

Implementasi *Green Economy* melalui *Ecobrick*: Pemberdayaan Siswa MA DDI Padanglampe dalam Daur Ulang Sampah Plastik

Tenriwaru¹, Kasnaeny Karim^{1*}, Maizirwan Mel²

¹Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia

²International Islamic University, Selangor, Malayisa

*Correspondence: kasnaeny@umi.ac.id

ABSTRACT

Plastic waste that is difficult to degrade poses a significant environmental problem. To address this issue, this Community Service Program (PKM) implemented the Ecobrick method, a technique of filling used plastic bottles with dry plastic waste to create construction materials such as tables and chairs. The program was conducted through socialization and technical training for students of Madrasah Aliyah Darud Da'wah Wal Irsyad (MA DDI Padanglampe), Pangkep Regency, South Sulawesi. The objective was to enhance students' understanding of the Green Economy, provide skills in plastic waste management, and encourage entrepreneurship potential based on Ecobricks. The results indicate that students successfully created Ecobrick-based products, such as chairs and tables, and improved their awareness of environmental conservation. This initiative is expected to be a starting point in supporting the Green Economy within the school environment.

Keywords: Ecobrick; Green Economy; Plastic Recycling; Student Empowerment; Waste Management.

ABSTRAK

Sampah plastik yang sulit terurai menjadi salah satu masalah lingkungan yang signifikan. Untuk mengatasi hal tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini mengimplementasikan metode Ecobrick, yaitu teknik mengisi botol plastik bekas dengan limbah plastik kering untuk dijadikan material konstruksi seperti meja dan kursi. Kegiatan ini dilaksanakan melalui sosialisasi dan bimbingan teknis kepada siswa Madrasah Aliyah Darud Da'wah Wal Irsyad (MA DDI Padanglampe), Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan. Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan pemahaman siswa tentang Green Economy, memberikan keterampilan dalam pengelolaan limbah plastik, dan mendorong potensi kewirausahaan berbasis Ecobrick. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siswa berhasil menciptakan produk berbasis Ecobrick seperti kursi dan meja, serta mengalami peningkatan pemahaman tentang pentingnya menjaga lingkungan. Kegiatan ini diharapkan menjadi langkah awal dalam mendukung Green Economy di lingkungan sekolah.

Kata Kunci: Daur Ulang Plastik; Ecobrick; Green Economy; Pemberdayaan Siswa; Pengelolaan Sampah.

Copyright © 2025 The Author(s): This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

1. Pendahuluan

Green Economy adalah konsep pembangunan ekonomi berkelanjutan yang mengutamakan efisiensi sumber daya dan pengurangan dampak lingkungan. Salah satu konsep utamanya adalah menciptakan pertumbuhan ekonomi yang selaras dengan pelestarian lingkungan melalui efisiensi sumber daya, pengurangan emisi, dan pengelolaan limbah (Bina, 2013; Yupita et al., 2023; Wartoyo & Haida, 2023; Anggraini et al., 2023; Rahmawati & Bayangkara, 2024). Dalam konteks ini, *Ecobrick* menjadi solusi inovatif untuk mengatasi limbah plastik, yang merupakan ancaman serius bagi lingkungan. Sampah plastik

yang sulit terurai seringkali mencemari lingkungan sekolah dan mendorong perlunya upaya kreatif dalam pengelolaannya. *Ecobrick* tidak hanya membantu mengelola limbah plastik secara efektif tetapi juga meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan (Darmastuti et al., 2021; Rizki et al., 2023).

Ecobrick adalah teknik pengelolaan sampah plastik dengan cara mengisi botol plastik bekas menggunakan limbah non-biodegradable hingga menjadi padat, yang kemudian digunakan sebagai bahan konstruksi ramah lingkungan (Adianti & Ayuningtyas, 2020; Wangge et al., 2023; Wulandari et al., 2023; Ningrum et al., 2023; Sitorus & Nanda, 2024). Metode ini relevan dengan upaya pengelolaan sampah plastik di lingkungan sekolah, seperti yang diterapkan di MA DDI Padanglampe. Tujuannya adalah untuk mengurangi limbah plastik yang sulit terurai dan mencegahnya mencemari lingkungan. Adapun manfaat *Ecobrick* adalah untuk pengurangan sampah plastik, peningkatan kesadaran lingkungan dan sebagai solusi konstruksi ramah lingkungan dengan mengolah limbah plastik menjadi bahan berguna yang menggantikan material bangunan konvensional (Sulartini et al., 2022; Situmeang et al., 2024).

