

## ***Edukasi dan Pemberdayaan Masyarakat Melalui Bank Sampah Berbasis Komunitas: Menjadikan Lingkungan di Kecamatan Metro Utara yang Lebih Bersih dan Sehat***

| **Diterima:** 22 Agustus 2024 | **Direview:** 26 Agustus 2024 | **Disetujui:** 30 Agustus 2024 |

**Refai<sup>1\*</sup>, Suharno Zen<sup>2</sup>, Syaifudin Latif Darmawan<sup>3</sup>, Satrio Budi Wibowo<sup>4</sup>**

Universitas Muhammadiyah Metro, Jl. Ki Hajar Dewantara No.116 Iringmulyo Kota Metro<sup>1,2,3</sup>

E-mail: [refaiummetro@gmail.com](mailto:refaiummetro@gmail.com)

### **ABSTRAK**

*Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengajarkan masyarakat, terutama anggota Pimpinan Cabang Aisyiyah (PCA) Metro Utara tentang pentingnya mengelola sampah dengan baik. Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk penyelenggaraan seminar dan workshop pemanfaatan sampah buangan rumah tangga. Pada kegiatan seminar tersebut, para peserta diajak mengenali jenis-jenis sampah sisa pembuangan rumah tangga, bahaya lingkungan, dan kemudian dilanjutkan dengan workshop pemanfaatan sampah plastik daur ulang botol plastik bekas air mineral yang mudah ditemukan di banyak tempat. Luaran dari program pengabdian kepada masyarakat ini adalah meningkatkan kesadaran masyarakat dan menghasilkan produk daur ulang yang bernilai ekonomis. Meskipun masih ada orang yang membuang sampah sembarangan, tapi program ini membantu meningkatkan kesadaran dan keterlibatan masyarakat dalam menjaga lingkungan. Penanganan masalah sampah ini dapat dilakukan secara gotong-royong bersama masyarakat melalui komunitas dengan membentuk kelompok pengelola bank sampah yang nantinya juga dapat berdampak positif pada perekonomian masyarakat. Meskipun ada tantangan seperti masalah dana dan partisipasi masyarakat, tapi ada peluang untuk mengembangkan program ini lebih lanjut melalui inovasi dan kemitraan. Program ini merupakan langkah awal yang penting untuk ikut berpartisipasi dalam menjaga kebersihan lingkungan dengan mengelola sampah secara baik dan memberdayakan ibu-ibu anggota Aisyiyah Metro Utara untuk dapat menambah income keluarga dengan membuat barang-barang kerajinan dari sampah daur ulang.*

**Kata kunci (dicetak tebal):** Edukasi Sampah, Pemberdayaan Masyarakat, Bank Sampah

### **ABSTRACT**

*This community service program aims to promote the community, especially members of the North Metro Aisyiyah Branch Leadership (PCA) about the importance of managing waste well. This community service program was carried out in the form of seminar and workshop on the use of household waste. In the seminar activity, participants were invited to recognize the types of waste left over from household disposal, environmental hazards, and then continued with a workshop on the use of recycled plastic waste, used plastic bottles, mineral water that are easily found in many places. The output of this community service program is to increase public awareness and produce recycled products with economic value. Although there are still people who litter, this program helps increase public awareness and involvement in protecting the environment. Handling this waste problem can be done in a collaborative manner with the community through the community by forming a waste bank management group which can later also have a positive impact on the community's economy. Despite challenges such as funding and community participation, there are opportunities to develop the program further through innovation and partnerships. This program is an important first step to participate in maintaining the cleanliness of the environment by managing waste well and empowering mothers of Aisyiyah Metro Utara members to be able to increase family income by making handicraft items from recycled waste.*

**Keywords:** Waste Education, Community Empowerment, Waste Bank

## PENDAHULUAN

Pada halaman surat kabar online Antara, terungkap sebuah fakta yang menggugah kesadaran kita akan permasalahan lingkungan di Kota Metro yang semakin mendesak untuk segera diselesaikan. Kota Metro, sebuah kota kecil yang memiliki 5 Kecamatan dan 22 Kelurahan terletak di Propinsi Lampung ini menghadapi tantangan serius dalam masalah pengelolaan sampah. Lanjutnya, menurut laporan yang diterbitkan pada sebuah surat kabar online disampaikan bahwa produksi sampah harian di kota Metro pada saat ini telah mencapai angka yang cukup mengkhawatirkan, yakni 102,71 ton per hari. Angka ini seolah menggambarkan betapa besarnya tantangan yang dihadapi oleh pemerintah daerah dalam menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan yang ada di Kota Metro. Dari jumlah besar sampah tersebut, sebanyak 80 ton sampah setiap harinya berakhir di tempat pembuangan akhir sampah (TPAS) yang terletak di Kelurahan Karangrejo, Metro Utara Kota Metro. Di lokasi tempat pembuangan akhir sampah di kecamatan Metro Utara ini akan dapat menjadi sumber berbagai permasalahan lingkungan yang sangat serius, dan ini juga menimbulkan pertanyaan mengapa pengelolaan sampah di kota Metro ini masih dilakukan secara konvensional. Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Metro menyatakan bahwa pengelolaan sampah di kota ini masih jauh dari ideal. Penggunaan teknologi dalam pengelolaan sampah hingga saat ini masih sangat terbatas, dan metode yang digunakan masih sangat tradisional. Hal ini tentu menunjukkan bahwa pendekatan lama dalam pengelolaan sampah, yang mungkin pernah efektif di masa lalu, saat ini tidak lagi sesuai dengan tuntutan zaman yang semakin modern dan berkelanjutan.

