

PKM EMPOWERMENT OF UKM WASTE BANK IN ELO IN BUNTUSU KELURAHAN, TAMALANREA DISTRICT MAKASSAR CITY

Yosrihard Basongan¹⁾, Anthonius²⁾, Lasire³⁾, Muhlis⁴⁾

¹⁾Department of Mechanical Engineering at the State Polytechnic of Ujung Pandang

²⁾Department of Mechanical Engineering at the State Polytechnic of Ujung Pandang

³⁾Department of Chemical Engineering at Ujung Pandang State Polytechnic

⁴⁾Department of Mechanical Engineering at Ujung Pandang State Polytechnic

ABSTRACT

The activity will be carried out in several stages. The first stage is conducting outreach activities on how to operate and maintain the plastic bottle and plastic cup chopper machine that is driven by an electric motor. The second stage held a demonstration/demonstration of a plastic bottle and plastic cup chopper machine that was driven by an electric motor. The third stage is counseling about the impact and how to overcome environmental pollution. The fourth stage is the delivery of appropriate technology for plastic bottles and plastic cup chopping machines to the SME Waste Bank Pada Elo. The fifth stage is an explanation of the importance of business management, in the form of marketing methods, production methods and financial bookkeeping methods. The sixth stage is an explanation of the importance of business management, in the form of marketing methods, production methods and financial accounting methods, is an evaluation of partner PKM activities.

Keywords: *Machine, chopper, plastic, bottle, glass, garbage.*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dari berbagai jenis sampah plastik yang dapat didaur ulang, maka gelas dan botol plastik bekas minuman air mineral menjadi primadona, karena bernilai ekonomis tinggi dan harganya relatif stabil. Hasil pulungan, biasanya disimpan lebih dulu hingga terkumpul banyak. Barulah kemudian hasil pulungan dijual ke tempat penampungan. Jika sedang beruntung, dalam dua minggu setiap pemulung rata-rata bisa mengumpulkan gelas dan botol plastik, berkisar antara 25 hingga 50 kg. Dengan harga per kilogramnya masing-masing 2500 rupiah untuk gelas, dan 3000 rupiah untuk botol dalam kondisi baik. Bahan baku berupa sampah botol dan gelas plastik diperoleh dari para pemulung yang merupakan binaan dari UKM Bank Sampah Pada Elo yaitu Pengumpul botol dan gelas plastik bekas minuman yang berada di Kecamatan Tamalanrea kota Makassar. Ketersediaan bahan baku dari hasil buangan industri dan rumah tangga di Kecamatan Tamalanrea dan sekitarnya cukup melimpah. Berdasarkan survei, kapasitas produksi UKM mitra berkisar 35 ton/ bulan. Kapasitas produksi tersebut baru dapat memenuhi 40 % dari permintaan pasar.

Metode penyimpanan dan pengemasan sampah botol dan gelas plastik selama ini dilakukan masih menggunakan cara konvensional, yaitu botol dan gelas plastik bekas minuman dimasukkan kedalam karung plastik dengan cara menekan dengan menggunakan bantuan kaki dan tangan, kemudian dikemas dengan menjahit pada bagian ujung atas karung. Kapasitas berat (bobot massa botol dan gelas plastik bekas minuman yang dikemas biasanya mencapai bobot 15 – 20 kg perkarung plastik besar. Salah satu solusi metode mengemas botol dan gelas plastik bekas minuman yang lebih baik yakni dengan menggunakan alat/mesin pencacah plastik guna memudahkan proses pengemasan/pengepakan dan memperbesar kapasitas muat/angkut (meningkatkan jumlah kemasan dan bobot botol dan gelas plastik bekas minuman yang dapat dimuat setiap truk pengangkut/kontainer).

1.2 Tujuan Kegiatan

Meningkatkan kapasitas penyimpanan dan kapasitas muat/angkut sampah botol dan gelas plastik dari 20 kg menjadi 200 kg.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan pada pengolahan sampah botol dan gelas plastik pertama kali adalah dengan melakukan koordinasi dengan mitra dan melakukan identifikasi prioritas permasalahan mitra sebagai dasar dari penyelesaian permasalahan. Sampah botol dan gelas plastik salah satu

¹ Korespondensi penulis: Yosrihard Basongan, yosrihardb@gmail.com, 082196297646

masalah yang telah diidentifikasi dan memerlukan untuk segera diselesaikan yaitu peningkatan kapasitas produksi dan perbaikan kualitas produk pencacahan sampah botol dan gelas plastik. Untuk mengatasi kedua masalah ini adalah mengganti proses pengolahan sampah botol dan gelas plastik konvensional dengan proses pengolahan sampah botol dan gelas plastik sistem penggerak motor listrik. sehingga dapat menghasilkan spesifikasi pencacahan sampah botol dan gelas plastik sesuai permintaan pasar.