Hubungan antara *Green Economy* dan *Ecobrick* dapat diibaratkan sebagai harmoni antara sebuah visi besar dan langkah-langkah kecil yang nyata (Jambeck et al., 2015; Sufiyanto et al., 2022; Masripah et al., 2024). *Green Economy* adalah konsep ekonomi yang bercita-cita untuk menciptakan keseimbangan antara pembangunan ekonomi, kesejahteraan sosial, dan kelestarian lingkungan. Dalam paradigma ini, setiap upaya yang mampu mengurangi dampak lingkungan, mendaur ulang sumber daya, dan menciptakan manfaat berkelanjutan menjadi bagian tak terpisahkan dari tujuannya. Di sisi lain, *Ecobrick* hadir sebagai solusi kreatif dalam mengatasi limbah plastik, salah satu ancaman terbesar bagi ekosistem kita. Dengan mengubah plastik bekas menjadi "batu bata" yang dapat digunakan kembali, *Ecobrick* bukan hanya menangani masalah sampah, tetapi juga memberikan alternatif material ramah lingkungan untuk konstruksi. Ini adalah langkah konkret yang sesuai dengan prinsip ekonomi hijau: efisiensi sumber daya, pengurangan limbah, dan inovasi berbasis keberlanjutan. *Ecobrick* juga memainkan peran penting dalam mengedukasi masyarakat tentang pentingnya mengelola limbah dengan cara yang lebih bertanggung jawab (Purwaningrum, 2016; Suminto, 2017; Nursindi & Lismaya, 2023). Ketika individu atau komunitas membuat dan memanfaatkan *Ecobrick*, mereka menjadi bagian dari gerakan yang lebih besar dalam menciptakan ekonomi hijau, di mana nilai lingkungan tidak lagi diabaikan dalam proses pembangunan. Dengan demikian, *Ecobrick* bukan hanya alat fisik, tetapi juga simbol dari apa yang bisa dicapai melalui tindakan kolektif dalam visi *Green Economy*. Keduanya berjalan seiring, seperti benang yang merajut masa depan yang lebih hijau dan berkelanjutan untuk generasi mendatang (Majida et al., 2023; Rayhansyah et al., 2024).

Siswa MA DDI Padanglampe memegang peran strategis dalam mendukung *Green Economy* di lingkungan sekolah mereka, terutama karena kurangnya pemahaman dan praktik pengelolaan sampah plastik di daerah tersebut. Dengan memberikan edukasi dan keterampilan melalui metode *Ecobrick*, siswa dapat berkontribusi langsung dalam menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan mendukung ekonomi hijau (Saprianto et al., 2022; Akram et al., 2024). Dengan keterlibatan aktif siswa, *Green Economy* dapat menjadi bagian dari gaya hidup sehari-hari, bukan sekadar teori. Siswa adalah benih harapan bagi dunia yang lebih hijau. Ketika mereka mulai memahami dan menerapkan prinsip *Green Economy*, mereka tidak hanya menyelamatkan bumi, tetapi juga membangun fondasi untuk masa depan yang adil, berkelanjutan, dan seimbang. Dengan aksi-aksi kecil yang mereka lakukan hari ini, siswa memiliki kekuatan untuk menciptakan dampak besar bagi generasi yang akan datang (Li & Leung, 2021; Artino et al., 2022).

Kegiatan pengabdian kali ini difokuskan ke pengembangan kesadaran siswa Madrasah Aliyah DDI Padanglampe akan pentingnya mereka menjaga lingkungan dan memberi nilai tambah bagi aktivitas daur ulang sampah plastik sebagai bagian dari aktivitas *Green Economy*. Memenjarakan sampah plastik dengan metode *Ecobrick* kami pilih karena dinilai sesuai dengan kondisi lingkungan sekolah yang banyak bertebaran sampah plastik sebagai akibat dari belum tingginya kesadaran menjaga kebersihan lingkungan dan penggunaan wadah plastik untuk makanan dan minuman yang mereka konsumsi di sekolah (Sabardila et al., 2020). Hasil survei pendahuluan menunjukkan bahwa keseluruhan siswa MA DDI Padanglampe yang berpartisipasi, belum memahami konsep *Green Economy* dan tidak memiliki pengetahuan tentang pengelolaan sampah plastik secara efektif. Dari survei pendahuluan terlihat bahwa mereka belum memahami apa itu *Green Economy* dan bagaimana memanfaatkan sampah plastik yang ada di sekitar lingkungan sekolah atau tempat tinggal mereka sehingga mereka antusias untuk mengikuti bimtek edukasi *Green Economy* melalui metode *Ecobrick* ini (Puspitasari et al., 2022). Hal ini menunjukkan perlunya edukasi dan pelatihan intensif untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan mereka dalam memanfaatkan sampah plastik menggunakan metode *Ecobrick*.

Dengan demikian tujuan kegiatan PKM ini adalah melakukan edukasi untuk menambah wawasan siswa mengenai dampak dari sampah plastik dalam mendukung terciptanya *Green Economy*, dan memberikan bimbingan teknis kepada siswa dalam memanfaatkan sampah pelastik menjadi *Ecobrick* yang berdaya guna, dengan harapan nantinya dapat menjadi sebuah ide usaha.