Salah satu permasalahan serius yang dihadapi adalah gunung sampah di TPAS Karangrejo yang dapat menghasilkan gas methane yang sangat berbahaya. *It is toxic and can cause equipment corrosion and catalyst poisoning, which needs to be properly handled. In present paper, Zn-Ti layered double hydroxide and its nanosheets were prepared by hydrothermal method and solvothermal method using ethylene glycol (EG) as a reaction medium, respectively* (Zhang et al., 2023) Etil merkaptan (Et-SH) adalah sulfida biasa di gas alam. Gas ini beracun dan dapat menyebabkan korosi pada logam dan katalis beracun yang perlu ditangani secara benar, hidroksida ganda berlapis Zn-Ti dan nanosheetnya terbentuk melalui metode hidrotermal dan metode solvotermal menggunakan etilen glikol (EG) sebagai media reaksi. Gas ini bukan hanya mengancam kesehatan masyarakat, tetapi juga dapat memicu kebakaran besar yang dapat merusak lingkungan dan harta benda. Selain itu,

pencemaran air tanah juga menjadi masalah serius yang harus segera diatasi. Saat musim penghujan tiba, risiko longsor juga meningkat, terutama di sekitar lokasi TPAS. Semua masalah ini menunjukkan bahwa pengelolaan sampah saat ini tidak hanya menjadi isu lingkungan serius, tetapi juga menjadi ancaman besar bagi kesehatan dan kehidupan masyarakat yang tinggal di sekitarnya.

Pentingnya mencari solusi atas permasalahan sampah ini tidak dapat dipandang sebelah mata. Sebagai warga yang peduli akan lingkungan dan kesejahteraan masyarakat, semua harus secara bersama-sama bahu membahu mencari cara yang efektif untuk mengatasi permasalahan ini. Salah satu pendekatan yang mungkin dapat menjadi solusi yang baik adalah melalui pendidikan dan pemberdayaan masyarakat melalui Bank Sampah berbasis komunitas. Bank Sampah adalah sebuah konsep yang telah terbukti berhasil di berbagai daerah dalam mengelola sampah secara efisien dan berkelanjutan. Melalui Bank Sampah, masyarakat dapat berperan aktif dalam mengumpulkan, memilah, dan mendaur ulang sampah mereka sendiri. Hal ini tidak hanya membantu mengurangi jumlah sampah yang masuk ke TPAS, tetapi juga menciptakan peluang ekonomi bagi masyarakat yang terlibat.

Dengan pendidikan yang tepat, masyarakat dapat diajarkan cara memilah sampah dengan benar, mengenali jenis sampah yang dapat didaur ulang, dan bahkan menghasilkan uang dari sampah yang mereka kelola. Pemberdayaan masyarakat melalui Bank Sampah dapat menciptakan kesadaran lingkungan yang lebih tinggi, mengubah perilaku konsumen menjadi lebih berkelanjutan, dan secara signifikan mengurangi dampak negatif dari pengelolaan sampah yang tidak tepat.

Selain manfaat lingkungan yang jelas, pendekatan ini juga dapat membantu mengurangi risiko kebakaran dan pencemaran air tanah yang selama ini menjadi ancaman bagi kesehatan dan kelangsungan hidup masyarakat di sekitar TPAS Karangrejo. Dengan mengurangi jumlah sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir, kita juga dapat mengurangi potensi gas berbahaya seperti methane yang dihasilkan oleh tumpukan sampah.

Adanya Bank Sampah berbasis komunitas ini nantinya juga dapat menciptakan lapangan kerja baru dan menghasilkan pendapatan tambahan bagi masyarakat yang terlibat dalam pengelolaannya. Keberadaan Bank sampah ini akan dapat menjadi pilihan dalam membantu meningkatkan taraf hidup masyarakat dan tentu saja harapannya adalah dapat mengurangi tingkat kemiskinan di kecamatan Metro Utara. Seiring perjalanan waktu, bank sampah ini nantinya akan dapat menjadi model pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan mandiri, tidak

hanya dalam mengatasi permasalahan limbah yang dihasilkan oleh manusia, tetapi juga dalam mendukung peningkatan perekonomian masyarakat di Metro Utara.

Tentu saja, pendekatan ini tidak akan berhasil tanpa dukungan penuh dari pemerintah di Tingkat kecamatan terlebih di Tingkat kota, organisasi non-pemerintah, dan masyarakat secara keseluruhan. Keikutsertaan pemerintah dan organisasi non pemerintah nantinya diharapkan dapat membuka investasi dalam infrastruktur dan fasilitas yang memadai untuk mendukung keberhasilan dan keberlangsungan Bank Sampah. Selain itu, perlu adanya program pendidikan dan sosialisasi yang efektif untuk mengedukasi masyarakat tentang pentingnya Bank Sampah dan bagaimana mereka dapat berpartisipasi untuk menjaga dan meneruskan keberlangsungan Bank Sampah selanjutnya.

Dalam konteks ini, peran pemerintah daerah dan pihak ketiga juga sangat penting. Mereka dapat memberikan insentif kepada masyarakat untuk terlibat dalam program Bank Sampah ini, seperti memberikan insentif finansial atas upaya pengumpulan dan pengelolaan sampah dapat didaur ulang. Pemerintah juga dapat berperan dalam mendukung infrastruktur dan fasilitas yang diperlukan untuk keberhasilan program ini.

Organisasi non-pemerintah atau mitra juga dapat memberikan kontribusi yang berharga dalam menggerakkan Bank Sampah berbasis komunitas ini. Bersama dengan pelaksana program pengabdian kepada Masyarakat ini, mitra atau organisasi non pemerintah ini dapat memberikan pelatihan dan pendampingan kepada masyarakat tentang pengelolaan sampah yang dapat didaur ulang dan menghasilkan nilai ekonomis bagi Masyarakat di Metro Utara.

Selain itu, perlu adanya kerja sama antara pemerintah daerah, organisasi non-pemerintah, dan sektor swasta dalam mendukung program Bank Sampah ini. Sebagai contoh, perusahaan-perusahaan swasta dapat mendukung program ini dengan menyediakan dana atau sumber daya lainnya, serta mempromosikan praktik pengelolaan sampah yang berkelanjutan di dalam organisasi mereka.

