

DESAIN EKSTERIOR KAMPUNG DARLING (SADAR LINGKUNGAN) DARI PENGELOLAAN SAMPAH ANORGANIK DENGAN MEMANFAATKAN BOTOL BEKAS (ECOBRIK) DALAM KEGIATAN KKN MBKM DI RT 11 KELURAHAN SURABAYA KOTA BENGKULU

Nurul Fauziah *¹
Asiyah ²
Sheny Nur Umairah ³
Siti Huril'in ⁴
Fariza Darmanasri ⁵
Shinta Lapi Sari ⁶
Ria Amalia ⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

*e-mail : nurulf@mail.uinfasbengkulu.ac.id, asiyah@mail.uinfasbengkulu.ac.id,
shenyumairah@gmail.com, sitihurilin@gmail.com, fdarmanasri@gmail.com,
shintaalapisari@gmail.com, amaliaria12345@gmail.com

Abstrak

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) ini mengambil lokasi strategis di tengah komunitas warga RT 11, Kelurahan Surabaya, Kota Bengkulu. Kelurahan ini memiliki karakteristik geografis yang unik karena kedekatannya dengan aliran sungai, sebuah fitur yang sayangnya juga menjadikannya rentan terhadap permasalahan lingkungan, terutama terkait pengelolaan sampah. Di antara berbagai faktor yang berkontribusi terhadap degradasi ekosistem di wilayah ini, sampah plastik menonjol sebagai isu krusial. Penggunaan material plastik yang pervasif dalam berbagai aspek kehidupan modern telah menyebabkan timbunan sampah plastik yang terus meningkat dari tahun ke tahun, menciptakan tantangan yang kompleks dan berkelanjutan dalam upaya pelestarian lingkungan.

Menyadari urgensi permasalahan ini, tim KKN MBKM berinisiatif untuk mengimplementasikan solusi yang sederhana namun berpotensi memberikan dampak signifikan: ecobrick. Tujuan utama dari kegiatan ini bukanlah untuk menghilangkan sampah plastik secara instan, melainkan untuk memberdayakan masyarakat dalam mengubah perspektif terhadap limbah plastik. Melalui metode ecobrick, sampah plastik yang dulunya dianggap sebagai masalah diubah menjadi sumber daya yang berharga. Proses pembuatan ecobrick memungkinkan pendaurulangan sampah plastik secara kreatif, mengolahnya menjadi material konstruksi yang memiliki nilai guna praktis dan bahkan potensi nilai jual. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berfokus pada penanganan sampah, tetapi juga pada upaya peningkatan kesadaran lingkungan dan pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui inovasi sederhana.

Kata Kunci: Ecobrick, Sampah Anorganik, Pengelolaan Sampah

Abstract

This Community Service Program (KKN) under the Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) initiative is strategically located within the community of Neighborhood Association (RT) 11, Surabaya Subdistrict, Bengkulu City. This subdistrict possesses a unique geographical characteristic due to its proximity to a river, a feature that unfortunately also makes it vulnerable to environmental issues, particularly those related to waste management. Among the various factors contributing to the degradation of the ecosystem in this area, plastic waste stands out as a crucial concern. The pervasive use of plastic materials in numerous aspects of modern life has led to a continuous increase in plastic waste generation year after year, creating complex and ongoing challenges in environmental preservation efforts.

Recognizing the urgency of this problem, the KKN MBKM team has taken the initiative to implement a simple yet potentially impactful solution: ecobricks. The primary objective of this activity is not to eliminate plastic waste instantly, but rather to empower the community in changing their perspective towards plastic waste. Through the ecobrick method, plastic waste, which was once considered a problem, is transformed into a valuable resource. The ecobrick-making process allows for the creative recycling of plastic waste, processing it into a construction material with practical utility and even potential commercial value. Thus, this activity not only focuses on waste management but also on efforts to raise environmental awareness and empower the community economically through simple innovation.

Keywords: *ecobricks, inorganic waste, waste management*

PENDAHULUAN

Dalam era modern ini, kesadaran terhadap perlunya menjaga lingkungan semakin mendesak. Optimalisasi sadar lingkungan menjadi esensi penting untuk mengatasi tantangan ekologis yang dihadapi oleh dunia. Salah satu pendekatan yang sangat efektif adalah melalui pembiasaan dan pembuatan tempat sampah yang tepat. Dengan mengajak individu untuk secara konsisten mempraktikkan kegiatan berkelanjutan, serta memberikan fasilitas yang memudahkan pengelolaan sampah, kita dapat menciptakan lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan lestari (E. S. Geller (1995).

