

## Pemanfaatan sampah plastik menjadi *eco-brick* sebagai teknologi tepat guna di Desa Lembah Sari, Kecamatan Batu Layar, NTB.

Nurul Hidayati<sup>1\*</sup>, Adryan Fitrayudha<sup>1</sup>, Ahmad Zarkasi<sup>1</sup>, Muhammad Khalis Ilmi<sup>1</sup>, Erni Yustissiani<sup>1</sup>, Hady Rasikhun<sup>1</sup>, Ringgi Puteri Samengasbumi<sup>1</sup>, Feri Irawan<sup>2</sup>, Viara Amaelisa<sup>2</sup>, Febrian Ekasapta<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dosen Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram

<sup>2</sup> Mahasiswa Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Mataram

nurul.hidayati@ummat.ac.id

### Abstract

Lembah Sari Village is one of the villages located in Batu Layar sub-district, West Lombok Regency, West Nusa Tenggara. The village has an area of 500 hectares with a population of 3,161 people. Lembah Sari Village is surrounded by hills and lots of green land, making it a special attraction for visitors to the village. The large population in Lembah Sari Village has its own problems, namely the number of villagers who use plastic waste in their daily activities so that this becomes a problem that needs to be addressed. As a form of scientific service to the community, the teaching staff together with Civil Engineering students of Muhammadiyah Mataram University together provide assistance in utilizing plastic waste into eco-bricks which are appropriate technology. This eco-brick is made by utilizing plastic waste around the village and then utilized into a form of building material or other materials. This eco-brick can be one of the solutions to reduce plastic waste in Lembah Sari village and be utilized as a business for the Lembah Sari village community.

**Keywords:** *eco-brick; utilization; waste; plastic waste; appropriate technology*

### Abstrak

Desa Lembah Sari merupakan salah satu desa yang terletak di kecamatan Batu Layar, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Desa ini memiliki luas 500 Ha dengan jumlah penduduk sebanyak 3.161 orang. Desa Lembah Sari dikelilingi oleh perbukitan dan banyak lahan hijau sehingga menjadi daya tarik tersendiri bagi pengunjung desa. Banyaknya penduduk yang ada di Desa Lembah Sari memiliki problematika tersendiri, yaitu banyaknya masyarakat desa yang menggunakan sampah plastik dalam aktivitas sehari-hari sehingga hal ini menjadi suatu permasalahan yang perlu untuk ditangani. Sebagai bentuk pengabdian keilmuan kepada masyarakat, maka tenaga pengajar bersama mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Mataram bersama melakukan pendampingan dalam pemanfaatan sampah plastik menjadi *eco-brick* yang merupakan teknologi tepat guna. *Eco-brick* ini dibuat dengan memanfaatkan sampah plastik yang ada di sekitar desa kemudian dimanfaatkan menjadi suatu bentuk material penyusun bangunan atau material lainnya. *Eco-brick* ini dapat menjadi salah satu solusi pengurangan sampah plastik yang ada di desa Lembah Sari dan dimanfaatkan sebagai bisnis masyarakat desa Lembah Sari.

**Kata Kunci:** *eco-brick; pemanfaatan; limbah; sampah plastik; teknologi tepat guna*

## 1. PENDAHULUAN

Desa Lembah Sari merupakan desa yang terletak di kecamatan Batu Layar, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Desa ini memiliki luas 500 ha dan terletak 7 km ke arah timur dari wilayah Kecamatan Batu Layar dengan batas-batas wilayah: Sebelah utara: Desa Pusuk Lestari, Sebelah selatan : Desa Sandik, Sebelah barat : Desa Bengkaung, Sebelah timur : Desa Kekait. Desa Lembah Sari memiliki enam (6) dusun, yaitu Dusun Lendang Re, Dusun Lembah Sari, Dusun Sidemen Lauq, Dusun Eat Gereneng, Dusun Sidemen Daye, dan Dusun Tibu Ambung.

