

Pemanfaatan Sampah Plastik Sebagai Upaya Peningkatan Ekonomi Masyarakat Bagi Pelaku Umkm Ladu Arai Pinang One Di Kelurahan Kampung Perak Kota Pariaman

Utilization Of Plastic Waste As An Effort To Improve The Community's Economy For Laduarai Pinang One Msmes In Kampung Perak District, Pariaman City

Candrianto^{1*}, Ridha Luthvina², Isra Mouludi³, Miratul Hasni⁴, Wahyuni Amalia⁵, Fera Afriyuni⁶

^{1,2,3,4,5,6}, Manajemen Logistuk Industri Agro, Politeknik ATI Padang, Indonesia

*candriantokemenperin@gmail.com

Abstrak

Plastik Polyethylene Terephthalate (PET) merupakan pilihan yang paling banyak digunakan sebagai kemasan makanan dan minuman. Namun kemasan plastik ini hanya bisa digunakan sekali pakai dan menjadi tumpukan sampah yang berdampak langsung terhadap lingkungan karena sifatnya yang sulit terurai secara alami. Sampah plastik kemasan tersebut sebenarnya dapat digunakan kembali dan memiliki nilai jual apabila diolah dengan benar. Oleh karena itu diperlukan mesin pencacah untuk mereduksi ukuran sampah menjadi lebih kecil, sehingga memudahkan pengolahan berikutnya. Melalui kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM), Politeknik ATI Padang bekerjasama dengan pemerintah setempat memberikan pelatihan kepada pelaku UMKM Ladu Arai Pinang One tentang pemanfaatan sampah plastik menjadi bahan yang bernilai jual lebih tinggi (komersil). Pertama-tama peserta diberikan pengetahuan awal tentang jenis sampah plastik, cara mereduksi ukuran sampah menjadi lebih kecil, kemudian cara penggunaan mesin pencacah sampah plastik mini. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini diharapkan mampu memberikan solusi dalam mengurangi sampah plastik dan pemanfaatan sampah plastik sebagai upaya peningkatan ekonomi masyarakat.

Kata kunci : UMKM; sampah plastik; mesin pencacah

Abstract

Polyethylene Terephthalate (PET) plastic is the most widely used choice for food and beverage packaging. However, this plastic packaging can only be used once and becomes a pile of rubbish which has a direct impact on the environment because it is difficult to decompose naturally. This plastic packaging waste can actually be reused and has sales value if processed properly. Therefore, a chopping machine is needed to reduce the size of the waste to a smaller size, making subsequent processing easier. Through Community Service (PkM) activities, Polytechnic ATI Padang collaborates with the local government to provide training to Ladu Arai Pinang One MSMEs regarding the use of plastic waste into materials with higher selling value (commercial). First, participants are given initial knowledge about types of plastic waste, how to reduce the size of waste to a smaller size, and how to use a mini plastic waste shredding machine. It is hoped that this Community Service (PkM) Activity will be able to provide solutions in reducing plastic waste and utilizing plastic waste as an effort to improve the community's economy.

