

Ian_Penguatan Sistem Bank Sampah

by Layanan Digital

Submission date: 22-Oct-2025 08:43AM (UTC+0700)

Submission ID: 2788522424

File name: 385._Production_Ninuk_Jonoadji.pdf (453.38K)

Word count: 4361

Character count: 28047

Penguatan Sistem Bank Sampah melalui Pengadaan Mesin Screw Press di Kampung Herbal Jangkungan Surabaya

Ninuk Jonoadji¹, Ian Hardianto Siahaan², Amelia Sugondo³, Roche Alimin⁴
^{1,2,3,4} Universitas Kristen Petra, Indonesia

Received : 9 Oktober 2025, Revised : 13 Oktober 2025, Published : 20 Oktober 2025

Corresponding Author

Nama Penulis: Ian Hardianto Siahaan

E-mail: ian@petra.ac.id

Abstrak

Sampah plastik, terutama gelas dan botol sekali pakai, menjadi masalah utama di Kampung Herbal Jangkungan, Surabaya. Hal ini karena sulit disimpan, membutuhkan ruang besar, dan sulit diangkut, membuat petugas bank sampah tidak dapat melakukan pekerjaan mereka dengan efisien. Tujuan program pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan sampah plastik melalui penggunaan teknologi tepat guna dan partisipasi warga. Untuk memperkuat sistem pengelolaan berbasis komunitas, Bank Sampah Kampung Herbal didirikan untuk meningkatkan pengetahuan warga tentang pentingnya pengelolaan sampah, memberikan pelatihan teknis pemilahan, dan mendampingi penggunaan mesin pencacah screw press yang dibuat untuk mengatasi keterbatasan lahan. Adanya mesin screw press diharapkan meningkatkan efisiensi penyimpanan dan transportasi, mengurangi volume sampah plastik, dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan lingkungan yang ramah lingkungan.

Kata kunci – sampah plastik, bank sampah, efisiensi, pengelolaan sampah, screw press

Abstract

Plastic waste, especially disposable cups and bottles, is a major problem in Jangkungan Herbal Village, Surabaya. This is because it is difficult to store, requires large space, and is difficult to transport, making waste bank officers unable to do their jobs efficiently. The purpose of this community service program is to improve the efficiency of plastic waste management using appropriate technology and citizen participation. To strengthen the community-based management system, the Kampung Herbal Waste Bank was established to increase residents' knowledge about the importance of waste management, provide technical training on sorting, and assist the use of screw press shredding machines made to overcome land limitations. The existence of a screw press machine is expected to improve storage and transportation efficiency, reduce the volume of plastic waste, and increase public awareness of an environmentally friendly environment.

Keywords – plastic waste, waste bank, efficiently, waste management, screw press

How To Cite : Jonoadji, N., Siahaan, I. H., Sugondo, A., & Alimin, R. (2025). Penguatan Sistem Bank Sampah melalui Pengadaan Mesin Screw Press di Kampung Herbal Jangkungan Surabaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(2), 1085 - 1092. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i2.606>

Copyright ©2025 Ninuk Jonoadji, Ian Hardianto Siahaan, Amelia Sugondo, Roche Alimin

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



Hal | 1084

PENDAHULUAN

Jumlah penduduk yang terus bertambah memengaruhi produksi sampah rumah tangga dan industri. Meningkatnya jumlah penduduk dan aktivitas ekonomi masyarakat berkorelasi positif dengan volume dan keragaman jenis sampah yang dihasilkan setiap tahun (Sari et al., 2025). Ini menunjukkan bahwa masalah sampah tidak hanya terkait dengan kebersihan lingkungan, tetapi juga mencerminkan gaya hidup dan pola konsumsi masyarakat modern (Rahman & Tuharea, 2021). Limbah dibuat oleh semua aktivitas manusia, dan jumlah dan jenis limbah ini sebanding dengan tingkat konsumsi barang dan material yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Apriyani et al., 2020). Penumpukan sampah, jika tidak dikelola dengan baik, dapat menyebabkan sarang nyamuk penyebab penyakit, pencemaran air dan tanah, dan penurunan nilai estetika lingkungan (Siahaan.Ian Hardianto, Jonoedji.Ninuk, 2023). Oleh karena itu, kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam menjaga lingkungan bersih sangat penting untuk pengelolaan sampah berkelanjutan (Bilgies et al., 2024). Prinsip 3R (Reduksi, Penggunaan, dan Daur Ulang) dalam pengelolaan sampah harus diterapkan secara konsisten di berbagai tingkat masyarakat (Ghaffar et al., 2021). Dalam hal ini, elemen daur ulang atau recycle menjadi pendekatan yang sangat potensial untuk diterapkan di tingkat komunitas karena dapat mengubah sampah menjadi sumber daya baru yang bernilai ekonomi sekaligus mengurangi beban lingkungan yang disebabkan oleh penumpukan sampah yang tidak terkendali (Kusuma & Sudarni, 2022).

