EDUKASI PENGOLAHAN SAMPAH PLASTIK MENJADI *ECOBRICK* DI KELURAHAN BERUA DAN KELURAHAN BONTODURI KOTA MAKASSAR

THE EDUCATION ON PROCESSING PLASTIC WASTE INTO ECOBRICKS *IN BERUA SUBDISTRICT AND BONTODURI SUBDISTRICT MAKASSAR CITY*

Sri Wulandari[1*], Tri Widayati Putri[1], Mesalina Tri Hidayani[1], Husni Angreni[1]
[1]Institut Teknologi dan Bisnis Maritim Balik Diwa
*Korespondensi : ririsriwulandari@itbm.ac.id

Received: March 2023 Accepted : April 2023

ABSTRAK

Abstrak: Plastik adalah salah satu faktor penyebab kerusakan lingkungan akibat tangan manusia. Plastik dapat menjadi mikroplastik yang berbahaya jika tercampur dengan tanah dan air karena menjadi racun untuk tubuh manusia. Upaya yang dapat dilakukan ialah dengan berinovasi menjadikan limbah plastik menjadi *ecobrick*. *Ecobrick* ialah teknik menjadikan limbah plastik menjadi bata, mengisi botol dengan sampah plastik yang dipadatkan. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengedukasi masyarakat khususnya di Kelurahan Berua dan dan Kelurahan Parang Tambung dalam pengelolaan limbah plastik menjadi perabotan rumah tangga dengan teknik *ecobrick*. Metode Pelaksanaan yang digunakan ialah metode pendekatan dimulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, observasi, evaluasi dan refleksi pada Tanggal 11 Desember 2022 di Kelurahan Berua dan pada Tanggal 5 Maret 2023 di Kelurahan Parang Tambung dengan total jumlah Peserta sebanyak 60 peserta. Hasilnya masyakarat diberikan edukasi tentang jenis plastik sehingga memahami cara mengelompokkannya, edukasi tentang pengelolaan sampah berbasis 4R yaitu *reduce, reuse, recycle*, dan *replace*. Kesimpulan dari PKM ini ialah masyarakat mengetahui dan memahami tentang teknik *ecobrick* dilihat dari hasil evaluasi yang dilakukan.
Kata Kunci : Ecobrick, Sampah Plastik, 4R
Abstract: *Plastic is one of the factors causing environmental damage due to human hands. Plastic can become dangerous microplastics if mixed with soil and water because it becomes toxic to the human body. Efforts can be made by innovating to turn plastic waste into ecobricks. Ecobricking is a technique of turning plastic waste into bricks, filling bottles with compacted plastic waste. This community service aims to educate the community, especially in Berua Village and Parang Tambung Village in the management of plastic waste into household furniture with ecobrick techniques. The implementation method used is the approach method starting from the preparation, implementation, observation, evaluation and reflection stages on December 11, 2022 in Berua Village and on March 5, 2023 in Parang Tambung Village with a total of 60 participants. The result is that the community is given education about the types of plastics so that they understand how to categorize them, education about 4R-based waste management, namely reduce, reuse, recycle, and replace. The conclusion of this PKM is that the community knows and understands about the ecobrick technique seen from the results of the evaluation conducted.*
Keywords*: Ecobrick, Plastic Rubbish, 4R*

A. LATAR BELAKANG

Sampah adalah sisa kegiatan manusia sehari-hari atau proses alam yang berbentuk padat. Penghasil sampah adalah dari setiap orang atau akibat dari proses alam seperti sampah kiriman dari wilayah daratan atas yang mengalir dari sungai atau selokan yang bermuara ke pesisir, sampah dari masyarakat yang tinggal dan melakukan aktivitas di wilayah pesisir. Sampah sendiri memililiki tiga bentuk keadaan seperti limbah berbentuk padat, berbentuk cair dan juga berbentuk gas (Renwarin *et al.*, 2015).

Keberadaan sampah di masyarakat menjadi permasalahan klasik yang tidak mendapatkan perhatian, baik dari masyarakat maupun pemerintah. Dari data Kementerian Lingkungan Hidup tahun 2012 tercatat rata-rata setiap orang menghasilkan sampah 2 kg/hari. Artinya, jika saat ini penduduk Indonesia berjumlah 250 juta jiwa, maka sampah yang akan dihasilkan adalah 500 ton sampah dalam satu hari. Pentingnya pengelolaan sampah dalam menjaga lingkungan hidup, khususnya dalam kota, terutama dalam lingkungan tempat tinggal, telah dibuktikan dalam beberapa penelitian (Yudiyanto *et al.*, 2019).

