

Pelatihan Pembuatan *Ecobrick* Sebagai Pemanfaatan Sampah Plastik

Ema Hilma Meilani^{1*}, Anggi Aulia Putri², Aulia Cahyani Putri², Rina Huliana², Artya Asri Lestari²

¹Dosen Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Sukabumi, Indonesia

²Mahasiswa program studi agribisnis fakultas pertanian Universitas Muhammadiyah Sukabumi

*Koresponden penulis : emahilma027@ummi.ac.id

Abstrak Sampah menjadi salah satu permasalahan utama di Indonesia saat ini. Aktivitas manusia menjadi penyebab utama meningkatnya volume sampah setiap tahunnya. Tempat pembuangan sampah (TPS) sebagai fasilitas public hanya tersedia ditempat tertentu, sedangkan limbah yang dihasilkan terutama plastic sangat mudah menumpuk karena sulit terurai. Plastik yang tidak terurai dapat didaur ulang menjadi biji plastic, dimanfaatkan untuk tempat media tanam atau dibuat material sebagai pengganti batubata (*Ecobrick*). *Ecobrick* merupakan material pengganti batubata yang berasal dari limbah plastic yang ditampung dalam sebuah botol. Pengenalan *ecobrick* sebagai penggunaan kembali limbah plastic perlu disebarkan kepada masyarakat luas. Oleh karena itu diperlukan upaya pengenalan dan pelatihan pembuatan *ecobrick* agar masyarakat memahami pemilahan sampah dan pemanfaatannya.

Kata kunci :

Pelatihan; *ecobrick*; sampah plastik

1. PENDAHULUAN

Makhluk hidup diatas permukaan bumi memerlukan lingkungan bersih yang tercermin pada ekosistem yang juga bersih. Namun demikian, beberapa decade terakhir lingkungan permukaan bumi banyak terkontaminasi oleh berbagai hal diantaranya adalah sampah plastik yang tidak bisa terurai. Kondisi tersebut tidak terlepas dari aktivitas manusia yang menjadikan lingkungan tidak seimbang sehingga menjadi rusak. Keadaan tersebut sudah diprediksi oleh Al quran sebagaimana dinyatakan dalam surat Ar-Ruum (30) ayat 41 yang menyebutkan bahwa kerusakan baik di darat maupun dilaut yang nampak adalah akibat ulah tangan manusia sehingga alam akan melakukan perbaikan sendiri dengan sistemnya.

Sampah pada dasarnya merupakan bahan padatan yang tersisa dari aktivitas manusia ataupun proses alam. (1) menyatakan bahwa estimasi total sampah yang diproduksi di dunia saat ini sekitar 2 miliar ton per tahun. Jumlah ini akan bertambah menjadi 7-10 miliar ton jika ditambah dengan sampah yang berasal dari industry dan konstruksi (2).

Daur kehidupan manusia saat ini tidak terlepas dari permasalahan sampah. Hal ini karena beragam jenis sampah yang dihasilkan masyarakat bersatu dalam satu tempat pembuangan sampah sehingga menyulitkan dalam pengelolaannya. Demikian pula penanganan sampah di pelosok masih belum mendapat perhatian yang serius. Beberapa wilayah perdesaan bahkan tidak memiliki tempat pembuangan sampah sama sekali sehingga masyarakat membuang begitu saja di pinggir jalan dan menimbulkan ketidaknyamanan pemandangan.

Kondisi lainnya, masyarakat yang tidak memahami penanganan sampah dan tidak ada pembuangan sampah terpusat melakukan pembakaran sampah dan menimbulkan polusi udara yang cukup parah bagi pernafasan manusia. Padahal jika dilakukan pemilahan sampah sejak dari rumah maka yang dibuang keluar rumah hanyalah sampah non organik dan bisa menjadi bahan baku benda lainnya. Kosep pemanfaatan sampah dikenal dengan Reduce, Reuse dan Recycle (3). Hal ini didasarkan pada konsep penanganan yang dilakukan masyarakat dan kemudian dituangkan dalam Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah

dimana disebutkan bahwa prinsip pengelolaan sampah rumah tangga terdiri atas pengurangan sampah (reduce). Reduce (pengurangan) diuraikan lebih detail dalam UU tersebut dengan membatasi timbulan sampah, Mendaur ulang sampah (recycle) dan pemanfaatan kembali sampah (reuse).

Pengurangan sampah dilakukan sebagai upaya untuk meminimalisir masuknya sampah ke alam. Misalnya dalam aktivitas harian masyarakat dapat menggunakan tumbler sebagai tempat minum dibandingkan dengan minum air kemasan sehingga tidak membuang sampah bekas tempat minum. Demikian pula tempat bekal makan yang digunakan untuk makan siang atau cemilan dari rumah untuk mengurangi timbulan sampah kealam.