Sampah plastik adalah salah satu masalah terbesar yang dihadapi banyak komunitas di Indonesia. Ini menjadi masalah besar untuk pelestarian lingkungan (Sugandi et al., 2022). Menurut data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), Indonesia menghasilkan sekitar 70 juta ton sampah setiap tahun. Sekitar 18,2%, atau 12,74 juta ton di antaranya adalah sampah plastik. Sebagian besar berasal dari aktivitas rumah tangga, terutama plastik sekali pakai seperti botol dan gelas minuman yang sulit terurai dan membutuhkan ruang penyimpanan besar. Kondisi serupa juga terjadi di Kampung Herbal Jangkungan, Surabaya, di mana pengelolaan sampah plastik sudah dilakukan tetapi belum terlihat optimal akibat keterbatasan lahan yang tersedia dalam mendukung keberadaan Bank Sampah.

Plastik, yang dikenal karena daya tahannya, menimbulkan masalah lingkungan karena sulit terurai, mencemari tanah dan air, dan mengganggu keseimbangan ekosistem (Anggraeni & Latief, 2018). Di Kampung Herbal, ruang penyimpanan yang terbatas di bank sampah tersebut menghambat pemilahan dan pengangkutan, dan jumlah petugas yang terbatas dan kekurangan sarana transportasi membuat pengelolaan berjalan kurang efisien. Akibatnya, plastik sering menumpuk dalam waktu tertentu sebelum akhirnya diangkut ke tempat pembuangan akhir tanpa sempat diolah secara produktif (Sulistiyani, 2022).

Selain membahayakan lingkungan, penggunaan dan pembuangan sampah plastik sekali pakai juga berbahaya bagi kesehatan manusia. Sebagian besar sampah plastik, seperti kemasan dan wadah minuman, terbuat dari polimer yang disebut polyethylene terephthalate, atau PET (Putra et al., 2021). Bahan ini sebenarnya dibuat untuk digunakan sekali saja. Bahan ini dapat melepaskan senyawa kimia berbahaya seperti bisphenol A (BPA) ketika digunakan berulang kali atau terpapar panas (Siahaan & Soegihardjo, 2021). Senyawa kimia ini dapat mencemari makanan dan minuman serta mendorong pertumbuhan bakteri berbahaya. Kondisi ini menunjukkan bahwa sampah plastik bukan sekadar persoalan kebersihan lingkungan, tetapi juga berdampak langsung terhadap kesehatan manusia.

Limbah plastik yang tidak terkendali membahayakan ekosistem secara keseluruhan. Lebih dari 300 juta ton sampah plastik diproduksi di seluruh dunia setiap tahun, dan angka ini terus meningkat. Plastik yang dibawa ke laut telah merusak habitat dan mengancam kehidupan banyak makhluk laut, termasuk penyu, yang sering tertipu oleh bau plastik yang menyerupai makanan alami (Helniana et al., 2024). Lebih mengkhawatirkan lagi, partikel mikroplastik yang berasal dari limbah yang telah didegradasi sekarang ada dalam makanan, minuman, dan bahkan udara yang dihirup manusia.

Meskipun basis data mengenai jenis dan jumlah sampah plastik dapat diakses melalui aplikasi Sibasam, pengelolaan sampah di lapangan masih menghadapi beberapa masalah, terutama masalah yang dihadapi petugas dalam proses pengangkutan sampah plastik serta keterbatasan lahan yang tersedia (Anggalih et al., 2022). Akibatnya, integrasi dan pemanfaatan data belum sepenuhnya membantu merencanakan sistem pengelolaan sampah yang ideal, termasuk dalam menentukan jumlah fasilitas yang diperlukan (Yusniar et al., 2020).