Sampah plastik merupakan salah satu faktor dari sekian banyak faktor penyumbang kerusakan ekosistem di lingkungan. Data menunjukkan bahwa jumlah sampah plastik di Indonesia, yaitu sekitar 7,2 juta ton per tahun, belum termasuk dengan jumlah sampah yang tertimbun dan tersebar di seluruh Indonesia (Adharsyah, 2019). Kesadaran masyarakat terhadap lingkungan saat ini sangat rendah. Masyarakat tak acuh dengan limbah plastik yang ada disekitarnya. Indonesia berada pada peringkat kedua setelah penghasil sampah plastik ke laut mencapai 187,2 juta ton setelah China 262,9 juta ton (Wahyuni, 2016). Bentuk kesadaran masyarakat akan bahaya sampah plastik perlu penegasan yang lebih mendalam mengingat jumlah sampah plastik yang semakin meningkat karena plastik banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Purwaningrum (2016) menyebutkan bahwa 60-70% komposisi sampah dari aktivitas manusia adalah sampah organik dan sisanya sampah non organik sebesar 30-40%, dimana sebesar 14% dari komposisi sampah non organik merupakan sampah plastik.

Sebagian besar penanganan sampah yang mereka lakukan berupa tindakan pengumpulan dan mendaur ulang sampah plastik yang dihasilkan oleh masyarakat. Artinya mereka melakukan penanganan sampah setelah sampah tersebut sudah terbentuk atau dengan kata lain penanganan sampah terjadi di arah hilir. Sangat sedikit yang melakukan penanganan sampah plastik dari arah hulu, yaitu mencegah terbentuknya sampah plastik itu sendiri dengan cara mengurangi penggunaan produk plastik atau produk yang mengandung bahan baku plastik. Mencegah atau mengurangi penggunaan produk plastik atau produk yang mengandung bahan baku plastik jauh lebih sulit karena menyangkut perubahan perilaku masyarakat. Merubah perilaku masyarakat tidak dapat dilakukan dalam jangka waktu yang singkat karena berhubungan dengan perubahan kebiasaan. Usaha mengubah perilaku harus dilakukan secara konsisten terus menerus tanpa jeda sama sekali, sehingga memerlukan sumber daya yang besar. Oleh karena itu, jarang yang mau untuk melakukannya.

Pengoptimalisasian sadar lingkungan melalui pembiasaan dan pembuatan tempat sampah mencakup beberapa aspek penting (Setiorini, Indah Lestari. 2018). Pertama, pembiasaan menciptakan kebiasaan yang berkelanjutan dalam masyarakat. Dengan mengedukasi dan mengajak masyarakat untuk secara aktif memilah dan membuang sampah sesuai dengan jenisnya, kita dapat membentuk pola perilaku yang lebih ramah lingkungan. Kedua, pembuatan tempat sampah yang strategis dan nyaman sangat penting. Tempat sampah yang tersebar dengan baik, mudah diakses, dan dilengkapi dengan informasi tentang pengelolaan sampah yang benar dapat memudahkan masyarakat dalam berpartisipasi secara aktif. Dalam konteks ini, penelitian tentang psikologi perilaku manusia, pendidikan lingkungan, dan desain tempat sampah yang inovatif memainkan peran krusial. Dengan menggabungkan pengetahuan ini, kita dapat menciptakan pendekatan yang holistik untuk mengoptimalkan kesadaran lingkungan melalui pembiasaan dan pembuatan tempat sampah. Melalui langkah-langkah ini, kita dapat membangun masyarakat yang lebih sadar lingkungan dan bertanggung jawab terhadap masa depan bumi (E. S Iyer and R. K. Kashyap, (2019).

Saat ini, masyarakat sangat sulit untuk terlepas dari sampah berbahan plastik, bahkan hampir setiap hari memakai sesuatu berbahan plastic dan setelah dipakai lalu dibuang (Dewi dan Raharjo 2019). Setiap daerah yang terdapat kegiatan atau aktivitas pun akan berpotensi menghasilkan sejumlah sampah, baik di rumah, perkantoran, kantin, swalayan maupun tempat umum lainnya. Apabila pembuangan sampah tidak dapat dikelola dengan semestinya, maka akan menimbulkan masalah besar yaitu jumlah sampah akan semakin bertambah sehingga

lahan akumulasi maupun penyisihan sampah semakin berkurang dan pada akhirnya kawasan terbuka akan mengalami pencemaran tanah serta berdampak pada saluran air tanah (Hasibuan 2016; Tonga dkk. 2021).