2. Metode Pelaksanaan

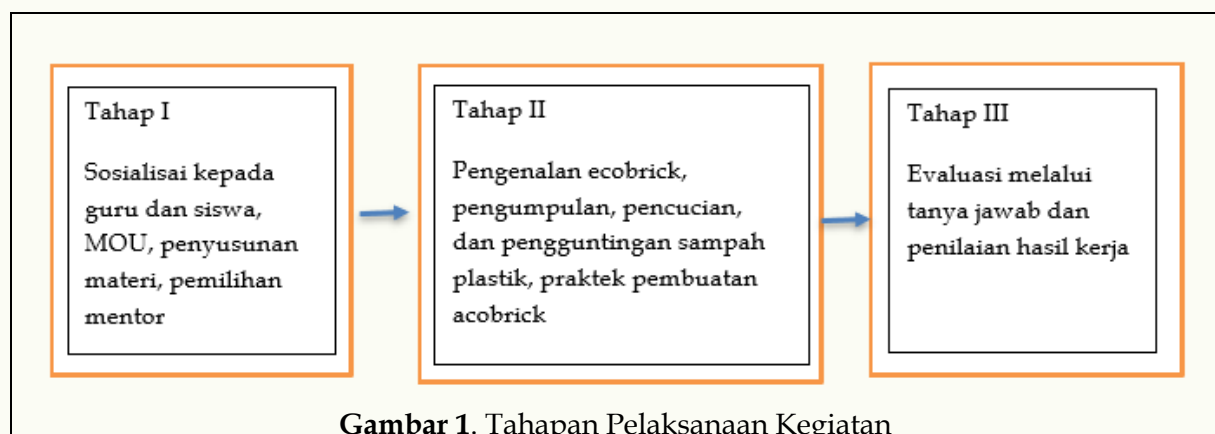
Tim PKM Internasional berasal dari Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muslim Indonesia, dan dari Fakultas Teknik International Islamic University Malaysia, melakukan kegiatan PKM Internasional yang bermitra dengan Kepala Sekola Madrasah Aliyah Darud Da'wah Wal Irsyad (MA DDI Padang Lampe) Kabupaten Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan, dengan target kegiatan adalah siswa MA DDI PadangLampe, Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan sebanyak 35 orang siswa, yang berasal dari 2 kelas yakni kelas III MA DDI (setingkat SMA), yang dipilih berdasarkan keingintahuan mereka mempelajari pembuatan *Ecobrick*.

Metode yang dilakukan pada kegiatan PKM Internasional ini adalah sosialisasi, ceramah, praktek, dan evaluasi. Metode sosialisasi dilakukan dengan tujuan untuk terlebih dahulu mengenalkan mengenai *Ecobrick*, maksud dilakukannya kegiatan PKM, dan manfaat kegiatan ini. Ceramah dilakukan dengan tujuan untuk menjelaskan mengenai tujuan dan manfaat *Ecobrick*, serta peluang untuk menjadikan produk berbasis *Ecobrick* menjadi sebuah peluang usaha di kemudian hari oleh siswa. Adapun metode praktek, dimaksudkan agar siswa dapat melakukan secara langsung pembuatan *Ecobrick*, dan bertujuan mengembangkan keterampilan. Kegiatan ini dilaksanakan selama bulan Agustus hingga November 2024, dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Tahap Sosialisasi pada 15 Agustus 2024 hingga 2 September, dilakukan:
 - 1) Sosialisasi kegiatan kepada mitra
 - 2) Penandatanganan MOU antara tim PKM UMI dengan Pihak sekolah Madrasah Aliyah Darud Da'wah Wal Irsyad (MA DDI Padang Lampe) Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan.
 - 3) Sosialisasi kepada siswa mengenai jadwal kegiatan
 - 4) Persiapan materi dan bahan pelatihan

- 5) Pemilihan mentor terkait pembuatan *Ecobrick*
- b. Tahap Pelaksanaan, pada 10 September 2024 hingga 28 November 2024. Adapun kegiatan pada tahap pelaksanaan, yakni:
 - 1) pertama, dilakukan melalui media zoom, untuk memperkenalkan *Green Economy* dan *Ecobrick*, serta apa yang harus disiapkan oleh pihak mitra dan siswa untuk pelatihan nantinya.
 - 2) kedua, dilakukan kunjungan ke tempat mitra untuk penyampaian materi inti yang dibawakan oleh Tim PKM dari Universitas Muslim Indonesia dan dari Internasional Islamic University, Malaysia, mengenai pentingnya pengelolaan sampah dan cara meminimalkan penggunaan sampah plastik, serta cara membuang sampah plastik. Dilakukan pula kampanye lingkungan, memberi penyuluhan tentang dampak limbah plastik terhadap lingkungan dan bagaimana mereka dapat berkontribusi secara langsung melalui langkah-langkah kecil namun berdampak besar.
 - 3) Ketiga, pelatihan pembuatan *Ecobrick* yang memerlukan waktu kurang lebih 2 bulan sebelum kegiatan untuk melakukan pengumpulan botol bekas, pencucian botol bekas, lalu penghancuran sampah kering lainnya untuk diisi ke dalam botol bekas hingga mencapai berat yang sudah ditentukan agar kekerasannya menyamai batu bata.

