

PELATIHAN PEMBUATAN ECOBRICKS SEBAGAI PENGELOLAAN SAMPAH PLASTIK DI RT 01 RW 05, KELURAHAN KRAMAS, KECAMATAN TEMBALANG, SEMARANG

Titik Istirokhatun¹, Winardi Dwi Nugraha¹

¹Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Soedarto, S. H. Tembalang, Semarang 50275

Email : titikis@googlemail.com

Abstrak

Sampah plastik di Indonesia menjadi sumber utama penumpukan bobot sampah, terlebih plastik diuraikan dalam waktu 1 millenium atau sekitar 1000 tahun. Maka, prinsip 3R yaitu Reduce (mengurangi), Reuse (Menggunakan kembali), dan Recycle (Mendaur ulang) selayaknya kita terapkan dalam mengatasi sampah plastik. Salahsatu daur ulang limbah yang saat ini populer adalah mendaur ulang botol plastik melalui ecobricks. Perumahan Permata Tembalang sebagai salah satu kawasan perumahan yang berada di Kelurahan Kramas Kecamatan Tembalang Kota Semarang memiliki permasalahan pengelolaan persampahan dikarenakan sistem yang terbentuk tidak berjalan dengan baik. Selain itu ditunjang dengan rendahnya kesadaran warganya pada pengolahan sampah. Metode pengabdian masyarakat yang dilakukan dalam rangka edukasi metode ecobricks dilakukan dalam tiga tahap, meliputi tahap persiapan, tahap sosialisasi dan simulasi, serta tahap akhir. Tahap persiapan terdiri dari pengumpulan data dan pembuatan modul ecobricks. Tahap selanjutnya terdiri dari sosialisasi, edukasi dan praktik pengolahan sampah plastik menjadi produk yang bermanfaat, punya nilai tambah dan aman terhadap lingkungan dengan metode bricks serta monitoring tahap I. Tahap akhir terdiri dari pembuatan laporan akhir dan monitoring tahap II. Hasil dari pengabdian masyarakat adalah penurunan jumlah sampah plastik tidak terolah yang berimplikasi terhadap semakin besarnya kesadaran warga RT 01/RW V dalam pengelolaan sampah, serta dapat menjadi pilot project dan best practice pengelolaan sampah kawasan perumahan..

Kata kunci : *pengolahan, sampah, plastik, ecobricks*

1. PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah merupakan masalah yang tak kunjung dapat diselesaikan bangsa ini. Menurut Direktur Jendral Pengelolaan Sampah, Limbah, dan B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) dari Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Tuti Hendrawati Mintarsih, menyebut total jumlah sampah Indonesia di 2019 akan mencapai 68 juta ton, dan sampah plastik diperkirakan akan mencapai 9,52 juta ton atau 14 persen dari total sampah yang ada. Berdasarkan data Jenna Jambeck (2018), seorang peneliti sampah dari Universitas Georgia, Indonesia berada di peringkat kedua dunia penghasil sampah plastik yang mencapai sebesar 187,2 juta ton setelah China yang mencapai 262,9 juta ton. Belum lagi, sampah plastik di Indonesia menjadi sumber utama penumpukan bobot sampah, terlebih plastik diuraikan dalam waktu 1 millenium atau sekitar 1000 tahun.

Plastik terbuat dari zat-zat petrokimia. Zat-zat kimia ini tidak layak kembali ke ekologi di sekitar kita. Penelitian ilmiah menunjukkan bahwa zat-zat kimia ini beracun bagi manusia. Plastik yang berceceran, dibakar, atau dibuang terurai menjadi zat-zat kimia beracun. Lambat laun, zat-zat kimia ini larut ke tanah, air, dan udara, yang kemudian diserap oleh tumbuhan dan hewan. Pada akhirnya zat-zat itu akan menyebabkan cacat lahir, ketidakseimbangan hormon, dan kanker (Pavani & Rajeswari, 2014).

Menurut anggota Dewan Pakar Dewan Pemerhati Kehutanan dan Lingkungan tatar Sunda sobirin, pengolahan sampah adalah solusi terbaik (Pratiwi, 2007). Jika rumah tangga atau komunitas terkecil di lingkungan belum bisa mengolahnya, maka kegiatan daur ulang dapat menjadi langkah kecil terbaik. Salahsatu daur ulang limbah yang saat ini populer adalah mendaur ulang botol plastik melalui ecobricks.