Jenis sampah yang dibagi menjadi dua yaitu sampah organik yang berasal dari makhluk hidup dan sampah anorganik atau nonorganik yang tidak berasal dari makhluk hidup (Harahap dkk. 2021; Walter 2016). Sampah anorganik atau nonorganik merupakan sampah yang tidak mudah membusuk serta sulit untuk terurai, misalnya plastik mainan, kertas, kaca, botol plastik, gelas minuman, kaleng (Mahmashony Harimurti dkk. 2020).

Secara umum pola penanganan sampah di RT 11 kelurahan Surabaya kota Bengkulu masih konvensional yang hanya melalui tahapan paling sederhana, yaitu (3K) kekumpul, keangkut, dan kebuang/kebakar. Pola penanganan ini berlangsung dan menjadi kebiasaan masyarakat luas. Pola pengelolaan sampah ini berjalan karena dilandasi pola pikir masyarakat yang menganggap sampah merupakan sesuatu yang tidak bernilai guna. Oleh karena itu, dengan adanya pelatihan pembuatan ecobrick pada masyarakat di Rt 11 Kelurahan Surabaya Kota Bengkulu diharapkan menimbulkan kesadaran untuk mengolah sampah botol plastik dan sampah plastik rumah tangga yang banyak ditemukan untuk mengurangi pencemaran lingkungan dan menambah sumber penghasilan baru dari pembuatan ecobrick ini.

Ecobrick adalah teknik pengelolaan sampah plastik yang terbuat dari botol-botol plastik bekas yang di dalamnya telah diisi berbagai sampah plastik hingga penuh kemudian dipadatkan sampai menjadi keras. Setelah botol penuh dan keras, botol-botol tersebut bisa dirangkai dengan lem dan dirangkai menjadi meja, kursi sederhana, menara, bahkan berpotensi untuk dirangkai menjadi pagar dan fondasi taman bermain sederhana bahkan rumah. Inovasi dari ecobrick tersebut menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah yang melibatkan sampah plastik. Dari pada sampah plastik harus dibakar atau dibuang begitu saja, ada manfaatnya jika sampah plastik tersebut dapat dijadikan barang tepat guna seperti ecobrick.

Botol bekas berbahan plastik merupakan sampah anorganik yang sering dijumpai di lingkungan sekitar. Umumnya, kemasan botol berbahan plastik bekas tersebut disarankan dalam penggunaan sekali pakai. Hal ini disebabkan adanya dampak negatif terhadap kesehatan dalam kurun waktu yang cukup lama jika botol tersebut digunakan berulang-ulang. Oleh karena itu, perlu sejak dini menanamkan kesadaran untuk mengelola dan mendaur ulang barang bekas kepada generasi muda. Upaya ini dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan.

METODE

Metode pengabdian yang digunakan adalah sisdamas yang berfokus pada pemberdayaan masyarakat melalui observasi dan interaksi langsung dengan masyarakat. Tujuannya adalah mengidentifikasi permasalahan di masyarakat, khususnya yang berkaitan dengan lingkungan tempat mereka tinggal. Penelitian ini bertujuan agar masyarakat menjadi lebih peka terhadap perubahan dan semangat kerja sama dalam menjaga kebersihan lingkungan. Metode diskusi dan praktik (*learning by doing*), gabungan kedua metode tersebut diharapkan mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan berkaitan dengan teknik pembuatan ecobrick.

Keberhasilan kegiatan diukur melalui analisis tanggapan dan umpan balik dari masyarakat, serta melibatkan mereka dalam kerja bakti di RT 11 Kelurahan Surabaya Kota Bengkulu. Selain itu, ada diskusi interaktif dengan masyarakat dan Pratik keterampilan dengan ecobrick.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep "Desain Eksterior Kampung Darling (Sadar Lingkungan)" mengimplikasikan sebuah pendekatan holistik terhadap perancangan ruang luar permukiman yang tidak hanya memperhatikan aspek estetika dan fungsionalitas, tetapi juga secara aktif mengintegrasikan prinsip-prinsip keberlanjutan dan pelestarian lingkungan. Desain eksterior Kampung Darling yang mengintegrasikan pengelolaan sampah berbasis komunitas berfokus pada harmoni visual dan fungsionalitas lingkungan. Desain ini menekankan penggunaan material lokal dan daur ulang untuk mengurangi jejak ekologis. Ruang terbuka hijau dioptimalkan sebagai area komunal

sekaligus zona pengumpulan dan pengolahan sampah organik skala kecil. Estetika kampung diperkuat dengan elemen-elemen yang merefleksikan siklus pengelolaan sampah, seperti taman kompos yang terintegrasi atau instalasi seni dari material daur ulang. Partisipasi warga dalam pengelolaan sampah tercermin dalam desain melalui infrastruktur yang mudah diakses dan dipelihara bersama, menciptakan rasa kepemilikan dan tanggung jawab kolektif terhadap lingkungan kampung.