Berdasarkan sifat di dalamnya, sampah laut terbagi atas dua yaitu (Renwarin *et al.*, 2015):

1. Sampah organik merupakan sampah yang mudah terurai secara alami karena terdiri atas sisa organik yang telah mati kemudian diurai oleh mikroorganisme, misalnya: sisa makanan, sisa organisme dan sisa tumbuhah. Sampah ini dengan mudah diuraikan dalam proses alami. Sampah rumah tangga sebagian besar merupakan bahan organik.
2. Sampah anorganik, adalah sampah yang sulit terurai oleh mikroorganisme, misalnya: logam, pecahan gelas, kaca, plastik, dan kain. Sebagian zat anorganik secara keseluruhan tidak dapat diuraikan oleh alam, sedangkan sebagian lainnya hanya dapat diuraikan dalam waktu yang sangat lama. Sampah jenis ini pada tingkat rumah tangga, misalnya berupa botol, botol plastik, tas plastik, dan kaleng. Kertas, koran bekas dan karton merupakan perkecualian. Berdasarkan asalnya, kertas, koran, dan karton termasuk sampah organik. Tetapi karena kertas, karton dan Koran dapat didaur ulang seperti sampah anorganik lain (misalnya gelas, kaleng, dan plastik), maka dimasukan ke dalam kelompok sampah anorganik.

Plastik merupakan salah satu bahan yang sering digunakan dalam pembuatan segala perlengkapan yang dibutuhkan oleh manusia. Sedangkan menurut sifatnya plastik cenderung kuat dan tidak mudah rusak oleh pelapukan. Pembuangan sampah yang tidak bijaksana tentu akan berdampak terhadap kelangsungan ekosistem, karena pembuangan sampah tersebut akan bermuara di laut, sehingga perlu adanya sebuah pengelolaan sampah yang ramah lingkungan untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan dampak negatif dari sampah plastik. Banyak cara dalam mengelola sampah plastik agar

tidak berdampak terhadap ekosistem. Pengelolaan tersebut bisa dalam bentuk penyediaan tempat sampah, pembentukan komunitas bank sampah dan mendaur ulang sampah menjadi bahan berguna lainnya. Salah satu proses daur ulang yang ramah lingkungan serta tidak menghabiskan biaya tinggi adalah *ecobrick. Ecobrick* merupakan pemanfaatan sampah plastik ramah lingkungan yang dijadikan sebagai barang berguna seperti kursi atau meja (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2023).

Ecobrick merupakan istilah yang digunakan untuk menamai hasil pengelolaan sampah plastik yang menjadi sebuah bata. Kata ecobrick sendiri berasal dari kata "*Eco*" yang berarti lingkungan dan "*brick*" yang berarti bata yang jika digabung artinya secara umum menjadi sebuah bata yang ramah lingkungan. Disebut "bata" karena ia dapat menjadi alternatif bagi bata konvensional dalam mendirikan bangunan. Eko-batu bata ini adalah teknologi berbasis kolaborasi yang menyediakan solusi limbah padat tanpa biaya untuk individu, rumah tangga, sekolah, dan masyarakat. Jika *reuse* dan *reduce* sudah sangat sulit, maka *ecobrick* merupakan solusi. *Ecobrick* mampu memberikan kehidupan baru bagi limbah plastik. *Ecobrick* adalah cara lain untuk utilisasi sampah-sampah tersebut selain mengirimnya ke pembuangan akhir. Dengan *ecobrick* kita dapat mengubah plastik menjadi bermanfaat bagi masyarakat dan ekosistem setempat. Karakteristik plastik yang sangat bermasalah digunakan yaitu *longevity* dan *durability* malah menjadi sesuatu yang dicari (Imron, 2018 *dalam* Kufepaksi *et al.,* 2021).

Ecobrick dibuat secara manual dengan kepadatan tertentu untuk menyerap plastik dan membuat blok bangunan yang dapat digunakan kembali. Dengan cara ini, *ecobrick* menjaga plastik agar tidak terdegradasi menjadi racun dan mikroplastik dan keluar dari proses industri berenergi tinggi dan beremisi tinggi. Namun yang terpenting, proses langsung dari *ecobrick* memperdalam kesadaran kita akan masalah ini dan alternatif regeneratifnya yang kita sebut transisi plastik. Setelah banyak *ecobrick* yang tersedia, maka dapat disusun menjadi kursi atau meja, atau menjadi bagian dari konstuksi taman atau pondasi bangunan. *Ecobrick* normal dibuat dengan botol plastik PET transparan ukuran berapa pun. Botol dan plastik kemasan bersih dan kering untuk mencegah pertumbuhan bakteri. Biasanya, *ecobricker* menggunakan tongkat kayu atau bambu untuk mengemas plastik secara manual ke dalam botol plastik. Plastik dipotong atau disobek menjadi potongan-potongan kecil kemudian dikemas sedikit demi sedikit, bergantian antara menambahkan plastik dan memadatkannya, lapis demi lapis. Botol diputar dengan setiap tekanan untuk memastikan plastik dipadatkan secara merata di seluruh botol. Ini membantu mencegah rongga dan kemasan mencapai soliditas yang diperlukan untuk aplikasi blok penyusun (Global Ecobrick Alliance, 2023).

Kelurahan Berua merupakan salah satu kelurahan yang berada di Kecamatan Biringkanaya, sedangkan Kelurahan Bontoduri adalah salah satu

kelurahan yang terdapat di Kecamatan Tamalate yang berada di Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan (P2K-UTN, 2023). Berdasarkan data Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar (2021) *dalam* Muhlis *et al.* (2022) seperti yang tercantum pada Tabel 1., Kecamatan Biringkanaya dan Kecamatan Tamalate menempati posisi pertama dan kedua penyumbang timbulan sampah tertinggi di Kota Makassar.

