

Rancang Bangun Mesin Pencacah Sampah Organik Untuk Pengembangan Usaha Pemuda Muhammadiyah Sunggal

Rohana¹, C A Siregar^{2*}, A M Siregar³, Faisal Irsan Pasaribu⁴, Durahman Marpaung⁵

^{1,4} Teknik Elektro, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

^{2,3} Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

⁵ Manajemen, STIE Muhammadiyah Asahan

Email : *chandra@umsu.ac.id

Abstract: Garbage is one of the problems faced by people. Piles of garbage that are not utilized properly will be a source of disease for the community. One of the factors to reduce waste is by recycling waste into a product that has economic value. One of the products is organic fertilizer. Organic fertilizers can be made from the basic ingredients of organic waste, which are chopped using a chopping machine. Then the chopped results are fermented to become organic fertilizer. Seeing the potential in the village of Medan Krio and its surroundings, we partnered with Pemuda Muhammadiyah Sunggal to design an organic waste chopping machine with a capacity of 100 kg/hour. This machine was handed over to Muhammadiyah Youth Sunggal, so that it is able to process waste into organic fertilizer and has a sale value. The marketing of organic fertilizers is also guaranteed because the Medan Krio area and its surroundings are agricultural areas.

Keyword: Garbage, trash counter, Business Unit

Abstrak: Sampah merupakan salah satu permasalahan yang dihadapi oleh orang. Tumpukan sampah yang tidak dimanfaatkan dengan baik akan menjadi sumber penyakit bagi masyarakat. Salah satu faktor untuk mengurangi sampah adalah dengan mendaur ulang sampah menjadi sebuah produk yang bernilai ekonomi. Salah satu produknya adalah pupuk organik. Pupuk organik dapat dibuat dari bahan dasar sampah organik, yang dicacah dengan menggunakan mesin pencacah. Kemudian hasil cacahannya difermentasikan hingga menjadi pupuk organik. Melihat potensi yang ada di wilayah desa Medan Krio dan sekitarnya, maka kami bermitra dengan Pemuda Muhammadiyah Sunggal untuk merancang mesin pencacah sampah organik dengan kapasitas 100 Kg/jam. Mesin ini diserahkan kepada Pemuda Muhammadiyah Sunggal, sehingga mampu mengelola sampah menjadi pupuk organik dan memiliki nilai jual. Pemasaran pupuk organik juga terjamin karena wilayah Medan Krio dan sekitarnya merupakan wilayah pertanian.

Kata kunci: Sampah, Pencacah Sampah, Unit Usaha

PENDAHULUAN

Pemuda Muhammadiyah adalah sebuah organisasi kepemudaan yang memiliki stuktur mulai dari tingkat nasional, wilayah (propinsi), daerah (kabupaten/kota), cabang (kecamatan) dan ranting (kelurahan/desa). Pemuda Muhammadiyah kecamatan Sunggal, saat ini memiliki jumlah pengurus 25 orang tidak termasuk anggota biasa.

Letak geografis Pemuda Muhammadiyah Sunggal yang terletak di desa Medan Krio dengan luas 2.241,68 km² merupakan daerah pertanian dan memiliki lahan pertanian tanaman padi seluas 413 Ha. Selain itu, daerah sekitar desa Medan Krio yakni Desa Sei Mencirim (luas daerah pertanian 345 Ha), Sei Beras Sekata (413 Ha), Suka Maju (214 Ha), Serba Jadi (394 Ha), Sei Semayang (128 Ha) dan desa lainnya [1]. Selain wilayah itu, ketersediaan bahan baku didukung juga oleh lokasi mitra yang tidak terlalu jauh dengan pajak/pasar kampung lalang, hanya berjarak sekitar 3 km. Pajak/pasar kampung lalang adalah salah satu pasar sayuran di perbatasan Kabupaten Deliserdang dan Kota Medan. Pasar/pajak lalang memproduksi sekitar 3 ton sampah perhari yang terdiri dari sampah organik, non organik dan padat [2].