Dengan semua pihak yang berkolaborasi secara efektif, Bank Sampah berbasis komunitas dapat menjadi alternatif solusi yang berkelanjutan dalam mengatasi permasalahan sampah di khususnya di Metro Utara dan umumnya di Kota Metro. Selain mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat, program ini juga memiliki potensi untuk meningkatkan ekonomi lokal dan kualitas hidup warga di sekitarnya.

Dalam menghadapi permasalahan lingkungan seperti ini, penting bagi kita semua untuk bertindak bersama-sama. Edukasi dan pemberdayaan masyarakat melalui Bank Sampah adalah

salah satu cara yang efektif untuk mengatasi permasalahan sampah yang semakin mendesak ini. Dengan kesadaran, kerja sama, dan komitmen dari semua pihak, kita dapat menciptakan perubahan positif yang berkelanjutan untuk Kota Metro dan lingkungan sekitarnya. Jangan biarkan sampah menjadi ancaman bagi masa depan kita, mari kita bersama-sama melakukan langkah konkret untuk mengubahnya menjadi peluang yang lebih baik.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat pengelolaan sampah melalui bank sampah berbasis komunitas ini meliputi tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, evaluasi, dan refleksi kegiatan.

### **1. Tahap Perencanaan**

- a. Analisis Kebutuhan. Pelaksana kegiatan melakukan observasi dan wawancara informal dengan warga yang berbasis komunitas, yaitu anggota Pimpinan Cabang Aisyiyah Metro Utara untuk memahami permasalahan sampah yang ada di lingkungan mereka, serta mencari tahu potensi dan antusiasme warga dalam mendukung pengelolaan sampah melalui bank sampah ini.
- b. Penentuan Tujuan dan Sasaran. Pelaksana kegiatan menetapkan tujuan jangka pendek dan jangka panjang dari program bank sampah. Pelaksana kegiatan pengabdian masyarakat ini juga menentukan sasaran yang mencakup pengurangan jumlah sampah, peningkatan kesadaran lingkungan, dan peningkatan ekonomi warga melalui pemanfaatan sampah.
- c. Pengorganisasian Tim dan Sumber Daya. Selanjutnya, membentuk tim pengabdian masyarakat yang terdiri dari akademisi, mahasiswa, dan relawan, yaitu pengelola bank sampah di lingkungan Metro Utara dan sekitarnya, sekaligus menentukan anggaran, logistik, dan sumber daya lainnya yang dibutuhkan.

### **2. Tahap Pelaksanaan Tindakan**

Sosialisasi dan Edukasi. Pelaksana kegiatan melakukan sosialisasi kepada warga yang dalam hal ini adalah anggota Pimpinan Cabang Aisyiyah Metro Utara tentang pentingnya pengelolaan sampah dan bagaimana bank sampah dapat membantu. Dilanjutkan dengan mengadakan seminar dan pelatihan tentang pemilahan sampah, pengolahan sampah

organik, menyaksikan hasil-hasil pengolahan daur ulang sampah plastik yang telah menjadi eco brick, tas, kursi sofa, dan lain-lain.

### **3. Tahap Evaluasi**

Setelah selesai melaksanakan kegiatan sosialisai dan edukasi mengenai pengelolaan sampah daur ulang berbasis komunitas ini, pelaksana kemudian melakukan pengukuran manfaat dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dengan cara menyebarkan angket terkait manfaat pengelolaan sampah daur ulang, melakukan analisis hasil pengisian angket untuk mengetahui perubahan sikap warga terkait pengelolaan sampah. Pelaksana juga melakukan identifikasi kendala dan tantangan yang dihadapi selama pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

### **4. Tahap Refleksi Kegiatan**

#### **a. Pelaksanaan Diskusi Reflektif**

Pelaksana kegiatan melakukan pertemuan dengan tim pengabdian masyarakat dan komunitas untuk merefleksikan keberhasilan dan kekurangan kegiatan pengabdian masyarakat ini, termasuk membahas pelajaran yang dapat diambil dari kegiatan untuk perbaikan program di masa mendatang.

#### **b. Penyusunan Rekomendasi**

Tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat pada program selanjutnya di tahun mendatang akan menginisiasi pembentukan bank sampah berbasis komunitas yang berasal dari warga Pimpinan Cabang Aisyiyah Metro Utara dengan melibatkan komunitas dalam proses pendirian dan operasional bank sampah, melaksanakan workshop sistem manajemen bank sampah, praktek daur ulang sampah plastik menjadi barang berguna, memberikan insentif bagi warga yang secara aktif menyetorkan sampah yang telah dipilah dan pilih kepada pengelola bank sampah dalam bentuk uang atau barang kebutuhan pokok. Selanjutnya, melakukan pendampingan dan monitoring kegiatan, perkembangan dan partisipasi warga terhadap bank sampah berbasis komunitas ini.

#### **c. Publikasi dan Penyebarluasan Hasil**

Mempublikasikan hasil pengabdian masyarakat dalam bentuk laporan dan artikel pengabdian kepada masyarakat

Dalam pelaksanaannya, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berjalan efektif, berkelanjutan, dan memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat dan lingkungan.

## **HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK**

Program kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul Edukasi dan Pemberdayaan Masyarakat Melalui Bank Sampah Berbasis Komunitas: Menjadikan Lingkungan di Kecamatan Metro Utara yang Lebih Bersih dan Sehat ini telah menghasilkan:

### **A. Pelaksanaan Seminar Luring Edukasi Tentang Bahaya dan Manfaatnya**

Tim pengabdian kepada masyarakat telah menyelenggarakan serangkaian seminar luring yang berisi edukasi kepada komunitas pemerhati kebersihan lingkungan dalam hal ini adalah ibu-ibu anggota Pimpinan Cabang Aisyiyah Metro Utara yang berdomisili di Kecamatan Metro Utara. Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat yang difokuskan atau yang berbasis komunitas yang dalam hal ini adalah anggota PCA Metro Utara memiliki tujuan untuk memupuk dan meningkatkan kesadaran seluruh masyarakat di kecamatan Metro Utara utamanya adalah seluruh anggota PCA Metro Utara tentang pentingnya memperhatikan kebersihan lingkungan tinggal, menumbuhkan kesadaran terhadap kebersihan lingkungan tinggal dan mampu melaksanakan pengelolaan sampah secara baik dan mampu melaksanakan program pemanfaatan bank sampah sebagai solusi permasalahan penanganan sampah rumah tangga di lingkungan tinggal di kecamatan Metro Utara.

