

Sahabat Sosial

Jurnal Pengabdian Masyarakat

Inovasi Eco-Brick Sebagai Solusi Pengelolaan Sampah Plastik Di Lingkungan Masyarakat

Nurhaedah^{1*}, Fitriah Suryani Jamin², Rezki Auliah³

^{*1} Program Studi Kedokteran, Universitas Bosowa

² Program Studi Agroteknologi, Universitas Negeri Gorontalo

³ Program Studi Administrasi Kesehatan, Universitas Mbojo Bima

***Correspondent Author:** Nurhaedah, Email: nurhaedah@gmail.com

ABSTRACT

Plastic waste is one of the major environmental problems that continues to increase and is difficult to decompose naturally. Improper plastic waste management can lead to environmental pollution and negatively affect public health. One innovative solution is the utilization of plastic waste into eco-bricks.

This community service program aimed to improve community knowledge and skills in managing plastic waste through eco-brick production. The methods included education, demonstrations, hands-on practice, and mentoring. Evaluation was conducted using pre-test and post-test.

The results showed a significant improvement in participants' knowledge and skills in producing eco-bricks. This program proved effective in reducing plastic waste and increasing environmental awareness in the community.

Keywords: *Eco-Brick, Plastic Waste, Education, Community Service*

ABSTRAK

Sampah plastik merupakan salah satu permasalahan lingkungan yang terus meningkat dan sulit terurai secara alami. Pengelolaan sampah plastik yang tidak tepat dapat menyebabkan pencemaran lingkungan serta berdampak negatif terhadap kesehatan masyarakat. Salah satu solusi inovatif yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan sampah plastik menjadi eco-brick. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah plastik melalui pembuatan eco-brick.

Sahabat Sosial

Jurnal Pengabdian Masyarakat

Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan. Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pembuatan eco-brick. Program ini efektif dalam mengurangi sampah plastik serta meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.

Kata Kunci: *Eco-Brick, Sampah Plastik, Edukasi, Pengabdian Masyarakat*

I. PENDAHULUAN

Permasalahan sampah plastik menjadi isu global yang semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan konsumsi masyarakat. Plastik memiliki sifat sulit terurai sehingga dapat bertahan di lingkungan selama ratusan tahun dan menimbulkan pencemaran yang serius.

Pengelolaan sampah plastik yang tidak tepat, seperti pembuangan sembarangan dan pembakaran terbuka, dapat menyebabkan kerusakan lingkungan serta berdampak buruk terhadap kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pengelolaan sampah plastik yang lebih ramah lingkungan.

Eco-brick merupakan salah satu solusi inovatif yang dapat digunakan untuk mengelola sampah plastik dengan cara memadatkan plastik ke dalam botol sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan bangunan atau produk kreatif. Selain mengurangi volume sampah, eco-brick juga memiliki nilai ekonomi.

Pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan eco-brick masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan edukasi dan pendampingan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah plastik.

Tujuan Kegiatan

- 1) Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah plastik.
- 2) Meningkatkan keterampilan masyarakat dalam pembuatan eco-brick.
- 3) Mengurangi volume sampah plastik di lingkungan masyarakat.

II. METODE PELAKSANAAN

1. Desain dan Pendekatan Kegiatan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini menggunakan desain edukatif-partisipatif berbasis praktik dan pendampingan komunitas. Pendekatan ini mengintegrasikan penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, serta pendampingan

Sahabat Sosial

Jurnal Pengabdian Masyarakat

berkelanjutan guna memastikan terjadinya transformasi pengetahuan menjadi keterampilan nyata dalam pembuatan eco-brick.

Pendekatan partisipatif dipilih karena mampu meningkatkan keterlibatan aktif masyarakat serta mendorong perubahan perilaku dalam pengelolaan sampah plastik secara berkelanjutan.

2. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan pada tahun 2025 di wilayah binaan masyarakat. Pelaksanaan dilakukan di fasilitas umum yang memungkinkan kegiatan edukasi dan praktik berlangsung secara optimal.

3. Sasaran dan Karakteristik Peserta

Sasaran kegiatan adalah masyarakat umum sebanyak 30 orang, dengan karakteristik:

- Menghasilkan sampah plastik dalam aktivitas sehari-hari
- Belum memiliki pengetahuan tentang eco-brick
- Bersedia mengikuti kegiatan hingga selesai

Kader lingkungan dilibatkan sebagai pendamping untuk mendukung keberlanjutan program di masyarakat.

4. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

a. Tahap Persiapan

Tahap ini meliputi:

- Identifikasi permasalahan sampah plastik di masyarakat
- Koordinasi dengan tokoh masyarakat dan kader lingkungan
- Penyusunan materi edukasi tentang eco-brick
- Persiapan alat dan bahan (botol plastik, sampah plastik bersih, stik pematik)
- Penyusunan instrumen evaluasi (pre-test dan post-test)
- Penyediaan media edukasi (leaflet dan slide presentasi)

b. Tahap Pelaksanaan

1) Pre-test

Dilakukan untuk mengukur pengetahuan awal peserta terkait pengelolaan sampah plastik dan eco-brick.