Selain daerah pertanian, lokasi mitra dan daerah tetangga juga merupakan daerah peternakan kambing dan lembu yang dikelola secara mandiri oleh masyarakat. Kotoran ternak ini juga menjadi salah satu bahan baku pembuatan pupuk organik. Dengan ketersediaan bahan baku sampah organik dan kotoran ternak, tim Program Kemitraan Pengembangan Muhamamdiyah (PKPM) meyakini bahwa produksi pupuk organik akan berjalan secara terus menerus dan berkesinambungan.

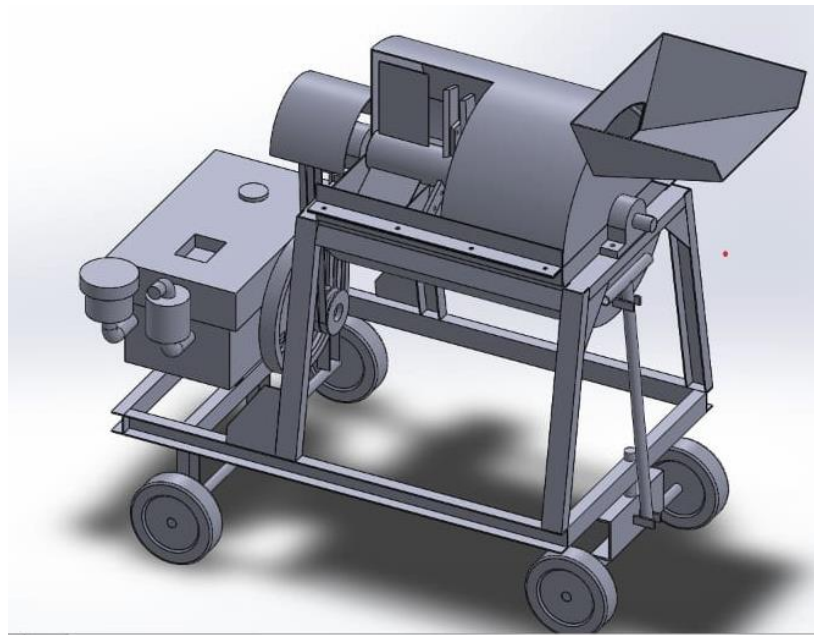
Tim PKPM ini, mencoba untuk membangun dan membuka unit usaha untuk Pemuda Muhammadiyah Sunggal yakni produksi pupuk organik. Pengembangan unit usaha ini, ditandai dengan penyerahan satu unit mesin pencacah sampah organik yang berasal limbah pertanian seperti batang pohon jagung yang telah dipanen, jerami padi dan lain sebagainya. Selain dimanfaatkan sebagai pupuk organik, ternyata terdapat beberapa jenis sampah yang dapat dimanfaatkan sebagai kerajinan tangan, sehingga mampu mengurangi dan menyelesaikan permasalahan sampah dan bernilai ekonomis [3].

Sumber bahan baku yang tersedia, juga harus diiringi dengan keahlian dalam penggunaan alat produksi (mesin pencacah) serta pengetahuan dalam memproduksi pupuk organik. Kegiatan ini akan memberikan pelatihan pengoperasian dan perawatan dasar mesin pencacah, serta pelatihan pembuatan kompos kepada Pemuda Muhammadiyah Sunggal. Pengembangan pola pikir dan pengetahuan mitra sasaran menjadi salah satu faktor keberlangsungan program yang akan dijalankan [4].

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dimulai dengan diskusi dengan mitra Pemuda Muhammadiyah Sunggal untuk memutuskan fokus masalah yang akan diselesaikan. Dari hasil diskusi kemudian, diputuskan bahwa tim akan membantu mitra untuk membuka unit usaha baru yakni produksi kompos dengan cara membangun sebuah mesin pencacah sampah organik.

Dalam membangun sebuah mesin, hasil rancangan harus disesuaikan dengan ukuran-ukuran yang akan dibuat. Hal ini harus diperhatikan agar pada saat membangun mesin seluruh system/rangkaian dapat bekerja dengan baik [5].



Gambar 1. Hasil rancangan mesin pencacah sampah organik

Setelah rancangan selesai, tahapan selanjutnya adalah proses pembuatan mesin pencacah sampah organik. Proses pembuatan mesin pencacah organik ini dilakukan di laboratorium Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Setelah mesin selesai dibangun, tahapan selanjutnya adalah proses pengujian.



