



## *Plastic waste processing assistance at waste banks as an effort to overcome plastic waste problems in Krukut Village, Depok City*

**Budhi Martana**, Sigit Pradana, Sri Sulasminingsih

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Depok, Indonesia

[budhi.martana@upnvj.ac.id](mailto:budhi.martana@upnvj.ac.id)

<https://doi.org/10.31603/ce.5887>

### **Abstract**

*Plastic waste pollution is an issue not only on land, but also at sea. It takes 20 to 500 years for the plastic garbage produced to decompose fully. The aim of this community engagement program is to assist partners in dealing with the problem of plastic waste. Socialization, use of appropriate technology for processing plastic waste, help, and assessment are the stages of action in the implementation of this community partnership program. The program's outcomes include partners being able to use a plastic waste crusher machine to turn plastic waste into plastic pellets, that may be sold or processed into other goods, as well as a solution for reducing plastic waste generation.*

**Keywords:** *Plastic waste crusher machine; Waste bank; Plastic shredder*

## **Pendampingan pengolahan sampah plastik pada bank sampah sebagai upaya mengatasi permasalahan sampah plastik di Kelurahan Krukut, Kota Depok**

### **Abstrak**

Pencemaran akibat sampah plastik tidak hanya menjadi permasalahan di darat, tetapi juga di laut. Sampah plastik yang dihasilkan tersebut membutuhkan waktu sekitar 20 hingga 500 tahun untuk terurai secara sempurna. Tujuan program kemitraan masyarakat ini untuk memberikan pendampingan kepada mitra dalam mengatasi permasalahan sampah plastik. Tahapan kegiatan dalam pelaksanaan program kemitraan masyarakat ini adalah dengan cara sosialisasi, penerapan teknologi tepat guna pengolahan sampah plastik, serta pendampingan, dan evaluasi. Hasil yang dicapai melalui program ini, yaitu mitra mampu menggunakan mesin penghancur sampah plastik untuk menjadi cacahan plastik (pellet) yang dapat dijual secara langsung maupun diolah menjadi produk lainnya, dan sebagai solusi dalam mengurangi timbulan sampah plastik.

**Kata Kunci:** Mesin penghancur sampah plastik; Bank sampah; Cacahan plastik

## **1. Pendahuluan**

Sampah berupa bahan yang tidak berguna sebagai hasil aktivitas manusia. Seiring meningkatnya jumlah penduduk menyebabkan terjadinya peningkatan timbulan sampah pada tempat pembuangan akhir. Kapasitas tempat pembuangan akhir yang tidak mencukupi pada daerah perkotaan menjadi permasalahan utama dalam mengatasi peningkatan timbulan sampah (Santibañez-Aguilar et al., 2013). Komposisi sampah terdiri atas sampah organik sebesar 60-70% dan sampah non organik sebesar 30-40%. Sampah plastik menjadi penyumbang sampah non organik terbanyak yang

mencapai 14% (Purwaningrum, 2016). Indonesia tercatat sebagai penyumbang sampah plastik terbesar peringkat kedua di dunia dengan jumlah timbunan sampah plastik yang dihasilkan dari laut sebesar 187,2 juta ton (Jambeck et al., 2015).

Produksi sampah Kota Depok per hari mencapai 1.250 ton, di mana sekitar 60 persen merupakan sampah yang bersifat organik dan sisanya adalah sampah non-organik, termasuk didalamnya sampah plastik. Artinya, setiap satu orang di Kota Depok memberikan kontribusi pada pembuangan sampah sebesar 0,5 hingga 0,7 kg/hari (Maesarini et al., 2020).

Bank Sampah Mekar Peduli (Meli) yang terletak di Kampung Utan, Kelurahan Krukut, Kecamatan Limo Kota Depok merupakan suatu kelompok masyarakat yang memiliki komitmen mewujudkan masyarakat peduli lingkungan dalam pengelolaan sampah dari sumbernya berbasis masyarakat. Bank sampah merupakan salah satu bentuk kegiatan *social engineering* yang diajarkan kepada masyarakat mulai dari memilah, mendaur ulang, sampai dengan memanfaatkan sampah menjadi produk yang bermanfaat, dan sebagai salah satu strategi penerapan 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*) dengan sistem insentif ekonomi yang diberikan kepada anggota bank sampah (Selomo et al., 2016). Bank Sampah Meli saat ini mengelola sampah non organik, seperti sampah plastik dari botol air mineral, kardus, dan sampah non organik lainnya yang dapat dijual atau diolah. Sampah-sampah dikumpul di Bank Sampah kemudian dilakukan proses pemilahan untuk selanjutnya dijual kepada pengolah. Permasalahan yang dihadapi kelompok Bank Sampah Meli ini sampah plastik belum diolah secara maksimal, sehingga nilai jual sangat rendah kisaran Rp. 2.000-Rp. 2.500. Jika sampah plastik tersebut dicacah tentunya akan memiliki nilai jual yang lebih tinggi.