Pada tahap ini dibutuhkan waktu yang lama, disebabkan kegiatan pengumpulan botol bekas ke warga, dilanjutkan dengan pencucian dan pengeringan botol hingga benar-benar kering, untuk selanjutnya diisi dengan sampah plastik lainnya yang telah dipotong kecil. Setelah terkumpul lalu dibuat produk sesuai dengan arahan mentor, yakni meja dan hiasan.
- c. Tahap evaluasi, kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai materi yang diajarkan, dan kemampuan mereka dalam menciptakan produk berbasis *Ecobrick*. Kegiatan evaluasi dilakukan dengan tanya jawab dan menilai hasil yang telah dibuat oleh kelompok-kelompok siswa. Kegiatan ini berlangsung sebelum penutupan, yakni di tanggal 29 Nopember 2024.



Adapun alat dan bahan yang diperlukan pada kegiatan ini adalah: botol plastik bekas, sampah-sampah dari bungkus berbasis plastik, sabun cuci, sikat, gunting, papan tripleks sesuai kebutuhan, kain untuk membungkus papan sebagai alas meja, tongkat atau ranting pohon yang seukuran mulut botol, dan kertas pembungkus kado sebagai hiasan.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan PKM Internasional ini diawali dengan sosialisasi dan pengenalan mengenai kegiatan yang akan dilakukan, beserta item-item yang diperlukan pada saat pelatihan dilaksanakan. Kegiatan ini dilakukan melalui zoom untuk memudahkan hubungan awal antara tim dari Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Tim dari International Islamic University Malaysia, dan sekolah mitra.



Gambar 2. Penjelasan awal mengenai kegiatan dan bahan yang perlu dipersiapkan.

Pada tahap ini dilakukan persiapan dengan melakukan sosialisasi kepada siswa, dianjurkan untuk mulai melakukan pengumpulan botol plastik, dan sampah kering lainnya (Gambar 2). Untuk selanjutnya dicuci dan dikeringkan secara benar, agar tidak menimbulkan bau nantinya saat sudah dibentuk menjadi sebuah produk. Kegiatan ini tetap dalam pengawasan pihak sekolah karena dilakukan di luar jam sekolah.

Kegiatan tahap kedua, dilakukan melalui tatap muka dengan mengunjungi langsung lokasi mitra, untuk menyampaikan materi sosialisasi dan edukasi mengenai *Green Economy* dan *Ecobrick* (Lensari et al., 2024). Ekonomi hijau (*Green Economy*) adalah konsep pembangunan ekonomi yang berorientasi pada keberlanjutan lingkungan, efisiensi sumber daya, dan kesejahteraan sosial. Dalam ekonomi hijau, tujuan utamanya adalah menciptakan pertumbuhan ekonomi yang tidak hanya menguntungkan secara finansial tetapi juga memberikan manfaat bagi lingkungan dan masyarakat secara keseluruhan (Darmastuti et al., 2021). Ekonomi hijau memberikan solusi nyata untuk menghadapi tantangan global seperti perubahan iklim, kerusakan lingkungan, dan ketimpangan sosial. Dengan mengutamakan prinsip keberlanjutan, ekonomi hijau memastikan bahwa aktivitas ekonomi tidak merusak alam, melainkan mendukung pelestariannya. Salah satu manfaat terbesarnya adalah lingkungan yang lebih sehat. Dengan mengurangi emisi karbon, polusi, dan limbah, ekonomi hijau membantu menciptakan udara yang lebih bersih, air yang layak konsumsi, serta tanah yang subur untuk generasi sekarang dan mendatang (Rahmawati & Bayangkara, 2024).

Selain itu, ekonomi hijau mendorong pertumbuhan ekonomi berkelanjutan. Pendekatan ini membuka peluang investasi di sektor-sektor baru seperti energi terbarukan, teknologi ramah lingkungan, dan pengelolaan sumber daya yang efisien. Misalnya, pembangunan industri energi surya atau kendaraan listrik menciptakan lapangan kerja sekaligus mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil yang merusak lingkungan. Dengan demikian, ekonomi hijau menciptakan roda ekonomi yang terus berputar tanpa merusak sumber daya alam.

Tidak hanya berdampak pada lingkungan dan ekonomi, ekonomi hijau juga meningkatkan kesejahteraan sosial. Dengan menciptakan pekerjaan di sektor ramah lingkungan, konsep ini membantu mengurangi kemiskinan, terutama di daerah pedesaan. Orang-orang yang sebelumnya terpinggirkan mendapatkan kesempatan bekerja di bidang seperti pertanian berkelanjutan, pengelolaan sampah, atau proyek infrastruktur hijau. Selain itu, ekonomi hijau memastikan akses yang adil terhadap energi bersih, air bersih, dan layanan dasar, sehingga mempersempit kesenjangan sosial.