Reuse (menggunakan kembali) adalah upaya menggunakan kembali barang yang sudah dipakai misalnya toples bekas untuk tempat bumbu dapur atau kotak box makanan untuk bekal makan siang. Botol plastic yang berisi produk makanan dapat digunakan kembali dengan mengisi ulang produk makanan yang sama atau digunakan makanan lainnya. Recycle (mendaur ulang) yaitu mengubah bentuk atau fungsi benda awal yang telah menjadi sampah menjadi bentuk dan fungsi yang berbeda. Benda yang didaur ulang dapat memiliki nilai ekonomis lebih tinggi sehingga akan membantu menambah pendapatan masyarakat.

Sampah plastik menjadi satu diantara persoalan yang membuat lingkungan tidak seimbang. Pernyataan Dirjen Pengelolaan Sampah, Limbah dan B3 sebagaimana dikutip (4) bahwa total jumlah sampah di Indonesia tahun 2019 mencapai 68 juta ton, dan sampah plastic sekitar 9,52 juta ton atau 14 persen dari total sampah. Angka tersebut naik 6,25 % dari tahun 2018 dimana KLHK (2020) sebagaimana dikutip (2) menyatakan angka 64 juta ton. Plastik merupakan sampah yang terbat dari zat kimia an organik dimana setelah digunakan akan sangat lama untuk terurai di dalam tanah. Jika dibakar maka akan menghasilkan zat kimia yang beracun dan larut dalam air, tanah juga udara yang diserap tumbuhan maupun hewan. Sampah plastik yang tidak dapat terurai terutama botol plastik dapat dijadikan sebagai bahan baku barang daur ulang, juga dapat didaur ulang sebagai material pengganti batubata yaitu ecobrick. Ecobrick adalah botol plastik yang diisi dengan potongan sampah plastik dan dipadatkan.

Konsep ecobrick diperkenalkan pertama kali di Amerika Serikat di tahun 2000 oleh seorang arsitek asal Jerman bernama Andreas Froese yang menggunakan botol bekas minuman bersoda yang diisi pasir. Material ini dibuat padat dan digunakan sebagai pengganti batu bata untuk membuat bangunan (5). Batu bata menjadi salah satu material penting dalam membangun Gedung. Seiring bertambahnya timbulan sampah di permukaan bumi maka beberapa ahli bangunan juga memanfaatkan sampah sebagai bahan baku dari pembuatan batu bata. (6) menyatakan bahwa batu bata dapat dibuat dari berbagai macam sampah diantaranya: batu bata lumpur, batu bata berbahan susu beracun, dan batu bata dari sampah yang dihancurkan. Terinspirasi dari bahan baku sampah inilah kemudian berkembang konsep ecobrick. Wikipedia menyebutkan konsep pemanfaatan sampah sebagai pengisi botol untuk pengganti batubata dipopulerkan oleh Alvaro Molina di tahun 2003 dengan memasukkan sampah plastik ke dalam botol dan dipadatkan di pulau Ometepe, Nikaragua. Pada saat yang sama ahli lain bernama Susana Heisse berasal dari Guatemala juga mulai mendorong ecobrick sebagai material bahan teknik pembangunan dan pemecahan masalah polusi sampah karena sifat plastik lebih awet, susah diurai, tahan lama, dan kedap air.

Daur ulang limbah plastik menjadi ecobrick saat ini sedang populer karena tekniknya yang sederhana dan manfaatnya cukup banyak. Namun demikian, masyarakat yang belum memahami manfaat ecobrick perlu diberikan pelatihan pembuatan ecobrick dan pendampingan proses pemanfaatan material tersebut. Hasil ahir ecobrick dapat disebarakan kepada masyarakat berupa barang barang yang dapat digunakan seperti meja kursi, alat

permainan, penataan taman atau kebun sayur menjadi salah satu media untuk dapat memberikan informasi dan edukasi terkait ecobrick tersebut. Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sukabumi merancang program pelatihan dan edukasi tentang pembuatan dan pemanfaatan ecobrick kepada masyarakat di Kabupaten Sukabumi.

2. METODE PELAKSANAAN

1) Waktu dan tempat pelaksanaan

Waktu pelatihan dilaksanakan dua kali yaitu pada bulan Oktober 2022 dan bulan Juni 2023. Sedangkan lokasi pelatihan ecobrick dilaksanakan di dua tempat yaitu SDN Bojongwaru Desa Mekarsakti Kecamatan Ciemas dan laboratorium agribisnis universitas Muhammadiyah Sukabumi.