Tabel 1. Timbulan sampah tiap Kecamatan di Kota Makassar

Kecamatan	Armada	Timbulan sampah (m^3/hari)	Persentase timbulan sampah (%)
Mariso	9	160.32	4.11
Mamajang	7	159.15	4.08
Makassar	14	230.04	5.89
Ujung Pandang	14	70.52	1.81
Wajo	18	90.06	2.31
Bontoala	13	162.40	4.16
Tallo	8	399.31	10.23
Ujung Tanah	8	98.06	2.51
Panakukang	9	380.00	9.73
Tamalate	13	489.91	12.55
Biringkanaya	17	553.33	14.17
Manggala	16	402.69	10.31
Rappocini	27	397.38	10.18
Tamalanrea	-	272.60	6.98
Kep. Sangkarrang	-	38.28	0.98
Total		3904.05	100.00

Sumber: Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Makassar (2021) *dalam* Muhlis *et al.* (2022)

Meski Kecamatan Biringkanaya dan Kecamatan Tamalate menjadi dua Kecamatan penghasil sampah tertinggi di Kota Makassar, nyatanya masih sangat kurang pengabdian kepada masyarakat yang berfokus kepada edukasi pengolahan sampah plastik menjadi *ecobrick* di kedua kecamatan ini. Beberapa pengabdian kepada masyarakat sebelumnya yang terpublikasi berfokus kepada Sosialisasi Pemilahan Sampah kepada Siswa Kelas 1 SDIT Ikhtiar Makassar (Lando *et al.*, 2022) dan Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Botol PET menjadi *Ecobrick* di SD Inpres Kantisang Tamalanrea (Lando *et al.*, 2021), dimana objek kedua pengabdian kepada masyarakat ini adalah siswa Sekolah Dasar. Oleh karena itu, pengabdian kepada masyarakat dengan tema Edukasi Pengolahan Sampah Plastik menjadi *Ecobrick* di Kelurahan Berua dan Kelurahan Parang Tambung sebagai salah satu bagian dari Kecamatan Biringkanaya dan Kecamatan Tamalate ini menjadi penting untuk dilakukan guna memberikan

informasi kepada masyarakat utamanya kepada para perempuan agar menjadi lebih sadar lingkungan.

B. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, selanjutnya disebut PKM, dilakukan pada Tanggal 11 Desember 2022 di Kelurahan Berua dan pada Tanggal 5 Maret 2023 di Kelurahan Parang Tambung. Peserta yang menghadiri kegiatan ini merupakan anggota arisan RT 004 RW 005 Kelurahan Berua dan anggota arisan RT 002 RW 003 Kelurahan Bontoduri dengan total jumlah peserta 60 orang.

Metode pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu pemberdayaan dengan menggunakan beberapa tahapan kegiatan PKM. Adapun tahapannya yaitu:

1) Tahap persiapan. Berupa Tim PKM telah melakukan kerja sama dengan Bapak Ketua RT 004 RW 005 Kelurahan Berua dan Bapak Ketua RT 002 RW 003 Kelurahan Bontoduri. Selanjutnya melakukan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan pada saat Edukasi Pengolahan Sampah Plastik menjadi *Ecobrick*;

2) Tahap pelaksanaan. Pada proses pelaksanaan ini, narasumber, tim PKM dan peserta berkumpul bersama untuk melaksanakan kegiatan yang terbagi menjadi dua tahap, yaitu:
   a. Penjelasan tentang sampah plastik, dampak terhadap lingkungan dan cara pengelolaan yang ramah lingkungan
   b. Pengolahan sampah plastik menjadi *ecobrick* menjadi produk yang bermanfaat, punya nilai tambah dan aman terhadap lingkungan, dan dijelaskan pula keuntungan dan nilai ekonomi produk yang dibuat dari sampah plastik;
3) Observasi dan evaluasi. Kegiatan observasi dilakukan secara langsung ketika kegiatan PKM sedang berlangsung, proses evaluasi dilaksanakan untuk mengetahui kelemahan dan kendala-kendala dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini;
4) Refleksi. Refleksi dilakukan bersama antara narasumber, tim PKM dan peserta. Hal ini dilakukan untuk mengetahui seluruh proses pelaksanaan kegiatan PKM. Melalui kegiatan ini diharapkan masyarakat dapat memahami dan mempraktikkan cara mengolah sampah plastik menjadi *ecobrick* serta dapat mensosialisasikannya kepada masyarakat sekitar yang tidak sempat hadir pada kegiatan PKM ini.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan dengan baik sesuai dengan yang direncanakan dalam setiap tahapannya yaitu dimulai dari

tahap persiapan, pelaksanaan, observasi dan evaluasi serta tahap akhir berupa refleksi. Masyarakat menyambut dengan baik dan antusias dari kegiatan edukasi pengolahan sampah plastik menjadi *ecobrick* dengan inti pembahasan materi sebagai berikut :

