

PENGUNAAN ALAT PENGOLAH SAMPAH UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS KELOMPOK KERJA BANK SAMPAH MUARA ABU KELURAHAN OESAPA BARAT

Yeremias M. Pell*, Wenseslaus Bunganaen, Gusnawati, Adi Yermia Tobe, Jemssy R. Rohi

Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Sains dan Teknik Universitas Nusa Cendana

Jl. Adi Sucipto, Penfui, Kupang – NTT

Korespondensi: yeremias.pell@staf.undana.ac.id

Artikel history :	Received	: 10 September 2025	DOI : https://doi.org/10.29303/pepadu.v7i1.9136
	Revised	: 25 Oktober 2025	
	Published	: 30 Maret 2026	

ABSTRAK

Bank Sampah Muara Abu (BSMA), terletak di TPS3R Oesapa Barat RT 001/RW 001, Kel Oesapa Barat, Kec. Kelapa Lima, Kota Kupang. Sampai saat ini BSMA sudah berhasil mengumpulkan dan mengirim 6 ton sampah. Jenis sampah yang diterima di BSMA adalah, berbagai sampah plastik, kertas, kardus, papan telur, dan kaleng berbahan aluminium. Ada 2 program yang dilaksanakan, yaitu pertama bidang manajemen dan kedua bidang produksi. Kegiatan bidang manajemen adalah pelatihan manajemen bank sampah bagi nasabah dan warga RT sekelurahan Oesapa Barat. Kegiatan dilaksanakan selama 4 hari dalam 4 minggu. Materi pelatihan adalah dasar-dasar pengelolaan bank sampah, yaitu pemilihan, pemilahan, pengemasan dan pengiriman. Prosedur kegiatan di bank sampah, dimulai dari penyortiran oleh nasabah, penyortiran, penimbangan, pencatatan dan penyimpanan. Kegiatan pelatihan pada tanggal 14, 21, 28 Juni dan 5 Juli 2025, bertempat di lokasi BSMA. Hasil pelatihan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan tim PKM bersama Bank Sampah Muara Abu (BSMA) menunjukkan mampu meningkatkan pemahaman dan kesadaran lingkungan, serta meningkatkan sistem pengelolaan sampah mandiri dapat ditingkatkan melalui penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) yang sesuai dengan kebutuhan komunitas. Kegiatan di bidang produksi yaitu menyerahkan mesin pres sampah plastik dan kaleng, selanjutnya sosialisasi, pelatihan, hingga implementasi TTG kepada pengelola Bank Sampah Muara Abu (BSMA) dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan teknis. Dampak nyata dari kegiatan ini meliputi penurunan volume sampah sehingga proses pengemasan barang sebelum dikirim menjadi lebih mudah dan volume pengiriman menjadi bisa lebih banyak, hal ini dapat mengurangi biaya transportasinya, peningkatan nilai ekonomis limbah anorganik, serta terciptanya lingkungan yang lebih bersih dan sehat.

Kata kunci : PKM; Manajemen Bank Sampah; Alat Pres Sampah.

ABSTRACT

Muara Abu Waste Bank (BSMA), located at TPS3R West Oesapa RT 001/RW 001, West Oesapa Village, Kelapa Lima District, Kupang City. To date, BSMA has successfully collected

and sent 6 tons of waste. The types of waste received at BSMA are various plastic waste, paper, cardboard, egg cartons, and aluminum cans. There are 2 programs implemented, namely the first management field and the second production field. The management field activity is waste bank management training for customers and RT residents in the West Oesapa sub-district. The activity is carried out for 4 days in 4 weeks. The training material is the basics of waste bank management, namely selection, sorting, packaging and shipping. The activity procedure at the waste bank, starts from deposits by customers, sorting, weighing, recording and storage. Training activities on June 14, 21, 28 and July 5, 2025, took place at the BSMA location. The results of the Community Service Activity training carried out by the PkM team together with the Muara Abu Waste Bank (BSMA) showed that it was able to increase environmental understanding and awareness, as well as improve the independent waste management system which can be through the application of Appropriate Technology (TTG) that suits the needs of the community. Activities in the production sector, namely handing over plastic and can waste pressing machines, then socialization, training, and implementation of TTG to the managers of the Muara Abu Waste Bank (BSMA) can improve understanding and technical skills. The real impact of this activity includes reducing the volume of waste so that the process of packaging goods before shipping becomes easier and the shipping volume can be greater, this can reduce transportation costs, increase the economic value of inorganic waste, and create a cleaner and healthier environment.

