

PELATIHAN PEMBUATAN PAPAN LEMBARAN DAUR ULANG SAMPAH PLASTIK BAGI MASYARAKAT PEDULI LINGKUNGAN KELURAHAN LIMO KOTA DEPOK

Sigit Pradana¹, Erna Hernawati², Anter Venus³, Prasetyo Hadi⁴, Budhi Martana⁵ dan Fahrudin⁶

¹Program Studi Teknik Mesin, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Email: sigit.pradana@upnvj.ac.id

²Program Studi Akuntansi, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Email: erna.hernawati@upnvj.ac.id

³Program Studi Ilmu Komunikasi, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Email: antervenusa@upnvj.ac.id

⁴Program Studi Manajemen, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Email: prasetyohadi@upnvj.ac.id

⁵Program Studi Teknik Mesin, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Email: budhi.martana@upnvj.ac.id

⁶Program Studi Teknik Mesin, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Email: fahrudin@upnvj.ac.id

ABSTRACT

The population that continues to increase every year has a great influence on the increasing amount of garbage piles. The problem of garbage has always been a topic of conversation that has not been resolved until now, because people's behavior in the process of sorting waste from waste sources has not been carried out optimally, plastic waste processing has not been optimally carried out by the community to produce products that have useful value, in addition, there is no appropriate technology for processing plastic waste, and the creativity and creativity of the community in making products based on plastic waste is still lacking. This community service activity aims to provide training in making recycled plastic waste sheet boards that can be used by the community for a long time, and become a solution to efforts to reduce plastic waste. The target community trained is the environmentally conscious community in Limo Village, Limo District, Depok City who are currently not productive or do not have a fixed income, and are prioritized for empowering environmentally conscious communities. The stages of this training begin with socialization, training, practice, and evaluation activities. The results of the training activities, namely partners have the ability to sort waste independently, there is an increase in participant skills in using plastic waste processing equipment to produce sheet board products based on recycled plastic waste and have a positive impact on tackling household plastic waste, and the creation of business opportunities for recycled plastic waste sheet boards..

Keywords: *Training; Plastic waste; Sheet board*

ABSTRAK

Jumlah penduduk yang terus mengalami peningkatan pada setiap tahunnya, sangat berpengaruh terhadap jumlah tumpukan sampah yang semakin meningkat. Permasalahan sampah selalu menjadi topik pembicaraan yang sampai saat ini belum dapat terselesaikan, disebabkan perilaku masyarakat dalam proses pemilahan sampah dari sumber sampah belum dilakukan secara maksimal, pengolahan sampah plastik belum secara optimal dilakukan masyarakat untuk menghasilkan produk yang memiliki nilai manfaat, selain itu belum tersedianya alat teknologi tepat guna untuk pengolahan sampah plastik, serta kreativitas dan daya cipta masyarakat dalam membuat produk berbasis sampah plastik masih kurang. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan pelatihan pembuatan untuk menghasilkan papan lembaran daur ulang sampah plastik yang dapat dimanfaatkan masyarakat untuk jangka waktu yang lama, dan menjadi solusi upaya pengurangan sampah plastik. Masyarakat sasaran yang dilatih adalah masyarakat peduli lingkungan Kelurahan Limo, Kecamatan Limo, Kota Depok yang saat ini belum produktif maupun belum memiliki penghasilan tetap, serta diutamakan bagi pemberdayaan Masyarakat peduli lingkungan. Tahapan pelatihan ini diawali dari kegiatan sosialisasi, pelatihan, praktek, dan evaluasi. Hasil kegiatan pelatihan, yaitu mitra memiliki kemampuan dalam memilah sampah secara mandiri, terjadinya peningkatan keterampilan peserta dalam menggunakan peralatan pengolahan sampah plastik untuk menghasilkan produk papan

lembaran berbasis daur ulang sampah plastik serta berdampak positif bagi penanggulangan sampah plastik rumah tangga, dan penciptaan peluang usaha papan lembaran daur ulang sampah plastik.

