

Workshop Pelatihan Pemanfaatan Sampah Plastik Sebagai Bahan Baku Produk Eco Brick Bernilai Tinggi

Sudiman¹, Niera Feblidiyanti², Anak Agung Wibowo², Parama Datu⁴, Muhammad

Dimas Arbiansyah

^{1,2,3} Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri, Universitas Pamulang
Jl. Surya Kencana No. 1 Pamulang – Indonesia, 15417

e-mail: dosen01307@gmail.ac.id, dosen02275@unpam.ac.id, dosen03266@unpam.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengendalian dan pengelolaan sampah di desa Panonga. Masalah lingkungan yang menjadi hal utama masyarakat ini perlu mendapatkan penanganan yang komprehensif. *Eco Brick* merupakan salah satu pendekatan pengelolaan sampah dengan memanfaatkan sampah plastik menjadi bahan bernilai tinggi, dengan demikian sampah plastik yang tidak mudah terurai dapat dimanfaatkan dan tidak mencemari lingkungan. Selain mampu mengelola sampah metode ini dapat membangun dan mengembangkan UMKM bagi masyarakat. Produk yang dihasilkan berupa bahan kerajinan, kursi, meja, bahan dinding taman, dan lain-lain. Metode yang akan digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah melalui kegiatan ialah Workshop dan praktik langsung serta sesi diskusi. Berdasarkan hasil survey kepaahaman peserta yaitu 80% paham, 16% kurang paham dan 4% tidak paham masyarakat Desa Panongan setelah pelaksanaan pengabdian Masyarakat.

Kata kunci: Pengelolaan sampah, Eco Brick

1. PENDAHULUAN

Desa Panongan, yang terletak di Kecamatan Panongan, Kabupaten Tangerang, merupakan desa yang sedang berkembang dengan jumlah penduduk sekitar 18.000 jiwa dan memiliki luas wilayah sekitar 464 hektar. Sebagian besar penduduk desa ini bermata pencaharian sebagai petani, pedagang, tukang/jasa, dan pelaku UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah). Namun, salah satu masalah yang cukup mengkhawatirkan adalah tumpukan sampah, terutama sampah plastik, yang mencemari lingkungan desa. Banyaknya sampah plastik yang dibuang sembarangan, baik di pinggir jalan maupun di lahan kosong, menyebabkan dampak negatif terhadap kesehatan dan kelestarian lingkungan.

Sampah plastik yang tidak terkelola dengan baik juga menyebabkan pencemaran lingkungan yang berdampak pada ekosistem dan kesehatan manusia. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu adanya upaya yang dapat mengurangi jumlah sampah plastik sekaligus memberikan nilai tambah bagi masyarakat. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan baku untuk membuat eco brick. Eco brick merupakan produk ramah lingkungan yang dapat digunakan sebagai bahan bangunan alternatif dengan nilai jual yang tinggi.

Melalui pelatihan ini, diharapkan masyarakat Desa Panongan dapat mengolah sampah plastik menjadi eco brick, yang tidak hanya membantu mengurangi volume sampah, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru yang berbasis pada pengelolaan sampah ramah lingkungan. Selain itu, pelatihan ini juga akan memperkenalkan cara-cara praktis yang dapat diterapkan oleh masyarakat untuk menghasilkan produk yang bernilai ekonomis dan berpotensi mengurangi dampak lingkungan.

Sampah plastik merupakan salah satu jenis limbah yang paling sulit diuraikan oleh alam. Plastik sintetis membutuhkan waktu hingga 100–500 tahun untuk terurai secara alami (KLHK, 2019). Volume sampah plastik yang meningkat setiap tahun menjadi masalah serius bagi kelestarian lingkungan, terutama di desa yang sedang berkembang seperti Desa Panongan. Dampak negatif sampah plastik antara lain, Pencemaran Tanah dimana Sampah plastik menghambat penetrasi air ke tanah, merusak struktur tanah, dan mengurangi kesuburan. Pencemaran Air, Plastik yang terbawa air hujan ke sungai atau drainase menyebabkan penyumbatan dan kontaminasi air. Ancaman Ekosistem, Sampah plastik dapat membahayakan hewan, misalnya unggas atau ternak yang menelan plastik. Dampak Kesehatan, Mikroplastik yang masuk ke rantai makanan dapat berdampak negatif pada kesehatan manusia.