Keywords : PKM; Waste Bank Management; Waste Pressing Machine.

PENDAHULUAN

Peningkatan dan pengembangan sarana prasarana di Kota Kupang akibat pertambahan penduduk berdampak pada peningkatan volume sampah, jenis, dan karakteristik sampah yang semakin beragam (JDIH Subbagian Hukum Perwakilan Provinsi NTT, 2024). Hal ini memerlukan penanganan yang serius dalam pengelolaannya, mulai dari rumah tangga sampai ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Pada bulan Maret 2024, tercatat produksi sampah di Kota Kupang per hari mencapai 233 ton. Dari 233 ton tersebut baru 260 yang telah ditangani (Lopo, 2014).

Adaptasi bank sampah pada setiap komunitas sangat ditentukan partisipasi warga yang juga akan menentukan keberlanjutan program bank sampah sehingga pengelolaan berbasis komunitas menjadi perlu diperhatikan. Pada dasarnya bank sampah merupakan konsep pengumpulan sampah kering dan dipilah serta memiliki manajemen layaknya perbankan, tetapi yang ditabung bukan uang melainkan sampah. Warga yang menabung (menyerahkan sampah) juga disebut nasabah dan memiliki buku tabungan serta dapat meminjam uang yang nantinya dikembalikan dengan sampah seharga uang yang dipinjam (Selan et al, 2022).

Beberapa BS di Kota Kupang antara lain, BS Mutiara Timor Maulafa, BS Mapoli, BS Liliba, BS Peduli, dan BS Muara Abu. Bertumbuhnya beberapa BS di kota Kupang ini, menunjukkan bahwa masyarakat Kota Kupang mulai peduli dengan penanganan sampah sekaligus mendatangkan keuntungan dari segi finansialnya. Salah satu yang masih tergolong baru adalah Bank Sampah Muara Abu (BSMA), yang terletak di TPS3R Oesapa Barat RT 001/RW 001, Kel Oesapa Barat, Kec. Kelapa Lima, Kota Kupang.

Terbentuknya Bank Sampah Muara Abu (BSMA) ini setelah mendapatkan pelatihan manajemen bank sampah pada kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) oleh Tim PKM

Prodi Teknik Mesin Fakultas Sains dan Teknik Universitas Nusa Cendana yang diketuai Ir. Gusnawati, ST., M.Eng. Dasar terbentuknya Kelompok Kerja Bank Sampah ini, adalah karena ingin membantu masyarakat dan pemerintah dalam penanganan sampah. Selain aspek manajemen yang diselesaikan saat itu, juga dari aspek produksi, oleh tim pelaksana saat itu menyerahkan sebuah mesin pencacah sampah plastik (Gusnawati *et al.*, 2022).

Ola (2025), menyatakan bahwa dalam upaya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan bank sampah, para pengurus BSMA juga melakukan studi banding ke beberapa bank sampah yang sudah ada di Kota Kupang seperti BS Mapoli. Dari berbagai upaya tersebut dan kerja keras serta kerja sama tim manajemen BSMA ini, tercatat dari bulan November 2024 sampai minggu ke dua Februari 2025 ini total sampah yang disetor ke BSMA sebanyak 1.168,2 kg. jenis-jenis sampah yang disetor antara lain, berbagai kemasan plastik dan perabotan plastik, berbagai jenis kertas, rak telur, gardus, kaleng kemasan minuman khususnya berbahan aluminium.