Keywords : MSMEs; plastic waste; shredding machines

1. Pendahuluan

Menurut data SIPSN, timbunan sampah di Indonesia pada tahun 2023 sebesar 69,9 juta ton. Berdasarkan komposisi sampah yang ada di Indonesia, didominasi oleh sampah sisa makanan sebesar 41,60% dan sampah plastik sebesar 18,71%. Sedangkan dari sisi sumber sampah, sampah terbanyak berasal dari Rumah Tangga dengan prosentasi sekitar 44,37% [1]. Jenis sampah rumah tangga yang dihasilkan dapat dibedakan menjadi sampah organik, anorganik, dan sampah Bahan Berbahaya Beracun (B3). Contoh Upaya pengelolaan sampah organik diantaranya melalui teknologi biokonversi black soldier fly (maggot), dimana sampah organik selanjutnya digunakan sebagai bahan baku pakan ikan bagi masyarakat di Nagari Duo Koto Kabupaten Agam [2]. Sedangkan sampah anorganik adalah sampah yang tidak mudah terurai seperti plastik, kaca, dan kaleng. Permasalahan limbah plastik di Indonesia juga telah memasuki tahap yang sangat mengkhawatirkan. Masyarakat Indonesia termasuk yang gemar mengkonsumsi benda dan pembungkus berbahan plastik karena sifatnya yang ringan, tahan lama, dan harganya pun murah tanpa menyadari bahaya yang dapat ditimbulkannya. Sifat sampah plastik yang sulit terurai dan menghambat penyerapan air dapat mengganggu resapan air dan sirkulasi udara ke dalam tanah. Sirkulasi udara yang terganggu juga berdampak pada kesuburan tanah. Selain itu, sampah plastik yang menumpuk juga dapat membunuh hewan-hewan tanah karena terjebak tumpukan plastik. Tumpukan sampah plastik juga dapat mengganggu estetika kota.

Salah satu jenis sampah yang berpotensi menjadi sampah komersial dan memiliki nilai jual apabila diolah dengan benar adalah kemasan botol minuman yang terbuat dari plastik atau disebut juga dengan Polyethylene Terephthalate (PET) merupakan. Beberapa upaya penanggulangan limbah plastik antara lain mengurangi penggunaan kantong plastik dengan kain untuk membungkus barang atau dikenal dengan furoshiki; pengolahan limbah plastik menggunakan metode fabrikasi; dan penggunaan plastik biodegradable yang lebih mudah terurai di alam. Salah Satu metode fabrikasi yaitu pemotongan sampah kemasan plastik menjadi potongan-potongan kecil. Proses ini bertujuan

untuk menyamarkan label produk, gambar, serta tulisan yang terdapat pada kemasan plastik sehingga produk yang dihasilkan tidak terlihat sebagai produk daur ulang dari sampah kemasan plastik [3]. Di salah satu jurnal menjelaskan eksperimen pengolahan sampah plastik Polythylene Terephthalate (PET) menjadi bahan bakar minyak dengan proses pirolisis [4].

Daur ulang (recycle) sampah plastik dapat dibedakan menjadi empat cara yaitu daur ulang primer, daur ulang sekunder, daur ulang tersier dan daur ulang quarter. Daur ulang primer adalah daur ulang limbah plastik menjadi produk yang memiliki kualitas yang hampir setara dengan produk aslinya. Daur ulang cara ini dapat dilakukan pada sampah plastik yang bersih, tidak terkontaminasi dengan material lain dan terdiri dari satu jenis plastik saja. Daur ulang sekunder adalah daur ulang yang menghasilkan produk yang sejenis dengan produk aslinya tetapi dengan kualitas dibawahnya. Daur ulang tersier adalah daur ulang sampah plastik menjadi bahan kimia atau menjadi bahan bakar. Daur ulang quarter adalah proses untuk mendapatkan energi yang terkandung di dalam sampah plastik [5]

Salah satu metode yang dapat diadopsi oleh Masyarakat untuk mengatasi masalah sampah plastik ini adalah dengan mereduksi ukuran sampah menjadi produk ukuran yang lebih kecil (cacahan) agar lebih mudah diproduksi ulang. Biasanya di tempat pengumpul sampah, plastik yang dikumpulkan langsung dikirim dalam bentuk utuh tanpa diolah terlebih dahulu karena mereka tidak mempunyai alat untuk memperkecil ukuran plastik tersebut. Padahal pengiriman sampah plastik dalam bentuk serpihan akan mempermudah mereka dalam hal pengepakan dan pengiriman jika dibandingkan dengan plastik yang masih dalam bentuk utuh. Selain itu nilai jual plastik dalam bentuk serpihan akan lebih tinggi daripada sampah plastik yang masih utuh. Sampah plastik yang telah jadi serpihan kecil ini bisa didaur ulang menjadi bahan baku pembuatan plastik.