Setelah tim pelaksana program pengabdian kepada masyarakat memberikan pengantar penyuluhan tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dari sampah. Selanjutnya, tim pelaksana program pengabdian kepada masyarakat ini memberikan gambaran-gambaran kemungkinan-kemungkinan dapat dilaksanakannya pemanfaatan sampah menurut jenisnya. Menurut jenisnya ada 5 jenis sampah yang perlu diketahui oleh masyarakat di Metro Utara; (1) Sampah Organik, limbah organik ini biasanya berasal dari sisa-sisa makanan, seperti sayuran, buah-buahan, sisa daging, dan lain sebagainya. (2) Sampah Non-Organik atau Anorganik, sampah jenis ini mencakup berbagai sampah seperti kertas, plastik, kaca, logam, dan kain. (3) Sampah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) yang meliputi baterai bekas, lampu pijar, produk pembersih berbahan kimia, dan lain-lain. (4) Sampah Elektronik (E-Waste), yaitu jenis-jenis limbah yang berasal dari barang-barang

elektronik, seperti ponsel, komputer, televisi, dan perangkat elektronik lainnya, dan yang ke (5) Sampah Hijau atau Tamanan: Ini termasuk sisa-sisa dari kegiatan pertanian, taman, atau pemangkasan pohon.

Masing-masing jenis sampah diatas memiliki karakteristik sendiri-sendiri dan beberapa diantaranya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat menjadi barang atau produk yang bermanfaat dan dapat digunakan ulang pasca diberikan beberapa perlakuan tertentu. Pada sampah atau limbah organik hasil dari pembuangan limbah rumahtangga yang telah dilakukan daur ulang maka sampah atau limbah organik tersebut dapat dibuah menjadi kompos. Sampah organik ini dapat diolah menjadi kompos melalui proses pengomposan. Kompos adalah bahan organik yang kaya akan nutrisi dan dapat digunakan sebagai pupuk untuk tanaman. Kompos membantu meningkatkan kesuburan tanah, meningkatkan struktur tanah, dan mengurangi kebutuhan akan pupuk kimia. Daur ulang limbah organik yang kedua ini menghasilkan pupuk cair. Selain kompos, sampah organik juga bisa diubah menjadi pupuk cair melalui proses fermentasi atau pengolahan lainnya. Pupuk cair ini juga mengandung nutrisi yang baik untuk tanaman dan dapat disiramkan langsung ke tanah untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Produk yang dapat dihasilkan dari daur ulang limbah organik yang ketiga ini adalah biogas. Untuk menghasilkan biogas, sampah organik ini dapat dimasukkan ke dalam digester biogas untuk menghasilkan biogas. Biogas adalah campuran gas metana dan karbon dioksida yang nantinya dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif untuk memasak, penerangan, atau pemanas air. Produk yang dapat dihasilkan dari daur ulang limbah organik yang keempat adalah produk minyak Tanah; beberapa sampah organik tertentu, seperti minyak goreng bekas, dapat diolah menjadi minyak tanah melalui proses pengolahan khusus. Minyak tanah ini dapat digunakan kembali sebagai bahan bakar alternatif untuk bahan bakar pada jenis kompor minyak makan, bahan bakar penerangan dan mesin-mesin tertentu. Yang kelima, limbah organik juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan Ternak; sebagian sampah organik, seperti sisa-sisa sayuran atau buah-buahan yang masih layak, dapat dijadikan pakan ternak setelah melalui proses pengeringan atau pengolahan lainnya.

Selanjutnya adalah daur ulang sampah non-organik atau anorganik yang meliputi berbagai jenis sampah seperti kertas, plastik, kaca, logam, dan kain. Daur ulang jenis sampah non organik atau anorganik ini akan dapat menghasilkan berbagai produk yang berguna. (a) Sampah kertas dapat didaur ulang menjadi kertas baru atau produk kertas

lainnya seperti kardus, koran, atau kertas hiasan. Proses daur ulang kertas melibatkan pemecahan serat kertas, pencampuran dengan bahan kimia, dan pembentukan kembali menjadi lembaran kertas baru. (b) Sampah plastik juga dapat didaur ulang menjadi bahan baku untuk pembuatan produk plastik baru seperti botol, wadah, atau kemasan plastik lainnya. Proses daur ulang plastik meliputi pencacahan, peleburan, dan pembentukan kembali menjadi bentuk baru. Khusus untuk plastik botol bekas air mineral dapat digunakan menjadi beberapa jenis bahan kerajinan yang dapat memiliki nilai ekonomis bagi masyarakat. (c) Pecahan kaca atau kaca bekas dapat didaur ulang menjadi kaca baru atau produk kaca lainnya seperti botol, gelas, atau hiasan kaca. Meskipun memang diperlukan aplikasi teknologi tingkat lanjut untuk melaksanakan proses daur ulang untuk jenis sampah kaca yang nantinya akan melibatkan peleburan kaca bekas untuk membentuk bahan baku baru dan seterusnya. (d) Logam bekas seperti aluminium, besi, atau baja dapat didaur ulang menjadi logam baru atau produk logam lainnya seperti kaleng, kawat, atau barang-barang logam lainnya. Proses daur ulang logam ini juga memerlukan kemampuan teknologi tingkat lanjut karena proses daur ulangnya melibatkan peleburan, pemurnian, dan pembentukan kembali menjadi produk baru. (e) Selanjutnya adalah daur ulang kain bekas atau tekstil menjadi kain baru atau produk tekstil lainnya seperti kain perca, bantal, atau tas. Proses daur ulang kain ini tidak semuanya harus melalui proses aplikasi teknologi tingkat lanjut tapi juga bisa melalui proses sederhana meliputi pencacahan, pembuangan serat, dan pembentukan kembali menjadi produk baru, seperti kain perca, keset, dan lain-lain.