Proses kegiatan Bank Sampah Muara Abu (BSMA) adalah menerima sampah dari warga, menimbang, menyortir dan mengemas lalu mengirim ke pengepul besar untuk siap dieksor keluar NTT. Kegiatan lain yang tak kalah penting adalah kegiatan administrasi dan pembukuannya layaknya sebuah bank. Dari diskusi dan pantauan langsung tim pengabdian di lokasi tersebut, diperoleh banyak masukan dari para pengurus maupun warga yang datang menyeter sampahnya, antara lain mereka masih perlu belajar tentang manajemen bank sampah, tempat kegiatan masih kecil, sehingga belum bisa menerima sampah besar termasuk besi tua dan kesulitan dalam penyimpanan sementara. Sampai pada pengiriman, kesulitan yang ada adalah volume pengiriman terbatas karena masalah ukuran dan kemasan. Khususnya sampah botol plastik, cup plastik dan kaleng bekas. Selama ini, sebelum dikemas, ketiga jenis sampah ini di pres secara manual dengan tangan saja, sehingga penurunan volumenya sangat kecil. Kemasan yang sudah dibuat sangat sederhana yaitu mengisinya dalam kantong-kantong plastik ataupun karung besar, kemudian diikat rapih. Menurut mereka ini termasuk masalah yang paling penting untuk segera diselesaikan, yaitu cara pengemasan barang sebelum dikirim. Tujuan agar volume pengiriman bisa lebih banyak, sehingga dapat mengurangi biaya transportasinya.

Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan cara kerja atau cara kelola bank sampah yang lebih baik dan maju, serta menambah volume sampah dalam pengemasannya tanpa harus mengurangi bobot atau beratnya, bahkan sangat diharapkan agar bobotnya itu bertambah dan volumenya pun bisa bertambah. Maka tercetuslah gagasan untuk menindaklanjuti kegiatan yang dilakukan secara lebih detail dan terencana serta berkelanjutan. Maka berdasarkan kesepakatan inilah, bersama mitra, dibuatlah rencana programnya untuk segera direalisasikan.

METODE KEGIATAN

Pengabdian kepada masyarakat ini terdiri dari beberapa tahapan metode pelaksanaan sebagai berikut :

a. Metode Pelaksanaan Untuk Mengatasi Permasalahan Dalam Bidang Manajemen

Untuk menyelesaikan masalah mitra dari aspek manajemen dimana diperlukan pelatihan manajemen pengelolaan bank sampah bagi pengurus. Maka tahapan kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Melakukan sosialisasi awal kepada pengurus tentang program dan bersama mitra merumuskan rencana kegiatan pelatihan manajemen. Dalam tahap ini juga disepakati tugas-tugas yang dilakukan oleh tim bersama mitra.
 2. Bersama mitra melakukan pelatihan kepada para anggota/nasabah tentang proses kegiatan manajemen di bank sampah.
 3. Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap kegiatan manajemen yang sudah diajarkan dalam pelatihan kepada para pengurus BSMA.
- b. Metode Pelaksanaan Untuk Mengatasi Permasalahan Dalam Bidang Produksi.
- Untuk menyelesaikan masalah mitra dari aspek produksi dimana mitra menginginkan ada peningkatan volume dalam kemasannya. Dan sesuai dengan solusi yang ditawarkan maka diperlukan alat pres sampah plastik. Sehingga tahapan kegiatannya adalah mengadakan alat/mesin pres sampah plastik dan kaleng.
- Untuk itu maka tahapan kegiatan yang dilakukan adalah
1. Tim pengabdian akan menyediakan alat/mesin pres sampah plastik botol, cup dan kaleng.
 2. Tim pengabdian akan menyerahkan alat tersebut kepada mitra di lokasi BSMA.
 3. Melakukan demonstrasi alat di lokasi mitra.
 4. Mengadakan pelatihan tentang pengoperasian dan perawatan standar untuk alat/mesin.
 5. Melakukan monitoring dan evaluasi terhadap penggunaan teknologi yang sudah diberikan kepada BSMA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) bertempat di Lokasi Bank Sampah Muara Abu. Prosesi kegiatan dimulai dengan pertemuan tim PKM dan Mitra untuk membahas proses kegiatan dan persiapan perlengkapan untuk kegiatan PKM. Pelaksanaan kegiatan dibagi dalam 2 bagian yaitu kegiatan bidang manajemen dan kegiatan bidang produksi. Selanjutnya tim PKM melakukan pertemuan, untuk membahas pelaksanaan kegiatan PKM. Hal – hal yang dibahas antara lain kesesuaian waktu mitra dan narasumber, kelengkapan alat dan bahan, serta mahasiswa yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan PKM.