1. Edukasi arti kode pada kemasan plastik berdasarkan Zero Waste Indonesia (2023) tersaji pada Gambar 1:
   a. PETE atau PET (*Polyethylene Terephthalate*)
      Simbol yang pertama yaitu simbol daur ulang dengan kode angka 1 serta kode PETE atau PET pada bagian bawah. Simbol ini menunjukkan bahwa sebuah plastik yang terbuat dari Polyethylene Terephthalate. Biasanya simbol ini banyak ditemukan pada plastik untuk kemasan makanan dan minuman. Seperti botol minum, botol soda, botol minyak, botol saus, wadah selai, kotak obat, hingga sisir. Jenis plastik ini hanya bisa digunakan untuk sekali pakai saja. Tidak disarankan untuk menggunakan berulang kali, apalagi mengisinya dengan air hangat, karena lapisan polimer dan zat karsinogenik pada plastik dapat larut (lepas) dan menyebabkan kanker pada organ tubuh manusia. Alangkah lebih baik jika barang-barang plastik dengan kode ini didaur ulang kembali menjadi tas atau karpet. Dan alangkah lebih baik lagi jika kita menghindari plastik jenis ini.
   b. HDPE atau PEDH (*High Density Polyethylene*)
      Simbol daur ulang plastik selanjutnya adalah simbol dengan kode angka 2 dan kode HDPE atau PEHD. Simbol ini digunakan untuk sebuah plastik yang terbuat dari *high density polyethylene*. Jenis plastik dengan simbol ini biasanya digunakan untuk galon air minum, botol susu, botol sabun, botol deterjen, botol sampo, dan plastik kemasan tebal lainnya. Jenis plastik ini termasuk golongan plastik yang cukup aman digunakan berulang kali, karena paling sering didaur ulang dengan nilai ekonomi dan proses daur ulang yang sederhana. Tetapi walaupun bisa digunakan berulang kali, kalian juga harus memperhatikan kebersihan yang tetap terjaga.
   c. PVC atau V (*Polyvinyl Chloride*)
      Simbol dengan kode angka 3 dan PVC atau V adalah simbol yang digunakan untuk plastik yang berasal dari *polyvinyl chloride*. Misalnya plastik untuk pipa air, ubin, kabel listrik, *wrapping*, dan mainan anak/hewan peliharaan. Barang-barang plastik yang terbuat dari plastik *polyvinyl chloride* ini sering juga disebut dengan “plastik beracun”, karena mengandung berbagai macam bahan kimia beracun yang dapat larut dan berbahaya bagi kesehatan. Jenis plastik ini sangat sulit untuk didaur ulang, sehingga perlu dihindari menggunakan jenis plastik ini untuk kemasan makanan atau minuman.

d. LDPE atau PE-LD (*Low Density Polyethylene*)
Simbol berikutnya ada simbol dengan kode angka 4 dan LDPE atau PE-LD. Apakah kalian pernah menemukannya? Biasanya terdapat pada kantong plastik (kresek), kantong plastik sampah, tas belanja, hingga bungkus makanan. Jenis plastik ini terbuat dari bahan *low density polyethylene* yang bersifat elastis, memiliki daya tahan yang lama dan dapat digunakan untuk berulang kali. Tetapi alangkah lebih baik jika kalian menggunakannya sekali dan mendaur ulangnya agar tidak tertimbun di tanah yang butuh ratusan tahun untuk mengurainya.

e. PP (*Polypropylene*)
Untuk simbol plastik kelima yaitu simbol dengan kode angka 5 dan kode PP. Simbol ini digunakan untuk plastik yang terbuat dari *polypropylene*. Misalnya tempat makanan/minuman, botol sirup, kotak yogurt, sedotan plastik, selotip, dan tali berbahan plastik. Barang plastik dengan simbol ini baik digunakan sebagai tempat makanan maupun minuman, karena terbuat dari *polypropylene* yang sangat kuat dan cukup aman digunakan meski pada suhu yang panas. Walaupun demikian, jenis plastik ini cukup sulit untuk didaur ulang, sehingga alangkah lebih baik untuk mengurangi penggunaannya.

f. PS (*Polystyrene*)
Jenis plastik yang memiliki simbol dengan kode angka 5 dan kode PP adalah plastik yang terbuat dari *polystyrene*, biasanya dijual dengan harga yang cukup murah dan ringan. Plastik jenis ini banyak digunakan sebagai tempat atau minuman dan tempat makan styrofoam, tempat telur, sendok/garpu plastik, *foam packaging* hingga bahan bangunan (bahan *flooring*). Plastik ini dapat mengeluarkan *styrene* yang merupakan zat karsinogen yang dapat menyebabkan kanker, terutama jika saat menggunakan untuk makanan/minuman yang panas.

g. Other atau O
Terakhir adalah simbol plastik dengan kode angka 7 dan kode Other atau O. Other disini maksudnya adalah jenis plastik yang tidak termasuk kedalam klasifikasi enam kode sebelumnya (PETE atau PET, HDPE atau PE-HD, PVC atau V, LDPE atau PE-LD, PP, dan PS). Penggunaan jenis plastik ini untuk makanan atau minuman sangat berbahaya, karena bisa menghasilkan racun Bisphenol-A (BPA) yang bisa membuat kerusakan pada beberapa organ dan mengganggu hormon tubuh. Ironisnya, simbol ini biasa digunakan pada plastik untuk botol minum bayi, botol minum olahraga, *iPod cases*, dan *Compact Disk* (CD).