Pengolahan sampah plastik yang buruk berdampak pada ekonomi dan lingkungan. Meskipun masyarakat telah berpartisipasi dalam bank sampah untuk mendaur ulang limbah dengan berbagai cara, pemanfaatan limbah plastik sebagai produk yang memiliki nilai ekonomi belum sepenuhnya dikembangkan (Josiriz et al., 2023). Kegiatan yang berjalan biasanya hanya melakukan pemilahan dan penimbangan sebelum mengolahnya menjadi produk bernilai tambah. Kondisi ini disebabkan oleh sarana pendukung yang terbatas, keahlian teknik yang terbatas, dan akses pasar yang masih terbatas. Apabila dikelola dengan benar, limbah plastik memiliki potensi besar untuk diubah menjadi produk bermanfaat dan bernilai ekonomi.

Pengelolaan sampah yang baik tidak hanya mengurangi pencemaran lingkungan tetapi juga menciptakan peluang ekonomi baru karena masyarakat menjadi lebih terlibat dalam proses daur ulang. Dengan pelatihan dan pendampingan yang berkelanjutan, masyarakat dapat berpartisipasi dalam pemilahan, pengolahan, dan pemasaran barang daur ulang. Untuk mencapainya, sistem pengelolaan berbasis komunitas yang terencana diperlukan. Ini akan mencakup mengatur tempat penyimpanan, mengoptimalkan tata ruang bank sampah, dan menerapkan sistem pencatatan digital yang mengawasi alur dan jenis sampah.

Namun, fakta bahwa masih sering terjadi kesalahan dalam pengelolaan limbah khususnya plastik di lapangan, membuat penumpukan sulit dikendalikan. Oleh karena itu, teknologi yang mendukung yang dapat membantu proses pengolahan sampah plastik harus digunakan. Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan mesin screw press, alat yang memampatkan limbah plastik, seperti botol bekas, untuk mengurangi volumenya sebelum diproses menjadi bahan daur ulang, seperti serpihan plastik. Diharapkan inovasi ini akan mengurangi kebutuhan lahan pembuangan, mempercepat proses pengumpulan, dan meningkatkan efektivitas sistem daur ulang berbasis masyarakat (Susiantoro, 2026).

Kampung Herbal memiliki potensi yang sangat besar untuk berkembang menjadi kawasan ekonomi rakyat yang berpusat di komunitas. Selain mengelola sampah, masyarakat telah mengembangkan bisnis pengolahan tanaman herbal organik seperti temulawak, jahe, dan kunyit menjadi minuman kesehatan. Kampung Herbal memiliki potensi ekonomi yang lebih besar berkat sistem produksi yang sederhana namun higienis dan strategi pemasaran digital dan lokal. Dengan menggabungkan ekonomi berbasis herbal dengan pengelolaan sampah plastik, wilayah ini akan menjadi model pemberdayaan masyarakat yang ramah lingkungan (Siahaan et al., 2023).

Dengan latar belakang ini, program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengelolaan sampah plastik dengan meningkatkan bank sampah dan menerapkan prinsip zero waste. Melalui pelatihan dan pendampingan dalam mengelola dan mendaur ulang plastik menggunakan teknologi tepat guna, seperti mesin screw press, yang mengurangi volume limbah sebelum diproses menjadi bahan atau produk yang berharga (Fitrah et al., 2021). Dengan demikian, program ini dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan mendorong pengembangan barang daur ulang yang memiliki nilai jual (Kamilah et al., 2025). Program ini sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), terutama yang berkaitan dengan konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab, pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi, dan pembangunan kota dan komunitas yang berkelanjutan. Selain itu, inisiatif ini mendukung pencapaian Indikator Kinerja Utama (IKU) di bidang infrastruktur, sosial ekonomi, dan lingkungan serta mendukung Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) melalui kemajuan teknologi, peningkatan ekonomi masyarakat, dan pelestarian lingkungan. Oleh karena itu, diharapkan bahwa pengelolaan sampah plastik di Kampung Herbal Jangkungan akan menjadi sarana pemberdayaan masyarakat yang berkelanjutan dan juga mampu mengatasi masalah lingkungan (Sariwati et al., 2018).

METODE

Dengan memanfaatkan pendekatan berbasis solusi teknologi tepat guna dan melibatkan masyarakat dan pengelola Bank Sampah Kampung Herbal Jangkungan sebagai mitra utama, inisiatif pengabdian masyarakat ini dilaksanakan. Setiap langkah kegiatan dirancang agar solusi yang diterapkan, seperti penggunaan mesin screw press, benar-benar menjawab masalah di lapangan, seperti keterbatasan lahan penyimpanan, masalah pengangkutan sampah plastik, dan rendahnya efisiensi manajemen data pengelolaan.

