

Pelatihan Daur Ulang Limbah Botol Plastik Pada Remaja Di Indekos Falih Metro

Silvi Fatmasari¹, Rina Mida Hayati², Ani Mardiantari³, Didik Kusno Aji⁴, Finny Ligery⁵, Miftahur Rohman⁶, Imam Turmuzi⁷, Fredi Irawan⁸, Ahmad Syaifudin Zuhri⁹, Ressi Susanti¹⁰

^{1,6}) Universitas Lampung, Indonesia

^{2,3,4,5}) Universitas Ma'arif Lampung, Indonesia

⁷) Sekolah Tinggi Agama Islam Binamadani, Indonesia

⁸) Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Kependidikan Rosalia Lampung, Indonesia

⁹) STAI Ibnu Rusyd Kotabumi, Indonesia

¹⁰) IAIN Manado, Indonesia

 Email : rinamida01@gmail.com

Received : 15-02-2025

| Revised : 13-03-2025

| Accepted : 06-06-2025

Abstract: Plastic bottle waste is one of the main contributors to environmental pollution in Indonesia. Metro City, as part of Lampung Province, faces similar challenges in managing plastic waste. Falih Boarding House in Metro Pusat District is a strategic location to conduct plastic bottle waste recycling training, considering the large number of teenagers living there. The purpose of this activity is to improve the knowledge and skills of teenagers in managing plastic waste through the 3R approach. (Reduce, Reuse, Recycle). The methods used include interactive lectures, demonstrations, and hands-on practice in making creative products from used plastic bottles, such as piggy banks and accessories. The expected results of this training are increased environmental awareness among teenagers, reduced volume of plastic waste around boarding houses, and empowerment of teenagers to produce products with economic value from plastic waste. This activity is also expected to be a model for other boarding house communities in Metro City in efforts to manage waste more sustainably.

Keywords: Recycling, Waste, Used Plastic Bottles

A. Pendahuluan

Salah satu sumber pencemaran lingkungan diakibatkan oleh limbah yang yang sulit terurai oleh alam, seperti limbah yang dihasilkan dari minuman kemasan botol plastik. Dalam catatan global, Indonesia adalah negara terbesar kedua yang menghasilkan limbah plastik, yang sebagian besar terbuang ke laut. Hal ini dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan dan mengganggu ekosistem di laut. Dalam kehidupan sehari-hari,



© The Author(s). 2018 Open Access This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made.



manusia tidak akan bisa lepas dari kebutuhan hidup yang pada akhirnya menghasilkan sampah. Baik sampah organik, maupun anorganik. Sampah merupakan masalah besar yang dihadapi oleh bangsa Indonesia. Bahkan sampai saat ini, masyarakat Indonesia belum bisa berlaku disiplin untuk membuang sampah pada tempatnya. Dalam persoalan lain, seperti lingkungan : sungai yang seharusnya berfungsi sebagai aliran air dari suatu daerah ke daerah lain, sering kali beralih fungsi menjadi tempat pembuangan sampah. Dalam hal sampah, tingkat kesadaran masyarakat juga masih sangat rendah. Maka tak jarang kita menemui banyak sampah plastik yang mengapung di aliran sungai. Sebenarnya, malah sampah menjadi pekerjaan rumah kita semua (Nadia Asandimitra Haryono dan Nindria Untarini, 2018).

Plastik adalah material yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Kemajuan teknologi dan industri membuat aktivitas produksi plastik semakin meningkat. Hampir semua produk menggunakan bahan plastik, baik sebagai kemasan atau bahan dasar. Material plastik banyak digunakan karena memiliki kelebihan. Seperti : ringan, transparan, tahan air, serta harganya relatif murah dan terjangkau oleh semua kalangan masyarakat. Segala keunggulan ini membuat plastik digemari dan banyak digunakan pada hampir setiap aspek kehidupan manusia modern. Akibatnya, jumlah produksi plastik yang akan menjadi sampah pun terus bertambah.

Harian Kompas pada 19 Agustus 2018 menuliskan, berdasarkan data dari Asosiasi Industri Plastik Indonesia dan Badan Pusat Statistik, sampai dengan pertengahan 2018, sampah plastik di Indonesia mencapai 64 juta ton/tahun dan sebanyak 3,2 juta ton merupakan sampah plastik yang dibuang ke laut. Dari segi lingkungan, sampah yang dibuang di laut memiliki dampak buruk. Sampah plastik yang masuk ke laut dapat terbelah menjadi partikel-partikel kecil, Partikel ini disebut mikroplastik dan merupakan salah satu sumber pencemaran di lingkungan laut. Mikroplastik ini dapat termakan oleh hewan di laut, termasuk ikan yang selanjutnya dapat dikonsumsi oleh manusia.

Salah satu konsep yang diperkenalkan dalam mengurangi pencemaran laut dari sampah plastik adalah 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*) (Raharjo et al. 2014). Penerapan konsep 3R di Indonesia sendiri sebenarnya telah banyak diaplikasikan di berbagai daerah dan terintegrasi dengan program bank sampah.