Desa Lembah Sari memiliki jumlah penduduk sebanyak 3.161 orang dengan mayoritas penduduk merupakan mayoritas suku sasak. Usia masyarakat desa Lembah Sari didominasi oleh masyarakat usia produktif, yaitu usia 21 sampai 40 tahun sejumlah 1.250 orang. Desa Lembah Sari memiliki keindahan alam dengan dikelilingi oleh perbukitan hijau yang menghimpit desa tersebut, sehingga hal ini menarik perhatian masyarakat perkotaan untuk datang melihat keindahan alam desa Lembah Sari. Setiap harinya, jumlah sampah yang dihasilkan oleh 3.161 penduduk yang terdiri dari 1.024 Kepala Keluarga, cukup signifikan. Hal ini terlihat dari tumpukan sampah yang menumpuk di beberapa wilayah di desa, seperti sungai, saluran air, dan sekitar rumah penduduk.

Desa Lembah Sari dihadapkan dengan masalah sampah plastik yang dihasilkan dari aktivitas sehari-hari masyarakat. Plastik banyak digunakan dalam berbagai macam kebutuhan hidup manusia (Apriyani, et al., 2024). Tingginya volume sampah plastik yang terus bertambah memerlukan solusi yang tepat guna (Majida et al., 2024; Azizah & Ardiansyah, 2024). Tim tenaga pendidik Teknik Sipil dan mahasiswa Universitas Muhammadiyah Mataram mengabdikan diri mereka kepada masyarakat dengan memberikan solusi teknologi tepat guna dalam bentuk *eco-brick*. Penggunaan *eco-brick* tidak hanya bertujuan untuk mengurangi dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan, tetapi juga untuk memberikan edukasi yang intensif dan meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah. *Eco-brick* dipilih sebagai solusi karena dapat mengurangi volume sampah dan mendukung kelestarian lingkungan dengan mendaur ulang bahan yang sulit terurai.

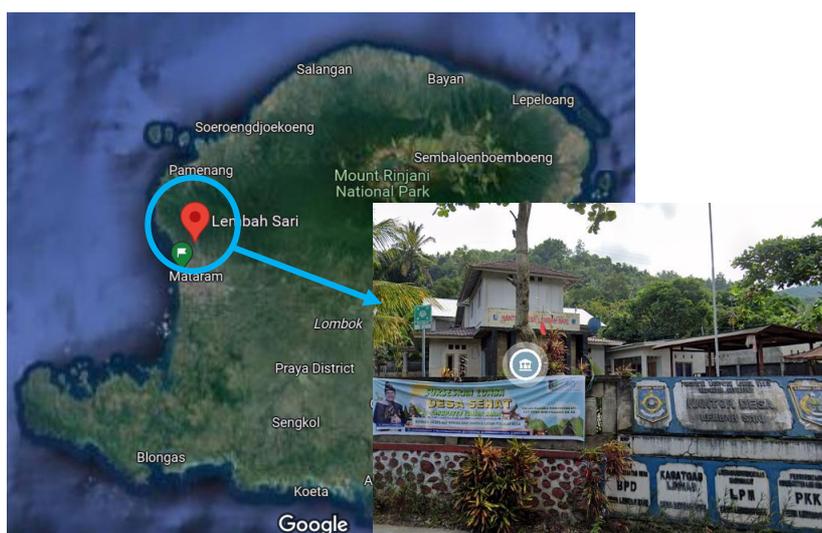
Teknologi Tepat Guna yaitu teknologi yang dirancang bagi suatu masyarakat tertentu agar dapat disesuaikan dengan aspek-aspek lingkungan, sosial dan ekonomi masyarakat yang bersangkutan (Susanti et al., 2023; Yuliyanti et al., 2025). Adapun program Teknologi Tepat Guna yang dibuat disesuaikan dengan permasalahan yang ada di desa Lembah Sari, yaitu permasalahan volume sampah yang tinggi. Volume sampah yang tinggi dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan berpotensi menimbulkan penyakit bagi masyarakat setempat di desa Lembah Sari. Hal ini dapat diminimalisir dengan melakukan pemanfaatan sampah yang ada dengan cara sampah-sampah tersebut dibersihkan kemudian dapat dimanfaatkan sebagai *filler* pada *eco-brick*. Dengan pemanfaatan sampah ini, diharapkan volume sampah yang ada di desa Lembah Sari dapat diminimalisir sehingga dampak negatif sampah juga dapat diminimalisir

terhadap masyarakat. Pembuatan *eco-brick* ini juga nantinya diharapkan mampu menjadi lahan aktivitas dan perekonomian bagi masyarakat setempat.

