

## Implementasi *Ecobrick* di Lingkungan Pendidikan Sebagai Sarana Pengelolaan Sampah Berkelanjutan

Gendewa Tunas Rancak<sup>1</sup>, Aria Dirawan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat, Indonesia

Email: ariadirawan2@gmail.com

### Abstrak

Sampah yang bersumber dari lingkungan pendidikan harus bisa dimanfaatkan kembali dalam bentuk barang lain seperti kursi atau meja dari plastik. Pemanfaatan penggunaan kembali sampah tersebut akan dilakukan dengan teknik *ecobrick*. Teknik *ecobrick* ini merupakan pemadatan sampah plastik yang dimasukkan kedalam plastik dan dapat dimanfaatkan sebagai benda layak guna. Setelah *ecobrick* selesai dibuat, maka tahapan berikutnya adalah pemanfaatan *ecobrick* sebagai bahan layak guna lagi, selain memiliki manfaat, sampah tersebut juga tidak menjadi masalah bagi lingkungan. Sampah sebagai material sisa kegiatan manusia tentu memiliki ancaman jika keberadaannya tidak dikelola dengan baik. Sampah yang dihasilkan dari kegiatan pendidikan di lingkungan yayasan pendidikan Tanfaul Ananiyah yang mendominasi yaitu sampah plastik yang bersumber dari sisa bungkus makanan ringan atau jajanan ringan. Sampah yang dihasilkan tersebut kemudian dibakar dan tidak dikelola dengan baik sehingga sampah tersebut menjadi masalah baru bagi lingkungan. Pengabdian pengelolaan sampah dengan metode *ecobrick* yang telah dilakukan ini dapat membangun kesadaran siswa siswi di lingkungan yayasan pendidikan Tanfaul Ananiyah sehingga sampah yang dikelola dengan baik memiliki manfaat yang berkelanjutan dan tidak merusak lingkungan. Pose santri sasaran sosialisasi memiliki minat dan keinginan yang kuat untuk mendalami pengelolaan sampah dengan metode *ecobrick*, hal tersebut terlihat ketika para narasumber memberikan materi pelatihan dan diindaklanjuti dengan diskusi-diskusi. Hasil olahan pelatihan pembuatan *ecobrick* ini secara umum memiliki 2 manfaat, yaitu (1). Manfaat bagi lingkungan yaitu sampah anorganik tidak lagi dikelola dan dimusnahkan dengan cara dibakar, melainkan sampah anorganik akan dibuat menjadi *ecobrick*, (2). Manfaat bagi siswa/yayasan yaitu sisa kegiatan dari aktivitas pembelajaran baik oleh siswa maupun guru berupa sampah organik akan bisa menghasilkan keuntungan jika *ecobrick* dibuat masal dan dijual belikan.

Kata Kunci: Implementasi, *Ecobrick*, Lingkungan, Sampah

### Abstract

*Waste originating from the educational environment must be reused in the form of other items such as plastic chairs or tables. The reuse of this waste will be carried out using the ecobrick technique. This ecobrick technique is the compaction of plastic waste which is put into plastic and can be used as a usable object. After the ecobricks have been made, the next stage is to use the ecobricks as a usable material again. Apart from having benefits, the waste also does not pose a problem for the environment. Waste as residual material from human activities certainly poses a threat if its existence is not managed properly. The dominant waste generated from educational activities within the Tanfaul Ananiyah educational foundation is plastic waste which comes from leftover snack wrappers or light snacks. The resulting waste is then burned and is not managed properly so the waste becomes a new problem for the environment. The dedication to waste management using the ecobrick method that has been carried out can build awareness among students within the Tanfaul Ananiyah educational foundation so that waste that is managed well has sustainable benefits and does not damage the environment. The target students for the socialization had a strong interest and desire to explore waste management using the ecobrick method, this was seen when the resource persons provided training materials and followed up with discussions. The processed results of this ecobrick-making training generally have 2 benefits, namely (1). The benefit for the environment is that inorganic waste is no longer managed and destroyed by burning, but instead, inorganic waste will be made into ecobricks, (2). The benefit for students/foundations is that the remaining activities from learning activities by both students and teachers in the form of organic waste will be able to generate profits if ecobricks are mass-produced and sold.*

