



Ecobrick: Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Menjadi Kursi di Lingkungan Damai Bahagia

Nita Ariestiana Putri^{1*}, Ibrahim Bintang Maulana¹, Belinda Irsila¹, Devi Nur Rahmawati², Pali' Hodia Asenda², Achmad Zulfiqar³, Muhammad Rahul Nanda³, Mohammad Abdul Wahab⁴, Naufal Akmal⁴

¹Teknik Kimia Institut Teknologi Kalimantan, Jalan Soekarno Hatta KM 15, Karang Joang, Kec. Balikpapan Utara, Kota Balikpapan, Indonesia, 76127

²Teknik Industri Institut Teknologi Kalimantan, Jalan Soekarno Hatta KM 15, Karang Joang, Kec. Balikpapan Utara, Kota Balikpapan, Indonesia, 76127

³Teknik Elektro Institut Teknologi Kalimantan, Jalan Soekarno Hatta KM 15, Karang Joang, Kec. Balikpapan Utara, Kota Balikpapan, Indonesia, 76127

⁴Teknik Mesin Institut Teknologi Kalimantan, Jalan Soekarno Hatta KM 15, Karang Joang, Kec. Balikpapan Utara, Kota Balikpapan, Indonesia, 76127

*Email koresponden: nita.ariestiana@lecturer.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received: 24 Jun 2024

Accepted: 06 Agu 2024

Published: 31 Agu 2024

Kata kunci:

Damai Bahagia,
Ecobrick,
Limbah Botol Plastik,
Lingkungan.

Keywords:

Ecobrick,
Environment,
Peaceful Happiness,
Plastic Bottle Waste.

ABSTRAK

Pendahuluan: Limbah botol plastik yang terdiri dari karbon, oksigen, dan hidrogen menjadi masalah lingkungan serius karena penggunaannya yang luas dalam pengemasan dan kurangnya upaya daur ulang, menyebabkan penumpukan di TPA. **Metode:** Program pengabdian masyarakat di Kelurahan Damai Bahagia, Pantai Belakang Bandara, melibatkan 10 warga dengan pendekatan Forum Group Discussion (FGD). Tahapan kegiatan mencakup survei, sosialisasi, pelatihan, pelaksanaan, serta evaluasi dan monitoring. **Hasil:** Program ini memperkenalkan metode ecobrick sebagai solusi, yang mengubah limbah botol plastik menjadi bahan konstruksi bermanfaat, mengurangi penumpukan sampah di pantai. **Kesimpulan:** Metode ecobrick berhasil diterapkan, memungkinkan masyarakat mengolah limbah plastik menjadi produk ramah lingkungan dan bernilai ekonomi, sehingga mengurangi dampak negatifnya.

ABSTRACT

Introduction: Plastic bottle waste, composed of carbon, oxygen, and hydrogen, has become a significant environmental issue due to its widespread use in packaging and the lack of recycling efforts, leading to accumulation in landfills. **Method:** This community service program was conducted in Damai Bahagia Village, Pantai Belakang Bandara, and involved 10 residents through a forum group discussion (FGD) approach. The stages of the program included surveys, socialization, training, implementation, evaluation, and monitoring. **Result:** The program introduced the ecobrick method as a solution, transforming plastic bottle waste into useful construction materials, thereby reducing waste accumulation around the beach. **Conclusion:** The ecobrick method was successfully implemented, enabling the community to process plastic waste into environmentally friendly and economically valuable products, thus mitigating its negative impact.



PENDAHULUAN

Damai Bahagia merupakan salah satu kelurahan padat penduduk yang terletak di Balikpapan Kota tepatnya di belakang Bandara Sepinggang yang terhubung dengan perairan laut Manggar. Pada daerah Damai Bahagia terdapat pantai yang bernama Pantai Belakang Bandara yang dijadikan tempat wisata masyarakat Balikpapan. Destinasi wisata di Pantai Belakang Bandara memiliki potensi yang cukup strategis untuk pengembangan di sekitar Pantai. Pantai Belakang Bandara menjadi salah satu wisata di Balikpapan yang juga memiliki potensi perikanan lautnya yang cukup melimpah. Pada daerah disekitar pantai setiap tahun jumlah penduduknya selalu bertambah, sehingga membuat kebutuhan primer dan aktivitas di sekitar perairan tersebut semakin bertambah. Akibat dari aktivitas masyarakat, kontribusi pencemaran limbah yang masuk ke pesisir pantai semakin bertambah dan mencemari laut. Tidak hanya limbah dari daerah disekitar pantai, tetapi juga limbah dari pesisir pantai yang ada di daerah Balikpapan juga berpotensi mencemari laut. Hal tersebut dikarenakan limbah yang berada di pesisir pantai Balikpapan terbawa oleh gelombang tinggi hingga ke pesisir pantai di daerah lainnya. Selain itu juga, limbah juga dapat dihasilkan dari limbah rumah tangga masyarakat Damai Bahagia. Adapun limbah yang paling banyak ditemukan adalah limbah plastik. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh (Khalil et al., 2021) yaitu menyatakan bahwa limbah plastik merupakan salah satu jenis sampah anorganik yang banyak terdapat di lingkungan.