Di lingkungan akademis, praktek penerapan 3R sebetulnya sudah banyak dikaji dan dipraktikkan di lingkungan kampus. Konsep *Reuse* misalnya, konsep ini dilakukan oleh masyarakat dengan memanfaatkan kembali botol minuman plastik bekas untuk menanam berbagai macam sayuran dengan sistem tanam vertikutur. Hal ini dilakukan karena keberadaan lahan yang sempit (Surtinah & Nurwati. 2018). Sistem tanam secara hidroponik juga dapat dilakukan dengan memanfaatkan kembali botol minuman plastik bekas, hal ini seperti yang dilakukan oleh masyarakat di Kabupaten Gunung Kidul (Sulistiyawati et al. 2019). Bahkan saat ini masyarakat di Lampung juga sudah banyak yang mengadopsi sistem ini.

Dalam konsumsi rumah tangga, botol plastik bekas menjadi barang yang biasanya kita buang dan kita nggap tidak berguna. Bahkan, sering kali kita tidak terpikirkan untuk daur ulang atau memanfaatkan kembali botol plastik tersebut. Padahal jika kita bisa memanfaatkan dengan baik, maka barang tersebut dapat bernilai ekonomi dan menjadi sesuatu yang berguna serta bermanfaat? Yang pada gilirannya dapat mengurangi limbah botol plastik.

Daur ulang botol plastik adalah salah satu cara bijak bagi kita untuk mengurangi limbah anorganik menjadi barang yang memiliki nilai guna. Ada banyak cara untuk penanganan limbah plastik atau sampah plastik. Salah satunya adalah dengan mengurangi penggunaan kebutuhan rumah tangga berbahan plastik. Selain itu, kita juga bisa memanfaatkan sampah botol plastik dengan membuat berbagai jenis kerajinan tanga. Seperti : membuat kerajinan vas bunga dari botol plastik bekas, gantungan kunci, tempat pensil (ATK) dan lein sebagainya. (Heriberta Anna Wenyanti, 2018).

Dalam pengabdian ini, yang menjadi objek sasaran adalah kaum remaja yang notabene merupakan mahasiswa yang sedang menempuh pendidikan di Universitas Ma'arif Lampung. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah memberikan sosialisasi melalui penyuluhan interaktif kepada remaja. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan pengetahuan dan sikap yang baik terhadap siswa/remaja dalam menggunakan minuman berkemasan botol plastik. Kegiatan ini juga mengajarkan keterampilan kepada siswa untuk dapat mengolah limbah botol plastik menjadi karya seni yang berguna. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Selain itu pelatihan daur ulang botol minuman kemasan plastik telah meningkatkan keterampilan siswa dalam mengelola limbah botol plastik menjadi karya seni. Kegiatan ini diharapkan dapat menginspirasi remaja untuk berperan dalam mengurangi pencemaran lingkungan. Dari kegiatan daur ulang botol bekas diharapkan dapat memberikan bekal kepada remja berupa keterampilan kerajinan tangan, berupa pot bunga, tempat ATK dari tutup botol bekas. (Rahman, 2021)

Pengabdian masyarakat adalah suatu gerakan proses pemberdayaan diri untuk kepentingan masyarakat. Dalam menyelenggarakan sebuah bakti sosial sebagai sarana pengabdian masyarakat haruslah dipikirkan cara yang seefisien dan seefektif mungkin. Walaupun dengan dana seadanya, namun harus bisa memberikan manfaat yang maksimal, lewat satu pengabdian namun harus menebar sejuta manfaat. Untuk itulah kreatifitas dan inovasi benar-benar dibutuhkan dalam mengkonsep sebuah bakti sosial. Konten acara, bentuk persembahan, haruslah yang benar-benar dibutuhkan, sesuai dengan suatu wilayah dan mampu memberikan manfaat yang maksimal untuk masyarakatnya.

Oleh karena itu, dengan segala potensi dan fasilitas yang ada mahasiswa harus menjadi tonggak pengabdian masyarakat. Dengan intelegensia, kreatifitas, dan kepemimpinan yang tinggi, apalagi dengan didukung fasilitas dan wadah yang memumpuni dari kampus, mahasiswa memiliki peran penting dalam pengabdian masyarakat. Apapun bentuk peranannya, mahasiswa dalam merancang gerakan

pengabdian masyarakat semestinya memperhatikan segala aspek yang terkait dengan gerakan tersebut dan efek positifnya. Mahasiswa harus bisa menciptakan sebuah pengabdian yang mampu menciptakan sejuta manfaat untuk masyarakat. (Ausof, UI, 2015)

a) Pengertian Daur Ulang Sampah

Daur ulang adalah upaya yang dilakukan manusia untuk memanfaatkan kembali dari bahan yang dianggap tidak berguna. Sebenarnya, daur ulang (*recycle*) memang bukan solusi terbaik untuk mengatasi masalah sampah yang kian melimpah. Kendati demikian, daur ulang sampah plastik dan sampah jenis lainnya dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan. Definisi lain yang dipaparkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia Dalam Jaringan (KBBI Daring) menyatakan, bahwa daur ulang adalah pemrosesan kembali bahan yang pernah dipakai, misalnya serat, kertas, dan air untuk mendapatkan produk baru.

Dalam konteks sampah plastik, maka pengolahan dan pemanfaatan yang baik bisa merubah sampah menjadi suatu produk yang bernilai ekonomi tinggi.

