

INOVASI PENGOLAAAN SAMPAH PLASTIK MELALUI PEMBUATAN ECOBRICK DI KAMPUS SEBAGAI SOLUSI PENGURANGAN LIMBAH NON-BIODEGRADABLE

Muhammad Mas'ad Nizami, Muhammad Rizal Hardiansya, **Lilla Puji Lestari***

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Mesin, Universitas Maarif Hasyim Latif

Korespondensi: lilla_puji_lestari@dosen.umaha.ac.id

ABSTRACT

The issue of plastic waste is an increasingly urgent environmental problem that needs to be addressed, especially in campus environments where activities generate high levels of non-biodegradable waste. This community service activity aims to raise awareness among the academic community about plastic waste management through the innovative creation of ecobricks as a creative and sustainable solution. The implementation method includes socialisation, training, mentoring, and evaluation of ecobrick products. The target audience for this activity is students and educational staff on campus, with a focus on applying the principles of reduce, reuse, and recycle (3R). The results of the activity showed a significant increase in participants' understanding and participation in plastic waste management. The ecobricks produced were successfully used as simple construction materials for gardens and public areas on campus, providing both aesthetic and educational value. This activity contributes to the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs), particularly goal 11 (Sustainable Cities and Communities), goal 12 (Responsible Consumption and Production), and goal 13 (Climate Action). Thus, this programme not only serves as a solution for reducing plastic waste but also as a model for practical ecological learning in higher education environments.

Keywords: ecobrick, plastic waste, environmental innovation, green campus, SDGs

ABSTRAK

Permasalahan sampah plastik merupakan isu lingkungan yang semakin mendesak untuk ditangani, terutama di lingkungan kampus yang aktivitasnya menghasilkan limbah non-biodegradable cukup tinggi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran sivitas akademika terhadap pengelolaan sampah plastik melalui inovasi pembuatan ecobrick sebagai solusi kreatif dan berkelanjutan. Metode pelaksanaan meliputi tahap sosialisasi, pelatihan, pendampingan, dan evaluasi hasil karya ecobrick. Sasaran kegiatan adalah mahasiswa dan tenaga kependidikan di kampus, dengan fokus pada penerapan prinsip reduce, reuse, dan recycle (3R). Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman dan partisipasi peserta terhadap pengelolaan sampah plastik. Produk ecobrick yang dihasilkan berhasil dimanfaatkan sebagai bahan konstruksi sederhana untuk taman dan area publik kampus, sehingga memberikan nilai estetika sekaligus edukatif. Kegiatan ini berkontribusi terhadap pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs), khususnya tujuan ke-11 (Kota dan Komunitas yang Berkelanjutan), tujuan ke-12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab), dan tujuan ke-13 (Penanganan Perubahan Iklim). Dengan demikian, program ini tidak hanya berfungsi sebagai solusi pengurangan limbah plastik, tetapi juga menjadi model pembelajaran ekologi praktis di lingkungan pendidikan tinggi.

Kata Kunci: ecobrick, sampah plastik, inovasi lingkungan, kampus hijau, SDGs

PENDAHULUAN

Sampah plastik merupakan jenis sampah anorganik yang menimbulkan ancaman besar bagi lingkungan. Hal ini disebabkan oleh jumlahnya yang terus meningkat serta sifatnya yang sulit terurai secara alami. Seiring bertambahnya jumlah penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat, volume sampah plastik dalam total limbah juga terus mengalami peningkatan (Paryono et al. 2023). Penggunaan plastik memiliki dampak yang bersifat positif maupun negatif. Dampak positifnya adalah membantu manusia dalam membawa dan mengemas barang secara lebih praktis. Namun, di sisi lain, dampak negatifnya cukup serius, seperti penumpukan sampah yang menyebabkan berkurangnya lahan Tempat Pembuangan Akhir (TPA), penyumbatan saluran air yang memicu banjir, peningkatan emisi

gas berbahaya, serta rusaknya ekosistem laut akibat banyak biota yang menelan sampah plastik. (Eko Budi Pratama and Pramilania Oktavia 2024)