a. Pelaksanaan Kegiatan Bidang Manajemen

Kegiatan bidang manajemen yaitu melakukan pelatihan manajemen bank sampah yang awalnya direncanakan khusus bagi nasabah dan pengurus, namun karena kegiatan ini mendapat simpati dari pihak pemerintah setempat dalam hal ini kelurahan, maka kegiatan pelatihan akhirnya melibatkan warga RT di kelurahan Oesapa Barat. Adapun jumlah RT sebanyak 21 RT. Sehingga diatur tiap RT mengutus 5 orang untuk mengikuti pelatihan ini. Dan kegiatannya dilaksanakan setiap hari Sabtu dalam 3 minggu. Sehingga setiap pertemuan pelatihan jumlah peserta adalah 25 orang. Kegiatan ini dibuka oleh Bapak Lurah Kelurahan Oesapa Barat. Dan selama 3 minggu pelaksanaan kegiatan tersebut, Bapak Lurah selalu hadir, dan langsung memberikan motivasi dan dukungan kepada para warga agar mau sadar dan peduli dengan sampah, serta mau mengembangkan bank sampah di wilayah RT-nya masing-masing.



Gambar 1. Pelatihan Manajemen Bank Sampah

Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman dan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah. Sebelum pelatihan, hanya 15% peserta yang memahami konsep bank sampah, sementara setelah pelatihan, angka ini meningkat menjadi 95%. Hal ini sejalan dengan penelitian (Selan et al., 2022), yang menyatakan bahwa pelatihan yang melibatkan masyarakat secara aktif mampu meningkatkan pemahaman dan kesadaran lingkungan. Peningkatan kesadaran juga tercermin dari perubahan perilaku warga, di mana 80% rumah tangga mulai memilah sampah setelah pelatihan, dibandingkan dengan hanya 10% sebelum pelatihan. Perubahan ini menunjukkan bahwa edukasi yang komprehensif mampu mengubah perilaku masyarakat secara bertahap, sebagaimana diungkapkan oleh (Ramadhan & Iriani, 2021) dalam studi serupa.

Kemampuan peserta dalam memilah sampah organik, anorganik, dan residu juga meningkat drastis setelah pelatihan. Hal ini penting karena pemilahan sampah merupakan langkah awal yang mendasar dalam pengelolaan sampah berbasis komunitas. Studi oleh (Nabila et al., 2022) mendukung temuan ini, yang menunjukkan bahwa teknik pemilahan sampah dapat mengurangi volume sampah yang tidak terkelola hingga 30% jika dilakukan secara konsisten.

b. Pelaksanaan Kegiatan Bidang Produksi

Kegiatan bidang produksi yaitu merancang dan membuat alat pres sampah dengan operasi manual. Pada awal perencanaan, system presnya adalah kombinasi antara system hidrolik dengan dongkrak hidrolik dan ulir pengarah. Namun dalam pelaksanaannya diganti dengan system ulir pengarah sesuai kesepakatan dengan mitra. Hal ini bertujuan untuk memudahkan dalam pengoperasiannya. Kegiatannya terdiri dari:

1. Sosialisasi manfaat mesin pres sampah.

Fokus utama sosialisasi ini adalah memperkenalkan mesin pres sampah sebagai teknologi sederhana untuk pengelolaan limbah, khususnya sampah plastik dan kaleng. Peserta mendapatkan wawasan baru tentang bagaimana mesin ini dapat mengurangi volume limbah secara signifikan serta mengolahnya menjadi produk bernilai, seperti ekobrik dari plastik. Meski belum digunakan secara langsung, peserta diperkenalkan pada manfaat potensial mesin tersebut sebagai solusi praktis dalam mendukung pengelolaan sampah berkelanjutan di bank sampah. Program ini diharapkan memotivasi masyarakat untuk menerapkan teknologi sederhana dalam mengatasi permasalahan sampah dan mendukung keberlanjutan lingkungan.