2) Sasaran

Sasaran pelatihan dalam pembuatan ecobrick adalah siswa siswi dan guru guru SDN Bojongwaru Desa Mekarsakti dan anggota Aisyiyah Kabupaten Sukabumi. Pemilihan sasaran secara acak di Kabupaten Sukabumi mengingat beberapa tempat di Kabupaten Sukabumi sebagai desa yang tidak memiliki tempat pembuangan sampah permanen sehingga masyarakat cenderung menyimpan di pinggir jalan dan menimbulkan polusi.

3) Alat dan Bahan

Alat dan Bahan yang digunakan dalam pelatihan pembuatan ecobrick adalah

- a. Botol plastic bekas dengan ukuran yang sama
- b. Sampah plastic yang dipotong kecil kecil sebagai material isi botol plastic bekas
- c. Kayu untuk mendorong dan memadatkan potongan plastik
- d. Gunting untuk memotong sampah plastic menjadi kecil kecil
- e. Wadah atau tempat menampung sementara potongan plastik

4) Tahapan pembuatan ecobrick

- a. Siapkan botol plastic bekas dengan ukuran yang sama beberapa buah. Contoh, ukuran botol 330 ml, 600 ml, atau 1500 ml.
- b. Potong potong sampah plastic diatas tempat/wadah menjadi ukuran yang dapat dimasukkan ke dalam botol yang sudah disiapkan
- c. Masukkan potongan sampah ke dalam botol, padatkan dengan menggunakan kayu atau bamboo sampai dengan ukuran tertentu (250 gr untuk botol bekas 600 ml)
- d. Lakukan tahapan yang sama pada botol botol lainnya sesuai dengan kebutuhan
- e. Jika bahan baku masih kurang dapat disimpan untuk persediaan saat diperlukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan pembuatan ecobrick dirancang oleh program studi Agribisnis Fakultas pertanian Universitas Muhammadiyah Sukabumi dengan melibatkan mahasiswa. Sasaran yang dituju untuk pelatihan pembuatan ecobrick tersebut dilakukan pada beberapa kelompok masyarakat yaitu siswa siswi SDN Bojongwaru Desa Mekarsakti Kecamatan Ciemas dan utusan Aisyiyah Kabupaten Sukabumi. Pada umumnya alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan ecobrick adalah botol plastik dan potongan plastik untuk mengisi dalam botol. Botol yang digunakan sebaiknya memiliki ukuran seragam agar jika dibentuk barang lainnya menjadi simetris dan enak dipandang. Selain itu alat yang digunakan adalah bambu atau kayu untuk memadatkan potongan plastik sampai berat tertentu sehingga volume yang diinginkan seragam pula.

SDN Bojongwaru desa Mekarsakti Kecamatan Ciemas merupakan lokasi yang dipilih untuk melakukan edukasi pembuatan ecobrick. Tahap awal adalah sosialisasi dan edukasi pemilahan sampah organik dan non organic (Gambar 1).



Gambar 1. Sosialisasi pemilahan sampah

Tujuannya adalah untuk memberikan pemahaman tentang penanganan sampah plastic dan menyadarkan bahwa sampah masih bisa dilakukan untuk memilah dan memilih barang masih dapat digunakan. Kegiatan tersebut meliputi bagaimana memilah sampah yang baik agar sampah yang dihasilkan tidak terlalu mencemari lingkungan. Masyarakat perlu diberikan edukasi mengenai pentingnya pemilahan sampah dimana kelompok masyarakat yang paling mudah diintervensi dengan edukasi adalah lingkungan sekolah. Diharapkan kegiatan tersebut dapat ditularkan dirumah masing masing kepada orangtua dan saudara saudara yang lainnya. Edukasi pemilahan sampah memiliki tujuan : (1) mengurangi sampah palstik yang dibakar dan mencemari udara, (2) kualitas lingkungan yang lebih sehat, (3) konservasi sumberdaya alam dalam hal ini sumberdaya air yang terjaga,(4)melindungi fasilitas sosial ekonomi yang digunakan oleh masyarakat, dan (5) mendukung pengembangan industry strategis.

Sampah plastik dapat digunakan kembali untuk mengurangi kegiatan pembakaran sampah sekaligus memperpanjang umur plastik. Hal ini dapat dilakukan dengan mencuci, membersihkan, dan mengeringkan sampah yang kemudian digunakan sebagai bahan pembuatan ecobrick. Ecobrick merupakan kegiatan memanfaatkan sampah plastik dengan menempatkan sampah kemasan plastic dan memadatkannya menjadi botol plastik bekas Hal ini memiliki keuntungan dari segi lingkungan yaitu dalam bentuk daur ulang limbah, dan dari segi ekonomi yaitu berupa penghematan sumber daya bahan baku seperti batu bata, karena sampah plastik memiliki fungsi sebagai batu bata ramah lingkungan. Tahapan pembuatan ecobrick disampaikan kepada siswa SDN Bojongwaru desa Mekarsakti melalui pelatihan (gambar 2).