Pengabdian ini dilakukan melalui berbagai langkah yang terstruktur untuk membantu pengelolaan sampah plastik yang lebih efisien. Setiap langkah direncanakan untuk memastikan bahwa

proses, dari identifikasi masalah hingga implementasi dan evaluasi, berjalan dengan benar. Alur kerja program digambarkan dalam diagram berikut: survei awal, perancangan dan uji coba mesin, pemanfaatan dan pelatihan pengguna, dan pengawasan dan evaluasi sebagaimana dijelaskan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Abdimas

Tahapan 1: Observasi dan Pemetaan Masalah

Di Bank Sampah Kampung Herbal Jangkungan, kegiatan dimulai dengan peninjauan lapangan dan pemetaan masalah nyata. Tim pengabdian melakukan survei tentang kondisi sistem pengelolaan yang sudah berjalan. Survei tersebut mencakup volume sampah plastik rata-rata yang diterima, kapasitas ruang penyimpanan, frekuensi pengangkutan, dan kesesuaian data dengan aplikasi Sibasam milik Pemerintah Kota Surabaya. Tahap ini dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran menyeluruh tentang kinerja sistem yang ada dan menentukan area mana yang perlu diperbaiki melalui pelatihan teknis dan inovasi alat.

Tahapan 2: Pembuatan dan Instalasi Mesin Screw Press

Untuk memastikan kekuatan dan ketahanan terhadap korosi, prototipe mesin screw press dengan sistem penggerak manual dibuat. Rangka utamanya terbuat dari baja siku, dan ulir tekan, juga dibuat dari baja tahan karat. Beberapa komponen pendukung, seperti bantalan (bearing), tuas penggerak, dan wadah penampung hasil press, dibuat dan dibeli sesuai dengan kebutuhan bank sampah lokal. Mesin ini dapat disesuaikan dengan skala prototipe dan memiliki kapasitas pemrosesan yang dapat disesuaikan. Selain itu, dirancang untuk menjadi mudah digunakan oleh petugas lapangan dan tidak membutuhkan banyak sumber daya listrik. Setelah perakitan selesai, mesin dipasang di lokasi Bank Sampah dan diuji coba untuk memastikan kinerja, stabilitas struktur, dan aspek keselamatan. Tim juga memberikan pelatihan teknis kepada pengelola dan staf Bank Sampah tentang pengoperasian, perawatan rutin, dan penerapan prosedur keselamatan kerja selama penggunaan mesin.

Tahapan 3: Implementasi dan Pendampingan Operasional

Setelah melewati tahap uji coba, mesin screw press mulai digunakan secara teratur dengan bantuan langsung dari tim pengabdian. Data operasional yang dicatat selama proses ini termasuk volume sampah plastik sebelum dan sesudah pemadatan, frekuensi penggunaan mesin, dan jumlah sampah yang diangkut. Selanjutnya, data ini dimasukkan ke dalam aplikasi Sibasam untuk mendukung sistem manajemen sampah yang lebih baik yang berbasis digital. Selain itu, tim abdimas juga memberikan pelatihan lanjutan tentang penggunaan hasil press plastik sebagai bahan baku untuk produk daur ulang yang bermanfaat dan hemat biaya, seperti pot tanaman, blok paving, dan kerajinan plastik.

Tahapan 4: Evaluasi dan Tindak Lanjut

Hasil evaluasi yang dilakukan secara berkala digunakan untuk mengevaluasi seberapa efektif penggunaan mesin screw press dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan sampah plastik, mengoptimalkan ruang penyimpanan, dan mengurangi beban pengangkutan. Evaluasi mencakup parameter kuantitatif seperti frekuensi pengangkutan yang lebih tinggi, penurunan volume plastik, dan efisiensi waktu kerja, serta parameter kualitatif seperti peningkatan keterlibatan warga dan penggunaan data digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi langsung di lapangan dan wawancara mendalam dengan pengurus dan petugas Bank Sampah Kampung Herbal Jangkungan sebagaimana ditunjukkan pada **Gambar 2** memberikan gambaran yang cukup baik tentang bagaimana sistem pengelolaan sampah plastik saat ini beroperasi.