Desain eksterior Kampung Darling melalui pemanfaatan ecobrick dalam kegiatan KKN merupakan implementasi dari berbagai teori yang saling terkait. Inisiatif ini mencerminkan prinsip desain berkelanjutan, memberdayakan masyarakat untuk berinteraksi secara positif dengan lingkungannya (ekologi manusia), menerapkan pengelolaan sampah berbasis masyarakat, berpotensi mentransformasi sosial melalui contoh praktik baik, dan tetap memperhatikan aspek estetika lingkungan. Kegiatan KKN menjadi wadah yang strategis untuk mengaplikasikan teori-teori ini dalam konteks nyata dan memberikan dampak positif bagi masyarakat dan lingkungan. Guna mencapai tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini, maka program diselenggarakan dalam bentuk pelatihan pemanfaatan sampah botol di RT 11 Kelurahan Surabaya Kota Bengkulu. Pelaksanaan Pratik langsung ecobrick melalui beberapa pendekatan :

a. Sosialisasi Program

Setelah melalui tahapan persiapan yang matang dan terstruktur, langkah krusial berikutnya dalam implementasi program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) di RT 11, Kelurahan Surabaya, Kota Bengkulu adalah pelaksanaan sosialisasi program. Sosialisasi ini dirancang sebagai jembatan penghubung antara inisiatif mahasiswa dengan partisipasi aktif masyarakat setempat, memastikan pemahaman yang mendalam dan dukungan penuh terhadap tujuan dan mekanisme kegiatan yang akan dijalankan. Momentum sosialisasi ini ditandai dengan diadakannya pertemuan formal dan interaktif yang melibatkan secara langsung warga RT 11 di lingkungan Kelurahan Surabaya. Pemilihan lokasi pertemuan yang familiar dan mudah diakses oleh warga menjadi prioritas, menciptakan suasana yang kondusif untuk dialog dan pertukaran informasi.

Sebelum pelaksanaan sosialisasi secara menyeluruh, tim KKN MBKM telah mengambil langkah proaktif dengan melakukan serangkaian koordinasi intensif dengan tokoh kunci masyarakat. Langkah awal yang esensial adalah menjalin komunikasi dan membangun hubungan baik dengan Ketua RT setempat. Ketua RT sebagai representasi formal dan informal dari warga memiliki peran sentral dalam memfasilitasi komunikasi, mobilisasi, dan penerimaan program di tingkat komunitas. Melalui pertemuan awal ini, tim KKN MBKM menyampaikan maksud dan tujuan kedatangan, menguraikan secara garis besar ide program ecobrick sebagai solusi inovatif terhadap permasalahan sampah plastik, dan yang terpenting, mendengarkan aspirasi serta pandangan dari Ketua RT mengenai kondisi lingkungan dan tantangan pengelolaan sampah yang dihadapi oleh warga.

Selain berkoordinasi dengan Ketua RT, tim juga aktif melibatkan beberapa tokoh masyarakat dan individu yang dianggap berpengaruh serta memiliki kepedulian terhadap isu lingkungan di RT 11. Keterlibatan tokoh-tokoh ini sejak tahap awal perencanaan dan koordinasi diharapkan dapat memperkuat legitimasi program dan memperluas jangkauan informasi kepada seluruh lapisan masyarakat. Diskusi dengan tokoh masyarakat ini tidak hanya bertujuan untuk mendapatkan persetujuan formal, tetapi juga untuk menggali wawasan lokal mengenai praktik pengelolaan sampah yang sudah berjalan, potensi kendala yang mungkin timbul, serta peluang untuk mengintegrasikan program ecobrick dengan kearifan lokal yang ada.