Oleh karena itu diperlukan alat atau mesin pengolah yang tepat guna dan inovatif. Disain mesin pencacah gelas plastik dengan penggerak manual, serta menguji kinerjanya [6]. Selain itu mesin pencacah plastik menggunakan motor bakar dengan bahan bakar bensin [7].



Berdasarkan hasil wawancara tim ke beberapa tempat pengumpul plastik, ada keinginan masyarakat untuk menguraikan plastik tersebut menjadi serpihan kecil sebelum dikirim ke pabrik daur ulang, akan tetapi karena mahalnnya harga mesin tersebut, banyak pengumpul plastik yang tidak mampu melakukannya. Melihat kondisi lapangan, Dosen Politeknik ATI Padang mencoba untuk merancang dan membuat mesin pencacah sampah plastik mini melalui pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul “Pemanfaatan Sampah Plastik Sebagai Upaya Peningkatan Ekonomi Masyarakat Bagi Pelaku UMKM Ladu Arai Pinang One di Kelurahan Kampung Perak, Kecamatan Pariaman Tengah, Kota Pariaman”. Mesin ini mempunyai bentuk yang sederhana dengan skala rumah tangga yang dapat mencacah plastik gelas minuman dan sejenisnya. Dengan demikian cacahan hasil gilingannya akan dapat mengefisienkan dalam pengepakan dan pengiriman sampah plastik gelas minuman, serta Masyarakat dapat memperoleh harga jual yang lebih tinggi dibandingkan pengiriman yang masih dalam bentuk utuh.

2. Target dan Luaran

Kegiatan pengabdian ini memiliki target yaitu mitra dan masyarakat memahami dan mampu memanfaatkan serta mengelola potensi yang ada khususnya sampah plastik menjadi bernilai ekonomis sehingga menjadi peluang usaha dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat. Melalui kegiatan pendampingan, peserta lebih memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam pemanfaatan sampah plastik. Dengan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan diharapkan peserta dapat melakukan pemanfaatan sampah plastik yang berasal dari pasar, rumah, warung makanan dan minuman, penjual makanan dan lainnya.

3. Metodologi

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu

1. Melakukan survei lokasi untuk menentukan masyarakat yang dapat terlibat langsung dalam pelaksanaan pemanfaatan sampah plastik. terdiri dari remaja, ibu-ibu, bapak-

bapak terutama yang berusia 25 tahun sampai dengan 50 tahun di Kelurahan Kampung Perak, Kecamatan Pariaman Tengah, Kota Pariaman, Provinsi Sumatera Barat.

2. Persiapan alat/mesin pencacah dan uji coba dilakukan sebelum diserahkan kepada masyarakat. Dari hasil uji coba, didapatkan untuk gelas minuman hasilnya mencapai 10 kg/jam. Untuk Spesifikasi Mesin Pencacah Plastik Gelas Minuman Skala Rumah Tangga dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini :

Tabel 1. Spesifikasi Mesin Pencacah Plastik

No.	Uraian	Keterangan
1	Kapasitas	~25 kg
2	Power	900 watt
3	Putara	16000/min
4	Voltase	220 volt
5	Dimensi Mesin	Menyesuaikan
6	Jumlah Pisau	2 pisau duduk



Gambar 1. Uji Coba Mesin Pencacah Plastik Mini

3. Untuk menggunakan mesin pencacah agar aman dan terhindar dari bahaya kecelakaan kerja maka perlu diperhatikan Standar Operasional Prosedur (SOP) Penggunaan Mesin Pencacah plastik
4. Sebelum dilakukan penyerahan alat, Tim PkM Dosen Politeknik ATI Padang bersama Expert memberikan penyuluhan dan pelatihan dalam pemanfaatan pemanfaatan sampah plastik sebagai upaya peningkatan ekonomi masyarakat dan mengajarkan cara penggunaan mesin pencacah tersebut kepada masyarakat yang menjadi target PkM.
5. Target jangka panjangnya, masyarakat dapat mengembangkan unit usaha bank sampah menjadi peluang usaha dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat.