Proses daur ulang sampah adalah kegiatan bermanfaat yang bisa dilakukan secara individu maupun berkelompok (UJY, 2016). Jika daur ulang semakin gencar dilakukan, maka jumlah sampah yang berada di lingkungan akan semakin berkurang. Namun, konsep daur ulang sampah adalah tingkatan terakhir piramida 6R dalam konsep **zero waste**. Dalam konsep zero waste, ada 6 langkah yang patut dilakukan agar terbebas dari masalah sampah, yaitu sebagai berikut.

- **Rethink:** mempertimbangkan secara matang sebelum membeli barang. Usahakan untuk membeli barang berdasarkan kebutuhan, bukan keinginan. Alangkah lebih baik lagi jika Anda memprioritaskan produk daur ulang.
- **Refuse:** menolak penggunaan barang-barang sekali pakai, misalnya air dalam botol plastik, *styrofoam*, dan kantong plastik.
- **Reduce:** mengurangi pemakaian barang-barang yang berisiko menyebabkan **pencemaran lingkungan**, misalnya mengonsumsi air minum dalam kemasan botol plastik atau menggunakan kantong plastik saat berbelanja.
- **Reuse:** memakai kembali barang-barang yang masih bermanfaat, misalnya menggunakan tas kain untuk berbelanja atau mencoba padu padan pakaian lama supaya tidak terlalu sering membeli pakaian baru.
- **Repair:** memperbaiki barang yang rusak sebelum memutuskan menggantinya dengan yang baru.
- **Recycle:** melakukan daur ulang sebagai upaya mengurangi sampah sekaligus meningkatkan nilai pakai dan atau nilai ekonomi suatu barang.

b) Manfaat Daur Ulang Sampah

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari aktivitas daur ulang sampah secara konsisten adalah sebagai berikut.

- 1) Membantu mengurangi jumlah sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sehingga proses pengelolaan sampah berlangsung lebih mudah. Tak dapat dipungkiri, bahwa jumlah sampah yang melebihi daya tampung TPA, maka dapat mengotori kawasan lain di sekitarnya, seperti jalan, sungai, dan laut.
- 2) Mendukung upaya konservasi sumber daya alam secara maksimal. Salah satu contoh konkret adalah daur ulang sampah kertas untuk menghasilkan jenis kertas baru yang nilai pakai dan nilai ekonominya tinggi. Upaya tersebut dapat mengurangi jumlah kayu yang ditebang untuk bahan baku kertas. Jika penebangan kayu di hutan tidak dilakukan secara berlebihan, habitat hidup satwa liar tetap terjaga dan ketersediaan air tanah tetap melimpah.
- 3) Memaksimalkan upaya penghematan energi karena pembuatan produk baru yang butuh energi besar makin berkurang. Sebagai gantinya, ada produk-produk hasil daur ulang yang kegunaannya sama dengan produk baru tetapi proses pembuatannya lebih hemat energi.
- 4) Mengurangi intensitas insinerasi (pembakaran bahan hingga tuntas dan menyisakan abu). Dahulu, pembakaran sampah dianggap sebagai salah satu cara paling efektif mengatasi jumlah sampah yang terus melonjak. Padahal, membakar sampah justru bisa menimbulkan masalah baru berupa gas beracun yang mencemari udara. Tindakan daur ulang yang dilakukan dengan proses yang benar kini membuat intensitas pembakaran sampah semakin berkurang.
- 5) Mengatasi masalah perubahan iklim yang disebabkan emisi gas rumah kaca (karbon dioksida atau CO₂). Penguraian sampah organik menghasilkan karbon dioksida di udara yang kemudian membentuk gas metana. Akumulasi kedua zat tersebut dapat menyebabkan efek rumah kaca karena membentuk lapisan baru di atmosfer yang memerangkap panas dari sinar matahari sehingga suhu bumi mengalami peningkatan. Oleh sebab itu, daur ulang sampah organik patut dilakukan secara konsisten demi mengurangi emisi gas rumah kaca penyebab gangguan iklim.
- 6) Meningkatkan kreativitas seluruh lapisan masyarakat dalam mengelola sampah yang dapat didaur ulang. Misalnya, perusahaan korporat tergugah mendirikan pabrik daur ulang kemasan dan khalayak ramai berinisiatif mengolah sampah menjadi produk rumah tangga siap pakai.
- 7) Meningkatkan kesejahteraan hidup masyarakat karena aktivitas perekonomian berlangsung lancar. Produk-produk hasil daur ulang Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) dapat dijual kembali dan pabrik daur ulang kemasan dapat menyerap banyak tenaga kerja.
- 8) Meminimalkan risiko penyebaran penyakit akibat mikroorganisme yang terkandung dalam sampah organik.

- 9) Menjaga kebersihan dan keindahan lingkungan karena penumpukan sampah semakin berkurang.

c) Pembagian Jenis Sampah

Hal pertama yang bisa dilakukan jika ingin memulai daur ulang sampah adalah dengan mengenali terlebih dahulu berbagai jenis sampah. Dalam catatan Umobadriyah, ada jenis-jenis sampah yang dapat didaur ulang seperti : (Umibadriyah, 2012).