Tujuan utama dari serangkaian koordinasi awal ini adalah untuk melaksanakan observasi mendalam terhadap keadaan dan kondisi pengelolaan sampah secara riil di lingkungan RT 11, Kelurahan Surabaya, Kota Bengkulu. Observasi ini bukan hanya sekadar pengamatan visual, tetapi juga melibatkan pengumpulan data kualitatif melalui diskusi informal dengan warga, peninjauan langsung ke lokasi-lokasi penampungan sampah, serta pemahaman terhadap siklus dan jenis sampah yang dominan di wilayah tersebut. Hasil observasi ini menjadi landasan

penting bagi tim KKN MBKM untuk menyesuaikan pendekatan sosialisasi, merancang materi edukasi yang relevan dengan konteks lokal, dan memastikan bahwa program ecobrick yang ditawarkan benar-benar menjawab kebutuhan dan tantangan yang dihadapi oleh masyarakat RT 11. Dengan pemahaman yang komprehensif mengenai kondisi lapangan, tim KKN MBKM dapat menyusun strategi sosialisasi yang efektif, membangun kepercayaan dan partisipasi aktif dari warga, serta meningkatkan potensi keberhasilan jangka panjang dari program ecobrick ini dalam mengatasi permasalahan sampah plastik di Kelurahan Surabaya.

b. Penyampaian Materi

Tahapan pelaksanaan kegiatan KKN MBKM ini dirancang secara sistematis, diawali dengan sesi kajian atau ceramah yang dibawakan oleh perwakilan mahasiswa. Kegiatan ini bertujuan untuk menanamkan pemahaman mendasar mengenai urgensi kesadaran terhadap isu sampah di kalangan masyarakat RT 11, Kelurahan Surabaya, Kota Bengkulu. Metode ceramah dipilih sebagai langkah awal yang efektif untuk menyampaikan informasi secara lisan dari para informan, yaitu anggota tim mahasiswa KKN, kepada khalayak sasaran. Dalam penyampaian materi ceramah, ditekankan beberapa poin krusial, salah satunya adalah konsep tanggung jawab manusia sebagai bagian dari ekosistem yang lebih luas. Materi ini menggali lebih dalam mengenai kewajiban moral setiap individu untuk saling menjaga dan menghormati sesama makhluk hidup, menyoroti keterkaitan antara kesejahteraan manusia dan kelestarian alam.

Lebih lanjut, ceramah ini juga mengaitkan isu kesadaran lingkungan dengan peran manusia sebagai khalifah di muka bumi. Konsep ini memberikan landasan teologis dan filosofis yang kuat, menekankan bahwa manusia memiliki amanah untuk mengelola dan memelihara bumi dengan sebaik-baiknya, bukan mengeksploitasinya secara berlebihan. Pemahaman ini dianggap sangat relevan sebagai fondasi awal untuk membangun kesadaran lingkungan dan kesadaran terhadap permasalahan sampah. Dengan memahami posisi dan tanggung jawabnya dalam tatanan alam semesta, diharapkan masyarakat akan lebih termotivasi untuk berperilaku ramah lingkungan dan mengambil tindakan nyata dalam pengelolaan sampah.

Kegiatan pelatihan pembuatan ecobrick sendiri dilaksanakan di lokasi yang strategis dan mudah diakses oleh warga, yaitu di balai desa RT 11, Kelurahan Surabaya, Kota Bengkulu. Pemilihan balai desa sebagai tempat pelaksanaan bertujuan untuk menciptakan suasana yang familiar dan nyaman bagi partisipasi aktif seluruh anggota masyarakat. Dengan demikian, diharapkan proses penyampaian informasi dan transfer keterampilan mengenai pembuatan ecobrick dapat berjalan secara efektif dan partisipatif, membuka jalan bagi implementasi solusi ecobrick sebagai upaya kolektif dalam mengatasi permasalahan sampah plastik di lingkungan sekitar.

c. Praktik Ecobric

1. Inovasi Sederhana untuk Mengatasi Krisis Sampah Plastik

Di tengah tantangan global yang semakin mendesak terkait pengelolaan sampah plastik, muncul berbagai inovasi yang berupaya mencari solusi efektif dan berkelanjutan. Salah satu inovasi yang menarik perhatian karena kesederhanaan, kemudahan implementasi, serta dampaknya yang signifikan adalah ecobrick. Ecobrick bukan sekadar cara untuk menyingkirkan sampah plastik, melainkan sebuah teknologi transisi yang memberdayakan setiap individu untuk berkontribusi dalam mengurangi dampak negatif plastik terhadap lingkungan.