Gambar 2. Mesin pencacah sampah organik

Setelah proses pembuatan dan perakitan mesin pencacah sampah organik selesai dibangun. Tahapan selanjutnya adalah pengujian mesin. Pada pengujian ini, kami menggunakan pelepah daun kepala sawit dan ranting-ranting pohon sebagai bahan ujicoba. Setelah mesin pencacah sampah organik bekerja dengan baik, maka program selanjutnya adalah penyerahan mesin dan pelatihan pengoperasian dan perawatan dasar pada mesin pencacah.

Selanjutnya adalah menyerahkan mesin pencacah sampah organik kepada mitra Pemuda Muhammadiyah Sunggal. Acara penyerahan juga dirangkaikan dengan pelatihan pengoperasian mesin giling kopi serta teknik perawatan mesin dasar mesin kepada mitra Pemuda Muhammadiyah Sunggal.



Gambar 3. Pelatihan pengoperasian mesin pencacah sampah organik

Setelah diberikan pelatihan pengoperasian dan perawatan mesin dasar, kegiatan selanjutnya yakni penyerahan mesin pencacah sampah organik.



Gambar 4. Foto Bersama dengan mitra Pemuda Muhamamdiyah Sunggal

HASIL

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan, dimana kapasitas produksi sama dengan perbandingan antara berat sampah organik dengan waktu pencacahan. Hasilnya diperoleh adalah pada mesin pencacah dengan diameter pulley 152 cm, dan kapasitas mesin 7 PK, memiliki kapasitas produksi sebesar 101,4 kg/jam. Sementara itu, hasil cacahan dengan bahan baku pelepah daun kelapa dan kelapa sawit terlihat halus dan memiliki serat-serat. Hal ini sesuai dengan bahan baku pembuatan pupuk organik/kompos.



Gambar 5. Hasil pencacahan sampah organik

KESIMPULAN

Dari hasil uji coba yang dilakukan disimpulkan bahwa mesin pencacah sampah organik bekerja dengan baik dan dapat dimanfaatkan oleh mitra Pemuda Muhamamdiyah Sunggal untuk membuka unit usahanya. Secara umum, seluruh rangkaian kegiatan dalam program PKPM ini terlaksana dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, tim pelaksana kegiatan PKPM dengan judul “Rancang Bangun Mesin Pencacah Sampah Organik Untuk Pengembangan Usaha Pemuda Muhamamdiyah Sunggal” mengucapkan terimakasih kepada:

1. Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Bapak Prof. Dr Agussani, M.AP yang telah membiayai program ini
2. Seluruh tim Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
3. Pimpinan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
4. Pemuda Muhammadiyah Sunggal selaku mitra dalam program ini
5. Seluruh mahasiswa dan pihak-pihak yang terlibat dalam program ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Anggreni, “Analisis Tingkat Adopsi Petani Terhadap Teknologi Panen Padi Sawah dan Hubungannya dengan Faktor Sosial Ekonomi (Kasus: Desa Sunggal Kanan, Kec. Sunggal, Kab. Deli Serdang).” Universitas Sumatera Utara, 2020.
- [2] D. Y. Mendrofa, “Penanganan Sampah di Pasar Pajak Sore Padang Bulan Medan.” Universitas Sumatera Utara, 2021.
- [3] J. R. Manik and N. T. M. B. Kabeakan, “Pengelolaan sampah rumah tangga dalam peningkatan pendapatan pada kelompok Ibu-ibu Asyiyah,” *J. PRODIKMAS Has. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 1, pp. 48–54, 2019.
- [4] A. M. Siregar, C. A. Siregar, and A. Affandi, “Pengenalan Sistem Kerja Dan Pemberian Mesin Pencacah Botol Plastik Untuk Menambah Penghasilan Panti Asuhan,” *J. PRODIKMAS Has. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 1, pp. 13–18, 2020.
- [5] C. A. Siregar and A. Affandi, “Perancangan Mesin Pembuat Pelet Untuk Kelompok Pemuda Berkarya Kecamatan Pahae Jae Guna Meningkatkan Produktifitas Ikan,” *J. PRODIKMAS Has. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 1, pp. 45–49, 2020.