Kesadaran masyarakat merupakan kunci utama dalam upaya mengurangi sampah plastik di lingkungan. Kampus Universitas Maarif Hasyim Latif yang berada di jalan Ngelom Megare No 30 kecamatan Taman kabupaten Sidoarjo berupaya mewujudkan tujuan Sustainable Development Goals pada point 3 Good Health And Well-Being (Kehidupan Sehat Dan Sejahtera) untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan kesejahteraan secara keseluruhan (Aji and Kartono 2022) (Haida et al. 2024). Upaya itu dimulai dari pemahaman tentang pentingnya pemilahan sampah, terlebih saat ini telah tersedia banyak tempat sampah yang dibedakan berdasarkan jenisnya. Namun, masih banyak yang belum disiplin membuang sampah sesuai aturan. Selain itu, penerapan konsep 3R (Reduce, Reuse, dan Recycle) juga perlu ditingkatkan. Pemahaman tentang berbagai dampak negatif sampah plastik harus terus ditanamkan agar menjadi pengendali dalam



Gambar 1. Himbauan Kampus Bebas Sampah Plastik

Provinsi Jawa Timur termasuk salah satu daerah dengan jumlah produksi sampah plastik yang cukup tinggi, salah satu penyebab utamanya adalah peningkatan jumlah penduduk. Setiap tahunnya, Jawa Timur menghasilkan sekitar 1,2 juta ton sampah plastik, atau sekitar 17.000 ton per hari. Pada tahun 2021, total timbulan sampah di provinsi ini mencapai sekitar 1,28 juta ton, dengan Kabupaten Sidoarjo menempati posisi ketiga sebagai daerah dengan jumlah timbulan sampah terbanyak, yaitu mencapai 406,84 ribu ton per tahun.(Novita Sari and Megawati 2024).

Berdasarkan sumber yang di tulis oleh Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) kabupaten Sidoarjo setiap harinya menerima 1.168 ton sampah yang dimana sampah ini meningkat dari tahun ke tahun menjadi 1.240 ton sampah hal ini menyebabkan volume sampah di Sidoarjo semakin meningkat. Hal ini menunjukan bahwa sistem pengelolaan sampah dengan metode 3R masih belum berjalan maksimal sesuai dengan aturan yang ada. Maka dari itu pemerintah perlu lebih banyak memperhatikan masalah ini dengan lebih serius agar masalah ini terselesaikan dengan baik (SARMIN et al. 2023).

Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak masyarakat yang belum disiplin dalam pengolahan sampah. Kondisi ini menegaskan pentingnya solusi nyata yang tidak hanya menekan volume sampah plastik, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat. Sehingga munculnya ide/gagasan penulis mengenai pengolahan sampah menggunakan ecobrick. Ecobrick adalah salah satu cara penanganan limbah plastik dengan cara mengemas plastik yang bersih dan kering ke dalam botol plastik hingga kerapatan yang ditentukan. Saat ini produk ecobrick dibentuk menjadi sesuatu yang berguna seperti kursi, meja, dan lain-lain (Hardian et al. 2025). Berdasarkan penelitian yang telah lakukan oleh (Asih and Fitriani 2018) ditemukan pada uji coba pembuatan ecobrick