Program kemitraan masyarakat ini merupakan kegiatan transfer teknologi dan informasi kepada masyarakat kelompok Bank Sampah Mekar Peduli Kelurahan Krukut, Kecamatan Limo, Kota Depok melalui pendampingan dalam pengolahan sampah plastik, kegiatan ini sebagai tindak lanjut dari program yang telah dilaksanakan pada tahun-tahun sebelumnya. Pada tahun sebelumnya telah dilakukan sosialisasi dan pelatihan proses pencacahan sampah botol plastik dan plastik bekas sachet minuman dengan menggunakan mesin pencacah plastik. Penerapan teknologi tepat guna ini diharapkan dapat membantu pengurus dan anggota Bank Sampah di Kelurahan Krukut dalam mengatasi permasalahan sampah plastik, mengurangi timbunan sampah plastik, dan mengolah sampah plastik menjadi produk cacahan plastik dalam bentuk pelet plastik yang dapat dijual.

## 2. Metode

---

Mitra kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini adalah pengurus dan anggota Bank Sampah Mekar Peduli, Kampung Utan Kelurahan Krukut, Kecamatan Limo Kota Depok. Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Oktober 2021. Peserta kegiatan adalah anggota Bank Sampah Mekar Peduli yang berjumlah sekitar 15 orang. Kegiatan program kemitraan masyarakat ini sebagai upaya meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan yang dilakukan melalui diskusi dan demonstrasi dengan metode partisipatif dan kooperatif. Tahapan program pengabdian kepada masyarakat ini sebagai berikut:

- a. Sosialisasi  
Sosialisasi untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang pengolahan sampah plastik dalam rangka menghasilkan produk yang memiliki nilai ekonomis.
- b. Pelatihan dan penerapan teknologi pengolahan sampah plastik  
Materi kegiatan ini meliputi pelatihan penggunaan mesin penghancur sampah plastik yang digunakan sebagai alat untuk menghasilkan cacahan plastik dengan tujuan peningkatan kinerja Bank Sampah Mekar Peduli.
- c. Pendampingan  
Pendampingan yang dilakukan secara intensif dan berkelanjutan sebagai upaya penerapan program pengembangan pengolahan sampah plastik, serta mendampingi mitra dalam pengolahan sampah plastik menjadi produk yang memiliki nilai jual.
- d. Evaluasi Kegiatan  
Evaluasi dilakukan untuk mengetahui capaian keberhasilan program kemitraan masyarakat yang telah dilakukan, dan untuk menjamin keberlanjutan dan pengembangan dari kegiatan program pengabdian kepada masyarakat ini.

### 3. Hasil dan Pembahasan

---

Kegiatan penerapan teknologi tepat guna pengolahan sampah plastik ditujukan pada Bank Sampah Mekar Peduli Krukut sebagai mitra kegiatan. Luaran yang diharapkan dapat diperoleh mitra adalah terjadinya peningkatan pengelolaan sampah plastik yang berada di wilayah Krukut menjadi produk yang memiliki nilai manfaat. Fasilitasi mesin penghancur sampah plastik ini sebagai solusi proses pengolahan sampah plastik, sehingga dapat dihasilkan produk yang memiliki nilai jual, sekaligus sebagai upaya pengurangan timbulan sampah plastik yang terdapat pada lingkungan masyarakat.

#### 3.1. Sosialisasi

Sosialisasi merupakan kegiatan awal yang dilaksanakan pada program pengabdian kepada masyarakat ini. Materi sosialisasi yang disampaikan kepada mitra meliputi pengolahan sampah dengan sistem pilah untuk mengatasi permasalahan sampah secara tuntas, Pengolahan sampah sistem pilah dapat dilakukan mulai dari lingkup terkecil yaitu rumah tangga, dan selanjutnya dapat juga diterapkan pada lingkup Rukun Warga, dan Kelurahan. Selain itu disampaikan juga materi tentang tantangan sampah plastik dan cara pengolahannya. Kegiatan sosialisasi yang dilaksanakan pada pengurus dan anggota Bank Sampah Mekar Peduli diperlihatkan pada [Gambar 1](#).



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi program pengabdian kepada masyarakat

### 3.2. Pelatihan dan penerapan teknologi pengolahan sampah plastik

Kegiatan pelatihan dan penerapan teknologi pengolahan sampah plastik diawali dengan penyerahan alat berupa mesin penghancur sampah plastik tipe *shredder* kepada mitra kemudian diberikan pelatihan penggunaan dan pengoperasian mesin penghancur plastik ([Gambar 2](#)).



[Gambar 2](#). Penjelasan penggunaan mesin penghancur plastik

Proses pemilahan dan pemisahan sampah plastik ditunjukkan pada [Gambar 3](#), dilakukan berdasarkan jenis dan karakteristik dari sampah plastik yang dapat dicacah, yaitu sampah plastik dengan karakteristik *Polyethylene Terephthalate* (PET), *High Density Polyethylene* (HDPE), *Polypropylene* (PP), dan jenis plastik lainnya seperti sampah plastik bekas botol air mineral, sampah plastik botol shampoo, bungkus mie instan, dan minuman sachet.