- 1) **Sampah organik:** misalnya dedaunan dan ranting pohon serta sisa sayuran, buah-buahan, dan makanan sisa yang sudah basi.
- 2) **Sampah anorganik:** butuh waktu sangat lama untuk terurai sempurna dengan rincian sebagai berikut:
 - **Sampah plastik:** berasal dari pembungkus makanan atau barang-barang lainnya, khususnya proses pengemasan produk yang diperjual belikan secara *online*. Jumlah sampah ini terus meningkat sehingga wajib mendapatkan perhatian khusus melalui upaya daur ulang sampah plastik yang semakin gencar. Ada tujuh jenis sampah plastik yang dapat didaur ulang, yaitu : *Polyvinyl Chloride (PVC)*, *High Density Polyethylene (HDPE)*, *Polystyrene (PS)*, *Polyethylene Terephthalate (PeT)*, *Polypropylene (PP)*, *Low Density Polyethylene (LDPE)*, dan plastik berlapis yang merupakan hasil kombinasi beberapa jenis plastik (misalnya galon dan botol susu bayi).
 - **Sampah kertas:** berasal dari berbagai sumber seperti media cetak (koran, majalah, dan tabloid), surat, dokumen *hardcopy*, dan pembungkus barang.
- 3) **Sampah logam:** selain kaleng kemasan makanan dan minuman, jenis sampah logam lainnya berasal dari limbah elektronik, perabot rumah tangga, serta material konstruksi bangunan dan kapal.
 - **Sampah kaca:** bersumber dari kemasan minuman dan makanan serta sisa-sisa material konstruksi. Selain berbahaya bagi lingkungan, sampah kaca yang dibuang sembarangan juga berisiko menyebabkan luka jika terinjak oleh manusia.

d) Sumber Sampah

Sumber atau tempat penghasil sampah pada umumnya berkaitan dengan tata guna lahan. Jumlah sumber sampah dapat dikembangkan sesuai dengan katagori penggunaannya Sumber sampah dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Daerah pemukiman

Sampah pemukiman berasal dari aktivitas rumah tangga berupa persiapan memasak di dapur, sisa makanan, pembersihan lantai rumah dan halaman. Jenis sampah biasanya berupa sampah basah dan kering.

2. Daerah institusi
Sumber sampah komersial yaitu pasar, pertokoan, restoran, perusahaan, tempat hiburan, bioskop, supermarket, hotel, percetakan, bengkel dan sebagainya. Di negara berkembang sebagian besar katagori sampah ini berasal dari pasar dan kebanyakan berupa sampah organik. Sumber sampah ini adalah perkantoran, sekolah, tempat ibadah dan lembaga non komersial lainnya. Jenis samapah yang dihasilkan sebagian besar sampah kering (*rubbish*).
3. Sampah jalan dan tempat terbuka
Sampah katagori ini berasal dari kegiatan penyapuan jalan dan trotoar, taman, lapangan , tempat rekreasi. Jenis sampah biasanya berupa daun, ranting pohon, kertas pembungkus, puntung rokok.
4. Daerah industry
Sumber sampah industri berasal dari perusahaan yang bergerak dibidang industri berat, industri ringan, pabrik. Jenis sampah yang dihasilkan tergantung dari bahan baku yang digunakan oleh industri tersebut. Sampah industri ada yang dikatagorikan sebagai sampah domestik dan ada juga sampah khusus
5. Tempat pembangunan, pemugaran, pembongkaran
Sampah yang dijumpai adalah sampah material atau bahan bangunan, jenisnya tergantung bahan bangunan yang dipakai.
6. Rumah sakit dan tempat pengobatan
Sampah rumah sakit pengelolaannya ditangani terpisah dengan sampah lainnya karena bersifat khusus kemungkinan mengandung kuman penyakit menular. Sampah yang dihasilkan berupa bekas operasi, pembalut luka, potongan anatomi, sampah dapur dan kantor.

Dari klasifikasi sumber dan jenis sampah di atas dapat digunakan untuk dasar cara pengelolaan dan pemanfaatan sampah, sehingga dapat diperoleh kembali manfaat sampah selain untuk perlindungan kondisi lingkungan.

e) Proses Daur Ulang Sampah

Setiap jenis sampah harus melalui proses daur ulang yang berbeda-beda hingga dapat digunakan kembali (Umibadriyah, 2012). Tahapan daur ulang sampah berdasarkan jenisnya, yaitu:

- 1) **Daur ulang sampah organik:** salah satu cara daur ulang sampah organik yang paling populer dan praktis adalah dengan mengolahnya menjadi **pupuk kompos**. kita tinggal menyiapkan ember besar yang seluruh sisinya sudah dilubangi untuk mengurangi bau tak sedap saat kompos terbentuk. Kemudian, masukkan semua sampah organik pada wadah yang sudah disiapkan, lalu beri beberapa genggam tanah dan aduk hingga merata.

Ulangi pemberian tanah setiap seminggu sekali kemudian tunggu selama 2 hingga 3 bulan sampai pupuk kompos siap digunakan.