Tenaga pengajar Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Mataram bersama mahasiswa melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di desa Lembah Sari dengan melakukan penyuluhan dan pembuatan *eco-brick* dengan memanfaatkan sampah plastik yang bersumber dari aktivitas masyarakat desa. Tim pengabdian Teknik Sipil bekerjasama dengan masyarakat desa Lembah Sari untuk berpartisipasi dalam penyelenggaraan penyuluhan pembuatan *eco-brick*. Pembuatan *eco-brick* akan dikreasikan menjadi pot bunga, kursi, meja, atau dapat menjadi pengganti batu bata. Kegiatan ini dilakukan sebagai bentuk kepedulian Tim Pengabdian bersama masyarakat kepada lingkungan terutama sampah yang menjadi permasalahan utama di desa Lembah Sari. Penyuluhan bertujuan agar masyarakat sadar akan kebersihan lingkungan dan bahayanya sampah dan melalui sosialisasi *eco-brick*.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini berlangsung di Desa Sama Guna Kecamatan Tanjung, Kabupaten Lombok Barat. Adapun lokasi kegiatan diperlihatkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Lokasi Desa Lembah Sari

Metode pelaksanaan pengabdian yang dilakukan di desa Lembah Sari dimulai dengan melakukan koordinasi dengan Kepala Desa Lembah Sari terkait kesediaan pihak desa dan masyarakat untuk menerima Tim Pendamping dari Universitas Muhammadiyah Mataram. Setelah itu, Tim Pendamping melakukan penyuluhan untuk membangkitkan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan dan pemanfaatan sampah yang ada di sekitar masyarakat menjadi sesuatu yang bermanfaat. Kegiatan penyuluhan dilanjutkan dengan kegiatan pembuatan *eco-brick*.

*Ecobrick* dibuat dengan memanfaatkan limbah sampah plastik yang ada di lingkungan masyarakat (Nisa et al., 2024; Bharata et al., 2023). Langkah awal yang harus dipersiapkan adalah mencuci bersih sampah plastik menggunakan air. Mengumpulkan sampah plastik, kemudian memasukkan limbah sampah plastik bersih ke dalam 1 botol plastik secara bertahap. Setiap sampah plastik dimasukkan sebanyak 1/3 dari volume botol plastik, sampah plastik harus ditusuk-tusuk dengan alat sebanyak minimal 50 kali, hingga lapisan pertama tersebut padat. Kemudian dilanjutkan hingga botol plastik tersebut penuh.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN



**Gambar 2.** Tumpukan sampah pada salah satu lereng di Desa Lembah Sari

#### ***Eco-brick* sebagai solusi permasalahan sampah plastik di Desa Lembah Sari**

*Eco-brick* dibuat dengan memanfaatkan sampah plastik yang dimasukkan dan dipadatkan ke dalam botol plastik. Proses pengumpulan, pemilahan, dan pembuatan *eco-brick* dapat meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab setiap individu (Fakharuddin et al., n.d.; Purnamawati et al., 2024). Pembuatan *eco-brick* ini dilakukan secara manual menggunakan tenaga manusia dalam pemadatan sampah plastiknya. Satu botol plastik membutuhkan sampai 3 kantong plastik ukuran besar. Di sisi lain, satu botol mineral 1200 ml mampu menampung sekitar 400 gram kantong plastik mie instan atau sekitar 400 kantong plastik, sehingga sangat efektif dalam mengurangi sampah plastik.

Penggunaan *eco-brick* dapat menjadi banyak hal seperti pengganti batu-bata sebagai material penyusun dinding. *Eco-brick* memiliki kuat tekan yang lebih rendah daripada bata. Lubis, dkk. (2021) menyatakan bahwa kuat tekan bata sebesar 2,38 MPa sedangkan kuat tekan *ecobrick* sebesar 1,31 MPa. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian oleh Sisdiyanto et al. (2024) yang menunjukkan bahwa *eco-brick* dapat digunakan sebagai

alternatif paving block dengan biaya lebih rendah dan ramah lingkungan. Namun biaya pembuatan *eco-brick* lebih murah 20% dari biaya pembuatan bata.