2. Edukasi pengelolaan sampah berbasis 4R yaitu *reduce, reuse, recycle*, dan *replace*.

Recycle adalah mengolah kembali (daur ulang) sampah menjadi barang atau produk baru yang bermanfaat. *Reduce* adalah mengurangi

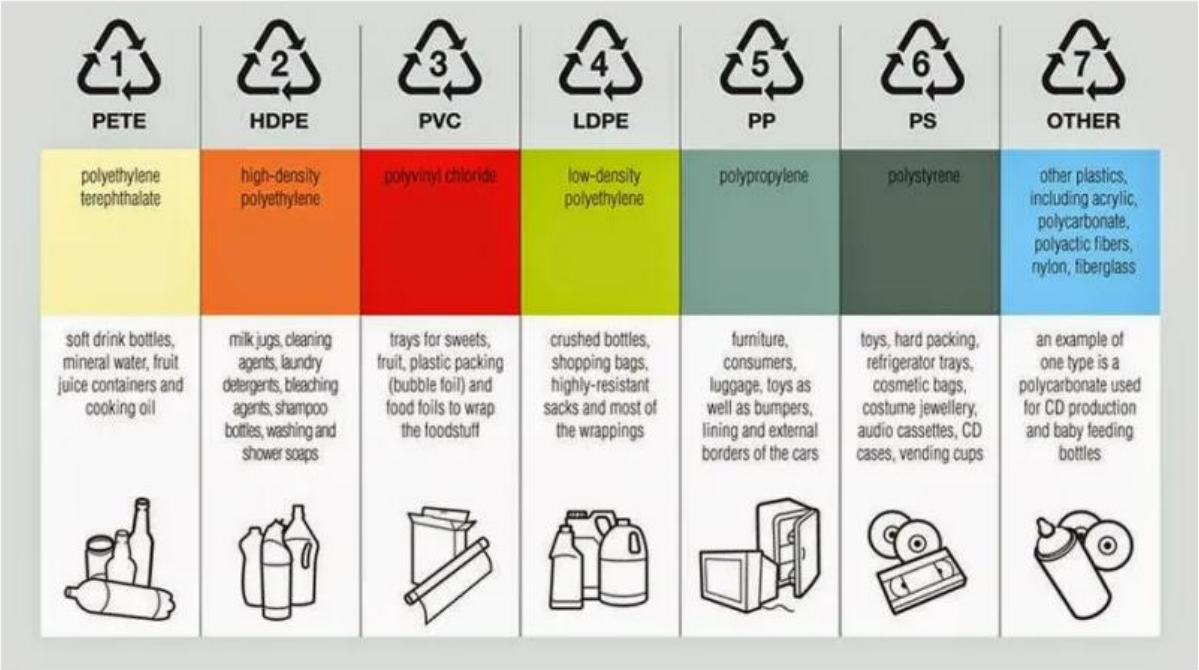
segala sesuatu yang mengakibatkan sampah. *Reuse* adalah menggunakan kembali sampah yang masih dapat digunakan untuk fungsi yang sama ataupun fungsi lainnya. *Replace* bertujuan untuk mengganti barang yang digunakan dengan barang lain yang ramah lingkungan (Yudiyanto *et al.*, 2019; Sari *et al.*, 2023).

Reduce bisa dilakukan dengan cara membawa kantong plastik sendiri dari rumah ketika akan berbelanja sehingga ketika pulang tidak menambah volume sampah. Reuse dapat dilakukan dengan memanfaatkan barang-barang yang dianggap sudah tidak berguna, misalnya memanfaatkan gelas plastik bekas air mineral untuk pot tanaman, bekas kemasan minyak goreng atau pewangi pakaian untuk bahan dasar pembuatan payung dan semacamnya. Recycle, misalnya mendaur ulang kertas, mengolah sampah menjadi pupuk organik atau kompos dan mendirikan bank sampah untuk menampung sampah plastik atau sampah dengan nilai jual agar dapat didaur ulang oleh produsen (Lestari *et al.*, 2020).

3. Edukasi Pengolahan Sampah Plastik menjadi *Ecobrick*.

Menurut Global Ecobrick Alliance (2023), *ecobrick* adalah cara sederhana untuk mengambil tanggung jawab atas plastik. *Ecobrick* disusun atas sekumpulan botol PET yang dikemas padat dengan plastik bekas yang bersih dan kering. *Ecobrick* dibuat secara manual dengan kepadatan tertentu untuk menyerap plastik dan membuat blok bangunan yang dapat digunakan kembali. Dengan cara ini, *ecobrick* menjaga plastik agar tidak terdegradasi menjadi racun atau mikroplastik dan keluar dari proses industri berenergi tinggi dan beremisi tinggi. Namun yang terpenting, proses langsung dari *ecobrick* memperdalam kesadaran kita akan masalah ini dan alternatif regeneratifnya yang kita sebut transisi plastik. Setelah banyak *ecobrick* yang tersedia, maka dapat digunakan dalam penggunaan jangka pendek menjadi meja, kursi atau model *furniture* lain. Ecobrick juga dapat digunakan dalam jangka panjang misalnya disusun menjadi taman atau menjadi pondasi bangunan tanah.