Sehingga hal tersebut berpotensi meningkatkan pencemaran limbah plastik didaerah Balikpapan khususnya pesisir Pantai. Terdapat dua jenis sampah yang menjadi permasalahan lingkungan yang umumnya terjadi di wilayah pesisir, yaitu sampah akibat kegiatan wisata dan sampah laut (Siagian & Susilawati, 2022). Limbah yang terdapat di Damai Bahagia khususnya sekitar pesisir Pantai Belakang Bandara terdiri dari beragam limbah antara lain limbah plastik, limbah ranting tumbuhan, hingga limbah bangkai hewan. Tidak hanya itu, di pinggiran pantai juga terdapat batubara yang ikut terseret arus disebabkan oleh laut Balikpapan yang dijadikan sebagai jalur transportasi kapal pengangkut batubara. Selain itu, sebagian besar limbah yang terdapat di sekitar Pantai Belakang Bandara adalah limbah botol plastik. Plastik mengandung komposisi yang terdiri atas rantai karbon panjang, oksigen, nitrogen, klor, ataupun belerang (Suryono, 2019). Penyusun botol plastik adalah polimer polyethylene terephthalate (PET) yang mengandung 62.5% karbon, 33.3% oksigen dan 4.2.% hidrogen yang digunakan sebagai serat sintetis, poliester, kemasan plastik, dan wadah minuman ringan (Almutalabi et al., 2021). Menurut (Akbar & Pratiwi 2023) pencemaran lingkungan pesisir pantai secara alami berdampak buruk terhadap lingkungan, karena terdapat banyak sampah plastik yang berbahaya bagi kelestarian dan keberlangsungan ekosistem laut, rantai makanan organisme laut, dan ikan yang dikonsumsi manusia. Keberadaan sampah ini juga mengganggu kebersihan dan keindahan di lingkungan Pantai Belakang Bandara, Damai Bahagia. Dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, kebersihan sangatlah penting. Hal tersebut disebabkan karena manusia selalu bersentuhan langsung dengan lingkungan dalam beraktivitas. Jika lingkungan bersih dan terawat, manusia bisa menjalankan aktivitas sehari-hari dengan nyaman (Ismail, 2021).

Berdasarkan perkembangan zaman isu terkait permasalahan limbah plastik selalu menjadi pembahasan yang hangat. Semakin bertambahnya manusia maka kebutuhan sandang pangan semakin bertambah. Sandang pangan sebagian besar menggunakan plastik untuk packaging, sehingga meningkatkan limbah berbahan plastik di lingkungan yang menyebabkan ancaman bagi kualitas lingkungan (Arbintarso & Nurnawati, 2022) Saat ini Indonesia menjadi negara penyumbang limbah plastik terbesar di Asia Tenggara (Dewi, 2022). Penggunaan plastik dianggap memberi

kemudahan dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari. Dibalik kemudahan tersebut, plastik justru memberikan dampak buruk dan diperkirakan lebih dari ratusan miliar limbah plastik dihasilkan di seluruh dunia. Tempat pembuangan sampah akhir (TPA) bukanlah solusi efektif untuk mengurangi permasalahan lingkungan. Limbah plastik yang ditumpuk di TPA akan semakin banyak dan justru mencemari tanah hingga menghalangi peresapan air. Sampah botol plastik membutuhkan waktu yang lama untuk terurai. Hingga saat ini, penanganan limbah plastik hanya terpaut pada metode 3R, yaitu *Reduce, Reuse, dan Recycle*. Maksud dari metode ini adalah mengurangi penggunaan, memakai barang secara berulang, dan mendaur ulang apabila tidak dapat digunakan kembali. Metode 3R yang diterapkan di lingkungan masyarakat akan efektif dalam mengurangi limbah.