Pengelolaan sampah plastik secara konvensional melalui pembuangan atau pembakaran tidak efektif dan berpotensi menimbulkan polusi udara. Oleh karena itu, pengelolaan sampah berbasis ekonomi dan lingkungan menjadi strategi yang lebih berkelanjutan.

Konsep dan Manfaat Eco brick adalah bahan bangunan ramah lingkungan yang terbuat dari plastik bekas yang dikemas dan dipadatkan dalam botol plastik. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Derya et al. (2018), eco brick dapat digunakan sebagai alternatif bahan bangunan yang mengurangi penggunaan material konvensional dan mengurangi sampah plastik yang mencemari lingkungan. Eco brick memiliki keunggulan dalam hal kekuatan dan daya tahan, serta mudah diproduksi dengan peralatan yang sederhana. Eco brick adalah bahan bangunan alternatif yang terbuat dari botol plastik bekas yang diisi dan dipadatkan dengan sampah plastik non-biodegradable. Konsep ini pertama kali diperkenalkan oleh *The Plastic Bottle Project* di Guatemala untuk memanfaatkan sampah rumah tangga

2.METODE PENGABDIAN

Permasalahan utama di Desa Panongan berkaitan dengan pengelolaan sampah plastik yang belum optimal, rendahnya kesadaran masyarakat akan nilai ekonomi sampah, serta belum adanya sistem pengolahan yang berkelanjutan. Untuk menjawab permasalahan tersebut, solusi dirancang berbasis pendekatan sistemik dan berkelanjutan melalui tiga pilar utama.

Solusi awal adalah membangun kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah berbasis ekonomi sirkular. Edukasi dilakukan dengan cara sosialisasi bahaya sampah plastik, pelatihan pemilahan sampah rumah tangga, workshop pengenalan konsep eco brick, dan penguatan kelembagaan lingkungan desa.

Tahap kedua adalah penerapan teknologi sederhana berbasis riset teknik industri untuk mengolah sampah plastik menjadi produk eco brick yang kuat dan bernilai jual. Kegiatan meliputi desain alat bantu, pelatihan teknis, pengujian hasil, dan demonstrasi aplikasi produk.

Tahap akhir difokuskan pada penciptaan nilai tambah ekonomi melalui pembentukan unit usaha mandiri berbasis lingkungan (Green Entrepreneurship Village). Kegiatan meliputi pembentukan kelompok usaha, pelatihan manajemen dan pemasaran, serta kemitraan dengan pemerintah dan sekolah

Metode ceramah digunakan untuk memberikan pemahaman teoritis kepada masyarakat mengenai masalah sampah plastik, dampak negatifnya terhadap lingkungan,

serta manfaat pengelolaan sampah berbasis produk ramah lingkungan seperti eco brick. Materi yang disampaikan mencakup jenis-jenis sampah plastik dan karakteristiknya, dampak sampah plastik terhadap tanah, air, dan kesehatan manusia, konsep eco brick dan potensi ekonominya dan Praktik 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dalam kehidupan sehari-hari.

Penyampaian materi dilakukan secara interaktif melalui presentasi, diskusi kelompok, dan tanya jawab. Metode ini bertujuan agar peserta memahami secara konseptual pentingnya pengelolaan sampah plastik dan memotivasi mereka untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan.