6. Melibatkan pemerintah setempat seperti Lurah dan Dinas Lingkungan Hidup untuk memfasilitasi dan melakukan pendampingan usaha sekaligus monitoring dan evaluasi tentang penggunaan mesin pencacah sampah plastik mini yang telah diberikan kepada pelaku pelaku UMKM Ladu Arai Pinang One. Adapun parameter yang akan dievaluasi dari pelaksanaan monitoring ini adalah:
 - a. Kontinuitas penggunaan alat yang telah diserahkan
 - b. Peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui unit usaha yang terbentuk

4. Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan oleh Dosen Politeknik ATI Padang menghasilkan luaran sebagai berikut :

1. Pemanfaatan sampah plastik khususnya minuman dalam kemasan berasal pasar, rumah, warung makanan dan minuman, penjual makanan dan lainnya yang dilakukan oleh masyarakat menjadi serpihan-serpihan plastik berukuran lebih kecil dengan menggunakan mesin pencacah plastik. Hal ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Pelatihan Penggunaan Mesin Pencacah Plastik Mini



Gambar 3. Serpihan Plastik yang Keluar dari Mesin Pencacah



Gambar 4. Penyerahan Mesin Pencacah Plastik Mini kepada Pelaku UMKM Ladu Arai Pinang One



Gambar 5. Peserta Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Dosen Politeknik ATI Padang di UMKM Ladu Arai Pinang One Kelurahan Kampung Perak Kota Pariaman

2. Evaluasi terhadap keberhasilan pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) diukur melalui kuesioner terkait Analisis Pemahaman Peserta Sebelum dan Sesudah Pelaksanaan PkM

Tabel 2. Analisa Pemahaman Peserta Sebelum Pelaksanaan PkM

No.	Indikator Pertanyaan	Hasil
1	Apakah saudara dapat menjelaskan sampah plastic	60%
2	Apakah sampah plastik berbahaya terhadap lingkungan	80%
3	Apakah sampah plastik khususnya sampah minuman dalam kemasan memiliki nilai ekonomis	45%
4	Apakah saudara memahami fungsi mesin pencacah plastik	15%
5	Apakah saudara senang mengolah sampah plastik	20%
6	Apakah saudara dapat mengoperasikan mesin pencacah sampah plastik dengan baik dan benar	10%
7	Apakah saudara dapat mengolah sampah plastik menjadi serpihan-serpihan plastik	10%

8	Apakah saudara mau menyampaikan hasil pelatihan kepada anggota UMKM di Kota Pariaman	75%
9	Apakah saudara sudah memahami lingkungan yang bersih baik sebelum bekerja maupun sesudah bekerja	80%
10	Apakah saudara mempunyai target dalam menggunakan mesin pencacah sampah plastik dalam peningkatan ekonomi Masyarakat	35%

Dari tabel 2. diatas terlihat bahwa pemahaman peserta terhadap sampah plastik dan bahaya terhadap lingkungan sebenarnya sudah cukup tinggi. Namun, pada umumnya masyarakat tidak punya pengetahuan atau kemampuan untuk mengolah sampah plastik serta akses terhadap teknologi masih rendah. Terlepas dari kendala yang dihadapi saat ini masyarakat memiliki kemauan yang tinggi untuk mengikuti pelatihan terutama pelatihan yang bisa menunjang perekonomian masyarakat.

Tabel 3. Analisa Pemahaman Peserta Sesudah Pelaksanaan PkM

No	Indikator Pertanyaan	Sebelum	Sesudah
1	Apakah saudara dapat menjelaskan sampah plastic	60%	90%
2	Apakah sampah plastik berbahaya terhadap lingkungan	80%	90%
3	Apakah sampah plastik khususnya sampah minuman dalam kemasan memiliki nilai ekonomis	45%	85%
4	Apakah saudara memahami fungsi mesin	15%	90%

	pencacah plastik		
5	Apakah saudara senang mengolah sampah plastik	20%	90%
6	Apakah saudara dapat mengoperasikan mesin pencacah sampah plastik dengan baik dan benar	10%	95%
7	Apakah saudara dapat mengolah sampah plastik menjadi serpihan-serpihan plastik	10%	96%
8	Apakah saudara mau menyampaikan hasil pelatihan kepada anggota UMKM di Kota Pariaman	75%	98%
9	Apakah saudara sudah memahami lingkungan yang bersih baik sebelum bekerja maupun sesudah bekerja	80%	98%
10	Apakah saudara mempunyai target dalam menggunakan mesin pencacah sampah plastik dalam peningkatan ekonomi Masyarakat	35%	90%
Total rata-rata		43%	92,8%