Adriansyah *et al.*, (2022) lebih menyatakan bahwa *ecobrick* merupakan salah satu solusi kreatif untuk mengelola sampah plastik menjadi benda-benda yang berguna, mengurangi pencemaran dan racun yang ditimbulkan oleh sampah plastik. *Ecobrick* adalah salah satu usaha kreatif untuk menekan produksi sampah plastik. Tujuannya bukan untuk menghancurkan sampah plastik, melainkan untuk memperpanjang usia guna plastik tersebut dan mengolahnya menjadi sesuatu yang memliki nilai guna. *Ecobrick* adalah teknologi berbasis kolaborasi yang menyediakan solusi limbah padat tanpa biaya untuk individu, rumah tangga, sekolah, dan masyarakat.



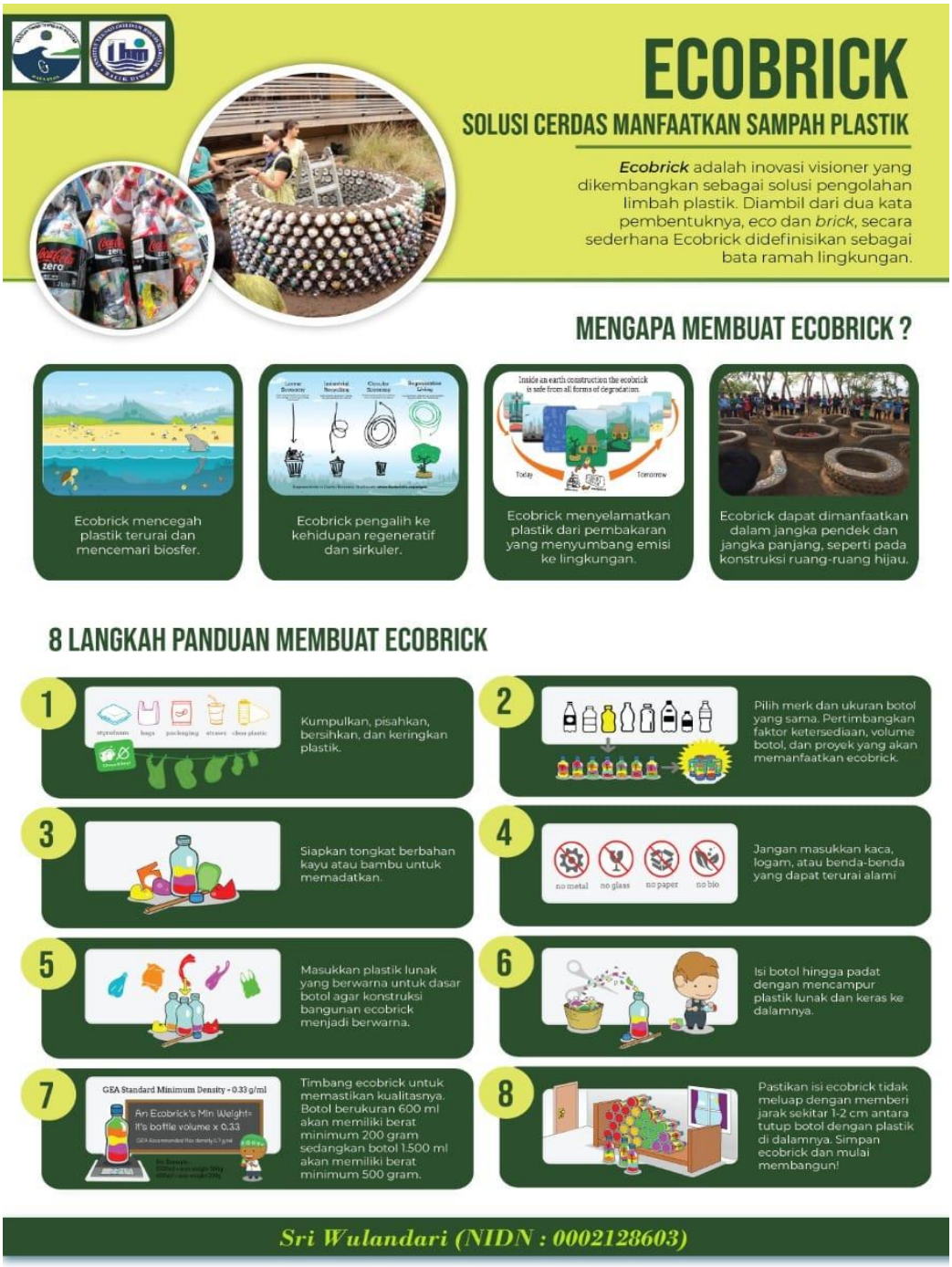
Gambar 1. Arti kode pada kemasan plastik (Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sleman, 2017)