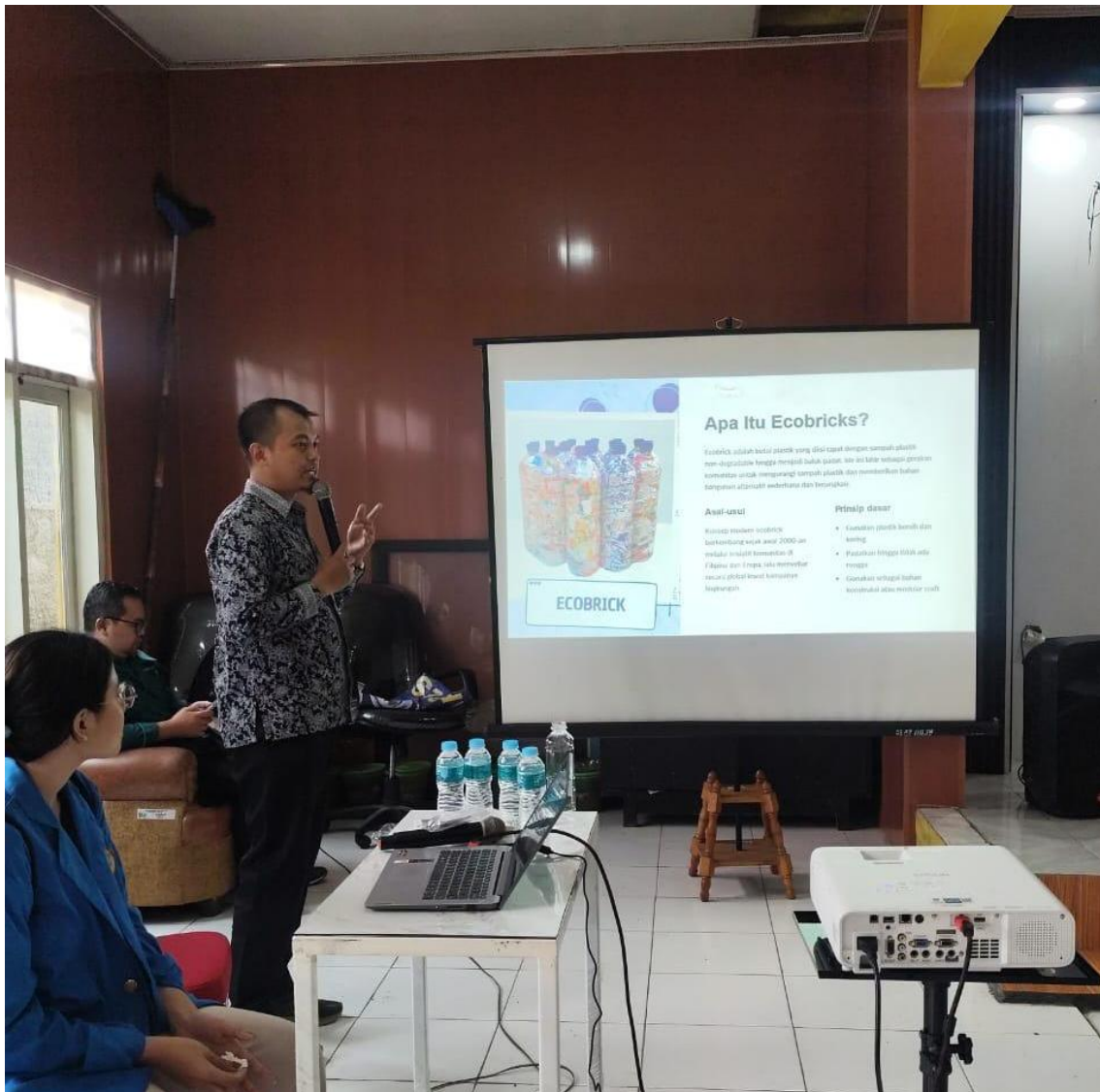
Setelah sesi ceramah, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan eco brick. Demonstrasi ini dilakukan oleh instruktur atau tim pengabdian yang berpengalaman. Metode demonstrasi ini bertujuan agar peserta dapat melihat secara langsung proses pembuatan eco brick, memahami teknik yang benar, dan meminimalkan kesalahan saat praktik.