Secara definisi, ecobrick adalah sebuah blok bangunan yang terbuat dari botol plastik bekas yang diisi padat dengan berbagai jenis sampah plastik non-organik hingga mencapai kekerasan dan kepadatan tertentu. Konsep ini tergolong sebagai teknologi transisi karena tidak menghilangkan produksi plastik, namun memberikan solusi praktis dan jangka panjang untuk mengelola sampah plastik yang sudah ada dan mencegahnya mencemari lingkungan lebih lanjut. Keunggulan utama dari ecobrick terletak pada sifatnya yang sederhana, tidak memerlukan modal besar, berteknologi rendah, dan dapat dipraktikkan oleh siapa saja, tanpa memerlukan keahlian khusus.

2. Mekanisme Kerja Ecobrick dalam Menanggulangi Sampah Plastik

Permasalahan utama dengan sampah plastik adalah sifatnya yang sulit terurai secara alami. Di lingkungan, plastik dapat terfragmentasi menjadi mikroplastik yang berbahaya bagi ekosistem dan kesehatan manusia. Ecobrick hadir sebagai solusi preventif dengan cara "mengamankan" sampah plastik di dalam botol. Proses pemadatan sampah plastik di dalam botol secara signifikan mengurangi potensi degradasi plastik menjadi racun dan mikroplastik yang dapat mencemari tanah, air, dan udara. Dengan kata lain, ecobrick berfungsi sebagai kapsul yang mengisolasi sampah plastik, mencegahnya berinteraksi langsung dengan lingkungan dan melepaskan zat-zat berbahaya.

Lebih dari sekadar wadah sampah, ecobrick dirancang untuk memiliki nilai guna sebagai material konstruksi alternatif. Kepadatan dan kekerasan ecobrick yang optimal menjadikannya berpotensi menggantikan fungsi bata konvensional dalam berbagai aplikasi bangunan non-struktural. Ide dasar di balik ini adalah mengubah limbah yang semula tidak bernilai menjadi sumber daya yang bermanfaat, sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular.

3. Proses Pembuatan Ecobrick: Langkah Demi Langkah

Proses pembuatan ecobrick relatif sederhana dan dapat dilakukan dengan peralatan dan bahan yang mudah ditemukan:

1. Menyiapkan Alat dan Bahan

Langkah awal adalah mengumpulkan botol plastik bekas (sejenis dan berukuran seragam lebih baik untuk aplikasi konstruksi) dan berbagai jenis sampah plastik non-organik seperti kemasan makanan ringan, kantong plastik, sedotan, dan lain-lain. Selain itu, siapkan alat bantu seperti gunting atau cutter untuk memotong sampah, tongkat kayu atau bambu yang kuat untuk memadatkan, dan timbangan (opsional, untuk memastikan kepadatan yang optimal).



Gambar 1. Pengumpulan Sampah

2. Mencuci Sampah Anorganik

Sampah plastik yang telah dikumpulkan perlu dicuci bersih menggunakan air dan sabun untuk menghilangkan sisa-sisa makanan, kotoran, atau kontaminan lainnya. Proses pencucian ini penting untuk mencegah timbulnya bau tidak sedap dan memastikan ecobrick yang dihasilkan lebih higienis dan tahan lama.



Gambar 2. Membersihkan Botol Plastik

3. **Mengeringkan Sampah Anorganik**

Setelah dicuci, sampah plastik harus dikeringkan secara menyeluruh. Kelembaban yang tersisa pada sampah dapat memicu pertumbuhan jamur atau bakteri di dalam ecobrick, yang dapat mengurangi kualitas dan daya tahannya. Proses pengeringan dapat dilakukan dengan menjemur sampah di bawah sinar matahari atau mengangin-anginkannya di tempat yang kering.

4. **Memotong Sampah Anorganik**

Sampah plastik yang berukuran besar perlu dipotong menjadi bagian-bagian yang lebih kecil menggunakan gunting atau cutter. Ukuran potongan yang ideal adalah kecil dan fleksibel, sehingga mudah dimasukkan dan dipadatkan di dalam botol.

5. **Memasukkan Sampah Anorganik ke Botol Plastik**

Langkah selanjutnya adalah memasukkan potongan-potongan sampah plastik ke dalam botol plastik secara bertahap. Penting untuk menggunakan botol plastik yang sejenis dan memiliki ukuran yang relatif sama jika ecobrick akan digunakan untuk tujuan konstruksi, agar bangunan yang dihasilkan lebih stabil dan seragam.



Gambar 3. Memasukkan Sampah Anorganik ke Botol Plastik

6. **Memadatkan Sampah Anorganik**

Setelah sejumlah sampah dimasukkan ke dalam botol, gunakan tongkat kayu atau bambu untuk memadatkan sampah tersebut. Proses pemadatan harus dilakukan secara perlahan namun kuat, menumbuk sampah hingga benar-benar padat dan tidak ada ruang udara yang tersisa di dalam botol. Kepadatan yang optimal adalah kunci kekuatan dan ketahanan ecobrick. Beberapa panduan menyarankan berat minimal ecobrick berdasarkan ukuran botol untuk memastikan kepadatan yang memadai.

