juga berjalan baik dan sukses karena telah berhasil menganyam beberapa kerajinan dari sampah plastic dan pembuatan tong sampah dengan beberapa ukuran untuk ditempatkan di sekitar kantor Bupati Lombok Utara

### Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kami ucapkan pada bapak Kepala Desa Tanjung Kabupaten Lombok Utara beserta jajaran aparat desa yang telah banyak mendukung, membantu dan memfasilitasi kegiatan ini, demikian juga pada bapak bapak Kepala Dusun yang telah memberikan dukungan untuk ikut sertanya KSM di dusunnya dalam kegiatan ini, sehingga semua kegiatan pengabdian berjalan lancar dan sukses. Adik adik mahasiswa KKN PMD Desa Tanjung atas bantuan dan partisipasinya dalam kegiatan ini

### Daftar Pustaka

- Andini, dkk. 2020. Strategi Pengolahan Sampah dan Penerapan Zero Waste di Lingkungan Kampus STKIP Kusuma Negara. *Jurnal Citizenship Virtues*. 2 (1) 273-281.
- El Haggag, Salah. (2007). *Sustainable Industrial Design and Waste Management*. Elsevier Academic Press: United States of America.
- Widiarti, I. 2012. Pengelolaan Sampah Berbasis "Zero Waste" Skala Rumah Tangga Secara Mandiri. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*. 4 (2) 101-113.