*Keywords: Implementation, Ecobrick, Environment, Waste*

### Article History

Received: 01 Januari 2024

Accepted: 01 Februari 2024

## PENDAHULUAN

Kawasan pedesaan sampah saat ini sudah menjadi masalah baru yang belum dioptimalkan teknik pengelolaannya. Sampah di wilayah desa berasal dari berbagai sumber sampah, diantaranya dari domestik rumah tangga, instansi pemerintah desa dan lingkungan pendidikan berupa sekolah dan yayasan pendidikan. Sampah merupakan bahan atau barang yang sudah tidak digunakan dari hasil kegiatan sehari-hari manusia dan alam. Disebabkan sampah yang berasal dari domestik, lingkungan sekolah, pasar, dan instansi-instansi yang menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan sebagai sumber penyakit terhadap

kesehatan (Hasibuan 2016). Masalah yang muncul dari kondisi pengelolaan sampah dari instansi pendidikan tersebut memberikan dampak baru bagi lingkungan yayasan pondok pesantren diantaranya menimbulkan bau yang tidak sedap serta merusak nilai estetik lingkungan pendidikan. Tujuan dilaksanakan kegiatan pengabdian ini untuk memberikan pengetahuan kepada santri dan santriwati yang berada di Ponpes Tuhfatul Anfananiyah Nahdlatul Wathan NW dan masyarakat Dusun Gerantung Desa Lendang Tampil Kec. Batukliang implementasi *ecobrick* menggunakan plastik agar tercipta lingkungan yang bersih dan sehat. Serta memberdayakan masyarakat untuk memaksimalkan nilai ekonomi dari sampah plastik yang ada.

Menurut Undang-Undang RI Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengolahan Sampah, menyatakan bahwa sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia atau dari proses alam yang berbentuk padat. Sampah adalah sesuatu yang tidak digunakan, tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang dibuang dari kegiatan manusia dan tidak terjadi dengan sendirinya (Chandra, 2006). *Ecobrick* sebagai bentuk gambaran pengembangan konsep *edupreneurship* di sekolah dasar (SD) dan merupakan upaya preventif dan kuratif guna mengantisipasi permasalahan sampah yang terjadi di Indonesia, sehingga tujuan dari penelitian adalah 21 memberikan ulasan program pengembangan pembuatan *ecobrick* di sekolah dasar sebagai sarana penanaman nilai *ecopreneurship* sedari kecil. Permasalahan pokok dari plastik yakni limbah plastik yang sulit terurai secara alami. *Ecobrick* adalah suatu upaya kreatif pengelolaan sampah plastik menjadi benda-benda yang bernilai guna, mengurangi pencemaran dan racun yang timbul akibat sampah plastik. Pengelolaan lingkungan perlu dilakukan secara berkelanjutan seperti yang didefinisikan oleh undang-undang no 18 (2008) yaitu Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Pengelolaan sampah adalah usaha untuk mengatur atau mengelola sampah dan proses pengumpulan, pemisahan, pemindahan, pengangkutan sampai pengelolaan dan pembuangan akhir (Spasial et al., 2019). Nugroho (2013) menyatakan prinsip-prinsip ini dikenal dengan nama 3 M yaitu: (1) mengurangi (Reduce), (2) menggunakan kembali (Reuse), (3) mendaur ulang (Recycle). Adapun berbagai cara yang dapat mengurangi efek negatif dari sampah, antara lain: (1) penumpukan, (2) pembakaran, (3) sanitary landfill, (4) pengomposan. Sampah telah menjadi masalah yang sangat besar di beberapa tempat termasuk di Kota dan di desa. Permasalahan sampah di Kota tidak hanya pada volumenya saja, Tetapi disebabkan kurangnya kinerja (kesanggupan) antar instansi-instansi dalam pengangkutan sampah mulai dari rute dan penjadwalan pengangkutan sampah yang tidak efisien, dari ari perkembangan penduduk dan perkembangan perekonomian ini berdampak pada peningkatan volume sampah di berbagai Tempat Pembuangan Sementara (TPS). Wilayah desa seharusnya memiliki tempat pengelolaan sampah yang baik sehingga akan terwujud desa lestari. Plastik memiliki keunggulan dibanding material lain, yaitu kuat, ringan, fleksibel, tahan karat, mudah diberi warna dan dibentuk serta tidak mudah pecah (Surono & Ismanto, 2016). Andriastuti et al., (2019) menyatakan Potensi *Ecobrick* dalam Mengurangi Sampah Plastik Rumah Tangga di Kecamatan Pontianak Barat. Sampah untuk dimanfaatkan kembali perlu dilakukan proses 3R dengan tujuan memanfaatkan kembali sampah yang tidak berguna menjadi barang yang bermanfaat. Keo, (2019) menyatakan Studi Timbulan Sampah Plastik dari 4 Hotel di Kota Semarang pada Tempat Penampungan Sampah Tambak Rejo memiliki dampak yang cukup tinggi terhadap kondisi lingkungan