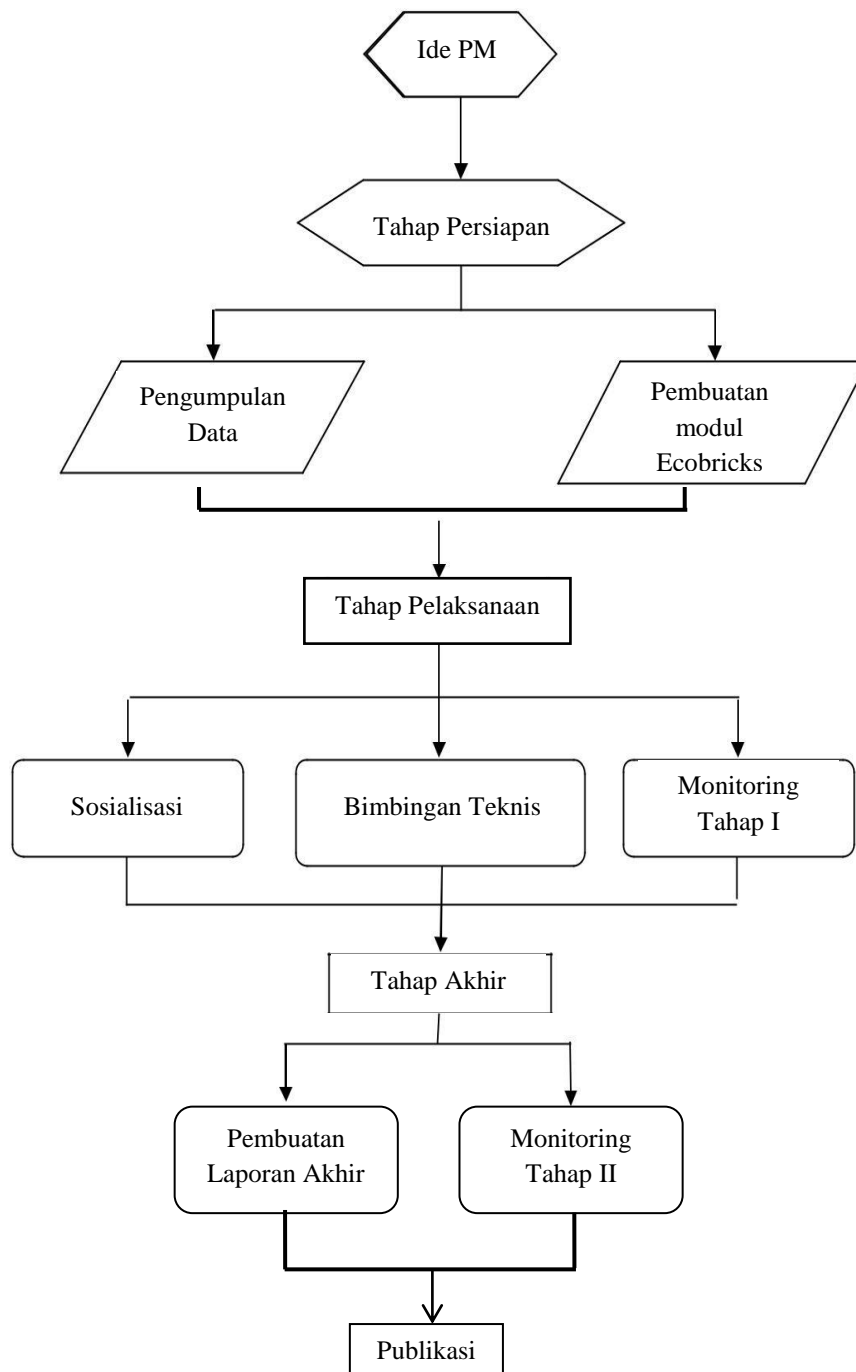
Ecobricks adalah botol plastik yang diisi secara padat dengan sampah non biologis, yakni plastik (Ecobricks.org, 2015). Tekniknya sederhana dan sangat mudah, karenanya bisa menyebar dengan cepat melalui jaringan sosial (komunitas, desa, sekolah, dll.). Tujuan dari ecobrick sendiri adalah untuk mengurangi sampah plastik, serta mendaur ulangnya dengan media botol plastik untuk dijadikan sesuatu yang berguna. Proyek komunitas dengan ecobrick, baik berupa arisan, pameran, membuat meja kursi bangku, alat permainan, membangun taman sekolah atau kebun sayur di lingkungan perumahan, akan membawa masyarakat secara bersama-sama bergerak membersihkan dan menghijaukan lingkungan (Maier, Angway & Himawati, 2017).