rancangan produksi memiliki keunggulan (1) penambahan tahapan pemotongan sampah plastik menjadi potongan-potongan kecil untuk meningkatkan nilai estetika produk ecobrick, sehingga dapat menaikkan nilai jualnya; dan (2) penetapan standar berat ecobrick sebesar 2 ons sebagai bentuk pengendalian kualitas (quality control) agar produk tetap konsisten dan berkualitas baik. Berdasarkan hasil percobaan, penerapan standar berat 2 ons, membuat ecobrick menjadi lebih kokoh saat dirangkai menjadi kursi. Dalam prosesnya, sampah plastik dipotong kecil-kecil sebelum dimasukkan ke dalam botol plastik, dan setiap produk kini memiliki berat minimal 2 ons sesuai standar yang telah ditetapkan (Asih and Fitriani 2018). Berdasarkan hasil penelitian tersebut menghasilkan massa botol sekitar 200 gram, maka kami melakukan Perbaikan ini bertujuan agar ecobrick yang dihasilkan memiliki kekuatan maksimal sehingga layak digunakan sebagai pondasi pada pembuatan kursi (Putri et al. 2024).

Metode pengolahan ini telah banyak diterapkan sebelumnya, namun penulis menghadirkan inovasi baru dalam pengembangan metode ecobrick. Inovasi tersebut terletak pada aspek teknik pembuatan serta peningkatan kualitas hasil akhir untuk menghasilkan produk dengan nilai estetika yang lebih tinggi (Journal et al. 2023). Ecobrick yang saya buat memiliki keterbaruan dalam bentuk dan fungsinya, yaitu dirancang menyerupai kursi minimalis bergaya sofa yang dilengkapi dengan kaki-kaki penopang agar lebih stabil dan nyaman digunakan. Tidak hanya berfungsi sebagai produk ramah lingkungan untuk mengurangi limbah plastik, ecobrick ini juga menghadirkan kesan elegan melalui desainnya yang modern dan estetik. Dengan perpaduan antara fungsi praktis dan nilai seni, ecobrick ini tidak hanya menjadi solusi pengolahan sampah, tetapi juga dapat mempercantik ruangan serta menambah nilai guna dari bahan bekas yang sebelumnya tidak terpakai.

METODE

Metode pelaksanaan ini melibatkan partisipasi saudara, kerabat, dan tetangga dalam tahap pengumpulan sampah plastik non-organik. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk mengurangi jumlah sampah plastik di lingkungan sekitar serta meminimalisir praktik pembakaran sampah plastik yang dapat mencemari udara. Metode yang digunakan dalam mengelola sampah plastik yaitu dengan mencacah sampah plastik lalu cacahan tersebut di padatkan kedalam botol plastik yang nantinya dijadikan produk furniture yang fungsional dan bernilai estetika.

Kegiatan pembuatan ecobrick ini dilaksanakan selama kurang lebih 4 minggu, dengan tahapan sebagai berikut:

1. Minggu ke-1 & 2 : pengumpulan, pencucian, dan pencacahan sampah plastik non-organik.
2. Minggu ke-3 : memasuki tahap perancangan dan pembuatan ecobrick hingga menghasilkan produk akhir.
3. Minggu ke-4 : Uji coba produk dan evaluasi

Alat dan Bahan

Adapun bahan yang digunakan dalam pembuatan ecobrick adalah:

1. Botol plastik bekas ukuran 600 ml, botol ini digunakan wadah sampah plastic yang sudah dibersihkan dan di cacaah, botol ini bahan utama untuk membuatan ecobric.
2. Sampah plastik non organik, setelah sampah terkumpul dilanjutkan pada proses pencucian dan pencacahan. Sampah ini juga termasuk bahan utama untuk pembuatan ecobric.
3. Kayu triplek diameter 40, kayu ini digunakan sebagai alas atas dan bawah pada botol yanh sudah di isi dengan sampah.
4. Kayu balok kecil. Digunakan kaki-kaki kursi yang akan dipasang pada bagian triplek bawah
5. Spons, digunakan sebagai alas bagian atas untuk meningkatkan daya kenyamanan saat duduk
6. Solasi, untuk mengaitkan botol yang sudah ditata membetuk lingkaran
7. Spons tipis, digunakan sebagai lapisan sebelum dipasang sarung kursi
8. Kain/ sarung kursi, digunakan untuk menambah nilai estetika sebuah ecobrik