[Gambar 3](#). Kegiatan proses pemilahan dan pemisahan sampah plastik

Pendampingan dan penerapan teknologi penggunaan mesin penghancur plastik yang dilakukan dengan cara praktik dan demonstrasi, bertujuan untuk memberikan pengetahuan, dan ketrampilan dalam pengoperasian mesin penghancur plastik untuk menghasilkan produk berupa cacahan plastik dari botol air mineral, minuman sachet, dan lain-lain.

Melalui kegiatan pelatihan dan penerapan teknologi tepat guna, mitra dapat melakukan pengelolaan sampah plastik secara sederhana guna menghasilkan cacahan plastik. Cacahan plastik yang telah dihasilkan dengan menggunakan mesin penghancur plastik, selanjutnya dapat diolah menjadi produk seperti untuk campuran pembuatan *paving block* maupun dapat diolah menjadi filamen. Cacahan plastik (pellet) yang dihasilkan selain digunakan sebagai campuran pembuatan *paving block* atau batako dapat juga dijual langsung dalam bentuk cacahan plastik, sedangkan untuk dapat menghasilkan serat benang (filamen) yang diolah dengan menggunakan mesin ekstruder. [Gambar 4](#)

memperlihatkan kegiatan praktik dan demonstrasi pengolahan sampah plastik menjadi *paving block* dan filamen.



Gambar 4. Praktik dan demonstrasi pengolahan sampah plastik menjadi produk

Hasil dari kegiatan pelatihan dan pendampingan dihasilkan filamen berbahan sampah plastik, proses pembuatan filamen dengan penerapan mesin ekstruder. Selanjutnya filamen yang dihasilkan tersebut diolah menjadi produk seperti penutup kap lampu, pot bunga, dan lain-lain. Produk hasil kegiatan pelatihan pengolahan sampah plastik tersebut diperlihatkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Produk hasil kegiatan pelatihan

### 3.3. Pendampingan dan evaluasi

Kegiatan pendampingan dilakukan sebagai upaya meningkatkan kesadaran masyarakat dalam proses penanganan dan pengelolaan sampah plastik secara benar dan tepat. Evaluasi dilakukan untuk memperoleh respons maupun masukan dalam rangka mengukur tingkat keberhasilan program pengabdian. Kegiatan evaluasi dilakukan terhadap keseluruhan program kegiatan yang telah dilaksanakan. Hasil evaluasi terhadap tingkat kemampuan peserta dalam mengikuti setiap program menunjukkan memenuhi kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan mencapai sebesar 80% peningkatan pengetahuan tentang pengolahan sampah plastik, ketrampilan dalam penggunaan mesin penghancur sampah plastik tipe *shredder*, dan pembuatan produk berbasis sampah plastik.

## 4. Kesimpulan

---

Program pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan ini memberikan manfaat bagi mitra dalam mengatasi permasalahan sampah plastik. Mesin penghancur sampah plastik dapat dimanfaatkan untuk melakukan pengelolaan sampah plastik secara sederhana guna menghasilkan produk yang memiliki nilai jual, sehingga dapat dijadikan solusi dalam mengurangi timbulan sampah plastik, dan menciptakan

lingkungan yang bersih. Pelatihan dan penerapan teknologi tepat guna ini dapat dikembangkan sebagai strategi pengurus dan anggota Bank Sampah dalam program pemberdayaan masyarakat melalui pengolahan sampah plastik menjadi produk berbasis sampah plastik.

## Ucapan Terima Kasih

---

Terima kasih kepada LPPM Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta yang telah mendanai kegiatan, dan disampaikan juga terima kasih kepada mitra program kemitraan masyarakat ini.

## Daftar Pustaka

---

- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768–770.
- Maesarini, I. W., Setiawan, D. R., & Dewi, M. P. (2020). Strategi Gerebek Sampah Pemerintah Kota Depok Menuju Kota Bebas Sampah Tahun 2020. *Reformasi Administrasi*, 7(2), 107–112. <https://doi.org/10.31334/reformasi.v7i2.1060>
- Purwaningrum, P. (2016). Upaya Mengurangi Timbulan Sampah Plastik di Lingkungan. *JTL*, 8(2), 141–147.
- Santibañez-Aguilar, J. E., Ponce-Ortega, J. M., Betzabe González-Campos, J., Serna-González, M., & El-Halwagi, M. M. (2013). Optimal planning for the sustainable utilization of municipal solid waste. *Waste Management*, 33(12), 2607–2622. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2013.08.010>
- Selomo, M., Birawida, A. B., Mallongi, A., & Muammar, M. (2016). Bank Sampah Sebagai Salah Satu Solusi Penanganan Sampah Di Kota Makassar. *Jurnal MKMI*, 12(4), 232–240.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License