Lebih jauh, ekonomi hijau membangun kesadaran siswa akan pentingnya menjaga keseimbangan antara aktivitas manusia dan lingkungan. Program daur ulang, konservasi energi, dan pelestarian ekosistem menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari. Ini menciptakan budaya yang lebih peduli lingkungan, menjadikan manusia lebih bertanggung jawab terhadap bumi yang mereka tinggali. Secara keseluruhan, ekonomi hijau bukan hanya sebuah pendekatan ekonomi, melainkan sebuah visi masa depan. Ia menawarkan harapan akan dunia yang lebih sehat, lebih adil, dan lebih makmur, di mana kemajuan teknologi dan pembangunan ekonomi berjalan seiring dengan pelestarian lingkungan dan kesejahteraan manusia. Dengan ekonomi hijau, kita tidak hanya membangun untuk hari ini tetapi juga untuk masa depan yang lebih baik (Rudend & Hermana, 2021).

Salah satu bentuk implementasi *Green Economy* adalah dengan meminimalisir penggunaan sampah plastik. Sampah plastik bahannya mudah didapatkan dan ringan dibawa. Agar mendapatkan manfaat maka sampah plastik ini bisa di daur ulang yang memberi manfaat ekonomi dengan membuat bata dari sampah (*Ecobrick*). *Ecobrick* adalah metode pengelolaan sampah plastik dengan cara memasukkan plastik yang tidak dapat terurai ke dalam botol bekas hingga padat, sehingga botol tersebut dapat digunakan kembali sebagai bahan bangunan atau produk fungsional lainnya. Proses ini tidak hanya bertujuan untuk mengurangi jumlah sampah plastik di lingkungan, tetapi juga memberikan nilai guna baru bagi limbah yang sebelumnya dianggap tidak bernilai (Purwaningrum, 2016).

Tujuan utama *Ecobrick* adalah mengatasi masalah limbah plastik yang menjadi salah satu ancaman terbesar bagi lingkungan. Plastik, yang membutuhkan ratusan tahun untuk terurai, sering kali berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA), mencemari tanah, air, dan bahkan rantai makanan. Dengan *Ecobrick*, plastik yang sulit terurai dapat diolah menjadi material konstruksi yang tahan lama dan tidak membahayakan lingkungan. Selain aspek lingkungan, *Ecobrick* memiliki tujuan edukasi. Proses pembuatan *Ecobrick* melibatkan kesadaran individu dan komunitas untuk memilah, membersihkan, dan memanfaatkan sampah plastik. Hal ini mendorong perubahan perilaku masyarakat untuk lebih peduli terhadap pengelolaan sampah dan pentingnya menjaga keberlanjutan lingkungan.

Kaitan antara ekonomi hijau dan *Ecobrick* terletak pada efisiensi sumber daya dan pengurangan polusi (Aprianti et al., 2024). Dalam *Green Economy*, pengelolaan sampah plastik adalah salah satu prioritas karena plastik adalah salah satu kontributor utama pencemaran lingkungan. Dengan mengubah plastik menjadi *Ecobrick*, kita tidak hanya mengurangi jumlah sampah yang mencemari lingkungan, tetapi juga menciptakan produk yang memiliki nilai ekonomi. Misalnya, *Ecobrick* dapat digunakan untuk membangun *furniture*, dinding, bahkan taman bermain, menggantikan material lain yang lebih mahal dan tidak ramah lingkungan. Selain itu, *Ecobrick* juga menciptakan peluang ekonomi yang berkelanjutan, terutama bagi komunitas lokal. Proses pembuatan *Ecobrick* melibatkan partisipasi masyarakat, dari pengumpulan plastik hingga pembuatan produk akhir. Ini sejalan dengan prinsip *Green Economy* yang mendorong keterlibatan masyarakat dalam menciptakan solusi lingkungan. Dengan melibatkan komunitas, *Ecobrick* menjadi sarana pemberdayaan ekonomi sekaligus edukasi lingkungan, menciptakan budaya baru yang lebih peduli terhadap keberlanjutan (Wunarlan et al., 2023).

Ecobrick juga mendukung efisiensi sumber daya, salah satu pilar penting dalam *Green Economy*. Alih-alih membuang plastik ke tempat pembuangan akhir atau membakarnya, yang dapat menyebabkan polusi udara, *Ecobrick* memastikan bahwa plastik digunakan kembali untuk tujuan yang lebih produktif. Ini sejalan dengan prinsip *reduce, reuse, recycle* yang menjadi dasar ekonomi hijau.

Pengetahuan tentang *Green Economy* dan *Ecobrick* inilah yang di edukasi kepada peserta didik siswa MA DDI PadangLampe dengan mengajarkan bagaimana menjaga lingkungan, meminimalisir penggunaan sampah plastik dan memberikan bimtek cara pembuatan *Ecobrick* menjadi berbagai macam produk yang bernilai ekonomi.



Gambar 3. Penyampaian materi pada kegiatan sosialisasi, edukasi dan bimtek mengenai *Ecobrick*.