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini melibatkan pihak dari tim pengabdian Fakultas Teknik Universitas Nahdlatul Ulama NTB, santri dan santriwati yang berada di Ponpes Tuhfatul Anfananiyah Nahdlatul Wathan NW dan masyarakat Desa Gerantung Desa Lendang Tampil Kec. Batukliang. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan pengabdian tersebut yaitu

Tahap Persiapan dilakukan untuk mempersiapkan kegiatan pelatihan dilakukan antara tim pengabdian yang dibantu oleh santri dan santriwati yang berada di Ponpes Tuhfatul Anfananiyah Nahdlatul Wathan NW dan masyarakat Dusun Gerantung Desa Lendang Tampil Kec. Batukliang.

Tahap Pelaksanaan yaitu tim beserta narasumber memberikan pelatihan kepada peserta yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang implementasi *Ecobrick*. Metode yang dilakukan adalah memberikan pemaparan materi dan diskusi kemudian peserta diberikan pretest dan posttest untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman mengenai implementasi *ecobrick* dan materi yang telah disampaikan, serta pelatihan pembuatan *ecobrick* dari sampah plastik.

Tahap Akhir yaitu tahapan peserta dapat menghasilkan produk *ecobrick* dan fokus pada pelaporan dan pemenuhan keluaran kegiatan, seperti mengikuti seminar nasional, mempersiapkan artikel untuk publikasi dan lain-lain.

Kegiatan pengabdian berupa pemberian edukasi kepada peserta santri dan santriwati yang berada di Ponpes Tuhfatul Anfananiyah Nahdlatul Wathan NW dan masyarakat Dusun Gerantung Desa Lendang Tampil Kec. Batukliang. Dengan memberikan pelatihan pembuatan *Ecobrick* dari sampah plastik.

Adapun prosedur dalam pembuatan dan pengelolaan sampah plastik menjadi *ecobrick* disajikan pada gambar berikut:



Gambar 1. Proses Pembuatan *Ecobrick* Dari Sampah Plastik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengabdian kepada masyarakat dalam rangka melakukan pengelolaan sampah berkelanjutan dengan metode pembuatan *ecobrick* dilingkungan yayasan pendidikan diharapkan sebagai metode pengelolaan sampah yang tepat. Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan masalah baru bagi lingkungan maupun bagi kesehatan. Kondisi yang terjadi dilingkungan yayasan pendidikan Tanfaul Anfaniyah yaitu sampah masih dikelola dengan dibakar sehingga menimbulkan estetika lingkungan pendidikan yang buruk dan dapat menimbulkan penyakit bagi siswa dan masyarakat sekitar. Adapun hasil pengabdian dalam pelaksanaan pengabdian ini diantaranya:

### Peserta Pengabdian Memperoleh Pengetahuan Tentang Pengolahan Sampah Dengan Metode *Ecobrick*

Hasil pengabdian menunjukkan bahwa peserta sosialisasi mengetahui metode pengolahan sampah diantaranya yaitu: (1) Pengurangan Sampah: Upaya untuk mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan melalui praktek-praktek seperti daur ulang, menghindari penggunaan kemasan sekali pakai, dan membeli produk dengan lebih bijak. (2) Pengumpulan Sampah: Proses pengumpulan sampah dari rumah tangga, tempat kerja, dan area umum menggunakan berbagai jenis sistem pengangkutan, seperti truk sampah. (3) Pemrosesan Sampah: Sampah yang terkumpul kemudian diolah, seperti dipilah, dipadatkan, dan diolah lebih lanjut sesuai dengan jenisnya. Dalam beberapa kasus, sampah organik dapat diolah menjadi kompos atau energi melalui proses fermentasi atau pembakaran. (4) Daur Ulang: Bahan-bahan tertentu dalam sampah, seperti kertas, logam, dan plastik, dapat didaur ulang menjadi produk baru, mengurangi kebutuhan akan bahan mentah baru. (5) Pembuangan Akhir: Sampah yang tidak dapat didaur ulang atau diolah lebih lanjut harus dibuang dengan aman. Tempat pembuangan akhir termasuk tempat pembuangan sampah terkendali (TPST) atau tempat pembuangan akhir (TPA).