Berikutnya adalah penanganan sampah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun). Penanganan jenis sampah ini memerlukan perhatian khusus karena sampah jenis ini memiliki potensi yang dapat membahayakan bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Ada beberapa langkah yang dapat dilakukan untuk menangani sampah B3 ini, yaitu; (1) Pengumpulan Terpisah, sampah B3 ini terlebih dahulu harus dikumpulkan secara terpisah dari sampah lainnya. Ini dapat dilakukan dengan menyediakan wadah khusus di tempat-tempat tertentu, seperti pusat daur ulang atau fasilitas pengelolaan limbah berbahaya. (2) Pengolahan Khusus, sampah B3 ini memerlukan pengolahan khusus yang tujuannya adalah untuk mengurangi risiko pencemaran lingkungan. Misalnya, baterai bekas dan lampu pijar dapat didaur ulang untuk menghindari pelepasan zat-zat berbahaya pada lingkungan. (3) Program Pengumpulan Kembali, mendorong masyarakat untuk mengembalikan sampah B3 ke tempat-tempat yang menerima pengumpulan kembali, seperti toko-toko elektronik untuk

baterai bekas atau lampu pijar. Ini adalah upaya ikut sama-sama membantu mencegah sampah B3 dibuang secara sembarangan. (4) Memberikan edukasi dan kesadaran kepada masyarakat tentang pentingnya memperhatikan bahayanya sampah B3 dan pentingnya penanganan sampah B3 secara benar. Penyampaian edukasi ini dapat dilakukan melalui program edukasi di sekolah-sekolah, kampanye sosial, atau melalui media digital atau media informasi lainnya. (5) Pembuatan Regulasi dan Pengawasan, dalam hal ini Pemerintah perlu menetapkan regulasi secara ketat terkait penanganan sampah B3 dan memastikan bahwa pelaksanaannya dipantau secara ketat, termasuk di dalamnya adalah tentang aturan pengelolaan limbah berbahaya dan beracun serta sanksi bagi pelanggar. (6) Pengembangan Alternatif Ramah Lingkungan, Selain mengelola sampah B3 yang sudah ada, penting juga untuk mengembangkan alternatif produk atau teknologi yang lebih ramah lingkungan. Misalnya, pengembangan baterai daur ulang atau produk pembersih berbahan ramah lingkungan.

Penanganan sampah elektronik atau e-waste memerlukan pendekatan yang hati-hati dan terencana karena sampah jenis ini mengandung berbagai bahan berbahaya dan beracun yang dapat merusak lingkungan dan kesehatan manusia jika tidak dikelola dengan baik. Ada beberapa langkah yang dapat dilakukan untuk menangani sampah elektronik ini, seperti; (a) Pengumpulan sampah e-waste secara terpisah. Sama halnya seperti sampah B3, e-waste juga harus dikumpulkan secara terpisah dari sampah lainnya. Hal ini dapat dilakukan dengan cara menyediakan wadah khusus di tempat-tempat daur ulang atau pusat pengelolaan limbah elektronik. (b) melakukan daur ulang. Pelaksanaan daur ulang E-waste ini mula-mula harus dikumpulkan dan nantinya dapat didaur ulang untuk menghasilkan bahan baku baru. Misalnya, logam berharga seperti emas, perak, dan tembaga yang menempel pada papan PCB alat-alat elektronik jenis ponsel dan komputer lama dipisahkan dari papan PCBnya. Selain itu, komponen elektronik seperti plastik dan kaca juga dapat didaur ulang untuk penggunaan yang lain. (c) Pemusnahan secara aman. Jika e-waste tidak dapat didaur ulang, maka yang harus dilakukan adalah dengan memusnahkan sampah jenis ini dengan cara yang aman dan sesuai dengan regulasi. Ini termasuk penghancuran komponen yang mengandung data pribadi secara aman dan penanganan yang tepat terhadap bahan berbahaya seperti baterai. (d) Program Pengumpulan Kembali. Hal ini penting untuk mendorong masyarakat harus mengembalikan e-waste mereka ke tempat-tempat yang menerima pengumpulan kembali, seperti toko-toko elektronik atau pusat daur ulang. Program-program ini dapat

memfasilitasi pengelolaan yang lebih baik dari e-waste yang sudah ada. (e) Pemberian Edukasi dan Kesadaran. Sebagaimana hal yang sama pada penanganan sampah B3, Pemberian edukasi dan kesadaran adalah juga penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai bahaya e-waste dan pentingnya penanganannya secara benar melalui program penyuluhan, kampanye sosial baik melalui media komunikasi konvensional dan tentu saja media komunikasi digital. (f) Pembuatan Regulasi dan Pelaksanaan Pengawasan, dalam hal ini pemerintah perlu menetapkan regulasi yang ketat terkait penanganan e-waste untuk memastikan bahwa pelaksanaan pemusnahan sampah e-waste ini harus dipantau secara ketat termasuk didalamnya adalah memberi sanksi tegas bagi pelaku pengelolaan limbah elektronik yang melanggar aturan-aturan yang telah ditetapkan oleh pemerintah. (f) Pengembangan Teknologi Hijau. Pada saat ini pengembangan teknologi hijau adalah salahsatu hal urgen yang semestinya dilaksanakan pemerintah dan masyarakat agar produk teknologi yang dikembangkan akan menjadi lebih ramah lingkungan, selain itu juga, desain produk elektroniknya juga meminimalkan penciptaan kembali limbah elektronik yang dihasilkan di masa depan.