Gambar 3 menunjukkan penyampaian materi pada kegiatan sosialisasi, edukasi, dan bimbingan teknis mengenai *Ecobrick*. Materi mencakup pengenalan konsep *Green Economy*, dampak limbah plastik terhadap lingkungan, dan panduan langkah-langkah membuat *Ecobrick*, termasuk pengumpulan, pembersihan, dan pengisian botol plastik. Siswa juga diberikan contoh produk berbasis *Ecobrick* sebagai inspirasi untuk implementasi lebih lanjut. Dalam kegiatan sosialisasi, siswa diperkenalkan dengan konsep *Green Economy* yang menekankan pada efisiensi sumber daya dan pengelolaan limbah. Penyampaian materi mencakup: 1) Penjelasan tentang dampak negatif limbah plastik terhadap lingkungan sekolah dan sekitarnya; 2) Tahapan teknis pembuatan *Ecobrick*, mulai dari pengumpulan botol plastik hingga proses pengisian dan pemadatan sampah; 3) Contoh penggunaan *Ecobrick* dalam kehidupan sehari-hari, seperti untuk membuat furnitur sederhana atau elemen dekoratif; 4) Diskusi interaktif untuk menggali pemahaman siswa tentang manfaat *Ecobrick* dan peluang kewirausahaan yang dapat dikembangkan. Materi ini disampaikan dengan pendekatan visual melalui slide presentasi dan video singkat, sehingga siswa lebih mudah memahami langkah-langkah teknis yang diperlukan.



Gambar 4. Proses pengecilan sampah dan proses mengisi botol untuk menjadi ecobrick.

Gambar 4 menunjukkan proses pengecilan sampah plastik dengan memotongnya menjadi ukuran kecil dan mengisi botol bekas untuk membuat *Ecobrick*. Aktivitas ini dilakukan oleh siswa dengan bantuan mentor untuk memastikan sampah telah bersih, kering, dan mencapai tingkat kepadatan tertentu agar *Ecobrick* memenuhi standar kekuatan yang ditentukan.



Gambar 5. Produk *Ecobrick*.

Gambar 5 menunjukkan produk *Ecobrick* yang dihasilkan oleh siswa berupa 2 kursi, 1 meja dan 1 rak sepatu. Produk ini dibuat dari *Ecobrick* dengan berat rata-rata 500 gram per botol, yang memenuhi standar kekuatan minimum untuk furnitur sederhana. Hasil ini menunjukkan kemampuan siswa dalam mengolah limbah plastik menjadi produk bernilai guna.

Kegiatan terakhir adalah pemberian hadiah bagi siswa yang telah mendapatkan nilai terbaik dari hasil evaluasi, dan diserahkan oleh Prof. Maizirwan Mel dari International Islamic University Malaysia, dilanjutkan dengan kegiatan penutupan (Gambar 6).



Gambar 6. Pemberian Cenderamata bagi peserta pelatihan terbaik.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Madrasah Aliyah Darud Da'wah Wal Irsyad (MA DDI Padanglampe) telah berhasil meningkatkan kesadaran dan pemahaman siswa tentang pentingnya pengelolaan limbah plastik melalui metode *Ecobrick*. Pelatihan ini menekankan konsep *Green Economy*, yang bertujuan mengintegrasikan pertumbuhan ekonomi dengan pelestarian lingkungan. Melalui sosialisasi dan bimbingan teknis, siswa tidak hanya memahami dampak negatif limbah plastik terhadap ekosistem tetapi juga mempelajari langkah-langkah teknis dalam memanfaatkan sampah menjadi material yang berguna.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siswa mampu menghasilkan *Ecobrick* sederhana, seperti kursi dan meja, yang menunjukkan kemampuan mereka menerapkan teori ke dalam praktik. Selain itu, pelatihan ini memberikan wawasan baru tentang potensi *Ecobrick* sebagai solusi inovatif dalam pengelolaan limbah plastik sekaligus membuka peluang kewirausahaan berbasis keberlanjutan. Meskipun skala kegiatan ini terbatas, hasilnya memberikan dampak yang positif dalam mendorong siswa untuk menjadi agen perubahan di lingkungan mereka.

Kegiatan ini diharapkan dapat berlanjut dengan dukungan sekolah, baik melalui kegiatan ekstrakurikuler maupun program pengelolaan lingkungan yang lebih terstruktur. Dengan demikian, upaya pengelolaan limbah berbasis *Ecobrick* dapat menjadi bagian integral dari pendidikan lingkungan di sekolah.

5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih pertama-tama ditujukan kepada Allah SWT atas berkah kesehatan hingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan tertib dan lancar. Terima kasih juga kami sampaikan kepada mitra yakni Kepala Sekolah dan semua murid Madrasah Aliyah Darud Da'wah Wal Irsyad (MA DDI Padanglampe) Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan, serta mentor dari Universitas Negeri Makassar, serta semua pihak yang telah membantu kegiatan ini. Ucapan terimakasih utamanya, kami tujukan kepada Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat (LPKM) Universitas Muslim Indonesia, yang telah memberikan kesempatan mendapatkan pendanaan kegiatan melalui Hibah PKM Internasional, juga kepada seluruh tim

pengabdian utamanya kepada Prof. Dr. Ir. Ts. Maizirwan Mel, yang telah bersedia berkunjung ke Indonesia untuk menjadi tim pengabdian bersama Universitas Muslim Indonesia.