Gambar 2. Antusiasme Peserta Pengabdian Dalam Mengolah Sampah Plastic Menjadi Ecobric

### Sumber Sampah dan Pola Pengolahan Sampah

Sampah sebagai material sisa kegiatan manusia tentu memiliki ancaman jika keberadaannya tidak dikelola dengan baik. Sampah yang dihasilkan dari kegiatan pendidikan di lingkungan yayasan pendidikan Tanfaul Anfanyah yang mendominasi yaitu sampah plastik yang bersumber dari sisa bungkus makanan ringan atau jajanan ringan. Sampah yang dihasilkan tersebut kemudian dibakar dan tidak dikelola dengan baik sehingga sampah tersebut menjadi masalah baru bagi lingkungan.

Pembakaran sampah adalah proses menghilangkan sampah dengan cara membakarnya dalam suhu tinggi. Ini adalah salah satu metode pengelolaan sampah, terutama untuk mengurangi volume sampah namun pembakaran yang buruk akan menghasilkan masalah baru. Sampah yang dibakar dengan tidak baik akan menghasilkan beberapa sisi negatif diantaranya: (1) Emisi Polutan: Pembakaran sampah dapat menghasilkan polutan udara seperti partikel berbahaya dan gas beracun seperti dioksida sulfur, nitrogen, dan karbon monoksida. (2) Pencemaran Udara: Jika sistem pembakaran tidak dikendalikan dengan baik, asap dan partikel polutan dapat mencemari udara dan membahayakan kesehatan manusia serta lingkungan. (3) Dampak Lingkungan: Proses pembakaran dapat menghasilkan abu dan limbah berbahaya yang memerlukan pengelolaan yang tepat agar tidak mencemari tanah dan air. (4) Dampak Sosial: Pembakaran sampah seringkali menjadi sumber kontroversi di komunitas lokal karena potensi dampak negatifnya terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan



Gambar 3. Lokasi Pembuangan Sampah Tanpa Pengelolaan Yang Berkelanjutan

Pembakaran sampah secara langsung tidak bias mengatasi permasalahan lingkungan, namun akan menimbulkan dampak baru dari sisa pembakaran yang tidak terkelola baik. Bagian yang mengalami dampak langsung yaitu lingkungan pembelajaran yang tidak sesuai dengan syarat pelaksanaan pendidikan.

Jika kondisi pembelajaran siswa baik maka motivasi dan hasil belajar siswa juga akan baik. Kondisi belajar di lingkungan yang bersih memiliki banyak manfaat positif bagi siswa dan proses belajar secara keseluruhan. Lingkungan yang bersih dapat menciptakan suasana yang lebih nyaman dan sehat, yang dapat berdampak positif pada kesejahteraan siswa dan hasil belajar. Manfaat kondisi lingkungan belajar yang baik dan bersih mampu mengurangi risiko penyakit dan infeksi bagi peserta didik. Ruang dan lingkungan yang bersih dan teratur dapat mencegah penyebaran bakteri dan virus yang dapat mengganggu kesehatan siswa dan mengganggu kehadiran mereka di sekolah

### Partisipasi Siswa Dalam Pengolahan Sampah Dengan Metode *Ecobrick*

Partisipasi peserta pelatihan pengolahan sampah dengan metode *ecobrick* sangat antusias mengikuti kegiatan. Siswa yang mengikuti kegiatan berdasarkan perbandingan usia yaitu pada kelas-kelas tingkatan MTs dan MA. Jika dianalisis partisipasi peserta berdasarkan usia yaitu berkisar antara usia 16-18 tahun. Kesadaran peserta didik dalam mengelola sampah menggunakan metode *ecobrick* memiliki minat yang kuat dan mudah untuk diaplikasikan di lingkungan sehari-hari.