Selanjutnya adalah penanganan sampah hijau atau tamanan. Sampah hijau atau tamanan ini meliputi sisa-sisa dari kegiatan pertanian, taman, atau pemangkasan pohon. Penanganan sampah jenis ini dapat dilakukan dengan berbagai cara yang tujuannya adalah untuk meminimalkan dampak lingkungan dan memanfaatkannya secara optimal. Beberapa pilihan langkah yang dapat dilakukan untuk menangani jenis sampah ini antara lain: (1) Pembuatan Kompos. Sampah hijau ini dapat diolah menjadi kompos melalui proses pengomposan. Sisa-sisa tumbuhan, dedaunan, rumput, dan bahan organik lainnya dapat dicampur dan diurai menjadi kompos yang menghasilkan kaya akan nutrisi. Kompos ini dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk meningkatkan tingkat kesuburan tanah di kebun atau di taman. Selanjutnya (2) Penghancuran dan Penggilingan. Sisa-sisa tamanan yang lebih besar, seperti ranting atau batang pohon yang dipangkas, dapat dimanfaatkan menjadi kayu bakar untuk rumah tangga atau jika tidak memungkinkan dapat dihancurkan atau digiling menjadi serpihan-serpihan kecil. Serpihan-serpihan ini kemudian dapat digunakan kembali sebagai bahan penutup tanah (mulsa) untuk mengurangi pertumbuhan gulma, meningkatkan retensi air tanah, dan memperbaiki struktur tanah. (3) Penggunaan Kembali dalam Desain Lanskap. Berikutnya, Sisa-sisa tamanan ini dapat digunakan kembali dalam desain lanskap, misalnya sebagai bahan baku untuk pembuatan jalan setapak,

pembatas taman, atau penahan tanah. Ini membantu mengurangi kebutuhan akan material baru dan meminimalkan limbah. (4) Daur Ulang Melalui Pemrosesan Biomassa. Beberapa sampah hijau dapat diolah menjadi bioenergi melalui proses fermentasi atau konversi lainnya. Bioenergi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif untuk memanaskan rumah, menggerakkan mesin, atau menghasilkan listrik. (5) Program Daerah Pengomposan Komunitas. Pemerintah daerah atau organisasi pemerhati lingkungan dapat memfasilitasi program daerah pengomposan komunitas di mana warga dapat membawa sampah hijau mereka untuk diolah menjadi kompos secara kolektif. Ini mendorong partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah organik dan mempromosikan kesadaran lingkungan. (6) Pendidikan Lingkungan. Penting untuk menyediakan edukasi kepada masyarakat tentang manfaat pengelolaan sampah hijau dan praktik-praktik yang ramah lingkungan. Ini dapat dilakukan melalui workshop, seminar, atau kampanye penyuluhan di tingkat komunitas.

2. Para peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat berbasis komunitas ini selanjutnya mengikuti workshop pemanfaatan kembali sampah-sampah daur ulang yang dapat memiliki nilai ekonomis bagi masyarakat. Pada program pengabdian kepada masyarakat ini tim melaksanakan praktek pembuatan produk daur ulang sederhana dari sampah daur ulang yang dapat dilakukan oleh komunitas secara kolektif, efektif, dan memiliki nilai ekonomis bagi masyarakat kecil, yaitu pembuatan Perhiasan dari bahan daur ulang yang pada workshop itu menyampaikan tentang pemanfaatan menjadi bahan daur ulang sampah plastik yang produksinya tidak membuang banyak biaya dan memiliki manfaat bagi masyarakat. Sampah daur ulang dari plastik ini akan dapat menghasilkan barang-barang daur ulang sebagai berikut:

a). Ecobrick atau Bata Plastik

Ecobrick adalah metode mengemas sampah plastik ke dalam botol plastik yang padat dan kokoh. Botol plastik diisi dengan sampah plastik berserakan seperti kantong plastik, potongan-potongan plastik, atau kemasan makanan plastik. Ecobrick ini kemudian dapat digunakan sebagai bahan bangunan untuk pembangunan berbagai struktur, seperti bangku taman, kolam, atau bahkan bangunan sederhana.

b). Pot Tanaman dari Botol Plastik Bekas

Botol plastik bekas dapat diubah menjadi pot tanaman dengan cara yang sederhana. Potongan-potongan botol plastik dipotong dan dihias sesuai keinginan, kemudian diisi dengan tanah dan ditanami dengan berbagai jenis tanaman, mulai dari tanaman hias hingga tanaman sayuran.

c). Gantungan Kunci atau Aksesori dari Tutup Botol Plastik

Tutup botol plastik yang biasanya dibuang dapat diubah menjadi gantungan kunci atau aksesori lainnya dengan sedikit kreativitas. Tutup-tutup tersebut bisa dihias, dilubangi di tengahnya, dan ditambahkan rantai atau tali untuk membuat gantungan kunci yang unik dan menarik.

d). Kerajinan Tangan dari Plastik Bekas

Potongan-potongan plastik bekas dapat dijadikan bahan untuk membuat berbagai jenis kerajinan tangan, seperti gelang, kalung, atau tas rajutan. Prosesnya relatif mudah, dengan memotong, menyusun, dan mengikat potongan-potongan plastik tersebut dengan teknik yang sederhana.

e). Tempat Penyimpanan atau Organizer dari Botol Plastik

Botol plastik besar atau ember plastik bekas dapat diubah menjadi tempat penyimpanan atau organizer untuk menyimpan berbagai barang rumah tangga, mainan anak-anak, atau alat pertanian. Botol plastik dapat dipotong sesuai kebutuhan dan dihias sesuai selera.