7. **Menutup Botol Plastik**

Setelah botol terasa penuh, padat, dan keras, langkah terakhir adalah menutup botol plastik dengan rapat. Ecobrick yang baik akan terasa solid dan tidak mudah penyok ketika ditekan.

8. Penggunaan Ecobrick

Ecobrick yang telah selesai dibuat dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan. Untuk penggunaan jangka pendek, beberapa ecobrick dapat dirangkai menggunakan tali, kawat, atau perekat lain untuk membuat perabot sederhana seperti meja kecil, kursi, alas duduk, bahkan instalasi seni. Kreativitas dalam merangkai ecobrick sangatlah luas.



Gambar 4. Hasil dari pemanfaatan sampah (Ecobrik)

4. Potensi Aplikasi Jangka Panjang Ecobrick sebagai Material Konstruksi

Potensi jangka panjang ecobrick terletak pada kemampuannya sebagai material konstruksi alternatif. Meskipun tidak dirancang untuk aplikasi struktural yang menanggung beban berat (seperti dinding penopang utama bangunan bertingkat), ecobrick dapat digunakan untuk membangun dinding non-struktural, taman vertikal, pagar, pengisi fondasi, dan elemen lanskap lainnya. Beberapa komunitas bahkan telah berhasil membangun bangunan sederhana seperti saung, bangku taman permanen, dan struktur outdoor lainnya menggunakan ecobrick yang diikat dengan campuran semen atau bahan pengikat alami. Keuntungan menggunakan ecobrick sebagai material konstruksi antara lain:

- Mengurangi volume sampah plastik yang berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA) atau mencemari lingkungan.
- Bahan baku utama (botol plastik bekas dan sampah plastik) umumnya tersedia secara gratis.
- Dapat diproduksi di mana saja oleh masyarakat setempat, mengurangi ketergantungan pada material konstruksi konvensional yang mungkin memerlukan transportasi jarak jauh.
- Plastik memiliki sifat isolasi termal yang baik, sehingga bangunan yang menggunakan ecobrick dapat memiliki suhu yang lebih stabil.
- Ecobrick yang dibuat dengan benar memiliki kepadatan yang tinggi dan tahan terhadap berbagai kondisi cuaca.

5. Dampak Sosial dan Lingkungan dari Gerakan Ecobrick

Gerakan ecobrick tidak hanya memberikan solusi praktis untuk masalah sampah plastik, tetapi juga memiliki dampak sosial dan lingkungan yang positif:

- Proses pembuatan ecobrick secara langsung melibatkan masyarakat dalam isu sampah plastik dan menumbuhkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah yang bertanggung jawab.

- Ecobrick adalah keterampilan yang mudah dipelajari dan dipraktikkan oleh semua orang, memberdayakan individu untuk mengambil tindakan nyata dalam mengatasi masalah lingkungan di komunitas mereka.
- Dengan mengalihkan sampah plastik ke dalam ecobrick, volume sampah yang masuk ke TPA dapat berkurang secara signifikan, memperpanjang usia pakai TPA dan mengurangi dampak negatifnya terhadap lingkungan.
- Ecobrick dapat menjadi sumber pendapatan bagi masyarakat jika diolah menjadi produk-produk fungsional atau material konstruksi yang memiliki nilai jual.
- Aplikasi ecobrick dalam pembuatan taman vertikal dan elemen lanskap dapat membantu menciptakan ruang hijau di lingkungan perkotaan.

6. Tantangan dan Pengembangan Lebih Lanjut

Meskipun memiliki banyak potensi, implementasi ecobrick secara luas juga menghadapi beberapa tantangan. Standarisasi kualitas ecobrick, terutama untuk aplikasi konstruksi, masih perlu dikembangkan lebih lanjut. Penelitian mengenai kekuatan struktural dan daya tahan jangka panjang ecobrick dalam berbagai kondisi iklim juga penting untuk memastikan keamanannya. Selain itu, edukasi dan sosialisasi yang berkelanjutan diperlukan untuk mendorong partisipasi masyarakat yang lebih luas dalam gerakan ecobrick.