Pada daerah Damai Bahagia, Balikpapan khususnya sekitar Pantai Belakang Bandara memiliki permasalahan limbah plastik dalam jumlah yang banyak sehingga memerlukan penanganan secara serius. Selain itu juga permasalahan yang sering muncul di masyarakat setempat adalah kurangnya kesadaran dan minat masyarakat untuk menerapkan salah satu prinsip 3R. Oleh karena itu, salah satu solusi terbaik melalui pendekatan ke masyarakat dalam mengurangi jumlah limbah plastik dan memberikan edukasi terhadap masyarakat sekitar yaitu, dengan memberikan pelatihan proses pengolahan daur ulang limbah botol plastik melalui *ecobrick* sebagai bahan dasar pembuatan tempat duduk. Pelatihan tersebut merupakan salah satu bagian dari kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di daerah Damai Bahagia, Balikpapan. Tujuan dan manfaat dari pengabdian masyarakat ini adalah menghasilkan suatu teknologi tepat guna dalam mengelola limbah botol plastik dan mampu mengurangi peningkatan volume limbah plastik yang berada di sekitar Pantai Belakang Bandara, Damai Bahagia. Sehingga, dapat meningkatkan daya tarik masyarakat untuk berkunjung ke Pantai yang berdampak positif terhadap ekonomi warga. Menurut (Nirmalasari et al., 2021) yang juga melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di salah satu desa daerah Sulawesi menyatakan bahwa dengan memperkenalkan metode *ecobrick* ke warga kini masyarakat dapat mengolah sampah secara mandiri untuk menjadikan produk yang bernilai ekonomis dan ramah lingkungan.

METODE

Dosen dan mahasiswa F5 melakukan kegiatan pengabdian masyarakat ini di Kawasan Damai Bahagia, yang terletak di dekat Pantai Belakang Bandara. Masyarakat kawasan Damai Bahagia di sekitar Pantai Belakang Bandara adalah mitra sasaran utama kegiatan ini. Kegiatan pengabdian masyarakat ini ditujukan kepada warga RT 40 Damai Bahagia, khususnya ibu rumah tangga. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini dengan pendekatan *Forum Group Discussion* (FGD) dalam pelatihan maupun pendampingan (Harini et al., 2023).

Metode tersebut bertujuan untuk memberikan solusi dalam penyelesaian terhadap masalah yang terjadi pada mitra yaitu masyarakat Sekitar Pantai Belakang Bandara. Selain itu, kami juga menerapkan pendekatan ke masyarakat menggunakan metode *community development* untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam program pengabdian masyarakat ini (Yuwana, 2022). Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berlangsung selama 4 bulan melalui tahapan kegiatan meliputi survei dan koordinasi, sosialisasi, persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi & monitoring (Putri & Matarru, 2023). Adapun rangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan hasil yang diharapkan dalam kegiatan pengabdian masyarakat di Damai Bahagia terdapat beberapa tahapan kegiatan sebagai berikut:

1. Kegiatan Survei dan koordinasi

Survei ini direncanakan dan dilaksanakan oleh tim pelaksana dan warga Damai Bahagia dengan tujuan menemukan solusi untuk masalah yang ada di daerah tersebut. Survei ini dilakukan secara langsung di lokasi Pantai Belakang Bandara dan berkoordinasi dengan masyarakat setempat. Fungsi koordinasi ini dilakukan untuk membahas teknis pelaksana kegiatan, jadwal pelaksanaan, tujuan implementasi, dan penetapan tugas telah sesuai (Halimah et al., 2019).

2. Kegiatan Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi ini adalah mengumpulkan masyarakat di sekitar Pantai Belakang Bandara. Sosialisasi dihadiri oleh warga mayoritas ibu rumah tangga sebanyak 10 orang. Pada kegiatan ini disampaikan terkait tujuan dan manfaat dilakukannya kegiatan pengabdian masyarakat ini, termasuk juga penyampaian program kerja.

3. Kegiatan Persiapan Bahan

Persiapan bahan ini dilakukan bertujuan untuk menyediakan kebutuhan selama pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat (Kusuma & Sudarni, 2022). Pada proses persiapan bahan ini juga termasuk mengumpulkan limbah botol plastik yang berada di sekitar Pantai Belakang Bandara.

4. Kegiatan Pelaksanaan

Kegiatan pelaksanaan ini meliputi percobaan pembuatan tempat duduk berbasis limbah botol plastik, desain, pengecetan kursi, pemasangan cover dudukan dan pengujian kekuatan tempat duduk.

5. Kegiatan Pelatihan

Tahapan pelaksanaan pengabdian masyarakat pada pelatihan ini bertujuan untuk memaparkan materi seperti menyampaikan bahaya terkait adanya limbah dan pemanfaatan limbah botol plastik menjadi tempat duduk. Selain itu juga, membuka kesempatan kepada masyarakat untuk berdiskusi terkait materi yang disampaikan.

