

PELATIHAN PENGGUNAAN ALAT PENCACAH PLASTIK SEBAGAI SARANA PENDUKUNG PROGRAM BANK SAMPAH DI SEKOLAH ALAM LAMPUNG

Yuli Darni^{1*}, Lia Lismeri¹, Nandi Haerudin², Herti Utami¹ dan Citra Persada³

¹Jurusan Teknik Kimia Universitas Lampung, Bandar Lampung

²Jurusan Teknik Geofisika Universitas Lampung, Bandar Lampung

³Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Lampung, Bandar Lampung

Jl. Prof. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145

Penulis Korespondensi : yuli.darni@eng.unila.ac.id

Abstrak

Telah dilaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat di Sekolah Alam Lampung yang bertujuan untuk meningkatkan dan mengembangkan usaha pengelolaan sampah plastik agar menghasilkan produk dengan nilai ekonomis lebih tinggi. Dengan rancangan alat pencacah plastik yang dibuat, siswa di sekolah alam Lampung juga dapat belajar bagaimana cara kerja sebuah mesin pencacah plastik. Kegiatan ini akan memberi dampak langsung terhadap usaha penanganan limbah plastik. Metode yang dilakukan dalam pengabdian ini meliputi sosialisasi pengelolaan sampah dan pelatihan penggunaan alat pencacah sampah plastik. Dalam sosialisasi akan dijelaskan secara singkat tentang pemanfaatan dan penanganan sampah plastik. Pelatihan diberikan kepada guru-guru, siswa dan staff Mitra tentang cara penggunaan alat pencacah plastik. Kemudian, diberikan satu buah alat pencacah plastik hasil rancangan tim pengabdian dan gambar bagian-bagian alat untuk sarana pembelajaran siswa Sekolah Alam Lampung. Harapannya, setelah Kegiatan dilakukan di Sekolah Alam Lampung, kemudian dari mereka akan disebarakan kepada masyarakat sekitarnya. Hasil akhir yang dicapai, Mitra telah dapat menggunakan alat pencacah plastik untuk meningkatkan efisiensi penanganan sampah plastik dan meningkatkan nilai ekonomisnya. Hal ini dapat dikatakan sebagai kegiatan dukungan positif terhadap salah satu program pemerintah dalam menjaga lingkungan hidup dan upaya minimasi limbah.

Kata Kunci: *sampah Plastik; alat pencacah, biji plastic, peningkatan nilai ekonomi*

1. Pendahuluan

Jumlah sampah plastik semakin meningkat dari tahun ke tahun karena ketidakseimbangan antara sampah yang dihasilkan dengan sampah yang berhasil dikelola. Hal ini dikuatkan juga dengan sifat sampah plastik yang sulit terurai. Berbeda dengan sampah rumah tangga yang bisa membusuk atau terurai dalam hitungan hari. Limbah plastik membutuhkan waktu hingga ratusan tahun untuk terurai. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) menyampaikan jumlah timbulan sampah secara nasional sebesar 68 juta ton di tahun 2021. Rata-rata laju timbulan sampah adalah 28 juta ton/per tahun. Komposisi pengelolaan sampah di Indonesia tahun 2021 adalah sebagai berikut; dikurangi sebesar 4.4 juta ton/tahun (15,52%); sampai yang ditangani sebesar 14 juta ton/tahun (49,17%); sampah terkelola 18,5 juta ton/tahun; sedangkan

yang tidak terkelola sebesar 10,1 juta ton/tahun (35,3%).

Komposisi sampah khusus plastik di Indonesia saat ini sekitar 17,3% dari total timbunan sampah. Komposisi sampah plastik tersebut menunjukkan trend meningkat dalam 15 tahun terakhir ini, dari 11% di tahun 2005 menjadi 15% di tahun 2015, dan kemudian di tahun 2020 menjadi 17 %. Sumber utama sampah plastik berasal dari kemasan (*packaging*) makanan dan minuman, kemasan consumer goods, kantong belanja, serta pembungkus barang lainnya (Bisnis.com, 2020). Timbunan sampah plastic semakin meningkatb akhir akhir ini dengan semakin merebaknya bisnis online, dimana packaging dengan plastik menjadi keharusan.

Proses daur ulang sampah plastik bisa dikatakan sebagai solusi terbaik untuk pengelolaan sampah Plastik. Hal ini dipertimbangkan

berdasarkan dua keuntungan yang didapat yaitu, (1) Mengurangi jumlah sampah yang menimbun di tanah yang dapat menimbulkan pencemaran dan (2) Meningkatkan nilai tambah sampah plastik yang dapat memberikan keuntungan ekonomis (Nurprasetyo, 2017).

Proses daur ulang sampah plastik biasanya dilakukan dengan menggunakan alat-alat yang dapat mengolah sampah plastik menjadi pelet plastik. Produk ini siap diolah kembali untuk menghasilkan produk plastik yang baru. Urutan proses yang dilakukan adalah proses pemilahan jenis plastik, proses pencacahan, proses pencucian untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada plastik, proses pengeringan, proses pemberian warna, proses pelumeran cacahan plastik, dan proses pencetakan pelet plastik.