- 2) **Daur ulang sampah plastik:** proses pengolahan sampah plastik diawali dengan penyortiran berdasarkan material plastik, warna, kandungan resin, maupun cara pembuatannya. Selanjutnya, sampah plastik dicuci hingga bersih lalu dipotong menjadi serpihan-serpihan kecil supaya lebih mudah diolah (*resizing*). Serpihan plastik akan dikelompokkan berdasarkan kepadatannya lalu dilebur menjadi biji plastik (*pellet*). Terakhir, biji plastik akan diolah langsung menjadi barang plastik baru atau disalurkan ke berbagai sektor industri sebagai bahan dasar produk plastik lainnya.
- 3) **Daur ulang sampah kertas:** hampir sama seperti daur ulang sampah plastik, proses daur ulang kertas diawali penyortiran berdasarkan jenis kertas. Setiap jenis kertas memiliki jumlah serat berbeda sehingga harus dikelompokkan secara cermat. Di samping itu, proses penyortiran juga dilakukan berdasarkan permukaan dan struktur kertas. Kertas kemudian akan diparut hingga halus (*shredding*) lalu diolah menjadi bubur kertas dengan menambahkan berbagai bahan, seperti hidrogen peroksida, natrium hidroksida, dan natrium silikat agar serat-serat kertas terpisah. Bubur kertas juga melalui proses khusus untuk menghilangkan zat pewarna dan tinta yang masih terkandung di dalamnya. Bila semua proses tersebut sudah selesai, bubur kertas harus melalui komponen *roll* untuk mengurangi kadar airnya sehingga dapat dicetak menjadi lembaran kertas berukuran besar.
- 4) **Daur ulang sampah logam:** penyortiran sampah logam bisa dilakukan dengan memanfaatkan magnet atau mengamati warna serta berat untuk mengidentifikasi jenis logam. Setelah penyortiran tuntas, logam akan dihaluskan menjadi serpihan-serpihan kecil agar lebih mudah dilebur. Proses peleburan logam dalam rangkaian daur ulang membutuhkan energi lebih sedikit dibandingkan memproduksi logam menggunakan bahan murni. Kalau proses peleburan sudah selesai, cairan logam wajib melalui proses pemurnian dengan prinsip elektrolisis sebelum dipadatkan dan dipotong-potong agar lebih mudah diolah menjadi berbagai produk.

Daur ulang sampah kaca: kaca yang akan didaur ulang harus dikelompokkan berdasarkan warnanya. Setelah dipilah, dicuci, dan dihancurkan, kaca akan dilebur menjadi material yang disebut *cullet*. Selain dijual dengan harga terjangkau dibandingkan kaca murni, *cullet* juga bisa mencair pada temperatur yang lebih rendah sehingga efektif menghemat energi saat membuat produk baru. Proses pembuatan kaca daur ulang dari bahan *cullet* membutuhkan berbagai bahan campuran lain, seperti batu kapur (*gamping*), pasir, dan soda abu.

B. Metode

Asset Based Community Development (ABCD) merupakan strategi pembangunan Masyarakat yang dimulai dari asset yang ada dan dimiliki oleh masyarakat, kapasitas, asosiasi dan kelembagaan masyarakat dan bukan didasarkan pada asset yang tidak ada atau didasarkan pada masalah atau pada kebutuhan masyarakat (Kretzman dan McKnight, 1993).(Lexy, 2002)(Ummah, 2019) Dalam pendampingan yang dilakukan pada kegiatan ini, yaitu dengan menggunakan pendekatan ABCD. Konsep ini dibangun berdasarkan prinsip-prinsip yang dikemukakan oleh John McKnight dan Jody Kretzmann yang juga pendiri dari The Asset Based Community Development Institute. Pendekatan ini membantu komunitas berbasis aset. Selain itu, juga melihat kenyataan kondisi internal dan kemungkinan perubahan yang dapat dilakukan.(Yusuf et al., 2023)

Pendampingan adalah pekerjaan yang dilakukan oleh fasilitator atau pendamping masyarakat dalam berbagai kegiatan dan program. Secara konseptual, pendampingan dilakukan dengan tiga tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Namun sebelum melakukan pelatihan, fasilitator melakukan komunikasi dengan mahasiswa Universitas Ma'arif Lampung terlebih dahulu, terutama yang tinggal di indekost Falih. Ini bertujuan untuk mencari tahu permasalahan yang ditimbulkan terkait dengan sampah plastik. Terutama sampah bekas botol minum air mineral. Kegiatan PKM ini terdiri dari beberapa tahapan kegiatan, seperti : persiapan, pelaksanaan/pelatihan dan akhir. Peserta dalam kegiatan ini berjumlah 11 orang mahasiswi dari berbagai program studi.

Adapun indikator keberhasilan dalam kegiatan ini adalah:

- 1) mahasiswa tidak membuang sampah sembaranga,
- 2) mahasiswa mampu memilah sampah organik dan anorganik,
- 3) mahasiswa mampu mendaur ulang sampah menjadi barang yang bermanfaat.
- 4)

Tabel. 1 Tahapan kegiatan PKM

No	Tahapan Kegiatan	Metode	Keterangan
1.	Persiapan	Koordinasi dan diskusi	Tim pengabdian datang ke indekost falih untuk menyampaikan rencana kegiatan
2.	Pelaksanaan	Sosialisasi dan pelatihan	Tim pengabdian melakukan pelatihan daur ulang sampah
3.	Akhir	Pelaporan	Tim pengabdian menyusun laporan hasil kegiatan pelatihan