Para peserta mengikuti sosialisasi mesin pres sampah dengan antusiasme tinggi, menunjukkan minat mendalam terhadap potensi teknologi ini dalam pengelolaan sampah. Sosialisasi ini berhasil memberikan wawasan kepada masyarakat tentang berbagai manfaat mesin pres. Melalui pemahaman yang diperoleh, diharapkan kegiatan ini menjadi langkah awal yang mendorong masyarakat untuk lebih mandiri dalam mengelola sampah dengan bantuan teknologi sederhana, seperti mesin pres sampah.

2. Proses pekerjaan / manufaktur dalam pembuatan mesin pres sampah.

Proses manufaktur dalam pembuatan alat pres sampah dilaksanakan di Laboratorium Teknik Mesin Fakultas Teknik Mesin Universitas Nusa Cendana. Proses pengerjaannya terdiri dari: pemotongan, penyambungan (baik pengelasan dan sambungan baut), pemboran, pengamplasan dan pengecatan.



Gambar 2. Pembuatan rangka mesin pres sampah

3. Penyerahan, demonstrasi dan pelatihan penggunaan dan perawatan mesin pres sampah.

Tahapan penyerahan mesin pres sampah dilaksanakan pada tanggal 18 Agustus 2022 di Bank Sampah Muara Abu (BSMA), terletak di TPS3R Oesapa Barat RT 001/RW 001, Kel Oesapa Barat, Kec. Kelapa Lima, Kota Kupang. Penyerahan Alat tidak hanya berupa mesin pres sampah tetapi juga dilengkapi dengan demonstrasi dan pelatihan penggunaan dan perawatan mesin pres sampah serta video pengoperasian alat sesuai dengan SOP.



Gambar 3. Penyerahan mesin pres sampah di Bank Sampah Muara Abu (BSMA)

Tahap demonstrasi dan pelatihan yakni dengan memberikan pengetahuan tentang mesin pres sampah yakni mulai dari spesifikasi alat, cara pengoperasian, K3 alat, petunjuk larangan yang harus dihindari ketika menggunakan alat pres sampah plastik dan kaleng, serta pelatihan ini dilakukan agar pengguna/operator mesin pres sampah paham tentang cara pengoperasian alat sesuai dengan SOP yang ada.



Gambar 4. Hasil pres sampah plastik

Hasil uji coba mesin menunjukkan performa yang sangat memuaskan. Sampah plastik berhasil dipres, khususnya sampah botol plastik, cup plastik dan kaleng bekas. Penurunan volumenya menjadi sangat besar, sehingga untuk proses pengemasan barang sebelum dikirim menjadi lebih mudah dan volume pengiriman menjadi bisa lebih banyak, hal ini dapat mengurangi biaya transportasinya.

Secara keseluruhan, mesin pres sampah ini bisa beroperasi dengan baik dan performa yang memuaskan serta keberhasilan pelatihan mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan pengetahuan peserta. Dampak positif ini menunjukkan pentingnya pelatihan serupa untuk memberdayakan masyarakat dalam memahami teknologi ramah lingkungan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan tim PkM bersama Bank Sampah Muara Abu (BSMA) menunjukkan mampu meningkatkan pemahaman dan kesadaran lingkungan, serta meningkatkan sistem pengelolaan sampah mandiri dapat ditingkatkan secara signifikan melalui penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) yang sesuai dengan kebutuhan komunitas. Melalui tahapan sosialisasi, pelatihan, hingga implementasi TTG, pengelola Bank Sampah Muara Abu (BSMA) diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan teknis. Dampak nyata dari kegiatan ini meliputi penurunan volume sampah sehingga proses pengemasan barang sebelum dikirim menjadi lebih mudah dan volume pengiriman menjadi bisa lebih banyak, hal ini dapat mengurangi biaya transportasinya, peningkatan nilai ekonomis limbah anorganik, serta terciptanya lingkungan yang lebih bersih dan sehat. Selain itu, keterlibatan aktif masyarakat menunjukkan potensi besar untuk menjadikan pengelolaan sampah sebagai bagian dari kegiatan ekonomi sirkular berbasis komunitas.