Hasil yang diperoleh setelah dilaksanakannya kegiatan ini adalah masyarakat menjadi lebih peduli terhadap bahaya penumpukan sampah (Trisniawati et al., 2019; Sekarawati et al., 2024) dan langkah yang dapat dilakukan dalam mengurangi sampah domestik. Selain itu, masyarakat dapat memperoleh pengetahuan baru terkait *eco-brick* dan cara pemanfaatannya. Kegiatan diikuti secara antusias oleh masyarakat sekitar dan masyarakat merasa kegiatan ini sangat membantu masyarakat dalam penanganan sampah domestik yang selama ini ada disekitar mereka.



**Gambar 3.** Sosialisasi *eco-brick* di Desa Lembah Sari



**Gambar 4.** Proses pemilahan dan pencucian sampah plastik



**Gambar 5.** Proses pemotongan sampah plastik



**Gambar 6.** Proses pemasukan sampah plastik kedalam botol plastik



**Gambar 7.** Proses pengumpulan botol plastik yang sudah terisi potongan sampah plastik



**Gambar 8.** Botol-botol plastik yang sudah siap digunakan sebagai eco-brick

#### 4. SIMPULAN

*Eco-brick* sebagai solusi atas masalah sampah plastik semakin berkembang pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Terobosan inovatif ini dapat mengubah sampah plastik menjadi bata yang padat dan kuat, sehingga mampu mengurangi dampak negatifnya terhadap lingkungan. Selain itu, *eco-brick* dapat dimanfaatkan sebagai material tepat guna yang bernilai ekonomi. Pemanfaatan *eco-brick* sangat berdampak positif dalam mengurangi jumlah limbah plastik dan meningkatkan kesehatan lingkungan. Proses pengumpulan, pemilahan, dan pembuatan *eco-brick* dapat meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab setiap individu terhadap limbah plastik yang dihasilkan. *eco-brick* juga dapat dijadikan sebagai metode edukasi yang efektif untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai dampak sampah plastik dan keberlanjutan lingkungan.

Melalui partisipasi aktif dalam pengelolaan sampah dan promosi konsumsi plastik yang lebih bertanggung jawab, individu dapat membantu mengurangi dampak buruk sampah plastik dan menciptakan masa depan yang lebih berkelanjutan. Produksi *eco-brick* dapat dilakukan dengan cara yang mudah dan oleh siapa saja tanpa membutuhkan peralatan khusus. Di Desa Lembah Sari, penggunaan *eco-brick* telah membawa dampak positif dalam mengurangi risiko kesehatan dengan mengubah sejumlah kecil sampah plastik menjadi alternatif bakar sampah. Bahkan anak-anak dan orang dewasa dapat membuat *eco-brick* dengan mudah sehingga diharapkan dapat memimpin gerakan *eco-brick* di lingkungan mereka untuk menangani masalah sampah plastik.

Oleh karena itu, *eco-brick* dapat membantu menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat bagi masyarakat saat ini dan generasi mendatang serta memastikan keberlanjutan pada lingkungan.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim tenaga pengajar dan mahasiswa Teknik Sipil mengucapkan terima kasih kepada Kepala Desa Lembah Sari beserta staff kantor desa. Kami juga mengucapkan terima kasih atas partisipasi masyarakat desa Lembah Sari karena telah hadir dalam kegiatan penyuluhan dan pembuatan *eco-brick* di Desa Lembah Sari.

## 6. REKOMENDASI

Teknologi tepat guna *eco-brick* ini dapat diterapkan pada desa-desa lain yang memiliki problematika yang sama yaitu desa yang memiliki volume sampah plastik yang besar.