Dalam pelatihan ini, fasilitator memiliki peran ganda, maka istilah ini sering disebut fasilitator masyarakat (*community facilitator/CF*). Fasilitator juga bertugas sebagai pendorong, penggerak, katalisator, dan motivator masyarakat. Sedangkan pelaku dan

pengelola kegiatan adalah masyarakat sendiri. Pendampingan sebagai suatu strategi yang umum digunakan oleh pemerintah dan lembaga non profit dalam upaya meningkatkan mutu dan kualitas dari sumber daya manusia, sehingga mampu mengidentifikasi dirinya sebagai bagian dari permasalahan yang dialami dan berupaya untuk mencari alternative pemecahan masalah yang dihadapi. Kemampuan sumber daya manusia sangat dipengaruhi oleh keberdayaan dirinya sendiri. Oleh karena itu, sangat dibutuhkan dalam kegiatan pemberdayaan disetiap kegiatan pendampingan. Sedangkan menurut Payne (1986), bahwa pendampingan merupakan strategi yang lebih mengutamakan “*making thebest of theclient’sresources*”

Dalam pendampingan kali ini, pendamping menggunakan pendekatan *Asset Based Community Development*, yang mengutamakan pemanfaatan aset dan potensi yang ada disekitar dan dimiliki oleh pemuda atau komunitas masyarakat (Christopher Dureau 2013). Salah satu prinsip utama dalam ABCD adalah membangun kepercayaan dan keterlibatan dalam komunitas. Ini dilakukan dengan memfasilitasi dialog terbuka dan inklusif antara berbagai pihak di komunitas serta membangun jaringan kerjasama yang kuat antara individu, kelompok, dan organisasi.(Basirah et al., 2024) Dalam metode ABCD, terdapat metode dan alat untuk memobilisasi dan mengenali aset, karena prinsip ABCD menekankan bahwa kemampuan Masyarakat untuk menemukan aset, kekuatan, dan potensi yang dimiliki dapat menjadi pendorong dan motivasi untuk melakukan perubahan, serta menjadikan mereka sebagai pelaku utama perubahan tersebut.(Zamzam Mustofa, Tirta Dimas Wahyu Negara, Septa Miftakul Janah, Mustofa Aji Prayitno, 2024)

Proses perencanaan dan strategi/metode digunakan gambar *flowcart* atau diagram.



Gambar 1. Diagram Proses Daur Ulang

Penjelasan Setiap Tahapan:

1. Pengumpulan / Penyediaan Bahan-Bahan

Merupakan tahap awal di mana berbagai jenis sampah atau limbah yang dapat didaur ulang dikumpulkan. Contoh: botol plastik, kertas bekas, kaleng, kain sisa, kayu bekas, dll. Sampah bisa didapat dari sampah rumah tangga, industri sekolah dan tempat umum. Setelah bahan terkumpul maka akan dilakukan pemilahan bahan organik dan anirganik.

2. Pemotongan Bahan-Bahan

Pada tahap ini, bahan yang sudah terkumpul dipotong atau dihancurkan menjadi ukuran kecil agar mudah diproses. Contoh: Kain dipotong-potong menjadi potongan kecil, Plastik dihancurkan menjadi serpihan, tutup botol, Kertas dicacah menjadi pulp.

3. Penyatuan Potongan Bahan

Potongan bahan yang telah disiapkan akan disatukan kembali menjadi satu bentuk baru. Metode umum yang biasa digunakan dalam daur ulang seperti: Dijahit (untuk tekstil), Dilelehkan dan dicetak ulang (untuk plastik dan logam), Direkatkan (untuk kertas atau bahan kombinasi)

4. Produk Jadi

Tahap akhir dari proses daur ulang adalah menghasilkan produk baru dari bahan bekas tersebut. Contoh produk jadi: Tas dari kain bekas, Pot tanaman dari botol plastik, Meja dari kayu bekas palet, Kertas daur ulang untuk kebutuhan cetak

C. Pelaksanaan Pengabdian

Isu lingkungan hidup menjadi sebuah topik yang hangat dibicarakan yang tak lekang oleh waktu. Hal ini disebabkan adanya kesadaran bahwa jumlah penduduk yang terus bertambah berimbas pada aktivitas sosial ekonomi. Sehingga pada gilirannya dapat mengancam pada lingkungan. Baik lingkungan darat, air dan udara. Dengan laju pertumbuhan populasi manusia yang terus meningkat, maka lahan yang dibutuhkan untuk tempat tinggal pun meningkat. Faktor terpenting dalam permasalahan ini adalah besarnya populasi manusia atau laju pertumbuhan. (Kahfi, 2017)

Lingkungan merupakan kombinasi antara kondisi fisik yang mencakup keadaan sumber daya alam seperti tanah, air, energi surya, mineral serta flora dan fauna. Pemeliharaan lingkungan yang baik dapat memberikan imbas yang baik dalam kehidupan. Namun begitu juga sebaliknya, ketika lingkungan tidak dijaga dengan baik, maka akan menimbulkan bencana yang dapat melanda kehidupan manusia itu sendiri. Dahulu permasalahan yang ditimbulkan oleh alam disebabkan oleh faktor alam seperti iklim, curah hujan, kelembapan, tekanan udara, topografi, geografis dan lain sebagainya. Belakangan, orang mulai menyadari bahwa aktifitas manusia pun mempengaruhi iklim dan lingkungan secara signifikan. Salah satu penyebab perubahan lingkungan adalah sampah.