Pemecahan masalah yang ditawarkan dalam pengabdian masyarakat ini diawali dari membangun komitmen dengan stakeholder di masyarakat. Dalam kegiatan ini kerjasama dibangun dengan Ketua RT 01/

RW 05 Kelurahan Kramas. Penanganan dan pengelolaan sampah diusulkan untuk dilakukan pada skala RT sebagai pilot project kegiatan, untuk selanjutnya dapat digunakan sebagai master program pada 5 RT yang lain. Penanganan sampah permukiman memerlukan partisipasi aktif individu dan kelompok masyarakat selain peran pemerintah sebagai fasilitator (Putra, 2010). Edukasi ecobrick kedepannya diharapkan dapat menumbuhkan budaya anti plastik dan masyarakat bisa lebih menjaga lingkungan demi terciptanya lingkungan yang sehat dan bersih. Masyarakat cukup antusias untuk mengurangi penggunaan plastik mengingat dampak negatif yang ditimbulkan sangat merugikan dibandingkan dengan manfaatnya. Dalam jangka panjang diharapkan masyarakat dalam menularkan budaya anti plastik ini kepada masyarakat lainnya, sehingga tercipta budaya 3R (Reduced, Reused, Recycle) untuk kehidupan yang lebih baik.

2. METODE PENGABDIAN

Pengolahan sampah plastik dilakukan di Perumahan Permata Tembalang RT 01/RW 05 Kelurahan Kramas, Kecamatan Tembalang, Semarang.



Gambar 1. Skema metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan metode/teknik pengolahan sampah plastik dengan metode ecobricks. Produk ecobricks yang dihasilkan dapat menjadi potensi warga untuk mengembangkan usaha ekonomi kreatif. Adapun tahapan metode pelaksanaannya terdiri dari 3 tahapan, seperti yang ditunjukkan oleh gambar 1 :

2.1. Tahap Persiapan

Tahap awal yang telah dilakukan adalah melakukan kerjasama dengan masyarakat setempat, dalam hal ini adalah ketua RT sebagai stakeholder di masyarakat. Kemudian dilanjutkan dengan membangun komunikasi dengan kelompok PKK melalui stakeholder. Selain itu, dilakukan pengumpulan data serta pembuatan modul ecobricks. Data tersebut meliputi peta Perumahan Permata Tembalang secara keseluruhan dan secara khusus RT 01/RW 05, jumlah rumah dan anggota keluarga, sistem pengelolaan persampahan dan pengelola sampah.

2.2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini meliputi sosialisasi, edukasi (penyuluhan), dan monitoring tahap I :

1. Sosialisasi

Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan metode pengolahan sampah plastik menjadi produk ekonomis kepada kelompok PKK RT 01/ RW 05 yang dipilih sebagai pilot project.

2. Penyuluhan dan Bimbingan Teknis

Kegiatan edukasi dilakukan selama beberapa kali penyuluhan disertai dengan simulasi dan pembagian modul, sebagai berikut:

- Penyuluhan I, mengenai sampah plastik, dampak terhadap lingkungan dan cara pengolahan yang ramah lingkungan.
- Penyuluhan II, mengenai praktik pengolahan sampah plastik menjadi produk yang bermanfaat, punya nilai tambah dan aman terhadap lingkungan dengan metode bricks.
- 3. Monitoring Tahap I

Kegiatan ini untuk menindaklanjuti terkait dengan pengelolaan sampah plastik yang sudah dilakukan. Disamping itu, pada tahap ini, dijelaskan pula keuntungan dan nilai ekonomi produk yang dibuat dari sampah plastik. Masyarakat diharapkan dapat memahami dan mempraktekkan cara mengelola sampah plastik yang ramah lingkungan serta dapat mensosialisasikannya kepada masyarakat yang ada disekitarnya.