6. Kegiatan Evaluasi dan Monitoring

Pada kegiatan ini bertujuan untuk mengukur keberhasilan dari dan memperbaiki kualitas pelaksanaan program kerja yang telah berjalan dan juga keberlanjutannya (Fitrah et al., 2021). Adapun evaluasi ini dilihat dari hasil kuisioner warga pada saat sosialisasi dan pelatihan untuk kemudian dilakukan tahapan monitoring. Pada kegiatan monitoring yang dilakukan untuk melihat ketercapaian target kegiatan pendampingan program kerja pengabdian masyarakat ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah dilaksanakan pada bulan Februari hingga Juni 2024. Program pengabdian kepada masyarakat di Pantai Belakang Bandara, Kota Balikpapan melalui pemanfaatan limbah botol plastik menjadi tempat duduk yang dilakukan secara terstruktur dengan melibatkan langsung kelompok mitra. Pada saat tim berkunjung ke lokasi mitra melakukan pertemuan serta diskusi dengan ketua RT setempat diperoleh sebuah permasalahan yang dihadapi masyarakat sekitar Pantai Belakang Bandara yaitu terdapat banyaknya limbah di daerah mitra, sehingga hal tersebut berpotensi mencemari lingkungan sekitarnya yang dapat memicu timbulnya penyakit. Limbah tersebut timbul dari berbagai jenis limbah yang terdapat di daerah Kelurahan Damai Bahagia terutama di daerah pinggiran pantai. Berdasarkan hasil peninjauan langsung ke lokasi

mitra dijumpai sampah rumah tangga, botol plastik dan sampah plastik lainnya yang berasal dari pengunjung, batubara yang terseret arus dari kapal pengangkut serta sampah lain yang juga banyak ditemui di Pantai (Nazriati et al., 2020).

Pada daerah mitra pengelolaan sampah tersebut masih belum maksimal, khususnya pada pengelolaan limbah botol plastik yang sifatnya susah untuk terurai di alam. Terlebih di daerah mitra belum terdapat pabrik yang bergerak dibidang pengolahan daur ulang sampah plastik. Limbah tersebut banyak ditemukan pada daerah mitra dikarenakan kurangnya kesadaran akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, hal tersebut dibuktikan dari seringnya masyarakat maupun pengunjung Pantai Belakang Bandara yang membuang sampah di wilayah sekitar Pantai maupun laut. Plastik merupakan jenis makromolekul yang terbentuk dari proses polimerisasi bahan kimia. Sampah plastik yang dibuang atau bahkan di bakar maka akan menghasilkan gas beracun yang pada akhirnya akan dihirup oleh manusia. Ketika limbah plastik khususnya botol plastik ini dibiarkan berserakan di lingkungan Pantai Belakang Bandara maka, berpotensi adanya pencemaran lingkungan di daerah mitra. Oleh karena itu, pengelolaan sampah plastik yang baik secara menyeluruh harus dilakukan untuk memastikan sampah plastik tidak menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan, estetika, dan lingkungan (Sunarsih, 2014).

Metode pengolahan limbah botol plastik menggunakan pada umumnya menggunakan prinsip 3R meliputi *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* yang merupakan konsep penting dalam pengelolaan sampah dan perlindungan lingkungan. Prinsip 3R adalah filosofi hidup yang berfokus pada tiga langkah utama: mengurangi limbah (*reduce*), menggunakan kembali limbah (*reuse*), dan mendaur ulang limbah (*recycle*) (Putranto, 2023). Mengurangi limbah yang dihasilkan oleh rumah tangga dan lingkungan pantai adalah salah satu keuntungan dari menerapkan prinsip 3R. Kita dapat mengurangi beban sistem pengelolaan sampah perkotaan dengan mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan. Saat ini telah ditemukan salah satu upaya untuk mengurangi limbah plastik melalui pemanfaatan limbah botol plastik menggunakan metode *ecobrick* (Widiyasaki et al., 2021). Daur ulang botol plastik di lingkungan mitra Damai Bahagia menjadi *ecobrick* adalah cara sederhana untuk mengatasi masalah lingkungan dan mengubah produk *ecobrick* menjadi barang yang menguntungkan secara ekonomi.

Kegiatan mendaur ulang limbah botol plastik menggunakan metode *ecobrick* yang dilakukan melalui pengabdian kepada masyarakat ini merupakan salah satu inovasi yang berfokus pada prinsip *recycle* yang dapat mengurangi dampak pencemaran limbah di perairan maupun polusi di tempat pembuangan akhir Balikpapan. *Ecobrick* bertujuan untuk mencegah penumpukan sampah plastik di sekitar pantai dan juga memberikan edukasi terhadap masyarakat sekitar Pantai Belakang Bandara melalui pelatihan pembuatan *ecobrick* (Apriyani et al., 2020). Menurut (Herlina et al., 2024) kegiatan pelatihan *ecobrick* ini dapat dijadikan wadah bagi masyarakat sekitar untuk membuka usaha guna mendorong perekonomian dan kesejahteraan. Tempat duduk menggunakan bahan utama dalam pembuatan kerajinan tangan masyarakat sebagian besar berasal dari limbah botol plastik yang terdapat di sekitar pantai. Adapun produk yang dapat dihasilkan proses pemanfaatan limbah menggunakan metode *ecobrick* meliputi kursi dan meja. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberikan pelatihan hingga mendapatkan produk jadi berupa tempat duduk yang dapat digunakan dirumah-rumah warga, serta diletakkan di pinggir pantai untuk tempat duduk pengunjung.