9. Tali, digunakan untuk mengunci bagian bawah sarung kursi supaya tidak lepas dengan botol yang sudah dirakit/dibentuk

Adapun alat yang digunakan dalam pembuatan ecobrick adalah:

1. Gunting : untuk memotong sampah plastik menjadi lebih kecil
2. Ember : ember digunakan untuk wadah hasil potongan dan digunakan untuk mencuci plastic yang baru dikumpulkan
3. Kayu :untuk mengepres / menekan sampah plastic yang dimasukan botol supaya padat
4. Sarung tangan :digunakan saat pegolahan sampah

Langkah-Langkah Pembuatan Ecobrick

Berikut adalah tahapan pembuatan ecobrick dari limbah plastik (**modifikasi** (Cahyaning et al. 2024)):

1. Mengumpulkan dan Membersihkan Limbah Plastik

Kami mengajak saudara, tetangga, dan kerabat untuk mengumpulkan sampah plastik bersih dari rumah tangga maupun lingkungan sekitar secara bersama-sama.Dari gambar diatas merupakan salah satu contoh gambar sampah plastik yang telah terkumpul dari limbah rumah tangga yang akan kita buat ecobrick.



Gambar 2. Proses Pengumpulan dan Pembersihan Limbah Plastik

2. Memotong Sampah Plastik

Kami memotong sampah plastik menjadi bagian-bagian kecil agar mudah memasukkan ke dalam botol serta memadatkannya secara maksimal. Gambar dibawah ini adalah contoh sampah yang sudah dipotong menjadi bagian kecil-kecil

3. Mengisi Botol dan Menimbang



Gambar 3. Hasil Pencacahan Sampah Plastik

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan massa antara botol plastik kosong dan botol plastik berisi cacahan sampah plastik. Sampel yang digunakan berupa botol plastik bekas air minerl dengan kapasitas 600 mililiter (ml). Pengukuran massa dilakukan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian $\pm 0,01$ gram. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa massa botol dalam kondisi kosong adalah 16 gram, yang ditetapkan sebagai massa wadah. Selanjutnya, botol diisi penuh dengan cacahan sampah plastik hingga mencapai berat total 341 gram. Berdasarkan selisih antara massa total dan massa wadah, diperoleh massa bersih isi cacahan plastik sebesar 325 gram. Secara keseluruhan,

dari 30 botol yang digunakan, total massa cacahan sampah plastik yang berhasil ditampung mencapai:

$$30 \text{ botol} \times 325 \text{ gram/botol} = 9.750 \text{ gram} = 9,75 \text{ kilogram.}$$