2.3. Tahap Akhir

Tahap ini meliputi pembuatan laporan akhir yang dibuat berdasarkan hasil sosialisasi dan praktek pembuatan ecobricks sebagai best practice pada kegiatan pengabdian masyarakat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan judul Pelatihan Pembuatan Ecobricks Sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Plastik di Rt 01 Rw 05, Kelurahan Kramas, Kecamatan Tembalang, Semarang dilaksanakan dengan baik sesuai dengan yang direncanakan dalam setiap tahapannya yaitu dimulai dari tahap persiapan, pelaksanaan dan tahap akhir. Warga RT01 RW 05 menyambut dengan baik dan antusias dari kegiatan sosialisasi sampai penyuluhan sampai pelatihan pembuatan ecobricks.

Antusiasme warga tercermin dari konfirmasi kehadiran pada saat sosialisasi dan penyuluhan serta keterlibatan aktif warga dalam pelaksanaan, seperti yang ditunjukkan oleh gambar 2. Terpilih warga yang aktif dalam kegiatan dan dijadikan sebagai kader untuk menjaga kesinambungan kegiatan pemanfaatan sampah plastik sebagai bahan baku pembuatan ecobricks ini yaitu Ibu Lia Surya Indra Widjaja (Ibu Ketua RT 01 RW 05), Ibu Umi Denny, Ibu Elly Nasution dan Ibu Suryani Adi Sudjono.

Warga juga sangat tekun mendengarkan penyuluhan, di mana mereka juga aktif bertanya pada sesi tanya jawab seputar plastik dan molekul beracun pada sampah. Sinar ultra violet (UV) dari matahari menyebabkan plastik rapuh menjadikan plastik berukuran kecil-kecil. Plastik ini tidak hilang, tapi justru menyebarkan molekul beracun di lingkungan sekitar kita. Molekul plastik tidak cocok dengan tubuh manusia karena dapat membentuk dan memperbanyak estrogen yang dapat menyebabkan kelainan bayi, kanker, dan pelemahan tubuh-sel, organ, tulang, dan lain-lain. Molekul-molekul ini berlipat ganda di dalam tubuh dan diturunkan oleh ibu hamil ke bayi-bayinya.

Oleh karena itu pembuatan ecobricks adalah salah satu solusi mengatasi masalah tersebut. Ecobrick merupakan salah satu cara mendaur ulang sampah-sampah yang membutuhkan waktu sangat lama untuk dapat terurai sebagai usaha untuk menjaga kelestarian, kenyamanan, serta keselamatan lingkungan.

Istirokhatun., dkk Pelatihan Pembuatan Ecobricks ...

Kelimpahan sampah plastik yang pada akhirnya membuat sengsara bahkan merenggut nyawa penghuni bumi telah banyak diberitakan. Indonesia telah menempati urutan ke-2 sebagai penyumbang sampah plastik di laut terbesar di dunia (www.liputan6.com). Sampah-sampah yang tidak mudah terurai ini sangat banyak ditemukan di laut dan mengganggu kelangsungan hidup biota laut. Binatang-binatang yang hidup di laut tidak dapat membedakan sampah dengan binatang laut lain yang menjadi makanan mereka. Sehingga pada akhirnya binatang-binatang tersebut memakan sampah, pencernaan mereka bermasalah, lalu mati.



Gambar 2. Suasana pelatihan pengelolaan sampah metode Ecobrics

Ecobrick adalah sebuah botol plastik yang dikemas dengan memasukkan potongan plastik bekas dalam kondisi bersih dan kering dengan kepadatan tertentu yang dapat digunakan untuk membuat suatu karya seni maupun bangunan yang berdaya guna tinggi. Berdasarkan pengertian yang dijelaskan melalui webside ecobrick.org, selain menggunakan plastik, ecobrick dapat dibuat menggunakan bahan yang sama-sama tidak dapat didaur ulang dan membahayakan lingkungan seperti Styrofoam, kabel, baterai kecil, dan lain-lain. Namun selama ini pembuatan ecobrick masih dominan dengan memanfaatkan limbah plastik. Ecobrick dapat dimanfaatkan sebagai furnitur (kursi, meja), ruang tanam, dinding, bahkan sebuah bangunan secara utuh (Antico, Wiener, Araya-Letelier, & Gonzalez Retamal, 2018).

Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, selain sosialisasi dan penyuluhan, dilakukan juga pelatihan pembuatan ecobrics. Adapun langkah-langkah pembuatannya adalah sebagai berikut :

Langkah Pertama : Menyiapkan alat dan bahan pada gambar 3



Gambar 3. Alat dan bahan pembuatan ecobrics

Langkah kedua : Menggunting kecil-kecil sampah plastik yang sudah dibersihkan pada gambar 4



Gambar 4. Contoh Sampah plastik yang telah digunting kecil-kecil

Langkah ketiga : Memasukkan dan merapatkan potongan sampah plastik ke dalam botol bekas yang telah disediakan pada gambar 5



Gambar 5. Cara memasukkan dan merapatkan potongan sampah
www.domarai.com/2019/03/ecobrick-solusi-menjaga-lingkungan.html

Langkah 4. Ecobrick telah selesai dibuat pada gambar 6



Gambar 6. Contoh Hasil Pelatihan Pembuatan Ecobricks

Beberapa ketentuan yang tidak boleh terlewatkan dalam membuat ecobrick, diantaranya:

- Menggunakan ukuran botol yang sama agar dapat lebih mudah dimanfaatkan kemudian. Berat minimum ecobrick berdasarkan botol plastik yang digunakan yaitu 500 ml atau 0.5 liter menjadi 175 gram, 1000 ml atau 1 liter menjadi 350 gram, 1500 ml atau 1.5 liter menjadi 525 gram, dan 1750 ml atau 1.75 liter menjadi 613 gram (www.ecobrick.org).
- Merapatkan potongan sampah plastik hingga benar-benar memadat atau tidak ada ruang kosong lagi di dalamnya. Hal tersebut dimaksudkan agar ecobrick yang dihasilkan benar-benar kokoh.
- Memastikan bahwa botol plastik maupun sampah plastik yang digunakan dalam keadaan bersih dan kering.

4. SIMPULAN

Pada akhirnya lingkungan alam tempat kita berpijak akan terasa nyaman jika seluruh manusia yang hidup di dalamnya saling bahu membahu menciptakan keseimbangan antara alam dan penghuninya. Usaha mengelola sampah dengan metode ecobricks diharapkan dapat menjadi salah satu solusi untuk mengurangi limbah plastik dengan cara memanfaatkannya menjadi furnitur (kursi, meja), ruang tanam, dinding, bahkan sebuah bangunan secara utuh. Sehingga, metode ecobricks ini dapat mengurangi pencemaran plastik di lingkungan sekitar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Seluruh masyarakat yang terlibat mengucapkan terimakasih kepada RKAT Fakultas Teknik Undip yang telah memberikan dana untuk kegiatan pengabdian masyarakat di RT 01 RW 05 Kelurahan Kramas, Kecamatan Tembalang, Semarang.

DAFTAR PUSTAKA

- Antico, F. C., Wiener, M. J., Araya-Letelier, G., & Gonzalez Retamal, R. (2018). Eco-bricks: a sustainable substitute for construction materials. *Revista de La Construcción*. <https://doi.org/10.7764/rdlc.16.3.518>
- Ecobricks.org. (2015). *Panduan Visi Ecobrick*
- Jenna Jambeck. (2018). *The Plastic Tide*.
- Maier, R., Angway, I., & Himawati, A. (2017). *Plastik, Lingkungan dan Ecobricks*.
- Pavani, P., & Rajeswari, T. R. (n.d.). *National Seminar on Impact of Toxic Metals, Minerals and Solvents leading to Environmental Pollution-2014 Journal of Chemical and Pharmaceutical Sciences IMPACT OF PLASTICS ON ENVIRONMENTAL POLLUTION*. Retrieved from www.jchps.com
- Pratiwi, I.H., Wignjosoebroto, S., & Dewi, D.S. (2007). Sistem Pengelolaan Sampah Plastik Terintegrasi dengan Pendekatan Ergonomi Total Guna Meningkatkan Peran Serta Masyarakat (Studi Kasus : Surabaya). *Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya*.
- Putra, H.P., & Yuriandala, Y.. (2010). Studi Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Produk dan Jasa Kreatif. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan* . Volume 2, Nomor 1, Januari 2010,(21-31). www.liputan6.com diakses pada tanggal 11 Juni 2019.