Saran dari pengabdian ini yaitu semoga seluruh kegiatan yang bersifat pembangun yang dilaksanakan pada saat pengabdian dapat terus diterapkan demi kebaikan Bank Sampah Muara Abu (BSMA) dan selalu melakukan pendampingan serta menjadwalkan waktu untuk melakukan monitoring dan evaluasi terhadap penggunaan teknologi yang sudah diberikan kepada BSMA.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Universitas Nusa Cendana melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Nusa Cendana yang telah memberikan bantuan dana hibah pengabdian masyarakat tahun 2025 dan pengurus serta nasabah Bank Sampah Muara Abu (BSMA) atas kerjasamanya sehingga pelaksanaan kegiatan dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan harapan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiatmika, I. W. W., & Nain, U. (2022). Community Empowerment in Waste Management through Waste Bank Program in Tabanan Regency. *Journal of Asian Multicultural Research for Social Sciences Study*, 3(4), 17331. <https://doi.org/10.47616/jamrsss.v3i4.322>
- Anonim (2012). Profil Bank Sampah Indonesia 2012. Jakarta, Kementerian Lingkungan Hidup.
- Hasyim, W. , Windi, W., RDS, Ramadhani, Y. (2024). Pelatihan Manajemen Bank Sampah pada Warga Desa Hegar Mukti. *JLP : Jurnal Lentera Pengabdian*, Volume 02 No 04.
- Nabila, N. I., Sari, A., Karim, M., & Wiryawan, D. (2022). Pelatihan Manajemen pada Bank Sampah Koperasi Melati Jaya. *Jurnal Pemberdayaan Umat*, 1(2), 71–77. <https://doi.org/10.35912/jpu.v1i2.1027>
- Ramadhan, A. M., & Iriani, T. (2021). Pelatihan manajemen bank sampah bagi masyarakat di kecamatan muara gembong. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Fakultas* <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/p2m/article/view/9658>
- Selan, R. N., Pell, Y. M., Tualaka, T. M., & Dhae, Y. K. (2022). Pelatihan Manajemen Bank Sampah Bagi Kelompok Peduli Kasih. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(4), 2124-2129.
- Sub Bagian Hukum BPK Perwakilan Provinsi Nusa Tenggara Timur. 2024. Masalah Sampah, Tanggung Jawab Siapa? (Studi pada Pemerintah Kota Kupang). p. 1–33.
- Lopo A. Produksi Sampah di kota Kupang Mencapai 233 Ton [Internet]. 8 Maret. 2024. Available from: <https://www.rri.co.id/daerah/585179/produksi-sampah-di-kota-kupang-mencapai-233-ton>
- Gusnawati; Jasron JU, Jafri M, Sanusi A. (2024). Pemberdayaan Perempuan Pesisir Pantai Muara Abu Kupang melalui Pelatihan Olah Sampah Plastik Bernilai Ekonomis dan Berdaya Guna. *J Tepat (Teknologi Terap Untuk Pengabdian Masyarakat)*. 2024;7(2):278–85.
- Ola C. Bank Sampah Muara Abu Studi Banding ke Bank Sampah Mapoli [Internet]. 2025. Available from: <https://www.korantimor.com/sosbud/1545292326/bank-sampah-muara-abu-studi-banding-ke-bank-sampah-mapoli>
- Edward Yonathan. (2012) Mesin pres hidrolik limbah botol plastik.

- Sanjaya AD, Siswantoro S, Wibowo SB. (2024). PERANCANGAN SISTEM HIDROLIK MESIN PRESS SAMPAH PLASTIK TIPE VERTIKAL KAPASITAS 1000 KG. 1(2):16–21.
- Firmansyah S, Tjahjanti PH, Mesin T, Sidoarjo UM. (2023). Simulasi Desain Mesin Press Sampah Anorganik Sistem Ulir Abstrak.
- Ristiawan I, Naim M, Soroako AT. (2021). Rancang bangun mesin press sampah botol plastik. 4–9.
- Eka Utami. (2014) Sistem Bank Sampah dan 10 Kisah Sukses. p. 46.