Persiapan Alat dan Bahan Pembuatan Tempat Duduk *Ecobrick*

Tabel 1. Alat dan Bahan Pembuatan Kursi *Ecobrick*

Alat	Bahan
1. Lem Tembak	1. Limbah Botol Plastik
2. Lakban	2. Cover Kulit
3. Gunting	3. Pasir
4. Lem Tembak	4. Cat
5. Tali Rafia	5. Papan Triplek

Langkah Pembuatan Tempat Duduk Dari Limbah Botol Plastik

Proses pembuatan kursi duduk *ecobrick* berbahan dasar limbah botol plastik sebagai berikut:

1. Pengumpulan dan Pemilahan Limbah Plastik

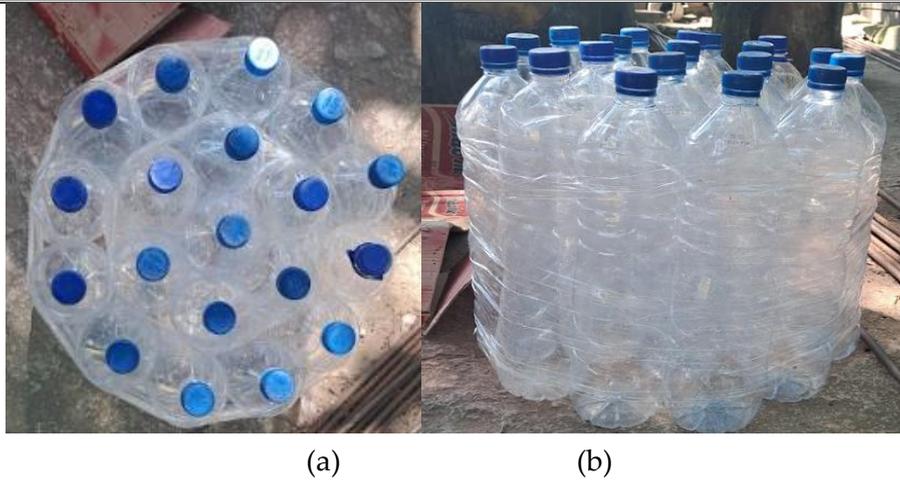
Limbah yang berada di daerah Kelurahan Damai Bahagia terutama di daerah pinggiran pantai sangat beragam. Tidak semua jenis limbah tersebut dapat didaur ulang sehingga harus dipisahkan terlebih dahulu. Tidak jarang juga ditemui limbah botol plastik di daerah tersebut karena banyaknya pengunjung yang datang dan membuang sampah sembarangan. Setelah dikumpulkan seperti terlihat pada [Gambar 1](#), limbah botol plastik perlu dibersihkan dan dikelompokkan lagi menjadi beberapa ukuran. Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan botol plastik 1.2L yang dapat didaur ulang untuk kursi.



Gambar 1. Pengumpulan Botol Plastik

2. Rangkaian Botol Plastik

Limbah botol plastik yang telah dikelompokkan berdasarkan ukuran, selanjutnya akan disatukan hingga membentuk bulat. Botol dikaitkan satu dengan yang lain sebanyak 19 botol atau bisa disesuaikan dengan besar kursi yang diinginkan. Botol plastik disusun hingga berbentuk lingkaran atau kotak, kemudian semua sisi kursi botol diberikan isolasi sebagai perekat. Pemberat pada kursi botol ini menggunakan pasir. Setelah kursi dipadatkan dengan pasir, tambahkan papan triplek dan juga cover busa di atas kursi botol dan dihias dengan sesuai keinginan. Penyatuan botol dilakukan dengan mengikat dengan lakban bening hingga ikatan tersebut telah kuat seperti pada [Gambar 2](#).



Gambar 2. Rangkaian botol yang telah disatukan a) dari sisi atas; b) dari sisi samping

3. Pengujian Kursi Botol Plastik

Pada kursi *ecobrick* ini memiliki faktor yang mempengaruhi kekuatan *ecobrick* yaitu *ecobrick* tidak diperkenankan terpapar matahari secara langsung sehingga perlu diberikan pelindung, selain itu beban yang dapat ditanggung kursi *ecobrick* tidak boleh melebihi kuat tekan *ecobrick* (Andriastuti et al., 2019). Adapun hasil pengujian pada kursi botol plastik yang telah dibuat mampu menahan berat hingga 100 kg, sehingga menjadikan kursi tersebut efektif untuk dibuat dan digunakan.