Dari tabel 3. diatas terlihat bahwa setelah diberikan pelatihan terkait pemanfaatan sampah plastik dan penggunaan mesin pencacah plastik mini, peserta mengalami peningkatan untuk semua aspek pertanyaan yang diberikan saat sebelum dilakukan pelatihan. Dapat disimpulkan bahwa terjadi kenaikan pemahaman peserta hingga 92,8 %.

5. Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan diatas, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. bermanfaat untuk bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan pelaku UMKM Ladu Arai Pinang One Kota Pariaman dalam pemanfaatan sampah plastik sebagai upaya peningkatan ekonomi masyarakat menggunakan teknologi berupa mesin pencacah plastik mini.
2. Setelah pelatihan dan penyerahan mesin Pencacah Plastik Mini, masyarakat yang menjadi peserta PkM mendapatkan keterampilan tentang pengelolaan sampah plastik dan memiliki alternatif usaha yang dapat meningkatkan perekonomian masyarakat.

6. Ucapan Terima Kasih

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dibiayai oleh Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UPPM) Politeknik ATI Padang melalui Hibah Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Politeknik ATI Padang tahun 2024. Disamping itu juga kami sampaikan ucapan terima kasih kepada pelaku UMKM Ladu Arai Pinang One yang berada di Kelurahan Kampung Perak, Kecamatan Pariaman Tengah, Kota Pariaman, Camat Pariaman Tengah dan Pemuka Masyarakat di kelurahan Kampung Perak.

7. Daftar Pustaka

- [1] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. KLHK Ajak Masyarakat “Gaya Hidup Minim Sampah” dalam Festival LIKE 2. <https://ppid.menlhk.go.id/berita/siaran-pers/7818/klhk-ajak-masyarakat-gaya-hidup-minim-sampah-dalam-festival-like-2>
- [2] Candrianto, Isra Mouludi, dkk. 2024. Pengelolaan Sampah Berkelanjutan Melalui Teknologi Biokonversi Black Soldier Fly Untuk Meningkatkan Partisipasi Masyarakat di Nagari Duo Koto Kabupaten Agam. Jurnal

Pengabdian Untuk Mu NegeRI e-ISSN : 2745-3782 Vol.8 No.2, Agustus 2024.

- [3] Nasution, R.S. 2015. Berbagai Cara Penanggulangan Limbah Plastik. Elkawnie: Journal of Islamic Science and Technology. 1 (1):97-104.
- [4] Novia, T. 2021. Pengolahan Limbah Sampah Plastik Polythylene Terephthlate (PET) menjadi Bahan Bakar Minyak dengan Proses Pirolisis. GRAVITASI: Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains. 4(1): 33-41.
- [5] Purwaningrum, P. 2016. Upaya Mengurangi Timbulan Sampah Plastik di Lingkungan. JTL. 8 (2): 141-147.
- [6] Syaka, D.R.B., Kholil, A., Aminingsih, A., Siswalid, A., dan Gunandi,I. 2016. Disain dan Analisis Mesin Pencacah Gelas Plastik dengan Penggerak Manual. Jurnal Konversi Energi dan Manufaktur UNJ. II: 117-124.
- [7] Akmal, K., Hardiansyah, dan Zulkifli. 2019. Modifikasi Mesin Pencacah Plastik. Laporan Tugas Akhir. Pendidikan Diploma Tiga (D-3) Program Studi Mesin Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ujung Pandang. Ujung Pandang.