Pengabdian ini dilakukan dengan beberapa tahap: persiapan, pelaksanaan dan akhir. Kegiatan ini mengacu pada prinsip ABCD (*Asset Based Community Development*), asset yang dimaksud adalah para mahasiswa setiap hari nya pasti menghasilkan limbah rumah tangga baik berupa botol plastic, sayuran, plastic belanja dan lainnya. Dengan banyaknya sampah berupa botol maka harus dicarikan Solusi dengan menggunakan kreatifitas mahasiswa sehingga botol memiliki nilai kemanfaatan. Based community development disini dimaksudkan bahwa mahasiswa memiliki komunitas yaitu tergabung dalam indekost yang sama yakni falih sehingga memiliki kebersamaan dan keinginan yang sama dalam menangani sampah.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan ABCD (*Asset Based Community Development*). Pendekatan ABCD merupakan pendekatan pendampingan yang

mengupayakan pengembangan masyarakat. Kegiatan atau pelatihan yang harus dilaksanakan sejak awal untuk mengetahui potensi apa yang dimiliki oleh aset yang menjadi kekuatan dan bisa dimanfaatkan dalam kehidupan. Pendekatan ABCD adalah pendekatan yang mengarah pada pengetahuan dan pemahaman serta internalisasi aset berupa kekuatan, potensi dan pelayagunaannya secara mandiri dan maksimal.

Pelatihan daur ulang dengan menggunakan sampah botol plastik bekas ini merupakan inovasi baru dalam bidang ekonomi, melalui daur ulang sampah menjadi barang yang memiliki nilai guna bahkan nilai jual. Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini berupa sosialisasi dan pelatihan sekaligus praktik. Pendampingan dilakukan untuk menjamin transfer ilmu pengetahuan tentang pemanfaatan sampah dan teknologi berjalan sesuai target dan sasaran. Pendampingan daur ulang sampah ini dilakukan setelah diberikannya pemamaran teori dan penjelasan oleh narasumber.

Tahapan dalam pelaksanaan yang pertama adalah persiapan, tim PKM melakukan koordinasi dengan mahasiswa dan meminta izin kepada ibu kost pada tanggal 11 Februari 2025, guna menyampaikan maksud untuk melaksanakan kegiatan pelatihan daur ulang sampah. Tahapan kedua tim PKM melakukan pelatihan pada pada hari rabu tanggal 12 Februari 2025 di indekost Falih kota Metro pukul 09.00 WIB - 13.00 WIB. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola sampah botol plastik menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomi.

A. Pelaksanaan Praktek Pendampingan Daurl Ulang Botol Plastik Bekas

1. Persiapan Bahan

Sebelum peserta dikumpulkan, saya terlebih dahulu menyiapkan bahan-bahan yang akan digunakan dalam kegiatan pendampingan daur ulang. Adapun bahan-bahan tersebut antara lain:

- Botol plastik bekas
- Gunting
- Pisau cutter
- Lem tembak
- Kain flanel
- Kertas origami



Gambar. 2 Bahan-Bahan

Setelah bahan terkumpul, saya mengumpulkan para peserta yang merupakan mahasiswa penghuni indekost Falih. Pada saat itu, saya menyampaikan tujuan dan manfaat dari pelatihan daur ulang sampah, yaitu untuk meningkatkan kreativitas, mengurangi sampah plastik, serta menciptakan produk fungsional dari barang bekas. Sebagai pembuka, saya juga memutarakan sebuah video tutorial daur ulang dari *YouTube* untuk memberikan gambaran visual kepada peserta sebelum memulai praktik secara langsung.

2. Proses Pembuatan Kerajinan Daur Ulang

a. Pembuatan Pot Tanaman dari Botol Plastik Bekas

Langkah-langkah pembuatan pot dari botol plastik bekas untuk keperluan menanam benih cabai adalah sebagai berikut:

1. Lepaskan label plastik dari botol dan bersihkan sisa lemnya.
2. Gambar pola pot menggunakan spidol sesuai keinginan.
3. Potong dan bentuk botol mengikuti pola dengan menggunakan gunting atau cutter.
4. Lubangi bagian bawah botol menggunakan paku yang telah dipanaskan sebagai sistem drainase.
5. Isi botol dengan media tanam dan benih cabai, kemudian siram dan tempatkan di lokasi yang sejuk.

b. Pembuatan Tempat Alat Tulis (ATK) dari Tutup Botol Bekas

Untuk membuat tempat alat tulis dari tutup botol bekas, langkah-langkahnya cukup sederhana:

1. Susun tutup botol dalam bentuk lingkaran atau segi empat sesuai desain yang diinginkan.
2. Gunakan lem tembak untuk merekatkan tutup botol satu per satu hingga membentuk wadah dengan tinggi sesuai keinginan.
3. Pastikan semua bagian tertempel erat agar tidak mudah lepas atau roboh.



Gambar 3. proses pembuatan

Hal pertama yang saya lakukan sebelum saya mengumpulkan peserta pendampingan, terlebih dahulu saya menyiapkan bahan-bahan yang akan digunakan untuk pendampingan.