Daftar Pustaka

- Adianti, I. A., & Ayuningtyas, N. V. (2020). Pelatihan pembuatan *Ecobrick* kepada anak-anak siswa SD Kanisius Kembaran, Bantul, Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Padma Sri Kreshna*, 2(1). <https://doi.org/10.37631/psk.v2i1.121>
- Akram, F. M., Kasih, I. C., Tiara, J., & Adzany, J. (2024). Kesadaran mahasiswa mengenai *green economy*: menuju net zero emission tahun 2060. *Journal of Economic, Business and Engineering (JEBE)* Vol., 6(1), 30–40. DOI: <https://doi.org/10.32500/jebe.v6i1.7051>
- Anggraini, F., Astuti, B., & Saputra, W. T. (2023). Penerapan *green economy* berbasis konsep 3r (reduce, reuse, recycle) pada masyarakat kelurahan sawah lebar kota Bengkulu. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi Dan Inovasi IPTEKS*, 1(6), 1019–1024. <https://doi.org/10.59407/jpki2.v1i6.252>
- Aprianti, K., Pratiwi, A., Mulyati, Sulistianingsih, & Ananta, A. (2024). Green education guna menumbuhkan jiwa wirausaha sejak dini berbasis business model canvas di sekolah alternatif “Tembasaleko” kota Bima. *Community: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 144–153. <https://doi.org/10.51878/community.v4i2.3336>
- Artino, A., Hartono, D., & Anco, A. (2022). Pkm peningkatan kemampuan literasi kewirausahaan pada milenial di Rawamangun Jakarta Timur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Bangun Cipta, Rasa, & Karsa*, 1(3), 92–97. <https://doi.org/10.30998/pkmbatasa.v1i3.1248>
- Bina, O. (2013). The *Green Economy* and sustainable development: An uneasy balance? *Environment and Planning C: Government and Policy*, 31(6), 1023–1047. <https://doi.org/10.1068/c1310j>
- Darmastuti, S., Cahyani, I. P., Afrimadona, A., & Ali, S. (2021). Pendekatan circular economy dalam pengelolaan sampah plastik di karang taruna desa Baros, kecamatan Baros, kabupaten Serang. *Indonesian Journal of Society Engagement*, 1(2), 1–18. <https://doi.org/10.33753/ijse.v1i2.13>
- Jambeck, J. R., Roland, G., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., & Law, K. L. (2015). Marine pollution. Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 764–768. <https://doi.org/10.1126/science.1260879>
- Lensari, D., Rosianty, Y., Paridawati, I., & Ideliastuti. (2024). Daur ulang sampah plastik menjadi produk bernilai dalam mendukung kelestarian lingkungan. *Jurnal Agro Dedikasi Masyarakat*, 5(1), 28–33. <https://doi.org/10.31764/jadm.v5i1.24939>
- Li, R., & Leung, G. C. K. (2021). The relationship between energy prices, economic growth and renewable energy consumption: Evidence from Europe. *Energy Reports*, 7, 1712–1719. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2021.03.030>
- Majida, A. Z., Muzaki, A., Karomah, K., & Awaliyah, M. (2023). Pemanfaatan sampah plastik dengan metode *ecobrick* sebagai upaya mengurangi limbah plastik. *Profetik: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(01), 49–62. <https://doi.org/10.62490/profetik.v1i01.340>
- Masripah, S., Purwandani, I., & Nurhayaty, E. (2024). *Green Economy* dengan pengelolaan limbah berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi. *Abdimas Nusa Mandiri*, 6(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.33480/abdimas.v6i2.5850>