Dengan kreativitas, sedikit keterampilan dan pelatihan yang terus menerus maka sampah plastik yang biasanya dianggap sebagai limbah dapat diubah menjadi produk-produk berguna yang memiliki nilai fungsional dan estetika. Hal ini tidak hanya mengurangi jumlah sampah yang masuk ke tempat pembuangan akhir, tetapi juga membantu mempromosikan kesadaran akan pentingnya daur ulang dan pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Dengan melibatkan komunitas dalam praktek-praktek seperti ini, selain mendukung lingkungan dengan mengurangi jumlah sampah yang masuk ke tempat pembuangan akhir, juga memberikan nilai ekonomis dan membangun kesadaran akan pentingnya daur ulang dan pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

## **B. Data yang Diperoleh dari Hasil pelaksanaan kegiatan**

Data yang diperoleh oleh tim pelaksana program pengabdian kepada masyarakat diawal-awal adalah temuan bahwa ternyata hingga saat ini masih saja ada banyak sampah-sampah limbah rumah tangga yang dibuang dengan sengaja dan sembarangan di pinggir-pinggiran jalan di sekitaran kota Metro. Sampah-sampah yang berasal dari limbah rumah tangga tersebut memang secara sengaja dibuang oleh oknum-oknum anggota masyarakat kota Metro dan sekitarnya yang tidak bertanggungjawab. Buangan limbah rumah tangga tersebut tidak hanya menimbulkan pencemaran lingkungan dan menimbulkan bau menyengat bagi pengguna jalan tapi juga pada waktu tertentu dapat menjadikan sebab terjadinya kecelakaan lalu lintas dan bahkan banjir di saat musim penghujan tiba.

Ketika pelaksanaan seminar dilaksanakan ternyata masih banyak diantara anggota masyarakat yang belum tahu tentang jenis-jenis sampah dan bahayanya bagi kehidupan manusia dan lingkungan sekitarnya. Ternyata juga masih ada banyak dari para peserta yang belum tahu bahwa sampah-sampah yang telah dibuang jika dipilah dan dipilih serta dikumpulkan akan memberikan manfaat yang banyak baik bagi kelangsungan hidup makhluk dan tanaman yang ada di sekitarnya serta adanya beberapa jenis sampah yang dapat didaur ulang secara sederhana dan menghasilkan nilai ekonomi dan estetika yang nantinya dapat dirasakan oleh masyarakat. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, tim pengabdian juga memberikan workshop sederhana tentang pemanfaatan sampah-sampah daur ulang terutama plastik bekas botol air mineral menjadi barang-barang yang berguna dan memiliki nilai ekonomi serta estetika. Pada kegiatan workshop ini terlihat peserta begitu antusias memperhatikan, mengikuti bahkan mempraktekkan bagaimana membuat tas jinjing dari tutup botol bekas air mineral, membuat sofa dari kumpulan botol-botol ukuran 1 liter bekas air mineral dan lain sebagainya.

## **C. Hasil Analisis Pengabdian Kepada Masyarakat**

1. Kegiatan Pengabdian masyarakat ini telah memberikan dampak positif yang signifikan pada masyarakat berbasis komunitas yaitu anggota PCA Metro Utara. Peserta seminar dan workshop menjadi menjadi lebih sadar akan pentingnya pengelolaan sampah. Pengelolaan sampah yang dilaksanakan secara komprehensif dapat menciptakan lingkungan sekitar menjadi lebih bersih dan sehat.

2. Perlunya Penguatan Komunitas. Meskipun telah terbentuk kelompok bank sampah di tingkat kecamatan, tapi perlu juga untuk mendorong terbentuknya kelompok-kelompok pengelola bank sampah yang berbasis komunitas, yaitu salahsatunya oleh Pimpinan Cabang Aisyiyah (PCA) Metro Utara. Jika kelompok pengelola bank sampah berbasis komunitas ini nantinya telah terbentuk maka ini akan dapat membawa penguatan jaringan sosial dan solidaritas antarwarga di Kecamatan Metro Utara baik upaya menjadikan lingkungan yang lebih bersih, demikian juga menciptakan peluang pemasukan bagi ibu-ibu rumah tangga dari kalangan menengah kebawah yang berada di lingkungan Metro Utara.
3. Adanya Tantangan dan Peluang. (Wan et al., 2019) Meskipun terdapat pencapaian yang membanggakan, tapi masih terdapat tantangan dalam menjaga keberlanjutan program ini, termasuk di dalamnya adalah masalah pendanaan dan keterlibatan aktif masyarakat. Namun, peluang untuk mengembangkan program ini lebih lanjut juga terbuka lebar, terutama dalam hal inovasi teknologi dan kemitraan dengan pihak terkait. Pengabdian ini merupakan langkah awal yang penting dalam upaya menjadikan Kecamatan Metro Utara sebagai contoh yang menginspirasi dalam pengelolaan sampah berkelanjutan dan pemberdayaan masyarakat.

#### Penulisan Gambar/ Grafik



Gambar 1. Sesi Edukasi

Sesi edukasi dan sosialisasi tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan, bahaya sampah dan akibat-akibatnya yang disebabkan oleh sampah dan limbah-limbah.



Gambar 2. Sesi Edukasi pengelolaan sampah daur ulang dan contoh produk daur ulang sampah plastik menjadi produk rumah tangga

## SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul "Edukasi dan Pemberdayaan Masyarakat Melalui Bank Sampah Berbasis Komunitas: Menjadikan Lingkungan di Kecamatan Metro Utara yang Lebih Bersih dan Sehat" telah memberikan dampak yang signifikan pada masyarakat, khususnya anggota PCA Metro Utara. Dari seminar dan workshop yang dilakukan, peserta mendapatkan pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya pengelolaan sampah. Mereka menjadi lebih sadar akan dampak negatif dari pembuangan sampah sembarangan dan mengetahui potensi daur ulang sampah untuk menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat.