Pada proses daur ulang sampah plastik, proses pemilahan plastik berdasarkan jenisnya harus dilakukan sebelum proses Pencacahan dilakukan. Jika cacahan plastik yang dihasilkan adalah berasal dari berbagai jenis plastik, maka harganya menjadi berkurang jika dijual ke pengepul.

Mitra Pengabdian adalah Sekolah Alam Lampung, Way Hui Lampung Selatan yang merupakan lokasi mitra pengelola limbah plastik. Selama ini Sekolah Alam Lampung telah melaksanakan Program Bank Sampah yang dinamakan program Bank Sampah Sekolah Alam Lampung (Bank SALAM). Program ini berupaya mengoptimalkan nilai sampah. Tujuan dari kegiatan Bank Sampah adalah:

1. Menciptakan lingkungan yang sehat bersih dan asri
2. Mengurangi jumlah sampah ke TPA
3. Mengubah perilaku masyarakat
4. Mengedukasi masyarakat peduli lingkungan dan berorganisasi
5. Meningkatkan kreativitas
6. Memberikan keuntungan bagi penghasil sampah

Nasabah Bank SALAM adalah warga Sekolah Alam Lampung dan warga sekitar. Untuk menjadi nasabah tidak dipungut biaya dan akan mendapat buku tabungan Bank SALAM. Sampah yang disetor adalah sampah anorganik yang dalam keadaan bersih.

Kemudian setiap nasabah dapat mengambil tabungan sewaktu-waktu.

Penanganan sampah plastik di Sekolah Alam Lampung baru pada tahap melakukan proses pengumpulan dan pemilahan sampah dari rumah tangga, kemudian dijual ke pengepul sampah plastik. Namun sampah plastik ini akan lebih mahal tiga kali lipat jika dijual dalam bentuk cacahan atau serpihan, sehingga dibutuhkan alat pencacah yang dapat meningkatkan nilai ekonomis dari limbah plastik tersebut. Sampah plastik dalam bentuk cacahan dapat dijual dengan harga yang berkisar antara Rp 8.000-10.000/kg.

Dalam mengolah sampah plastik diperlukan upaya pengolahan menjadi benda yang memiliki nilai jual tinggi. Salah satunya dengan mengolah limbah plastik menggunakan mesin pencacah sampah plastik. Fungsi mesin tersebut digunakan untuk menghancurkan, mencacah maupun menggiling sampah plastik menjadi bentuk ukuran kecil atau dikenal dengan sebutan biji plastik. Penggunaan mesin pencacah sampah plastik memiliki peranan penting untuk menjaga kebersihan lingkungan akibat sampah plastik yang sulit untuk diuraikan atau dihancurkan. Mesin pencacah sampah plastik bisa menjadi solusi untuk peningkatan nilai ekonomis serta daya guna dari sampah plastik. Aplikasi mesin pencacah sampah plastik sangat cocok digunakan dalam mencacah berbagai limbah plastik dari gelas plastik, botol mineral, botol oli, ember plastik dan tempat atau wadah dari bahan plastik yang lainnya. Manfaat semua bahan plastik tersebut dapat diolah menjadi biji plastik yang kemudian diolah kembali menjadi produk baru yang lebih ekonomis (PT. Agrowindo, 2017).

2. Bahan dan Metode

Pengabdian ini dilaksanakan pada Bulan Juni-September 2022 di Sekolah Alam Lampung, Way Hui Kabupaten Lampung Selatan. Alat Pencacah Plastik Tipe PLT 30 kapasitas 30 kg/jam dengan power 5.5 HP buatan CV Ginanjar Bandung.

Metode kegiatan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode yang melibatkan masyarakat dalam kegiatan secara keseluruhan, yang dalam hal ini adalah mitra Sekolah Alam Lampung. Pelaksanaan kegiatan ini melalui penyuluhan, pelatihan dan demonstrasi serta evaluasi untuk melihat efektivitas program sehingga program akan terlaksana dengan baik. Sasaran penyuluhan pengelolaan sampah dan pelatihan penggunaan alat pencacah sampah Plastik ditujukan khususnya mitra Guru, siswa dan staff Sekolah Alam Lampung.

3. Hasil dan Pembahasan

Tim membuat atau memilih rancangan alat pencacah yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan di sekolah Alam Lampung. Hasil Rancangan dipesankan kepada CV Ginanjar Bandung. Setelah alat jadi, tim melakukan uji coba alat pencacah plastik dalam proses pengolahan sampah plastik. Setelah semua bisa dijalankan, barulah dilaksanakan pelatihan mengenai pengelolaan sampah plastik serta cara penggunaan alat pencacah plastik. Terakhir alat diserahkan kepada mitra, seperti yang diperlihatkan Gambar 1.