Ecobrick adalah metode untuk meminimalisir sampah dengan media botol plastik yang diisi penuh dengan sampah an-organik hingga benar-benar keras dan padat. Ecobrick merupakan cara yang ramah lingkungan yang dibuat dengan tujuan mengurangi paparan sampah plastik, serta mendaur ulangnya dengan media botol plastik yang selanjutnya dapat dijadikan sesuatu yang berguna salah satunya menjadi bahan hias dan bahan pembuatan taman. Proses pembuatan ecobrick sangat sederhana dan mudah dilakukan oleh siapapun, termasuk Peserta didik dan pendidik dapat dengan mudah melakukannya. Melalui metode ecobrick relevan untuk dikembangkan di lingkungan sekolah-sekolah. Dalam waktu singkat, sekolah akan menghasilkan ratusan bahkan ribuan botol ecobrick yang siap dimanfaatkan.

Ecobrick adalah teknologi berbasis kolaborasi yang menyediakan solusi limbah padat tanpa biaya untuk individu, rumah tangga, sekolah, dan masyarkat.Membuat *ecobrick* tidak sulit, hanya memerlukan ketelatenan dan sedikit usaha. Secara umum langkah-langkah membuat *ecobrick* adalah sebagai berikut (Suminto, 2017):

a. Mengumpulkan botol-botol plastik bekas, seperti botol bekas kemasan minuman (misalnya air mineral), botol bekas kemasan minyak goreng dan lain sebagainya. Kemudian mencucinya hingga bersih, lalu dikeringkan.
b. Mengumpulkan berbagai macam kemasan plastik, seperti kemasan mie instan, minuman-minuman instan, plastik pembungkus, tas plastik dan sebagainya. Harus dipastikan plastik-plastik tersebut bebas dari segala

jenis makanan (yang tersisa didalamnya), dalam keadaan kering dan tidak tercampur oleh bahan lain (klip, benang, kertas dan sebagainya).



Gambar 2. *Flyer* yang dibagikan saat PKM (Dokumentasi pribadi, 2023)

c. Memasukkan segala jenis plastik yang ada di poin ke 2 ke dalam botol-botol plastik pada poin ke 1.
d. Tidak boleh tercampur dengan kertas, kaca, logam, benda-benda yang tajam dan bahan-bahan lain selain plastik.

e. Bahan-bahan plastik yang dimasukkan ke dalam botol plastik harus dimampatkan hingga sangat padat dan mengisi seluruh ruangan dalam botol plastiknya.
f. Cara memadatkannya bisa dengan menggunakan alat yang terbuat dari bambu atau kayu (seperti tongkat bambu atau kayu).
g. Jika ingin membuat sesuatu dengan hasil *ecobrick* ini, misalnya membuat meja, kursi, atau bendabenda lain, maka bisa menggunakan botol-botol yang berukuran sama, atau bahkan dari jenis dan merk yang sama, sehingga memudahkan penyusunan.
h. Jika menginginkan hasil yang berwarna-warni, maka plastik-plastik kemasan yang disusun didalamnya bisa diatur sedemikian rupa sehingga menghasilkan warna sesuai yang diinginkan. Bisa juga dengan cara membungkus botol plastik dengan cellophone/pita perekat yang berwarna.
i. Setelah semua botol plastik diisi dengan kemasan-kemasan plastik hingga padat, maka botol-botol plastik tersebut siap disusun dan digabungkan menjadi benda lain, seperti meja, kursi, bahkan dinding dan atau lantai panggung, pembatas ruangan dan banyak lagi lainnya.

Untuk merekatkan satu botol dengan botol yang lainnya bisa menggunakan lem *addesive* atau bahan semen/gibs. Supaya bisa merekat kuat, botol-botol tersebut diikat kuat-kuat dengan menggunakan tali atau benang. Penggunaan tali rafia akan memberikan efek warna yang bagus sekaligus mengurangi sampah plastik dari jenis lain.

4. Dokumentasi Pengabdian kepada Masyarakat di RT 004 RW 005 Kelurahan Berua Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar



Gambar 3. Sesi penjelasan melalui penyajian video proses pembuatan ecobrick dari Global Ecobrick Alliance (2023) dengan kombinasi *flyer* yang dibagikan



Gambar 5. Dokumentasi PKM di Kelurahan Bontoduri

D. SIMPULAN DAN SARAN

Edukasi yang dilakukan diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pemeliharaan lingkungan, terutama kebiasaan masyarakat yang masih sering membakar sampah plastik. Usaha mengelola sampah dengan metode *ecobrick* diharapkan dapat menjadi salah satu solusi untuk mengurangi limbah plastik dengan cara memanfaatkannya kembali. Masyarakat RT 004 RW 005 Kelurahan Berua Kecamatan Biringkanaya dan masyarakat RT 002 RW 003 Kelurahan Bontoduri Kecamatan Tamalate yang awalnya tidak mengetahui mengenai apa itu *ecobrick* dan cara pembuatan *ecobrick* menjadi tahu dan memahaminya. Diharapkan pengabdian kepada masyarakat selanjutnya diberikan pelatihan untuk menyusun *ecobrick* menjadi kursi, meja atau vas bunga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini telah melibatkan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Ketua RT 004 RW 005 Kelurahan Berua Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar;
2. Bapak Ketua RT 002 RW 003 Kelurahan Bontoduri Kecamatan Tamalate Kota Makassar;
3. Ibu-ibu warga RT 004 RW 005 Kelurahan Berua Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar dan ibu-ibu warga RT 002 RW 003 Kelurahan Bontoduri Kecamatan Tamalate Kota Makassar.