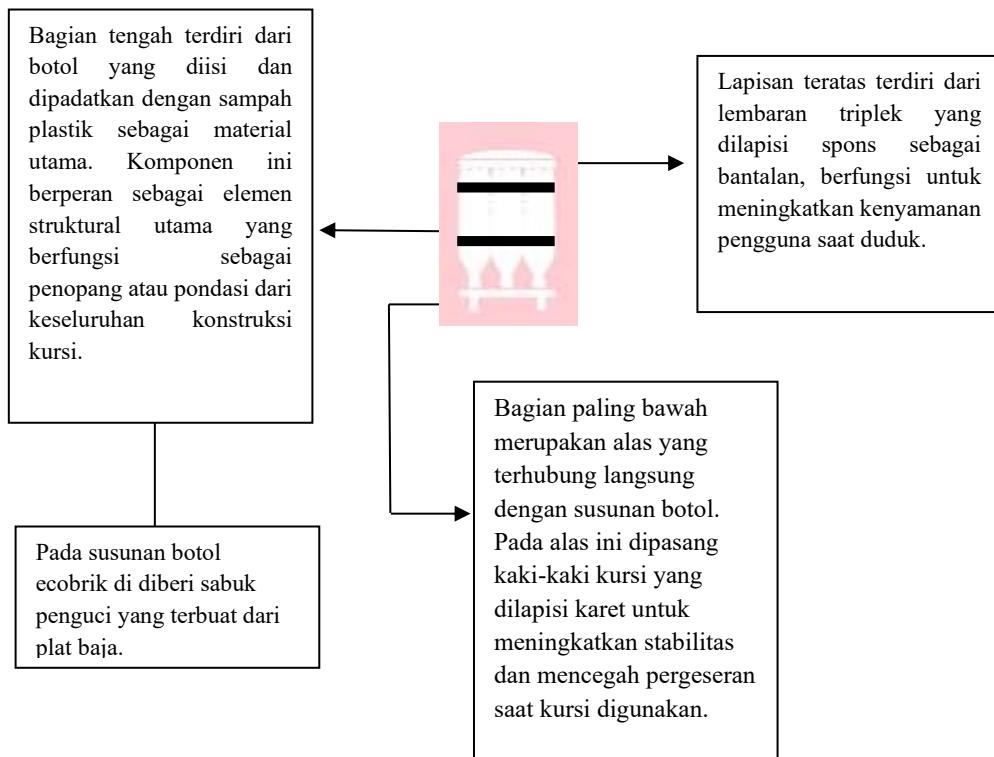
Gambar 4. Hasil Dari Proses Penimbangan

Hasil ini menunjukkan bahwa 30 botol plastik berkapasitas 600 ml mampu menampung 9,75 kilogram cacahan sampah plastik. Data tersebut mengindikasikan bahwa proses pengumpulan limbah plastik melalui metode pencacahan dan pemanatan ke dalam wadah berukuran kecil dapat meningkatkan efisiensi dalam hal volume penyimpanan dan pengelolaan material.

4. Menyusun

Kami menggunakan ecobrick yang sudah jadi untuk membuat kursi minimalis. Sebelum mengintip penyusunan dalam proses ini kita juga mendesain model kursi yang akan kita buat dengan ekobrik. Berikut susunan ecobrik sebelum menggunakan sarung kursi.

Flowchart pembuatan ecobrick dari botol plastik



Keterangan tabel :

Tahapan penyusunan ecobrick meliputi:

1. Langkah pertama yaitu mengumpulkan sampah lalu sampah di bersihkan terlebih dahulu.
2. Sampah yang sudah bersih di cacaah menjadi potongan kecil.
3. Potongan sampah lalu di masukan dan dipadatkan ke dalam botol plastik kapasitas 600ml. Kemudian dirangkai membentuk melingkar sesuai dengan bentuk sabuk pengunci.
4. Memasang lapisan triplek yang telah dilapisi spons di bagian atas ecobrick sebelum memasang sarung kursi. Kami juga memasang triplek di bagian bawah yang sudah dilengkapi dengan kaki-kaki kursi.
5. Proses terakhir yakni memasang sarung kursi untuk menambahkan kesan elegan dan estetika

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pembuatan ecobrick dilakukan selama empat minggu dengan melibatkan keluarga dan tetangga sekitar. Tahapan kegiatan meliputi pengumpulan, pencucian, pencacahan, pemedatan, serta perakitan botol plastik menjadi produk kursi ramah lingkungan. Sampah plastik yang telah dicuci dan dikeringkan dipotong kecil-kecil agar mudah dimasukkan ke dalam botol, kemudian dipadatkan menggunakan alat bantu kayu hingga botol terasa keras. Setelah semua botol terisi penuh, hasil ecobrick dirangkai menjadi kursi minimalis dengan tambahan kayu triplek sebagai alas, spons untuk kenyamanan, serta kain pelapis agar tampil lebih menarik dan estetis.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa metode ecobrick merupakan cara yang efektif dan sederhana untuk mengurangi volume sampah plastik di lingkungan. Dengan memanfaatkan botol bekas sebagai wadah dan memadatkan plastik di dalamnya, limbah yang semula tidak terpakai dapat diubah menjadi produk fungsional seperti kursi. Selain membantu mengurangi pencemaran, kegiatan ini juga memberikan manfaat ekonomi karena produk yang dihasilkan memiliki nilai guna dan nilai jual (Di, Yppi, and Kabupaten 2024).