Gambar 1. Alat Pencacah Plastik yang diberikan pada Mitra

Pada pelaksanaan kegiatan, para guru, siswa dan Staf Sekolah Alam terlibat dan juga

mempraktekkan secara langsung cara mengoperasikan alat tersebut dengan benar dan aman. Cara pengoperasian alat ini termasuk mudah karena langsung dapat dilakukan oleh mitra tanpa mengalami kesulitan yang berarti namun perlu menjaga keamanan dari pisau pencacah. Cara memasukan plastik yang aman diajarkan juga agar tidak terjadi kesalahan.

Melalui kegiatan ini mitra mendapatkan pengetahuan yang bermanfaat dan memiliki kemampuan untuk mengolah sampah plastik menjadi produk cacahan plastik dengan harga yang lebih tinggi. Mitra sebagai pengelola sampah plastik dapat mengembangkan program ini untuk mengelola sampah dari masyarakat sekitar Sekolah Alam Lampung. Dengan kemampuan kapasitas maksimum alat ini, maka akan semakin banyak sampah plastik yang dapat diolah oleh mitra.

Dengan demikian semakin banyak plastik yang bisa didaur ulang. Dengan adanya kegiatan pelatihan ini kendala yang dihadapi oleh mitra pengelola sampah plastik dapat teratasi. Pada proses pengolahan sampah plastik setelah proses pencacahan dilakukan,

Dari hasil evaluasi, dapat dilihat bahwa telah terjadi peningkatan pengetahuan para peserta mengenai proses pengolahan sampah plastik di Sekolah Alam Lampung, Way Hui Lampung Selatan. Semangat peserta untuk menerima dan menambah pengetahuan selama kegiatan berlangsung juga mempermudah transfer pengetahuan.

4. Kesimpulan

Adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat Skema Program Pengabdian Kepada Masyarakat Unggulan (PKMU) Universitas Lampung Tahun Anggaran 2022 untuk mitra Sekolah Alam Lampung Way Hui, Lampung Selatan ini, permasalahan yang dihadapi mitra dapat segera teratasi dalam rangka meningkatkan nilai jual sampah plastik dan pengetahuan mitra. Dari kegiatan pengabdian ini hasil yang telah dicapai adalah: sebuah alat pencacah Plastik Tipe PLT 30 kapasitas 30 kg/jam dengan power 5.5 HP. Selain itu juga terjadi peningkatan kemampuan dan pengetahuan dalam pelatihan pengolahan limbah plastik dengan alat pencacah ini. Terimplementasinya alat pencacah pada pengolahan limbah plastik ini

membuat proses pengelolaan sampah menjadi lebih efisien dan akan memberikan keuntungan lebih tinggi bagi mitra Sekolah Alam Lampung.

Ucapan Terima Kasih

Tim pelaksana pengabdian mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Lampung yang telah mendanai program pengabdian kepada masyarakat ini melalui Skema Program Pengabdian Masyarakat Unggulan Tahun Anggaran 2022 dengan No. Kontrak : 443/UN26.21/PM/2022.

Daftar Pustaka

- Angraeni, N D dan Latif A E, 2018, Rancang Bangun Mesin Pencacah Plastik Tipe Gunting, *Jurnal Rekayasa Hijau* No.2 Vol. 2 hal 185-190.
- Bioplastic Megazine, 2006, vol I. <http://www.bioplasticsmegazine.net>, diakses 27 Feb 2021.
- https://www.menlhk.go.id/site/single_post/2753 diakses tanggal 27 Februari 2021.
- PT. Agrowindo, 2017, Mesin Industri Penghancur Plastik.
- Syamsiro, M, Hadiyanto, A R, dan Mufrodi, Z, 2016, Rancang Bangun Mesin Pencacah Plastik Sebagai Bahan Baku Mesin Pirolisis Skala Komunal *Jurnal Mekanika dan Sistem Termal*, Vol. 1(2), hal:43-48
- Swathatafrijiah,W, 2009, *Daur Ulang Plastik*, Majalah Sentra Polimer, No. 28.Balai Pengkajian Polimer-BPPT, Puspitek,Serpong.
- Upingo, H, Jamal, Y, dan Botutihe, S, 2016, Optimalisasi mesin pencacah plastik Otomatis, *Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG)* Volume 1, Nomor 2, hal. 122-139.
- Wahyuni, N S, 2009, *Penanganan Sampah Plastik(4R)*, Majalah Sentra Polimer, No. 28.Balai Pengkajian Polimer-BPPT, Puspitek,Serpong.

Dokumentasi Kegiatan



Tim Pelaksana Pengabdian menjelaskan proses pencacahan sampah dengan alat Pencacah Plastik.



Tim bersama mahasiswa dan mitra mempraktekkan penggunaan alat pencacah plastik.



Mitra Sekolah Alam mendapat sosialisasi dan pelatihan pengelolaan sampah Plastik.