Kata kunci: Pelatihan; Sampah plastik; Papan lembaran

1. PENDAHULUAN

Permasalahan sampah di Indonesia menjadi salah satu fokus pembicaraan masyarakat yang belum dapat terselesaikan sampai saat ini. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk setiap tahunnya, maka sangat berpengaruh terhadap jumlah tumpukan sampah yang semakin meningkat. Meningkatnya jumlah sampah sangat dipengaruhi perilaku hidup masyarakat. Pola kehidupan masyarakat yang serba instan menjadikan kebiasaan masyarakat juga serba cepat dan instan (Indah Wahyu Maesarini, dkk, 2020). Timbulan sampah di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 68,5 juta ton, di mana sampah plastik mencapai sekitar 11,6 juta ton atau sebanyak 17% [CNN Indonesia]. Sampah plastik menjadi komposisi sampah terbanyak kedua dengan prosentase 14% dari jumlah sampah non organik. Telah banyak dilakukan masyarakat berbagai bentuk pengolahan sampah plastik, yang dilakukan untuk mengurangi sampah plastik yang terus-menerus meningkat serta membahayakan ekosistem lingkungan (Purwaningrum, 2016). Sampah plastik dapat digunakan kembali dan salah satu jenis sampah yang tidak mudah terurai di alam, sehingga mengakibatkan pencemaran lingkungan. Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), komposisi sampah masih didominasi oleh sampah organik yang mencapai 60% dari total timbulan sampah, sampah plastik menempati urutan kedua dengan capaian sebesar 14% disusul dengan sampah kertas 9% dan karet 5,5% (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2019).

Kecamatan Limo merupakan daerah dataran yang memiliki luas wilayah 413 Km², lahan di Kecamatan Limo sebagian besar dipergunakan untuk perumahan yang mencapai sekitar 395,5 Km² atau 95,76%. Kelurahan Limo salah satu kelurahan yang ada di Kecamatan Limo dengan jumlah penduduk sebanyak 87.240 jiwa, dengan rincian laki-laki sebanyak 44.228 jiwa, dan perempuan 43.012 jiwa. Rata-rata kepadatan penduduk sebesar 69 jiwa/Km² (BPS Kota Depok, 2019). Dengan penduduk sebanyak 87.240 jiwa serta banyaknya perumahan di Kecamatan Limo berdampak terhadap kebersihan lingkungan, dan menimbulkan pencemaran terhadap udara, tanah, dan air. Gambar 1 memperlihatkan aktivitas pengurus dan anggota Bank Sampah dalam pelaksanaan pengolahan sampah plastik.

Gambar 1.

Pengelolaan Sampah Plastik di Bank Sampah



Aktivitas sehari-hari masyarakat selalu berhubungan dengan bahan yang namanya plastik yang disebabkan kelebihan sifat bahan plastik yang memiliki sifat ringan, kuat, tahan terhadap korosi, dan mudah diwarnai, serta sifat insulasinya yang cukup baik. Indonesia sebagai penyumbang sampah plastik terbesar nomor 2 di dunia (Jenna R. Jambeck, 2015). Dibutuhkan waktu yang sangat panjang untuk dapat menguraikan sampah plastik, yaitu sekitar 10-20 tahun (Selpiana dkk, 2019). Bahan plastik telah menjadi bagian integral dari masyarakat karena kemampuannya untuk menggantikan logam, kayu, kertas dan kaca untuk manufaktur bidang teknik. Plastik sebagai bahan yang memiliki kemampuan untuk dibentuk apabila terpapar panas dan tekanan. Penggunaan plastik paling banyak untuk keperluan rumah tangga dan industri, yang dapat ditemukan dalam produk-produk seperti kartu kredit, komputer, kalkulator, botol air mineral, botol shampoo, botol plastik deterjen, kosmetik, mainan dan lain-lain.

Berdasarkan hasil observasi diketahui permasalahan yang dihadapi masyarakat dalam menangani sampah plastik, yaitu (1) perilaku masyarakat dalam pemilahan sampah dari sumber sampah belum dilakukan secara mandiri, (2) pengolahan sampah plastic belum secara optimal dilakukan masyarakat menghasilkan produk yang memiliki nilai manfaat, (3) belum tersedianya alat/mesin teknologi tepat guna untuk pengolahan sampah plastik, dan (4) kreativitas dan daya cipta masyarakat untuk membuat produk berbasis sampah plastik masih kurang.

Kelompok masyarakat yang akan dilatih dalam rangka kegiatan pelatihan pengelolaan sampah plastik menjadi produk papan lembaran yaitu masyarakat peduli lingkungan Kelurahan Limo, Kecamatan Limo, Kota Depok yang saat ini belum produktif atau belum memiliki penghasilan tetap, dan diutamakan bagi pemberdayaan pemuda Limo. Pada Program Kemitraan Masyarakat ini, tim pelaksana berupaya menerapkan alat pengolahan sampah plastik (mesin pencacah sampah plastik, dan mesin pengepres/pencetak plastik), melakukan pemberdayaan masyarakat dalam menghasilkan produk berbasis daur ulang sampah plastik, sehingga masyarakat diharapkan dapat menciptakan berbagai macam produk dengan memanfaatkan sampah plastik, dan menciptakan peluang usaha mandiri. Tujuan dari pelatihan pembuatan produk berbasis daur ulang sampah plastik ini adalah sebagai upaya pengurangan sampah plastik, dan untuk peningkatan ekonomi masyarakat.