Dari segi sosial, kegiatan ini menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk lebih peduli terhadap pengelolaan sampah rumah tangga. Melalui partisipasi bersama, masyarakat dapat belajar menerapkan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) secara nyata (Rancaputra and Abadi 2024). Meskipun proses pemedatan membutuhkan waktu dan tenaga, metode ini mudah diterapkan oleh siapa pun karena tidak memerlukan alat yang rumit. Dengan demikian, pembuatan ecobrick dapat menjadi solusi sederhana namun berkelanjutan dalam pengelolaan sampah plastik di lingkungan kampus maupun masyarakat (Pande et al. 2025).

Pembuatan ecobrick terbukti efektif untuk mengurangi volume sampah plastik dan mencegah pencemaran lingkungan. Dengan memadatkan sampah plastik ke dalam botol, limbah yang semula berserakan dapat diubah menjadi produk yang berguna. Selain itu, kursi dari ecobrick memiliki nilai guna dan nilai jual karena tampil menarik dan kuat digunakan. Kegiatan ini juga menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya memilah dan mengelola sampah sejak dari rumah. Meski prosesnya membutuhkan waktu dan tenaga, metode ini mudah diterapkan oleh siapa saja dan dapat menjadi solusi sederhana dalam pengelolaan sampah plastik di lingkungan kampus maupun masyarakat.

Tabel 1. Masa dan Densitas Ecobrick dengan Volume botol 600ml

| NO BOTOL | MASA | VOLUME | HASIL DENSITAS |
|----------|------------|--------|----------------|
| Botol 1 | 290,7 gram | 600 ml | 0,4845 gram/ml |
| Botol 2 | 299,2 gram | 600 ml | 0,4986 gram/ml |
| Botol 3 | 293 gram | 600 ml | 0,483 gram/ml |
| Botol 4 | 294 gram | 600 ml | 0,49 gram/ml |

| | | | |
|----------------------|------------|--------------------|----------------|
| Botol 5 | 296 gram | 600 ml | 0,493 gram/ml |
| Botol 6 | 340.1 gram | 600 ml | 0,568 gram/ml |
| Botol 7 | 300.4 gram | 600 ml | 0,5006 gram/ml |
| Botol 8 | 307 gram | 600 ml | 0,511 gram/ml |
| Botol 9 | 310 gram | 600 ml | 0,516 gram/ml |
| Botol 10 | 320.2 gram | 600 ml | 0,5336 gram/ml |
| Botol 11 | 341.1 gram | 600 ml | 0,5685 gram/ml |
| Botol 12 | 320 gram | 600 ml | 0,533 gram/ml |
| Botol 13 | 320.3 gram | 600 ml | 0,338 gram/ml |
| Botol 14 | 325,2 gram | 600 ml | 0,542 gram/ml |
| Botol 15 | 321 gram | 600 ml | 0,535 gram/ml |
| Botol 16 | 328,4 gram | 600 ml | 0,5473 gram/ml |
| Botol 17 | 300 gram | 600 ml | 0,5 gram/ml |
| Botol 18 | 342,4 gram | 600 ml | 0,570 gram/ml |
| Botol 19 | 340 gram | 600 ml | 0,566 gram/ml |
| Botol 20 | 342 gram | 600 ml | 0,57 gram/ml |
| Botol 21 | 338 gram | 600 ml | 0,535 gram/ml |
| Botol 22 | 321,5 gram | 600 ml | 0,535 gram/ml |
| Botol 23 | 327 gram | 600 ml | 0,545 gram/ml |
| Botol 24 | 340 gram | 600 ml | 0,566 gram/ml |
| Botol 25 | 342 gram | 600 ml | 0,57 gram/ml |
| Botol 26 | 298 gram | 600 ml | 0,496 gram/ml |
| Botol 27 | 297,8 gram | 600 ml | 0,4963 gram/ml |
| Botol 28 | 297,3 gram | 600 ml | 0,4955 gram/ml |
| Botol 29 | 340 gram | 600 ml | 0,566 gram/ml |
| Botol 30 | 321 gram | 600 ml | 0,535 gram/ml |
| Hasil Densitas Total | | 5.021,1873 gram/ml | |