Salah satu hasil yang positif dari kegiatan ini adalah peningkatan kesadaran masyarakat tentang jenis-jenis sampah dan manfaat daur ulang. Workshop tentang pemanfaatan sampah daur ulang, khususnya plastik bekas botol air mineral, telah memberikan contoh konkret bagaimana sampah dapat diubah menjadi barang-barang berguna dan memiliki nilai ekonomi serta estetika. Dengan kreativitas dan pengetahuan yang diberikan, masyarakat diajak untuk turut serta dalam mengelola sampah dan memanfaatkannya secara lebih efektif.

Selain memberikan pemahaman, kegiatan ini juga membangun penguatan komunitas. Terbentuknya kelompok bank sampah berbasis komunitas, seperti yang diinisiasi oleh PCA Metro Utara, tidak hanya membantu dalam pengelolaan sampah, tetapi juga memperkuat jaringan sosial dan solidaritas antar warga. Ini memberikan peluang bagi ibu-ibu rumah tangga

dari kalangan menengah ke bawah untuk mendapatkan peluang pemasukan baru dan meningkatkan kesejahteraan ekonomi mereka.

Meskipun telah mencapai pencapaian yang membanggakan, masih ada tantangan yang perlu diatasi untuk menjaga keberlanjutan program ini. Tantangan seperti masalah pendanaan dan keterlibatan aktif masyarakat masih perlu mendapatkan perhatian lebih lanjut. Namun, di sisi lain, terdapat peluang untuk mengembangkan program ini lebih lanjut melalui inovasi teknologi dan kemitraan dengan pihak terkait. Keberhasilan pengabdian ini merupakan langkah awal yang penting dalam menjadikan Kecamatan Metro Utara sebagai contoh yang menginspirasi dalam pengelolaan sampah berkelanjutan dan pemberdayaan masyarakat.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian masyarakat ini telah memberikan kontribusi yang positif dalam meningkatkan kesadaran lingkungan dan kesejahteraan masyarakat di Kecamatan Metro Utara. Melalui edukasi, pemberdayaan komunitas, dan upaya pengelolaan sampah yang terintegrasi, program ini tidak hanya menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat, tetapi juga memberikan peluang ekonomi baru dan memperkuat ikatan sosial antarwarga. Dengan menjaga momentum ini dan mengatasi tantangan yang ada, program ini memiliki potensi untuk terus berkembang dan memberikan dampak yang lebih besar di masa depan.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini tidak lepas bantuan dan kontribusi Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Metro yang telah memberi kesempatan dan membiayai program kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, demikian juga kontribusi Pimpinan Cabang Aisyiyah Metro Utara yang telah memberi kesempatan kepada pelaksana program untuk melaksanakan kegiatan ini serta seluruh pihak yang telah memberikan bantuan atas terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

---

**DAFTAR PUSTAKA**

- Dwicahyani, A. R., Novianarenti, E., Radityaningrum, A. D., & Ningsih, E. (2020). Identifikasi Kendala Dan Rumusan Strategi Pengelolaan Bank Sampah Di Simojowar, Surabaya. *JPP Iptek (Jurnal Pengabdian Dan Penerapan Iptek)*, 4(2), 49–58. <https://doi.org/10.31284/j.jpp-iptek.2020.v4i2.1090>
- Eprianti, N., Himayasari, N. D., Mujahid, I., & Srisusilawati, P. (2021). Analisis Implementasi 3R Pada Pengelolaan Sampah. *Jurnal Ecoment Global*, 6(2), 179–184. <https://doi.org/10.35908/jeg.v6i2.1437>
- Hardito, M. E., Pitoyo, A. J., & Rahardjo, N. (2024). Studi Perilaku Pengelolaan Sampah Di Kapanewon Mlati, Kabupaten Sleman. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (Journal of Environmental Sustainability Management)*, 99–117. <https://doi.org/10.36813/jplb.8.1.99-117>
- Prasanti, K. S., & Yudhastuti, R. (2023). Analisis Penerapan Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Melalui Bank Sampah (Studi Kasus Bank Sampah Rukmi, Gunung Anyar Tambak, Surabaya). *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (Mppki)*, 6(8), 1584–1591. <https://doi.org/10.56338/mppki.v6i8.3454>
- Purwendah, E. K., Rusito, & Periani, A. (2022). Kewajiban Masyarakat Dalam Pemeliharaan Kelestarian Lingkungan Hidup Melalui Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat. *Jurnal Locus Delicti*, 3(2), 121–134. <https://doi.org/10.23887/jld.v3i2.1609>
- Rini, I. D. W. S., Yani, F. H., & Hayati, R. N. (2023). Evaluasi Pengelolaan Sampah Di Kelurahan Baru Tengah. *Specta Journal of Technology*, 7(2), 516–523. <https://doi.org/10.35718/specta.v7i2.828>
- Wan, C., Shen, G. Q., & Choi, S. (2019). Waste Management Strategies for Sustainable Development. 2020–2028. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-11352-0\\_194](https://doi.org/10.1007/978-3-030-11352-0_194)
- Wijayanti, A. N., Dhokhikah, Y., & Rohman, A. (2023). Analisis Partisipasi Masyarakat Terhadap Pengelolaan Sampah Di Kecamatan Sumber Sari, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (Journal of Environmental Sustainability Management)*, 28–45. <https://doi.org/10.36813/jplb.7.1.28-45>
- Wan, C., Shen, G. Q., & Choi, S. (2019). *Waste Management Strategies for Sustainable Development*. 2020–2028. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-11352-0\\_194](https://doi.org/10.1007/978-3-030-11352-0_194)
- Zhang, Z., Zhao, H., Hu, L., Zhu, J., & He, J. (2023). ZnTi-LDH Nanosheets Prepared Solvothermically in Ethylene Glycol Studied for Their Adsorption Performance Towards Ethyl Mercaptan\*\*. *Chemistryselect*, 8(8). <https://doi.org/10.1002/slct.202204399>