2. METODE PELAKSANAAN PKM

Sasaran program pengabdian kepada masyarakat ini adalah masyarakat peduli lingkungan yang berada di Kecamatan Limo, Kota Depok berjumlah sekitar 15 orang. Solusi yang ditawarkan dalam penyelesaian permasalahan sampah plastik, yaitu menciptakan alat yang dapat merubah sampah plastik menjadi papan lembaran daur ulang sampah plastik, sehingga memiliki nilai ekonomis. Metode pelaksanaan kegiatan yaitu sosialisasi/penyuluhan, pelatihan, dan praktek. Secara teknis tahapan pelaksanaan kegiatan diuraikan sebagai berikut:

Persiapan

Persiapan ini dilakukan dalam rangka memperoleh data dan gambaran secara umum tentang timbulan sampah plastik, persiapan bahan pelatihan dan pembuatan alat teknologi tepat guna pengolahan sampah plastik. Selain itu juga dilakukan perencanaan target kegiatan, jadwal pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dan penetapan peserta untuk mengikuti rangkaian kegiatan yang akan dilaksanakan.

Sosialisasi/Penyuluhan

Pada pelaksanaan kegiatan sosialisasi/penyuluhan dilaksanakan dengan penyampaian materi dan diskusi. Materi yang disampaikan ini meliputi timbulan sampah plastik dan metode pengolahannya, tantangan dalam pengolahan sampah plastik, peran serta masyarakat dalam menangani permasalahan sampah plastik, dan teknologi penggunaan mesin press untuk pembuatan papan lembaran.

Pelatihan dan Praktek

Pelatihan dan praktek pembuatan sampah plastik menjadi produk papan lembaran daur ulang sampah plastik. Kegiatan pelatihan yang telah dilakukan dapat dijadikan strategi alternatif dalam menciptakan wirausaha bagi mitra kegiatan, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan melibatkan masyarakat dan mitra kegiatan, dalam hal masyarakat peduli lingkungan Kelurahan Limo, Kecamatan Limo, Kota Depok. Diakhir kegiatan program dilaksanakan evaluasi terhadap keseluruhan program yang telah dilaksanakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan sesuai target yang telah ditetapkan. Hasil evaluasi dapat dijadikan acuan untuk keberlanjutan program pada tahun-tahun berikutnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan melalui tahapan kegiatan yang telah ditetapkan diatas. Tahap Pertama kegiatan ini adalah persiapan, persiapan dilakukan melalui koordinasi dengan Lurah Limo untuk menginventarisir permasalahan yang dihadapi masyarakat secara khusus dalam pengelolaan sampah plastik. Hasil yang diperoleh kemudian dijadikan sebagai dasar untuk penetapan rancangan kegiatan yang akan dilakukan, yaitu memberikan pelatihan pengolahan sampah plastik menjadi produk papan lembaran. Selain koordinasi juga dilakukan observasi lapangan untuk mengetahui potensi timbulan sampah yang dihasilkan, dan jumlah Bank Sampah yang ada di Kecamatan Limo. Kegiatan berikutnya adalah sosialisasi/penyuluhan, dimana pada kegiatan ini disampaikan materi tentang pengolahan sampah dengan sistem pilah secara tuntas, dan pengolahan sampah plastik menjadi produk, dalam hal ini pemanfaatan sampah plastik dibuat menjadi papan lembaran sebagai bahan baku pembuatan berbagai jenis perabotan rumah tangga. Pelaksanaan kegiatan sosialisasi yang dilakukan untuk masyarakat peduli lingkungan Kecamatan Limo ditunjukkan pada Gambar 2.

Gambar 2.

Kegiatan Sosialisasi tentang Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Produk



Kegiatan pelatihan dilaksanakan di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, hal ini dilakukan untuk lebih memaksimalkan penggunaan peralatan pengolahan sampah plastik, karena letak lokasi kampus Fakultas Teknik masih berada di wilayah Kecamatan Limo. Pada kegiatan pelatihan dan praktek, peserta program pengabdian kepada masyarakat diajari proses pengolahan sampah plastik, mulai dari proses pemilahan sampah plastik, proses pencacahan sampah plastik menjadi biji plastik menggunakan mesin pencacah plastik tipe shredder. Setelah cacahan plastik siap, selanjutnya dilakukan proses pembuatan papan lembaran menggunakan mesin press lembaran dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3.