- Ningrum, R. T., Marheni, E., Alauddin, N. H., & Kusumandani, R. B. (2023). Pembuatan *ecobrick* sebagai barang tepat guna dan upaya mengurangi sampah plastik. *Jurnal Bina Desa*, 4(3), 387–393. <https://doi.org/10.15294/jbd.v4i3.39775>
- Nursindi, M., & Lismaya, L. (2023). Pemanfaatan sampah plastik dengan metode *ecobrick* sebagai upaya mengurangi limbah plastik di desa Sindangpanji, Kec.Cikijing,Kab.Majalengka. *COMSERVA : Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(4), 1252–1258. <https://doi.org/10.59141/comserva.v3i4.898>
- Purwaningrum, P. (2016). Upaya Mengurangi timbulan sampah plastik di lingkungan. *Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology*, 8(2), 141–147. <https://doi.org/10.4049/jimmunol.159.10.5053>
- Puspitasari, N., Hidayat, N., & Setyawati, I. K. (2022). Ecopreneurship berbasis pengelolaan sampah dan penciptaan nilai tambah ekonomi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Akademisi*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.54099/jpma.v1i1.67>
- Rahmawati, N., & Bayangkara, Ketut, I. (2024). Peran *green economy* dalam meningkatkan aspek kesejahteraan sosial masyarakat (studi literatur). *Jurnal Ekonomi, Akuntansi Dan Manajemen*, 3(3), 289–301. <https://doi.org/10.30640/inisiatif.v3i3.2758>
- Rayhansyah, A., Callista, E. T., & Rongko, H. T. (2024). Pengelolaan sampah plastik menggunakan teknik *ecobrick* sebagai upaya pendidikan sadar lingkungan di madrasah ibtidaiyah al-huda sidoarjo. *Cakrawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*, 3(3), 26–35. <https://doi.org/10.30640/cakrawala.v3i3.3047>
- Rizki, P. A., Yushardi, Y., & Sudartik, S. (2023). Daur Ulang sampah menjadi barang yang bernilai ekonomis di kalangan masyarakat. *Jurnal Sains Riset*, 13(1), 83–87. <https://doi.org/10.47647/jsr.v13i1.889>
- Rudend, A. J., & Hermana, J. (2021). Kajian pembakaran sampah plastik jenis polipropilena (PP) menggunakan insinerator. *Jurnal Teknik ITS*, 9(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v9i2.55410>
- Sabardila, A., Budiargo, A. D., Wiratmoko, G., Himawan, J. A., Triutami, A., Intansari, A., Setiyowati, D., Cahyani, D. H. T., Handayani, R., & Suistri, S. (2020). Pembentukan karakter peduli lingkungan melalui kegiatan penghijauan pada siswa MIM Derasan Sempu, Boyolali. *Buletin KKN Pendidikan*, 1(2), 35–41. <https://doi.org/10.23917/bkkndik.v1i2.10763>
- Saprianto, S., Warningsih, T., & Bathara, L. (2022). Economic valuation of the mangrove ecosystem in rawa mekar jaya village, Sungai Apit District, Siak Regency. *Asian Journal of Aquatic Sciences*, 5(2), 228–233. <https://doi.org/10.31258/ajaoas.5.2.228-233>
- Sitorus, N. E. I., & Nanda, M. (2024). Pengetahuan mahasiswa tentang pengelolaan sampah dan pemanfaatan sampah plastik melalui *Ecobrick*. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(September), 9642–9651. <https://doi.org/10.31004/jkt.v5i3.32598>
- Situmeang, F. Z. Z., Girsang, F. A.-F., Apridayanti, L., Hasanah, M., Humairoh, S., & Sirait, D. (2024). Peran *Ecobrick* Dalam Meningkatkan Kesadaran Lingkungan di Kalangan Generasi Muda Desa Jaharun B Kec. Galang. *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 486–493. <https://doi.org/10.47467/elmujtama.v5i1.6090>
- Sufiyanto, M. I., Handoko, L., Mulyani, S., & Ummah, F. (2022). *Ecobrick*: A solution for plastic waste to establish zero waste village in Pamekasan regency. *Indonesian Journal of Community Services Cel*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.70110/ijcsc.v1i1.1>
- Suliartini, N. W. S., Isnaini, Popi Ulandari, Muhammad Zaki Alhannani, I Gede Esha Adyana

- Nando, Baiq Martina Safitri, Halimatussakdiah, & Akhsanul Amru. (2022). Pengolahan sampah anorganik melalui *ecobrick* sebagai upaya mengurangi limbah plastik. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2), 209–213. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v5i2.1741>
- Suminto, S. (2017). *Ecobrick*: solusi cerdas dan kreatif untuk mengatasi sampah plastik. *PRODUCTUM Jurnal Desain Produk (Pengetahuan Dan Perancangan Produk)*, 3(1), 26. <https://doi.org/10.24821/productum.v3i1.1735>
- Wangge, M. C. T., Dinatha, N. M., Kua, M. Y., Laksana, D. N. L., Qondias, D., Dolo, F. X., Gelu, A., Pare, P. Y. D., Bhala, M. R., & Meo, K. (2023). Pengolahan sampah plastik melalui kreativitas produk *ecobrick*. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*, 4(4), 875–883. <https://doi.org/10.38048/jailcb.v4i4.2251>
- Wartoyo, W., & Haida, N. (2023). The actualization of sustainable development goals (SDGs) in Indonesia economic growth an islamic economic perspective. *Iqtishaduna*, 14(1), 107–124. <https://doi.org/10.20414/iqtishaduna.v14i1.6706>
- Wulandari, S., Putri, T. W., Hidayani, M. T., & Angreni, H. (2023). Edukasi pengolahan sampah plastik menjadi *ecobrick* di Kelurahan Berua dan Kelurahan Bontoduri Kota makassar. *Buletin SWIMP*, 03(01), 155–168. <https://doi.org/doi.org/10.15578/bs.v3i02.52>
- Wunarlan, I., Yusuf, N., & Pongoliu, Y. I. D. (2023). Pengolahan *ecobrick* sebagai solusi mengatasi masalah lingkungan wilayah pesisir di desa Tihu kecamatan Bone Pantai. *Jurnal Pengabdian Teknik Industri*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.37905/jpti.v2i1.19928>
- Yupita, D., Putri, F. M., Sulastri, N., Amanda, P. A., Pratama, R., Maharani, W., Yunita, V., & Susdianto, E. (2023). Penerapan *green economy* dalam upaya peningkatan ekonomi masyarakat melalui pemanfaatan limbah plastik. *Jurnal Manajemen Dan Akuntansi*, 1(2), 311–318. <https://doi.org/https://doi.org/10.62017/wanargi>