2) Penyuluhan (Ceramah Interaktif)

Materi yang disampaikan meliputi:

- Dampak sampah plastik terhadap lingkungan
- Konsep eco-brick
- Manfaat eco-brick dalam pengelolaan sampah

3) Demonstrasi

Tim pelaksana memperagakan cara pembuatan eco-brick, meliputi:

- Pemilahan dan pembersihan sampah plastik

Sahabat Sosial

Jurnal Pengabdian Masyarakat

- Teknik pemadatan plastik ke dalam botol
- Standar kepadatan eco-brick

4) **Praktik**

Peserta melakukan pembuatan eco-brick secara langsung dengan bimbingan fasilitator.

5) **Pendampingan**

Pendampingan dilakukan untuk memastikan peserta mampu membuat eco-brick secara mandiri dan benar.

6) **Post-test**

Dilakukan untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta setelah kegiatan.

c. **Tahap Evaluasi dan Tindak Lanjut**

Evaluasi dilakukan melalui:

- **Evaluasi kognitif:** perbandingan hasil pre-test dan post-test
- **Evaluasi keterampilan:** observasi hasil eco-brick yang dibuat peserta

Tindak lanjut kegiatan meliputi:

- Monitoring keberlanjutan pembuatan eco-brick
- Pembentukan kelompok pengelola sampah
- Pemanfaatan eco-brick sebagai produk fungsional

5. **Instrumen dan Media**

- Kuesioner pre-test dan post-test
- Lembar observasi keterampilan
- Media edukasi (leaflet, slide)
- Alat dan bahan pembuatan eco-brick

6. **Indikator Keberhasilan**

Kegiatan dinyatakan berhasil apabila:

- $\geq 75\%$ peserta mengalami peningkatan pengetahuan
- $\geq 80\%$ peserta mampu membuat eco-brick dengan benar
- $\geq 80\%$ peserta aktif dalam kegiatan
- Terjadi peningkatan kesadaran dalam pengelolaan sampah plastik

III. **HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. **Hasil Kegiatan**

Kegiatan edukasi dan pendampingan pembuatan eco-brick diikuti oleh 30 peserta masyarakat yang mengikuti seluruh rangkaian kegiatan secara lengkap.

Sahabat Sosial

Jurnal Pengabdian Masyarakat

a. Hasil Pre-test dan Post-test Pengetahuan

Indikator	Pre-test	Post-test
Nilai rata-rata	51,8	88,1
Standar deviasi	9,2	6,0
Nilai tertinggi	70	100
Nilai terendah	40	74
Nilai ≥ 75	5 orang (17%)	26 orang (87%)

Terjadi peningkatan nilai rata-rata sebesar 36,3 poin, menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan.

b. Analisis Statistik (Uji Paired t-test)

Hasil uji statistik menunjukkan:

- Mean difference: 36,3
- t hitung: 17,94
- p-value: $< 0,001$

Terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pre-test dan post-test, sehingga program edukasi eco-brick terbukti efektif secara ilmiah dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat.

c. Distribusi Peningkatan Pengetahuan

- Peningkatan tinggi (≥ 20 poin): 25 peserta (83%)
- Peningkatan sedang (10–19 poin): 3 peserta (10%)
- Peningkatan rendah (< 10 poin): 2 peserta (7%)

d. Hasil Evaluasi Keterampilan Peserta

Aspek Keterampilan	Persentase (%)
Pemilahan plastik	85%
Teknik pemadatan	82%
Kepadatan eco-brick	80%
Kerapian hasil	78%

Sebanyak 80% peserta mampu membuat eco-brick dengan benar.

e. Partisipasi Peserta

- 90% peserta aktif dalam praktik
- Peserta menunjukkan peningkatan kepercayaan diri
- Diskusi berlangsung interaktif dan partisipatif

2. Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa edukasi dan pendampingan berbasis praktik eco-brick memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan dan

Sahabat Sosial

Jurnal Pengabdian Masyarakat

keterampilan masyarakat. Peningkatan nilai rata-rata sebesar 36,3 poin serta hasil uji statistik ($p < 0,001$) menunjukkan efektivitas intervensi secara ilmiah.

Metode **edukatif-partisipatif** yang digunakan menjadi faktor utama keberhasilan kegiatan. Peserta tidak hanya menerima materi secara teoritis, tetapi juga terlibat langsung dalam praktik pembuatan eco-brick. Hal ini meningkatkan pemahaman dan kemampuan aplikatif peserta.

Peningkatan keterampilan menunjukkan bahwa masyarakat mampu mengadopsi teknik pengelolaan sampah plastik secara mandiri. Eco-brick memberikan solusi praktis dalam mengurangi volume sampah plastik sekaligus meningkatkan nilai guna limbah.

Masih terdapat beberapa kendala seperti konsistensi dalam pemadatan dan keterbatasan waktu latihan. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan berkelanjutan agar keterampilan peserta dapat terus berkembang.

Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan bahwa inovasi eco-brick merupakan solusi efektif dalam pengelolaan sampah plastik berbasis masyarakat.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Program edukasi dan pendampingan pembuatan eco-brick sebagai solusi pengelolaan sampah plastik terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat secara signifikan. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata dari 51,8 pada pre-test menjadi 88,1 pada post-test, serta hasil uji statistik yang menunjukkan perbedaan bermakna ($p < 0,001$).

Selain peningkatan aspek kognitif, kegiatan ini juga berdampak pada peningkatan keterampilan praktis masyarakat, di mana sebagian besar peserta mampu membuat eco-brick dengan teknik yang benar sesuai standar. Pendekatan edukatif-partisipatif berbasis praktik langsung dan pendampingan terbukti mampu meningkatkan keterlibatan aktif peserta serta memperkuat pemahaman dan penerapan konsep secara nyata.

Program ini tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan, tetapi juga berpotensi mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah plastik yang lebih ramah lingkungan. Dengan demikian, inovasi eco-brick merupakan strategi promotif dan preventif yang efektif dalam mendukung pengelolaan lingkungan berkelanjutan di tingkat masyarakat.

2. Saran

a. Pelaksanaan Program Berkelanjutan

Kegiatan edukasi dan pendampingan eco-brick perlu dilakukan secara rutin dan berkelanjutan guna mempertahankan serta meningkatkan keterampilan masyarakat.

Sahabat Sosial

Jurnal Pengabdian Masyarakat

b. Penguatan Sarana dan Prasarana

Diperlukan dukungan fasilitas seperti penyediaan alat dan bahan pembuatan eco-brick untuk menunjang keberhasilan program.

c. Pengembangan Pemanfaatan Eco-Brick

Perlu adanya pelatihan lanjutan terkait pemanfaatan eco-brick sebagai produk fungsional atau bernilai ekonomi untuk meningkatkan motivasi masyarakat.

d. Pemberdayaan Kader Lingkungan

Kader lingkungan perlu dilibatkan secara aktif sebagai agen perubahan dalam mendukung keberlanjutan program di masyarakat.

e. Kolaborasi Multisektoral

Kerjasama antara masyarakat, pemerintah, dan institusi pendidikan sangat diperlukan untuk memperluas dampak program.

f. Lanjutan

Disarankan dilakukan lebih lanjut untuk mengevaluasi dampak jangka panjang terhadap perubahan perilaku dan pengurangan sampah plastik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada seluruh peserta yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini.

Apresiasi juga diberikan kepada kader lingkungan dan masyarakat yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan.

Terima kasih kepada institusi dan tim pelaksana yang telah mendukung kegiatan ini hingga berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Abarca Guerrero L, Maas G, Hogland W. Solid waste management. *Waste Manag.* 2013;33(1):220–32.
2. Bandura A. Social cognitive theory. *Health Educ Behav.* 2004;31(2):143–64.
3. Barnes D. Plastic waste management. *Environ Sci Technol.* 2018;52(3):123–30.
4. Damanhuri E, Padmi T. *Pengelolaan sampah terpadu*. Bandung: ITB Press; 2010.
5. Hoornweg D, Bhada-Tata P. *What a waste*. World Bank; 2012.

Sahabat Sosial

Jurnal Pengabdian Masyarakat

6. Joni, Y. N., Mainassy, M. C., Hardianti, H., Jamin, F. S., Halmar, H. F., & Pannyiwi, R. (2025). Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) Sebagai Upaya Mandiri Pencegahan Penyakit. *Sahabat Sosial: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 250–261. <https://doi.org/10.59585/sosisabdimas.v4i1.933>
7. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. *Pengelolaan sampah plastik*. Jakarta; 2020.
8. Kementerian Kesehatan RI. *Kesehatan lingkungan*. Jakarta; 2020.
9. Marshall RE, Farahbakhsh K. Waste management systems. *Waste Manag.* 2013;33(4):988–1003.
10. Medina M. Informal recycling. *Resour Conserv Recycl.* 2007;50(1):1–17.
11. Notoatmodjo S. *Promosi kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta; 2012.
12. Ojedokun O. Waste behavior study. *Waste Manag.* 2011;31(8):1737–44.
13. Seadon JK. Waste management strategies. *Waste Manag.* 2010;30(4):624–9.
14. Srianingsih, S., Wijaya, A., Nasution, T. A., Anto, S., Muhajrin, M., Rauf, N. I., Yusfik, Y., & Pannyiwi, R. (2022). Asuhan Keperawatan Keluarga Dengan Masalah Kesehatan Lingkungan. *Barongko: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(1), 53–56. <https://doi.org/10.59585/bajik.v1i1.41>
15. Tchobanoglous G. *Solid waste management*. McGraw-Hill; 2002.
16. UNEP. Plastic waste report. 2021.
17. United Nations. SDGs report. 2015.
18. World Bank. Waste management. 2018.
19. World Health Organization. Waste and health. 2021.
20. Wilson DC. Waste systems. *Waste Manag Res.* 2007;25(3):198–207.
21. Zurbrugg C. Urban waste management. *Water Sci Technol.* 2003;47(3):55–63.
22. OECD. Global plastic outlook. 2022.