Pelatihan dan Praktek Pembuatan Papan Lembaran Daur Ulang Sampah Plastik



Kegiatan pelatihan dan praktek pembuatan papan lembaran dilakukan dengan menggunakan cacahan sampah plastik dari sampah botol plastik air mineral dengan klasifikasi *polyethylene therephtalathe* (PET), dan *high density polyethylene* (HDPE). Gambar 4 papan lembaran daur ulang sampah plastik yang dihasilkan dari pelaksanaan pelatihan.

Gambar 4.

Proses Pembuatan Papan Lembaran Daur Ulang Sampah Plastik



Kegiatan evaluasi dilakukan secara bersama masyarakat peduli lingkungan yang ada di Kelurahan Limo terhadap seluruh kegiatan yang telah diprogramkan. Hasil evaluasi dari kegiatan program pengabdian kepada masyarakat diperlihatkan pada Tabel 1.



Tabel 1.

Hasil Evaluasi Kegiatan Program PKM yang Telah Dilaksanakan

Permasalahan	Rencana Kerja	Capaian Kegiatan
Perilaku masyarakat dalam pemilahan sampah belum dilakukan secara maksimal	Melakukan sosialisasi proses pemilahan sampah mulai dari sumber sampah	Mitra memiliki kemampuan memilah sampah secara mandiri. (100%).
Belum optimalnya masyarakat menangani permasalahan sampah plastik	Memberikan pelatihan pembuatan produk papan lembaran daur ulang sampah plastik	Peningkatan ketrampilan mitra mampu menggunakan peralatan pengolahan sampah plastik. (100%)

4. KESIMPULAN

Mitra memperoleh manfaat melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam menangani dan mengatasi permasalahan sampah plastik. Kegiatan pelatihan dan praktek memberi dampak positif bagi penanggulangan sampah plastik rumah tangga, sekaligus menjadi peluang bagi upaya meningkatkan peningkatan ekonomi masyarakat. Proses pembuatan papan lembaran dari sampah plastik dapat dilakukan oleh peserta sehingga dihasilkan papan lembaran daur ulang sampah plastik dengan ketebalan papan sekitar 10 mm atau setara dengan ukuran ketebalan papan kayu yang biasa digunakan untuk bahan bangunan.

Ucapan Terima Kasih (*Acknowledgement*)

Disampaikan ucapan terima kasih kepada LPPM UPN “Veteran” Jakarta atas dukungan dana hibah kegiatan pengabdian kepada masyarakat Tahun Anggaran 2022, serta ucapan terima kasih kami sampaikan kepada mitra kegiatan dan mahasiswa yang telah berperan aktif mendukung terlaksananya kegiatan ini.

REFERENSI

- Badan Pusat Statistik Kota Depok. (2019). Kecamatan Limo Dalam Angka Tahun 2019.
- CNN Indonesia. Sampah Plastik 2021 Naik ke 11,6 Juta Ton, KLHK Sindir Belanja Online. <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20220225173203-20-764215/sampah-plastik-2021-naik-ke-116-juta-ton-klhk-sindir-belanja-online>. Diakses 26 Februari 2022.
- Jambeck, J.R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T.R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., and Law, K.L. (2015). Plastic Waste Inputs from Land into The Ocean. New York: Science Magazine.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/5295/pp-no-81-tahun-2012> (diakses 2 April 2021).
- Maesarini, I. W., Dodi Rahmat Setiawan, D. R., Dewi, M. P. (2020). Strategi Gerebek Sampah Pemerintah Kota Depok Menuju Kota Bebas Sampah Tahun 2020. *Jurnal Reformasi Administrasi: Jurnal Ilmiah untuk Mewujudkan Masyarakat Madani*, 7(2), 107-112.
- Purwaningrum, P. (2016). Upaya Mengurangi Timbulan Sampah Plastik di Lingkungan. *Indonesian Journal of Urban and Environmental Technology*, 8(2), 141-147.
- Selpiana, S., Susmanto, P., Cundari, L., Putri, R.W., Ibrahim, O., & Oktari, D., (2019). Pengaruh waktu dan temperatur terhadap sifat fisik cairan hasil proses perengkahan limbah plastik jenis expanded polystyrene. *Jurnal Dinamika Penelitian Industri*, 30 (2).