Hasil keseluruhan pengukuran menunjukkan bahwa massa 30 botol plastik kosong dan isi cacahan sampah plastik berukuran 600 ml adalah 9566,2 gram atau 9,5662 (kg/14 hari), dari total tersebut menghasilkan rata-rata 318,873 gram. Analisis potensi ecobrick dalam mengurangi sampah plastik di wilayah kampus diporeoleh dengan menghitung berapa banyak ecobrick yang dapat dihasilkan di wilayah kampus yang dihasilkan selama 2 minggu dengan cara timbulan sampah di wilayah kampus (Andriastuti et al. 2019).

selama dua minggu dibagi massa satuan ecobrick

Ecobrick yang dihasilkan dalam 14 hari (600ml)

$$= \frac{\text{Massa sampah plastik yang dapat diolah menjadi ecobrick dalam 14 hari}}{\text{massa ecobrick (600ml)}}$$

$$= \frac{9.566,2}{318,873} = 30 \text{ buah}$$

Tabel 2. Hasil Uji Tekan Ecobrick Volume Botol 600ml

| Massa Ecobrick | Hasil Uji Tekan (kN) | Hasil Uji Tekan (kg) |
|----------------|----------------------|----------------------|
| 290,7 | 4 | 401,53 |
| 340,1 | 4 | 401,53 |
| 300,4 | 4 | 401,53 |