- 1) Adapun hal-hal yang perlu diketahui dan dipersiapkan untuk kerajinan tangan dari pemanfaatan botol plastik bekas adalah sebagai berikut:
 - Botol Plastik Bekas,
 - Gunting,

- Pisau Cutter,
- Lem Tembak,
- Kain Flanel,
- Kertas Origami

Setelah bahan-bahan sudah lengkap, selanjutnya saya mengumpulkan mahasiswa peserta pendampingan yang merupakan penghuni indekos falih, kemudian saya memaparkan tujuan dan manfaat dari pendampingan daur ulang sampah botol plastik bekas yang akan di laksanakan. Sebelum praktek pendampingan membuat daur ulang botol plastik bekas dilakukan, terlebih dahulu saya menunjukkan video daur ulang yang ada di youtube.

2) Proses Pembuatan

- **Cara membuat Pot dari botol plastik bekas untuk menebar benih cabai**

Langkah pertama adalah lepaskan plastik label pada botol, lalu bersihkan terlebih bagian yang lengket. *Kedua*, gambar pola menggunakan spidol, potong dan bentuk botol sesuai dengan pola menggunakan gunting/cutter. *Ketiga*, gunakan paku yang sudah di panaskan untuk memberi lubang-lubang kecil pada bagian bawah botol plastik sebagai drainase seperti pada pot tanaman. Selanjutnya masukan media tanam dan benih, siram dan letakkan di tempat yang sejuk.



Gambar. 4 pot dari botol plastik bekas

- **Tempat ATK dari tutup botol bekas**

Cara membuat Tempat ATK dari tutup botol bekas tentu sangat mudah, seperti yang terlihat. Kamu hanya perlu menyusun banyak botol plastik bekas dalam bentuk melingkar maupun segi 4 sesuai sampai memiliki ketinggian sesuai keinginan. Dalam proses pembuatannya, kamu cukup menggunakan lem, sebagai alat untuk merekatkan setiap botol yang disusun, agar tidak jatuh berantakan. Dalam hal ini kita bisa menambahkan cat sebagai warna tutup botol untuk memperindah tampilan. Maka jika tampilan menarik, tentu akan menarik minat yang melihat. Jika dijual, maka satu kotak pensil dari tutup botol bekas bisa dihargai Rp. 10.000.



Gambar. 5 Tempat ATK dari tutup botol bekas

Dengan nilai manfaat yang besar ini, maka kegiatan ini mendapatkan antusiasme yang tinggi dari para peserta, karena mereka tidak hanya belajar teori, tetapi juga langsung mempraktikkan secara langsung. Pelatihan ini diharapkan dapat menjadi langkah awal bagi peserta dalam memberi kesadaran akan kecintaan pada lingkungan, menerapkan gaya hidup ramah lingkungan sekaligus meningkatkan keterampilan kreatif mereka.

E. Kesimpulan

Pelatihan pemanfaatan sampah yang dilakukan terhadap remaja di indekos Falih merupakan kegiatan PKM yang sangat bermanfaat. Hal tersebut terlihat dengan antusiasme para peserta pelatihan. Selain pelatihan, para peserta diajarkan praktik secara langsung tentang pemanfaatan botol plastik bekas dari kemasan air mineral. Pelatihan ini memebrik kesadaran kepada para peserta agar dapat memanfaatkan limbah botol bekas menjadi kerajinan tangan yang menarik dan dapat berguna untuk kebutuhan sehari-hari.

Dari kegiatan tersebut menghasilkan keterampilan kerajinan tangan berupa: pot bunga, tempat ATK dari tutup botol bekas. Diharapkan keterampilan daur ulang botol plastik bekas dapat berguna bagi mahasiswi yang ada dikos untuk lebih kreatif. Beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari aktivitas daur ulang sampah secara konsisten adalah membantu mengurangi jumlah sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sehingga proses pengelolaan sampah berlangsung lebih mudah. Selain itu, dari sisi lingkungan juga dapat membantu mengurai pencemaran. Sehingga pada gilirannya dapat menjaga ekosistem alam dan terjadinya keseimbangan antara alam dan manusia, baik dari segi lingkungan dan kebutuhan manusia.

Daftar Pustaka

- Basirah, A., Pengabdian, J., Rusli, L., Etica, U., Maulana, H., & Roihan, M. (2024). *HOUSEHOLD WASTE MANAGEMENT MENTORING AND WORM CULTIVATION*. 4(November), 150-161.
- Kahfi, A. (2017). Overview of Waste Management. *Jurisprudentie: Department of Law, Faculty of Sharia and Law*, 4(1), 12.
- Lexy, J. M. (2002). *Metodologi penelitian kualitatif*. Ramaja Rosdakarya.
- Ummah, M. S. (2019). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1).
- Yusuf, M., Iswanto, J., Fuad, M., & Dianto, A. Y. (2023). Pendampingan Metode Abcd

Dalam Peningkatan Pemahaman Al-Qur'an Dan Fiqh Dasar Pada Peserta Jamaah Tahlil Di Desa Joho Pace Nganjuk. *Ngaliman: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 103-112.

Zamzam Mustofa, Tirta Dimas Wahyu Negara, Septa Miftakul Janah, Mustofa Aji Prayitno, I. E. (2024). Edukasi Sampah dalam Mewujudkan Lingkungan yang Nyaman dan Kesadaran Kebersihan di Desa Mojopitu Slahung Ponorogo. *Jurnal Abdi Masyarakat Vokasi (Amarasi)*, 1(1), 140-153.