Gambar 2. Pelatihan ecobrick pada siswa SD

Ecobrick berfungsi untuk meminimalisir limbah dengan menggunakan botol plastik bekas yang diisi dengan sampah anorganik. Ecobrick adalah solusi dari permasalahan sampah plastik yang tidak dapat terurai di dalam tanah. Ecobrick adalah solusi efektif mengingat meningkatnya kepedulian terhadap sampah.

Kegiatan pelatihan ecobrick berikutnya dilaksanakan terhadap anggota aisyiyah kabupaten Sukabumi. Kegiatan tersebut memiliki tujuan sama yaitu memberikan kesadaran dan pemahaman terhadap konsep dasar pemilahan sampah organik dan non organik. Anggota aisyiyah dipilih agar pengetahuan tersebut dapat disebarluaskan di wilayah tempat tinggal anggota aisyiyah berada dan beraktivitas. Dalam pelaksanaannya mengambil tempat di laboratorium agribisnis faperta UMMI sebagai salah satu media promosi kampus yang berkelanjutan.

Pelatihan dilaksanakan dengan penjadwalan teratur sebagai bagian dari pengabdian masyarakat program studi agribisnis. Anggota aisyiyah yang mengikuti pelatihan mendapatkan pengetahuan baru dalam pengelolaan sampah yang selama ini dianggap sudah tidak bermanfaat sama sekali. (Gambar 3 dan 4).



Gambar 3. Kegiatan pembuatan ecobrick anggota aisyiyah

Gambar 3. Kegiatan pembuatan ecobrick anggota aisyiyah

Peserta pelatihan merasakan manfaat yang cukup besar dalam mempelajari tahapan pembuatan ecobrick dan menambah pengetahuan terkait pemanfaatan sampah plastik. Upaya yang terlihat kecil jika dilakukan secara terus menerus dan tekun akan menghasilkan hal besar di masa yang akan datang dan memberikan dampak luar biasa terhadap kondisi lingkungan.



Gambar 4. Kegiatan pengabdian masyarakat program studi Agribisnis

4. KESIMPULAN

Peserta pelatihan baik siswa SD Bojongwaru maupun anggota Aisyiyah Kabupaten Sukabumi dapat merasakan manfaat yang cukup besar dalam mempelajari tahapan pembuatan ecobrick dan menambah pengetahuan terkait pemanfaatan sampah plastik. Upaya yang terlihat kecil jika dilakukan secara terus menerus dan tekun akan menghasilkan hal besar di masa yang akan datang dan memberikan dampak luar biasa terhadap kondisi lingkungan

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih diucapkan kepada tim pelaksana program pengabdian masyarakat program studi Agribisnis Faperta UMMI atas bantuan teknis yang diberikan selama kegiatan berlangsung. Dosen dan mahasiswa yang terlibat sangat membantu selama proses pelatihan dan pengolahan data yang diperlukan.

REFERENSI

1. Nabavi-Pelesaraei A, Kaab A, Hosseini-Fashami F, Mostashari-Rad F, Chau K-W. Life Cycle Assessment (LCA) Approach to Evaluate Different Waste Management Opportunities. *Advances in Waste-to-Energy Technologies*. 2019. 195–216 p.
2. Purnomo CW. *Solusi Pengelolaan Sampah Kota*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2020.
3. Arisona RD. Pengelolaan Sampah 3R (Reduce, Reuse, Recycle) pada Pembelajaran IPS untuk Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan. *Al Ulya J Pendidik Islam*. 2018;3(1):39–51.
4. Istirokhatun T, Nugraha WD. Pelatihan Pembuatan Ecobricks sebagai Pengelolaan Sampah Plastik di Rt 01 Rw 05, Kelurahan Kramas, Kecamatan Tembalang, Semarang. *J Pasopati 'Pengabdian Masy dan Inov Pengemb Teknol [Internet]*. 2019;1(2):85–90. Available from: <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati/article/view/5549%0Ahttps://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati/article/download/5549/3111>
5. Fathullah AA. *Ecobricks, Solusi Sederhana yang Mampu Selamatkan Dunia*. Kompasiana. 2018.
6. Laksono TD. Pembuatan Batu Bata dengan Menggunakan Berbagai Macam Sampah. *Teodolita*. 2009;11(2):28–33.