DAFTAR RUJUKAN

Adriansyah, A., Maulana, K., & Nurikah, N. (2022). Pemanfaatan Limbah Plastik dengan Metode Ecobrick di Desa Jatiwaringin, Kecamatan Mauk, Kabupaten Tangerang. *Probono and Community Service Journal*, *1*(1), 11-16.

Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sleman. (2017). Arti Kode/Simbol pada Kemasan Plastik. https://dlh.slemankab.go.id/arti-kodesimbol-pada-kemasan-plastik/. (online). diakses tanggal 8 Maret 2023.

Global Ecobrick Alliance. (2023). Tentang Ecobricks. https://ecobricks.org/id/what.php. (online). diakses tanggal 8 Maret 2023.

Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2023). Pengelolaan Sampah Plastik yang Mudah dan Murah melalui Ecobrick. https://kkp.go.id/djprl/bkkpnkupang/artikel/11508-pengelolaan-sampah-plastik-yang-mudah-dan-murah-melalui-ecobrick. (online). diakses tanggal 8 Maret 2023.

Kufepaksi M, Pandjaitan DRH, Wiweko H. (2021). Ecobrick: Sustainable Waste Management Solusi Atasi Sampah Medis dan Plastik selama Pandemi COVID-19 di Desa Talang Mulya, Teluk Pandan, Kecamatan Pesawaran. Program Manajemen Fakultas Ekonomi Danbisnis Universitas Lampung. Lampung.

Lando, A. T., Arifin, A. N., Rahim, I. R., Sari, K., Djamaluddin, I., Damayanti, A. D., & Jihadi, A. (2022). Sosialisasi Pemilahan Sampah kepada Siswa Kelas 1 SDIT Ikhtiar-Makassar. *JURNAL TEPAT: Teknologi Terapan untuk Pengabdian Masyarakat*, *5*(1), 45-60.

Lando, A. T., Selintung, M., Hustim, M., Sari, K., Zakaria, R., Mangarengi, N. A. N. P., & Arifin, A. N. (2021). Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Botol PET menjadi Ecobrick di SD Inpres Kantisang-Tamalanrea. *JURNAL TEPAT: Teknologi Terapan untuk Pengabdian Masyarakat*, *4*(1), 65-85.

Lestari, L. P., Afifah, Y. N., Lestariningsih, W., Puspita, A. D., Gunawan, E., & Choifin, M. (2020). Pengolahan Metode 4R dan Bank Sampah Untuk Menjadikan Lingkungan Bersih, Sehat dan Ekonomis. *Among: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *2*(1), 22-27.

Muhlis, M. F., Selinrung, M., & Syafri, S. (2022). Partisipasi Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sampah Di Kota Makassar: Studi Kasus Kecamatan Biringkanaya. *Urban and Regional Studies Journal*, *4*(2), 110-115.

P2K-UTN. (2023). Kelurahan di Kota Makassar. https://p2k.utn.ac.id/_a.php?_a=desa-kecamatan-kota&tanda=kota&prov=Sulawesi%20Selatan&provkot=Kota+Makassar&desa=Parang%20Tambung&kec1=Tamalate&hukum=1. (online). diakses tanggal 8 Maret 2023.

Renwarin, A., Rogi, O. A. H., Universitas, K., Ratulangi, S., Pengajar, S., Arsitektur, J., Sam, U., Manado, R., & Pendahuluan, A. (2015). Studi Identifikasi Sistem Pengelolaan Sampah Permukiman di Wilayah Pesisir Kota Manado. *Spasial*, *2*(3), 79–89.

Sari, E., Saharani, D., & Kumaladewi, I. (2023). Edukasi dan Sosialisasi Pengelolaan Sampah Plastik Menjadi Ecobrick. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Indonesia*, *2*(1), 32-36.

Suminto, S. (2017). Ecobrick: solusi cerdas dan kreatif untuk mengatasi sampah plastik. *Productum: Jurnal Desain Produk (Pengetahuan dan Perancangan Produk)*, *3*(1), 26-34.

Yudiyanto, Yudistira E, Tania AL. (2019). Pengelolaan Sampah Pengabdian Pendampingan di Kota Metro. Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada

Masyarakat Institut Agama Islam Negeri Metro. Sai Wawai Publishing. IAIN Metro. Lampung.

Zero Waste Indonesia. (2023). Simbol dan Jenis Plastik yang Perlu Kamu Ketahui. https://zerowaste.id/zero-waste-for-beginners/simbol-dan-jenis-plastik/. (online). diakses tanggal 8 Maret 2023.