Gambar 4. Partisipasi Siswa Dalam Praktek Pembuatan *Ecobrick* Dalam Pengelolaan Sampah Berkelanjutan

Partisipasi siswa dalam pelatihan *ecobrick* dapat memberikan dampak positif jangka panjang dalam mengubah sikap dan perilaku terhadap lingkungan. Selain itu, ini juga merupakan cara praktis untuk membangun keterampilan dan nilai-nilai berkelanjutan di antara generasi muda.

Sampah-sampah nonorganik yang dihasilkan dari kegiatan pendidikan dapat diolah lebih lanjut dalam bentuk *ecobrick*. Adapun salah satu manfaat pengelolaan sampah dengan metode *ecobrick* yaitu dapat digunakan dalam berbagai proyek konstruksi, seperti bangunan pagar, bangku, dinding partisi, atau struktur lainnya. Namun, sebelum digunakan, perlu dilakukan pengecekan apakah *ecobrick* memenuhi standar keamanan dan kualitas.

Sampah *nonorganik* yang dikelola dengan tidak baik atau sampah *nonorganik* yang dibakar akan menimbulkan masalah baru, proses pembakaran dapat menghasilkan abu dan limbah berbahaya yang memerlukan pengelolaan yang tepat agar tidak mencemari tanah dan air. Selain menghasilkan masalah baru bagi lingkungan, pembakaran sampah non-organik seringkali menjadi sumber kontroversi di komunitas lokal karena potensi dampak negatifnya terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan.

Kesadaran siswa dalam pengolahan sampah dengan metode *ecobrick* sangat penting dalam membangun budaya mengolah sampah berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Pendidikan lingkungan bagi siswa dalam rangka membangun budaya menjaga lingkungan perlu diberikan pemahaman bagaimana mengelola sampah yang berkelanjutan. Metode membangun kesadaran bagi siswa bias dilakukan dengan metode ceramah, workshop, presentasi, dan diskusi kelas.

## KESIMPULAN

Pengabdian pengelolaan sampah berkelanjutan dengan metode *ecobrick* ini dipandang sebagai pengelolaan sampah yang tepat di lingkungan yayasan pendidikan. Sampah an-organik yang dihasilkan di lingkungan yayasan pendidikan merupakan sampah yang mendominasi sehingga pengelolaannya dibutuhkan ilmu dan keseriusan terutama bagi pengelola yayasan pendidikan maupun bagi santri.

Adapun saran dalam pelaksanaan pengabdian serupa yang selanjutnya perlu dilakukan pembinaan yang massif dari akademisi kepada pengelolaan dan santri di lingkungan yayasan pendidikan Tanfaul Anfaniyah desa Beber.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Ibu Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Nusa Tenggara Barat yang telah mensukseskan keterlaksanaan dan pendanaan pengabdian ini, kepada ketua LPPM bapak Dr. Lalu Mummud Yudha Isnaini, M.Pd selaku ketua LPPM UNU NTB yang telah memberikan pengarahan dalam proses pelaksanaan pengabdian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriastuti, B. T., Teknik, J., Fakultas, L., Universitas, T., & Tanjungpura, U. (2019). Potensi Ecobrick. 7(2), 55–63.
- Chandra, B. (2006). *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: EGC.
- Hasibuan, (2016). Analisis Dampak Limbah Sampah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup. *Jurnal Ilmiah Advokasi*, 4(1), 42-52.
- Keo, Y. I. 2018. Praktek Separasi Serta Potensi Daur Ulang: Studi Timbulan Sampah Plastik Dari 4 Hotel di Kota Semarang Pada Tempat Penampungan Sampah Tambak Rejo. *Tesis*.
- Nugroho, P. (2013). *Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Spasial, J., Poluan, R. J., & Moniaga, I. L. (2019). Evaluasi Sampah Kota Sorong, 6(2), 521–530.
- Surono, U. B., & Ismanto. (2016). Pengolahan Sampah Plastik Jenis PP, PET dan PE Menjadi Bahan Bakar Minyak dan Karakteristiknya. *Jurnal Mekanika Sistem Termal*, 1(1), 32-37.
- Undang-Undang Negara Republik Indonesia No 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.*