4. Kursi Duduk *Ecobrick* Layak Digunakan

Kursi yang terbuat dari limbah botol plastik dapat menjadi alternatif yang layak digunakan jika dirancang dengan baik. Beberapa hal yang perlu diperhatikan agar kursi ini aman dan nyaman terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Beberapa Hal yang Perlu diPerhatikan dalam Pembuatan Kursi *Ecobrick*

Hal yang diperhatikan	Keterangan
Struktur Kuat	Botol plastik harus disusun dengan teknik yang memastikan kestabilan dan kekuatan kursi. Biasanya, botol-botol diisi pasir atau bahan lain untuk menambah berat dan kekuatan.
Pengikatan yang Tepat	Botol-botol harus diikat atau direkatkan dengan kuat satu sama lain, menggunakan bahan seperti lem kuat, tali, atau pita perekat yang tahan lama.
Penutup dan Bantalan	Agar kursi nyaman, sebaiknya dilapisi dengan bantalan atau busa dan kain. Ini juga membantu mengurangi resiko cedera akibat permukaan yang mungkin tajam atau tidak rata.
Desain Ergonomis	Kursi harus dirancang sesuai dengan prinsip ergonomi untuk mendukung posisi duduk yang baik dan memberikan kenyamanan saat duduk.

5. *Finishing* Kursi Botol Plastik

Dalam meningkatkan nilai estetika, rangkaian kursi botol dapat dihias sesuai kebutuhan. Menghias kursi dilakukan dengan pengecatan bagian sisi luar botol yang dapat dilihat pada [Gambar 3](#). Tidak hanya itu, agar sisi atas kursi lebih rata, dapat dilapisi dengan tripleks yang dipotong sesuai lebar dan bentuk kursi. Penutupan dengan tripleks dapat meningkatkan kenyamanan pengguna kursi. Tripleks juga berperan sebagai pemberat kursi. Pemberian pemberat ditujukan agar kursi berbahan dasar botol memiliki ketahanan yang lama dan kokoh saat diduduki. Pemberian pemberat juga berfungsi agar kursi botol tidak mudah jatuh dan tertiuap angin mengingat bahan dari botol yang sangat ringan.



Gambar 4. Rangkaian Kursi yang Telah dilakukan (a) Cat; (b) Cover Dudukan Busa

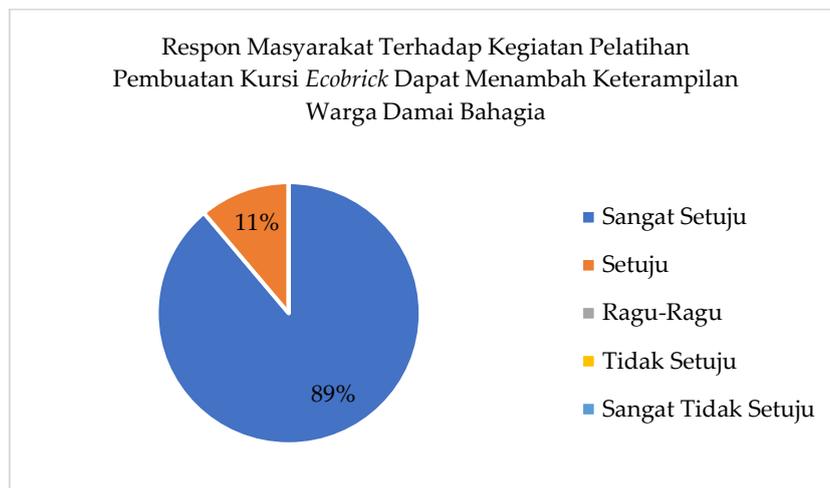
Hasil produksi kursi *ecobrick* diletakkan di pinggir pantai dikarenakan belum tersedianya fasilitas umum khususnya tempat duduk bagi pengunjung pantai seperti yang terlihat pada [Gambar 4](#).



Gambar 4. Kursi *Ecobrick* Berbahan Botol Plastik

Tidak hanya di pantai, kursi juga digunakan bagi masyarakat di posyandu sebagai fasilitas umum. Dengan adanya inovasi pengolahan limbah plastik sebagai bahan dasar pembuatan kursi, dapat mengurangi limbah yang terbuang ke laut dan dapat melestarikan lingkungan sekitar. Pelestarian lingkungan tentunya tidak dapat terwujud apabila tidak dimulai dengan kesadaran masyarakat sendiri. Pada daerah Damai Bahagia, Pantai Belakang Bandara, kegiatan pengabdian masyarakat ini mengajarkan masyarakat tentang cara mengubah limbah botol plastik menjadi produk bernilai. Salah satu ketua RT di Wilayah Damai Bahagia mengatakan bahwa orang-orang di wilayah tersebut senang dengan adanya aktivitas pengabdian kepada masyarakat. Warga sangat tertarik untuk mengikuti pelatihan pembuatan *ecobrick* kursi yang terbuat dari limbah botol plastik terlihat