SIMPULAN

Kegiatan pembuatan ecobrick menunjukkan bahwa metode ini sangat efektif dalam mengurangi jumlah sampah plastik di lingkungan. Dari kegiatan pengabdian ini sampah yang terkumpul dalam waktu 14 hari berjumlah 9566,2 gram dapat dijadikan ecobrick dengan jumlah 30 buah ecobrik dengan rata-rata massa 318,78 gram pada botol plastik volume 600ml. Melalui proses sederhana seperti pencacahan, pemanasan, dan penyusunan botol plastik bekas, limbah yang semula tidak berguna dapat diubah menjadi produk yang bermanfaat, seperti kursi ramah lingkungan. Selain membantu mengurangi volume sampah, kegiatan ini juga menghasilkan barang yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi. Masyarakat yang terlibat dalam proses pembuatan ecobrick menjadi lebih sadar akan pentingnya memilah dan mendaur ulang sampah sejak dari rumah. Dengan demikian, ecobrick dapat dijadikan solusi sederhana dan berkelanjutan dalam pengelolaan limbah plastik baik di lingkungan kampus maupun masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Sulistyani Prabu, and Drajat Tri Kartono. 2022. "Kebermanfaat Adanya Sustainable Development Goals." 1(April): 507–12.
- Andriastuti, Bella Tri, Jurusan Teknik, Lingkungan Fakultas, Teknik Universitas, And Universitas Tanjungpura. 2019. "Potensi Ecobrick." 07(2): 55–63.
- Asih, Hayati Mukti, and Syifa Fitriani. 2018. "Penyusunan Standard Operating Procedure (SOP) Produksi Inovasi Ecobrick." *Jurnal Ilmiah Teknik Industri* 17(2): 144. doi:10.23917/jiti.v17i2.6832.
- Cahyaning, Afita, Arief Syaefudin, Dewi Ainia, Mufiatun Nafisah, and Lutfiah Hanifah. 2024. "Utilizing Plastic Waste as a Source of Creativity in Ecobrick Training in Purana Village." 1(2): 110–16.
- Di, Plastik, S M P Yppi, and Baleendah Kabupaten. 2024. "E- ISSN: 2685-7472 <Https://Ejournal.Unibba.Ac.Id/Index.Php/Geoarea> Geoarea, Vol 7. No. 2_November 2024." 7(2): 73–84.
- Eko Budi Pratama, and Pramilania Oktavia. 2024. "Tantangan Dalam Mengembangkan Komunikasi Lingkungan Pada Isu Sampah Plastik." *TUTURAN: Jurnal Ilmu Komunikasi, Sosial dan Humaniora* 2(3): 303–14. doi:10.47861/tuturan.v2i3.1153.
- Haida, Nur, Nining Wahyuningsih, Universitas Islam, Bunga Bangsa, Tujuan Pembangunan Berkelanjutan, and Literature Review. 2024. "Implementasi Sustainable Development Goals (Sdgs) Di Indonesia Perspektif Ekonomi Islam Abstract ,." 11.
- Hardian, Rinal, Umi Fazara Ali, Murnia Suri, And Ella Andini Lidia. 2025. "Penerapan Prinsip Circular Economy Melalui Pemanfaatan Ecobrick Dan Bambu Pada Bangunan Sederhana Di Desa Nusa Kecamatan Lhoknga Application Of Circular Economy Principles Through The Utilization Of Ecobrick And Bamboo In Simple Buildings In Nusa Village , Lhoknga District." 11(1).
- Journal, International, Community Service, Siti Masluha, Joni Hendra, Ahmad Iskandar Rahmansyah, Universitas Panca Marga, Universitas Panca Marga, and Coresponding Author. 2023. "Ecobrick Innovation for Economic Empowerment and Sustainable Plastic Waste Management." 1(3): 81–88.
- Novita Sari, Mela Dwi, and Suci Megawati. 2024. "Evaluasi Program Bank Sampah Sekar Mulya Di Desa Mulyodadi, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo." *Publika:* 135–46. doi:10.26740/publika.v12n1.p135-146.
- Pande, Putu, Nathasya Fridayanthi, Ida Bagus, Gde Agung, and Yoga Pramana. 2025. "The Utilization

of Ecobricks in Waste Management as an Effort to Reduce Plastic Waste.” 9(1): 141–46. doi:10.32832/pkm.

Paryono, Paryono, Damai Diniariwisan, Sitti Hilyana, Sadikin Amir, Mahardika R. Himawan, Donna A. Maylanda, Ardiansyah Ardiansyah, et al. 2023. “Pemahaman Tentang Pengelolaan Sampah Plastik Pada Siswa Kelas 6 Sdn 4 Jerowaru.” *Jurnal Pepadu* 4(4): 513–19. doi:10.29303/pepadu.v4i4.3658.

Putri, Nita Aristiana, Ibrahim Bintang Maulana, Belinda Irsila, Devi Nur Rahmawati, Hodia Asenda, Achmad Zulfiqar, Muhammad Rahul Nanda, and Mohammad Abdul Wahab. 2024. “Ecobrick : Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Menjadi Kursi Di Lingkungan Damai Bahagia.” 13(2): 1297–1307.

Rancaputra, Muhammad Hanifan, and Totok Wahyu Abadi. 2024. “Turning Waste into Wealth with Bricks Eco-Friendly in Indonesia.” 1(2): 1–12.

Sarmin, Linda Setianingsih, Rio Aris Rianto Karyanto, Ahmad Ngainul Ahyar Misnan, dan Bagus Setiyo Purnomo Zaenal. 2023. “Tinjauan Yuridis Pengelolaan Sampah Dengan Metode 3R Di Sidoarjo.” *YUDHISTIRA : Jurnal Yurisprudensi, Hukum dan Peradilan* 1(1): 39–49. doi:10.59966/yudhistira.v1i1.237.