Serangkaian kegiatan yang dilakukan meliputi langkah-langkah sebagai berikut .

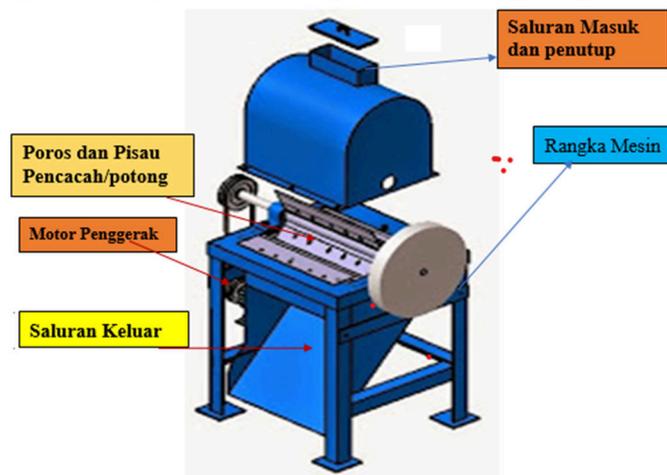
1. Tahap pertama adalah melakukan kegiatan penyuluhan mengenai cara pengoperasian dan cara perawatan mesin pencacah plastik sampah botol dan gelas plastik yang digerakkan motor listrik.
2. Tahap kedua mengadakan demonstrasi/peragaan mesin pencacah plasti sampah botol dan gelas plastik yang digerakkan motor listrik.
3. Tahap ketiga penjelasan tentang dengan keberadaan mesin pencacah plasti sampah botol dan gelas plastic ini dapat mengatasi pencemaran lingkungan.
4. Tahap Keempat diberikan pula penjelasan tentang pentingnya manajemen usaha, baik berupa cara pemasaran, pengemasan dan pentingnya pembukuan.
5. Tahap kelima adalah penyerahan teknologi tepat guna mesin pencacah plasti sampah botol dan gelas plastik yang digerakkan motor listrik
6. Tahap keenam adalah evaluasi kegiatan PKM Mitra.
7. Tindak lanjut paska program termasuk peningkatan jaringan pemasaran produk cacahan botol dan gelas plastik bekas minuman.
8. Partisipasi Mitra

Partisipasi mitra juga sangat dibutuhkan demi keberhasilan kegiatan ini, yaitu dalam bentuk:

1. Memberikan dukungan data dan akses tempat yang dibutuhkan sebagai bahan penerapan mesin pencacah plasti sampah botol dan gelas plastik yang digerakkan motor listrik
2. Memberikan masukan-masukan yang terkait dengan rencana implementasi mesin pencacah plastik sampah botol dan gelas plastik yang digerakkan motor listrik
3. Menyediakan bahan baku sampah botol dan gelas plastik siap dicacah.
4. Menyediakan tenaga operator dan teknisi untuk melakukan pengawasan dan perawatan mesin secara berkala.

3 . HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Rancang Bangun mesin pencacah sampah botol dan gelas plastik



Gbr 4.1 Desain Alat Pencacah Botol dan Gelas Plastik

3.2 Hasil Pengujian Mesin Pencacah sampah botol dan gelas plastik

Tabel 3.1 Data Pengujian Alat

NO.	Percobaan	Kapasitas	Waktu Pencacahan	Waktu Rata-Rata
1	I	1 kg	95 detik	95.3 detik
2	II	1 kg	93 detik	
3	III	1 kg	98 detik	

Tabel di atas menunjukkan waktu yang dibutuhkan mesin ini untuk mencacah plastik dalam jumlah tertentu. Dari hasil pengujian tersebut diperoleh:

Waktu rata-rata 95.3 detik mesin melakukan pencacah plastik seberat 1 kg dengan bahan Aqua gelas dan botol. Proses pencacahan pada bahan plastik gelas sebanyak 1 kg membutuhkan waktu yaitu 95.3. Berarti kapasitas produksi dalam 1 menit adalah :

$$1 \text{ kg}/95.3 \text{ s} = 0.01 \text{ kg/s} = 0.63 \text{ kg/menit}$$

Jadi kapasitas produksi dalam 1 jam adalah

$$0.63 \times 60 = 37.8 \text{ kg/jam}$$

Dari data kapasitas produksi dalam sehari (8 jam kerja)

$$8 \text{ jam} \times 37.8 \text{ kg/jam} = 302.2 \text{ kg/hari}$$



Gambar 3.2 Pengujian Mesin Pencacah sampah botol plastik

3.3 Hasil Penyuluhan dan Peragaan

Setelah melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang penyuluhan dan peragaan mesin, masyarakat memperoleh hasil yaitu:

1. Masyarakat dapat mengenal alat yang dapat membantu meningkatkan kapasitas dan mutu produksi pencacah plastik.
2. Masyarakat dapat mengenal alat yang dapat mengurangi beban kerja tenaga kerja.
3. Masyarakat memperoleh pengetahuan dan keterampilan cara pengoperasian dan perawatan mesin pencacah plastic botol dan gelas minuman bekas sistim penggerak motor listrik.

Hasil ini dapat diketahui dengan adanya tanggapan dan antusias masyarakat yang mengikuti penyuluhan dan peragaan mesin pencacah plastic botol dan gelas minuman bekas sistim penggerak motor listrik. Adapun tanggapan-tanggapan dan pertanyaan-pertanyaan masyarakat adalah mengenai.

1. Bagaimana cara mendapatkan mesin tersebut,
2. Berapa biaya yang diperlukan untuk pengadaan mesin
3. Berapa kapasitas produksinya.
4. Apa kelebihan dan kekurangan alat tersebut dibanding dengan alat tradisional.



Gambar 3.3 Penerapan Mesin Pencacah sampah botol dan gelas plastic

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian mesin pencacah gelas dan botol minuman bekas plastik dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Dengan menggunakan mesin/alat pencacah sampah gelas dan botol minuman plastik dapat mempermudah proses penyimpanan, pengepakan, pemindahan/pengangkutan, dan memperbesar kapasitas penyimpanan dan muat angkut serta menekan biaya transportasi.
2. Dapat menghasilkan produk kemasan sampah botol dan gelas minuman plastik dengan peningkatan bobot massa atau berat per-satuan volume dari 15 -20 kg menjadi 150 – 200 kg perkarung plastik besar

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Achmad, Zainum, M.Sc. 2006. *Elemen Mesin I*. Bandung: Refika Aditama.
- [2] Hidayat, M. dkk. 12 Juni 2008. "Rancang Bangun Mesin Pencacah Jerami Padi untuk Penyiapan
- [3] Jansen, A. dkk. 1991. *Kekuatan Bahan Terapan*. Jakarta: Erlangga
- [4] Nasrullah, Baso. Dkk. 1999. "Rancang Bangun Mesin Penghancur Sampah Organik". Politeknik Negeri Ujung Pandang
- [5] PEDC. 1984. *Ilmu Kekuatan Bahan Jilid 3*. Bandung
- [6] Singer, Ferdinand. L. 1995. *Kekuatan Bahan (Teori Kokoh - Strength of Materials)*. Dialihbahasakan oleh Andrew Pytel. Jakarta: Erlangga.
- [7] Sularso, dan Kiyokatsu Suga. 1997. *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- [8] Suryanto. 1995. *Elemen Mesin*. Bandung : Pusat Pengembangan Pendidikan Politeknik.
- [9] Wikimedia Project, 26 Oktober 2011. *Plastik dan Daur Ulang*, (Online). (<http://Id.Wikipedia.org/wiki/Plastik>) di Akses 27 Oktober 2011.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PKM mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktur PNUP dan Ketua P3M PNUP yang telah mendanai kegiatan PKM yang bersumber dari dana hibah DIPA Politeknik Negeri Ujung Pandang, sesuai dengan Surat Keputusan Direktur Politeknik Negeri Ujung Pandang Nomor : B/574/PL10/PM.01.01/2021, tanggal 22 April 2021.