dari respon masyarakat terhadap kegiatan Pelatihan *ecobrick* melalui pengabdian masyarakat sebesar 89% yang memilih sangat setuju dan 11% yang memilih setuju seperti terlihat pada Gambar 5. Adapun perolehan persentase ini diperoleh melalui hasil kuisioner yang diberikan kepada masyarakat yang turut hadir dalam pelatihan berupa pertanyaan “Apakah pelatihan pemanfaatan limbah plastik menjadi kursi duduk menambah keterampilan warga sekitar?”. Hasil persentase respon yang diperoleh tersebut memperlihatkan bahwa masyarakat sangat *interest* dalam mengikuti pelatihan yang dapat meningkatkan keterampilan warga melalui pelatihan *ecobrick* pada kegiatan PKM.



Gambar 5. Respon Masyarakat Terkait Minat Masyarakat Terhadap Kegiatan Pelatihan Pembuatan *Ecobrick*

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) melalui Program Mahasiswa Mengabdikan Desa (PMMD) ini berjalan dengan lancar dan sesuai target program kerja yang telah direncanakan. Implementasi rencana pengelolaan limbah botol plastik di Pantai Belakang Bandara, Kelurahan Damai Bahagia dinilai berhasil dan diterima dengan baik oleh masyarakat setempat. Pengolahan limbah botol plastik melalui metode *ecobrick* merupakan salah satu metode yang baru-baru ini diperkenalkan dan diadopsi di masyarakat Damai Bahagia. Sebab masyarakat sekitar hanya sebatas membuangnya ketempat sampah tanpa di daur ulang, dengan memperkenalkan metode *ecobrick* saat ini masyarakat mampu mengolah limbah botol plastik secara mandiri menjadi tempat duduk yang bernilai ekonomis dan ramah lingkungan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat berlanjut untuk meningkatkan pendapatan warga sekitar Pantai Belakang Bandara dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan di kawasan Damai Bahagia, terutama di Pantai Belakang Bandara. Sehingga meningkatkan minat masyarakat Balikpapan untuk mengunjungi Pantai Belakang Bandara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Institut Teknologi Kalimantan (LPPM ITK) yang telah memberikan dukungan finansial terhadap pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat melalui program Pengabdian Mahasiswa kepada Desa (PMMD). Terima kasih juga kepada mahasiswa KKN ITK F5 yang telah berpartisipasi aktif sebagai tim pelaksana di