Pengembangan inovasi terkait ecobrick juga terus berlanjut. Beberapa penelitian dan inisiatif mencoba menggabungkan ecobrick dengan material lain untuk meningkatkan kekuatan strukturalnya atau mencari metode pengikatan yang lebih efektif dan ramah lingkungan. Potensi ecobrick sebagai bagian dari solusi ekonomi sirkular dan pembangunan berkelanjutan terus dieksplorasi.

Ecobrick adalah contoh nyata bagaimana inovasi sederhana dan partisipasi aktif masyarakat dapat memberikan kontribusi signifikan dalam mengatasi permasalahan lingkungan yang kompleks seperti krisis sampah plastik. Dengan mengubah sampah plastik yang semula dianggap sebagai masalah menjadi sumber daya yang berharga, ecobrick tidak hanya membantu mengurangi pencemaran lingkungan tetapi juga memberdayakan masyarakat untuk menjadi bagian dari solusi. Melalui pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep, proses pembuatan, dan potensi aplikasinya, diharapkan gerakan ecobrick dapat terus berkembang dan memberikan dampak positif yang lebih besar bagi lingkungan dan masyarakat secara global.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari kegiatan pengabdian masyarakat yang berlokasi di RT 11, Kelurahan Surabaya, Kota Bengkulu ini adalah tercapainya peningkatan kesadaran yang signifikan di kalangan masyarakat, terutama mengenai urgensi pengelolaan sampah secara komprehensif, baik sampah organik maupun anorganik. Melalui serangkaian metode pelaksanaan yang meliputi edukasi mendalam, sosialisasi yang interaktif, serta penyuluhan yang informatif, kegiatan ini berhasil menanamkan pemahaman mendasar tentang pentingnya kesadaran lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Lebih lanjut, hasil yang terungkap melalui pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa lingkungan sekitar kita menyimpan potensi sumber daya yang belum sepenuhnya dimanfaatkan. Banyaknya barang-barang bekas yang sebelumnya terabaikan ternyata memiliki peluang besar untuk diolah kembali menjadi produk yang tidak hanya berguna secara fungsional, tetapi juga memiliki nilai ekonomi yang potensial. Dengan terselenggaranya kegiatan pengabdian masyarakat ini, harapan besar tertumpu pada kemampuan masyarakat untuk mengembangkan daya kreativitas mereka secara mandiri. Pemanfaatan kreativitas ini diharapkan dapat mendorong munculnya inisiatif kewirausahaan di tingkat lokal, khususnya dalam mengolah sampah botol plastik menjadi beragam barang yang memiliki nilai guna praktis, bahkan mampu menghasilkan nilai jual yang menarik. Langkah ini tidak hanya berkontribusi pada pengurangan volume sampah plastik yang mencemari lingkungan, tetapi juga membuka peluang peningkatan pendapatan dan kesejahteraan ekonomi bagi masyarakat RT 11, Kelurahan Surabaya. Dengan demikian, kegiatan pengabdian

masyarakat ini tidak hanya memberikan dampak sesaat, namun diharapkan dapat menumbuhkan budaya pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan memicu inovasi kreatif di tengah masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adharsyah, T. (2019, Juli 21). Sebegini Parah Ternyata Masalah Sampah Plastik di Indonesia. CNBC Indonesia. <https://www.cnbcindonesia.com/lifestyle/20190721140139-33-86420/sebeginiparah-ternyata-masalah-sampah-plastik-di-indonesia>
- Geller, E. S. "Acting as If the Environment Was Important: Investigating proEnvironmental Behaviors." *Journal of Environmental Psychology* 15, no. 1 (1995): 39–48.
- Hasibuan, Rosmidah. 2016. "Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangga Terhadap Lingkungan Hidup." *Jurnal Ilmiah "Advokasi"* 04(01):42–52.
- Setiorini, Indah Lestari. 2018. "Pemanfaatan Barang Bekas Menjadi Kerajinan Tangan Guna Meningkatkan Kreativitas Masyarakat Desa Paowan." *INTEGRITAS: Jurnal Pengabdian* 2(1):53.
- Tonga, Yan, Gede Sutapa, I. Ketut, dan Agung Sudewa. 2021. "PKM Group PKK Village Singapadu Kaler Sukawati District, Gianyar Regency." *Community Services Journal (CSJ)* 4(1):117–23. doi: 10.22225/csj.4.1.2021.117-123.
- Wahyuni, T. (2016). Indonesia Penyumbang Sampah Plastik Terbesar kedua di Dunia. <https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup/20160222182308-277-112685/indonesia-penyumbang-sampah-plastik-terbesar-ke-dua-dunia>