Setelah demonstrasi, peserta melakukan praktikum langsung. Setiap peserta atau kelompok masyarakat diberi kesempatan untuk membuat eco brick secara mandiri dengan bimbingan dari tim pengabdian. Praktikum dilakukan dalam kelompok kecil agar setiap peserta mendapat perhatian penuh dan dapat bertanya langsung. Setelah demonstrasi, peserta melakukan praktikum langsung. Setiap peserta atau kelompok masyarakat diberi kesempatan untuk membuat eco brick secara mandiri dengan bimbingan dari tim pengabdian. Praktikum dilakukan dalam kelompok kecil agar setiap peserta mendapat perhatian penuh dan dapat bertanya langsung

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyuluhan ini akan dilaksanakan secara interaktif dan partisipatif di desa Panongan, tepatnya dilakukan di Kantor Desa Panongan, berikut gambar 3.1 :





Sumber : Penulis

Gambar 3.1 Workshop *Eco Brick*

Pengabdian kepada Masyarakat di Aula desa Panongan berlangsung yang terdiri dari sesi teori dan sesi praktik. Berdasarkan hasil survey pada gambar 3.2 kephahaman peserta yang dilakukan kepada masyarakat Desa Panongan setelah pelaksanaan pengabdian masyarakat, maka diperoleh sebagai berikut



Sumber : Penulis

Gambar 3.2 Survey kepaahaman Peseta

Berdasarkan kuesioner akhir, 20 peserta (80%) berada pada kategori paham, 4 peserta (16%) kurang paham, dan 1 peserta (4%) tidak paham. Hasil ini menunjukkan materi dapat diterima dengan baik, namun pendampingan lanjutan masih diperlukan terutama pada aspek perhitungan biaya, penetapan harga, serta implementasi pemasaran digital agar rencana yang telah disusun dapat berjalan konsisten.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh Dosen Program Studi Teknik Industri Universitas Pamulang yang dilakukan pada 17 – 19 Oktober 2025 di desa Panongan adalah sebagai berikut

1. Salah satu upaya pengendalian sampah plastik perlu dilakukan secara komprehensif, dengan metode Eco Brick mampu memanfaatkan sampah plastik menjadi bahan baku Eco Brick yang bias digunakan untuk berbagai keperluan serta mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi
2. Dampak ini akan memberikan wawasan penting tentang bagaimana pengelolaan dan pengendalian sampah plastik, menciptakan lingkungan yang bersih, mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus menciptakan peluang usaha yang dapat menghasilkan pendapatan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terimakasih Kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM)

Terima kasih kepada Dekan fakultas Teknik, Ketua program studi teknik Industri dan terima kasih kami ucapkan kepada Koordinator Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah menfasilitasi kegiatan pada semester ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Derya, Y., et al. (2018). *Eco Bricks as a Sustainable Construction Material*. International Journal of Environmental Engineering, 3(2), 101-115.

2. Kurniawan, H. (2020). *Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Plastik di Desa*. Jurnal Pengabdian Masyarakat, 15(1), 45-56.
3. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). (2019). *Laporan Pengelolaan Sampah Nasional*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
4. Rachmawati, A. (2020). *Pengelolaan Sampah Plastik: Solusi Lingkungan dan Ekonomi*. Jakarta: Yayasan Alam Lestari.
5. Rajesh, R. (2021). *Waste Management and Recycling: Methods and Technologies*. Journal of Environmental Management, 2(3), 123-134.
6. Suryani, D., & Supriyanto, A. (2019). *Pemberdayaan Masyarakat Desa dalam Pengolahan Sampah Plastik Menjadi Produk Bernilai Ekonomi*. Jurnal Ekonomi Pembangunan, 21(4), 88-99.
7. U.S. Environmental Protection Agency (EPA). (2020). *Plastic Waste Management and Recycling: A Global Perspective*. EPA Report.