lapangan. Sekaligus kami mengucapkan terima kasih kepada warga Damai Bahagia yang telah turut serta dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, sehingga program kerja ini dapat berjalan sesuai rencana.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, A., & Pratiwi, I. (2023). Dampak Pencemaran Lingkungan Di Wilayah Pesisir Makassar Akibat Limbah Masyarakat. *Riset Sains Dan Teknologi Kelautan*, 6(1), 75–78. <https://doi.org/10.62012/sensistek.v6i1.24252>
- Almutalabi, S. N., Alzuhairi, M., & Hashim, F. A. (2021). Two Stages Thermal and Catalytic Cracking of Polyethylene Terephthalate to Fuel Production. *International Journal of Design and Nature and Ecodynamics*, 16(6), 725–732. <https://doi.org/10.18280/ij dne.160615>
- Andriastuti, B. T., Arifin, & Fitria, L. (2019). Potensi Ecobrick Dalam Mengurangi Sampah Plastik Rumah Tangga Di Kecamatan Pontianak Barat. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 07(2), 55–063.
- Apriyani, A., Putri, M. M., & Wibowo, S. Y. (2020). Pemanfaatan sampah plastik menjadi ecobrick. *Masyarakat Berdaya Dan Inovasi*, 1(1), 48–50. <https://doi.org/10.33292/mayadani.v1i1.11>
- Arbintarso, E. S., & Nurnawati, E. K. (2022). Peranan Keluarga dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Lingkungan melalui Daur Ulang Limbah Plastik Rumah Tangga. *Jurnal Berdaya Mandiri*, 4(3), 300–318. <https://www.google.com/maps/place/Trukan,+Piyono,+Ngombol,+Purworejo>
- Dewi, N. M. N. B. S. (2022). Studi literatur penggunaan sampah plastik menjadi produk kreatif. *Jurnal Sosial Sains & Teknologi*, 2(1), 175–182.
- Fitrah, N., Mustanir, A., Akbari, M. S., Ramdana, R., Jisam, J., Nisa, N. A., Qalbi, N., Febriani, A. F., Irmawati, I., Resky S., M. A., & Ilham, I. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemetaan Swadaya Dengan Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Tata Kelola Potensi Desa. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), 337. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v5i1.6208>
- Halimah, Saleh, S., & Swissia, P. (2019). Pengembangan Dan Pelatihan E-Commerce Hasil Kerajinan Napi Perempuan Lapas Way Hui Bandar Lampung. *Jurnal Publik Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 35–42. <https://doi.org/10.30873/jppm.v1i02.1974>
- Harini, N., Suhariyanto, D., Indriyani, I., Novaria, N., Santoso, A., & Yuniarti, E. (2023). Pendampingan Pemberdayaan Masyarakat dalam Meningkatkan Perekonomian Desa. *Amalee: Indonesian Journal of Community Research and Engagement*, 4(2), 363–375. <https://doi.org/10.37680/amalee.v4i2.2834>
- Herlina, E., Fachturrahman, M., Heliawati, L., Mulyati, A. H., Fatimah, S., & Kabir, A. J. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Non Produktif melalui Keterampilan Pembuatan Ecobrick. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 3(1), 01–11. <https://doi.org/10.46843/jmp.v3i1.293>
- Ismail, M. J. (2021). Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Dan Menjaga Kebersihan Di Sekolah. *Guru Tua: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 59–68. <https://doi.org/10.31970/gurutua.v4i1.67>
- Khalil, F. I., Abdullah, S. H., Sumarsono, J., Priyati, A., Setiawati, D. A., Studi, P., & Pertanian, T. (2021). Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Sebagai Media. *Jurnal Abdi Mas TPB (Www.Abdimastpb.Unram.Ac.Id)*, 3, 40–48. <http://www.abdimastpb.unram.ac.id>
- Kusuma, Y. A., & Sudarni, D. H. A. (2022). Pengenalan pengolahan sampah botol plastik sebagai bahan baku energi alternatif. *TEKMULOGI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 93–102.

<https://doi.org/10.17509/tmg.v2i2.51404>

- Nazriati, N., Utomo, Y., Fajaroh, F., Suharti, S., Danar, D., & Ciptawati, E. (2020). Gerakan Bersih-bersih Pantai Balekambang dari Sampah Plastik. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 5(2), 139–144. <https://doi.org/10.26905/abdimas.v5i2.3573>
- Nirmalasari, R., Ari Khomsani, A., Nur'aini Rahayu, D., Lidia, L., Rahayu, M., Anwar, M. R., Syahrudin, M., Jennah, R., Syafiyah, S., Suriadi, S., & Setiawan, Y. (2021). Pemanfaatan Limbah Sampah Plastik Menggunakan Metode Ecobrick di Desa Luwuk Kanan. *Jurnal SOLMA*, 10(3), 469–477. <https://doi.org/10.22236/solma.v10i3.7905>
- Putranto, P. (2023). Prinsip 3R: Solusi Efektif untuk Mengelola Sampah Rumah Tangga. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(5), 8591–8605. <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/5882>
- Putri, N. A., & Matarru, A. A. (2023). Pemanfaatan limbah daun ketapang menjadi pupuk organik cair untuk aplikasi tanaman bayam. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 7(4), 3690–3700. <http://doi.org/10.31764/jmm.v7i4.16203>
- Siagian, Y. A., & Susilawati. (2022). Pengelolaan lingkungan sebagai upaya mengurangi sampah di kawasan pesisir pantai. *Nautical: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 1(6), 449–453. <https://doi.org/10.55904/nautical.v1i6.380>
- Sunarsih, E. (2014). Konsep Pengolahan Limbah Rumah Tangga Dalam Upaya Pencegahan Pencemaran Lingkungan Concept of Household Waste in Environmental Pollution Prevention Efforts. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 5(3), 162–167. <http://ejournal.fkm.unsri.ac.id/index.php/jikm/article/view/158>
- Suryono, D. D. (2019). Sampah Plastik di Perairan Pesisir dan Laut : Implikasi Kepada Ekosistem Pesisir Dki Jakarta. *Jurnal Riset Jakarta*, 12(1), 17–23. <https://doi.org/10.37439/jurnaldrd.v12i1.2>
- Widiyasari, R., Zulfitria, & Fakhirah, S. (2021). Pemanfaatan Sampah Plastik Dengan Metode Ecobrick Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Plastik. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, 1–10.
- Yuwana, S. I. P. (2022). Pemberdayaan dan Peningkatan Kualitas SDM Masyarakat dengan Menggunakan Metode Asset Based Community Development (ABCD) di Desa Pecalongan Kec. Sukosari Bondowoso. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 4(3), 330–338. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v4i3.735>