## 7. REFERENSI

- Lubis, A. F. S., Christie, F., Sari, B. D. L., Magdalena, M., Abdat, N. A., Adinata, A. F., Safitri, A. C., Nurfitriyani, N., Sukmawan, R., & Rafiq, M. (2023). Upaya Pemberdayaan Masyarakat Gili Indah Dalam Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Eco-Brick Oleh Mahasiswa Kelompok KKN Unram. *Jurnal Wicara Desa*, 1(6), 1045–1054. <https://doi.org/10.29303/wicara.v1i6.3458>
- Fakharuddin, F. A., Alif Novarianto, M., Khansa, R., Dimas, R., Febri Prasetyo, F., Wahyudi, D. H., Prasasti, Y. S., & Wahyuddin, Z. (n.d.). Pemanfaatan Sampah Menjadi Ecobrick Sebagai Alternatif Daur Ulang Sampah Di Desa Karangdiyeng, Kecamatan Kutorejo, Kabupaten Mojokerto.
- Bharata, W. B., Auliyaa, T. M., & Oliviani, N. (2023). Pengelolaan dan pemanfaatan sampah plastik dengan metode ecobrick menjadi barang yang bermanfaat di Desa Liang Ulu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 7(1), 30–34. <https://doi.org/10.21831/jpmmp.v7i1.53355>
- Sisdianto, E., Lestari, C., Saputra, E. B., Aziz, M. J. A., Falevi, M. R., Yulianingsih, R., Rosalena, W. (2024). Dampak pemanfaatan limbah plastik menjadi ecobrick paving block Desa Kubu Perahu. *Abdimas Indonesian Journal*, 4(2), 187–196. <https://doi.org/10.59525/aij.v4i2.425>
- Purnamawati, R., Rahmi, S. A., & Hidayat, R. (2024). Inovasi kebijakan pengelolaan sampah plastik menjadi ecobrick (studi kasus Bale Langgaq, Desa Lembah Sari, Kecamatan Batu Layar, Kabupaten Lombok Barat) [Tugas Akhir sarjana, Universitas Muhammadiyah Mataram]. Repository UMMAT.
- Nisa A., Septiani, D. I., & Rizqiyah, H. M. (2024). Pemanfaatan Limbah Sampah Plastik dengan menggunakan Teknik Ecobrick di Desa Manggungsari. *Masyarakat Mandiri: Jurnal Pengabdian dan Pembangunan Lokal*, 1(4), 01–09. doi:10.62951/masyarakatmandiri.v1i4.509
- Majida, A. Z., Muzaki, A. & Karomah, K. (2024). Pemanfaatan Sampah Plastik dengan Metode Ecobrick Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Plastik. Profetik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), doi:10.62490/profetik.v1i01.340
- Azizah, B. & Ardiansyah, D. (2024). Pemanfaatan Sampah Plastik dengan Teknik Ecobrick. *Community Development Journal*, 5(3), 4924–4928. doi:10.31004/cdj.v5i3.28808
- Susanti, N. D., Mufidah, E., & Zulianto, A. (2023). Pemberdayaan Komunitas Bank Sampah di Bojonegoro melalui Pelatihan Pembuatan Ecobrick. *As-Sidanah: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 458–478. doi:10.35316/assidanah.v5i2.458-478
- Yuliyanti, E., Pratama, R. A., & Azis, M. A. (2025). Pelatihan Pembuatan Ecobrick sebagai Solusi Pengelolaan Sampah Plastik di Pesantren Quantum, Kota Bekasi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 5(1), 111–117. doi:10.52436/1.jpmi.3383

- Sekarawati, S. W., Nurhidayah, N., Fatmalia, E., Yuliansari, D., & Ruhardi, A. (2024). Socialization of Ecobrick Making to Housewives in Suka Makmur Village, Gerung, West Lombok Regency. *Zadama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2). doi:10.56248/zadama.v1i2.28
- Apriyani, A., Suwignyo, & Kusumawati, R. M. (2024). Sosialisasi Pengelolaan Sampah 3R dan Pembuatan Ecobrick. *AMMA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Trisniawati, T., Andini, D. W., & Ratri, W. S. (2019). Ecobrick sebagai Sarana Mewujudkan Masyarakat Inklusif. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(3), 359–368. doi:10.30653/002.201943.179