Gambar 2. Kampung Herbal

Hasil observasi lapangan dan wawancara dengan pengurus dan petugas Bank Sampah Kampung Herbal Jangkungan memberikan gambaran yang lebih baik tentang bagaimana sistem pengelolaan sampah plastik di lokasi tersebut beroperasi. Hasilnya menunjukkan bahwa mekanisme pengumpulan dan pemilahan sampah secara keseluruhan berjalan dengan baik dan terorganisir berkat keterlibatan aktif masyarakat dan dukungan dari pengelola. Kondisi ini menunjukkan bahwa orang semakin menyadari pentingnya mengelola sampah dari sumbernya.



Gambar 3. Bank Sampah Kampung Herbal

Terlepas dari itu, hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa banyak masalah masih perlu diperhatikan. Beberapa di antaranya adalah keterbatasan sarana pendukung dan pola distribusi hasil pemilahan yang tidak konsisten. Dalam upaya untuk menciptakan sistem pengelolaan sampah yang lebih efisien dan berkelanjutan, elemen-elemen ini menjadi kendala utama. **Tabel 1** menunjukkan rangkuman hasil identifikasi terhadap kondisi saat ini, dan **Gambar 3** di atas menunjukkan temuan lapangan yang menjadi dasar analisis dan pengembangan tindakan perbaikan selanjutnya.

Tabel 1. Observasi dan Pemetaan Masalah

Aspek yang Diamati	Kondisi Eksisting di Lapangan	Rekomendasi Tindak lanjut
Pengumpulan dan pemilahan	Plastik dikumpulkan dan dipilah secara manual tanpa alat bantu.	Perlu penyediaan SOP pemilahan standar dan alat bantu dasar seperti meja sortir dan wadah pemilah.
Pengolahan plastik	Alat pengolahan sampah plastik seperti mesin press belum dimiliki, jadi sampah hanya dikumpulkan untuk dijual ke pengepul sehingga menumpuk	Perlu pengadaan dan pelatihan tentang cara menggunakan mesin screw press agar pengolahan sampah plastic bisa optimal
Kapasitas tempat penyimpanan	Karena keterbatasan ruang, ruang penyimpanan cepat penuh.	Perlu menyusun kembali struktur penyimpanan dan meningkatkan volume dengan pemadatan mesin screw press atau hasil pemadatannya secara vertical
Partisipasi warga setempat	Sebagian besar warga menyortir sampah secara aktif, sedangkan sebagian lainnya belum terlibat secara teratur.	Perlu meningkatkan sosialisasi dan kampanye edukatif guna meningkatkan partisipasi warga setempat agar mencapai 100%
Transportasi sampah plastik	Karena kekurangan tenaga kerja dan sarana transportasi, pengangkutan ke pengepul dilakukan secara tidak teratur.	Perlu menyusun jadwal transportasi yang konsisten dan menyediakan dukungan untuk kendaraan ringan.

Warga bekerja sama dengan petugas Bank Sampah Kampung Herbal Jangkungan untuk memilah sampah plastik yang dikumpulkan dari lingkungan sekitar, seperti yang ditunjukkan dalam **Gambar 4**. Kegiatan ini menunjukkan bahwa masyarakat terlibat secara aktif dalam mendukung sistem pengelolaan sampah berbasis komunitas. Warga secara mandiri memisahkan sampah plastik berdasarkan jenisnya sebelum pengelola menghitung dan mengumpulkan botol dan kemasan sekali pakai. Meskipun tingkat partisipasi masyarakat cukup tinggi, hasil pengamatan menunjukkan bahwa proses pemilahan di lapangan masih terlihat belum sepenuhnya teratur dan cenderung berlangsung secara acak. Untuk membuat kegiatan berjalan lebih efisien dan higienis, tata kelola area kerja harus ditingkatkan. Ini termasuk menciptakan ruang pemilahan dan menyediakan sarana pendukung yang memadai. Meskipun demikian, kegiatan ini masih menunjukkan tingkat kesadaran lingkungan yang tinggi dan partisipasi masyarakat dalam masalah ini. Ini akan menjadi dasar yang penting untuk membangun sistem pengelolaan sampah plastik yang berkelanjutan di tingkat lokal.



Gambar 4. Partisipasi Warga Kampung Herbal

Perancangan dimulai dengan melakukan kajian literatur dan membandingkan alat serupa yang tersedia di pasaran. Mekanisme kerja, efisiensi operasional, dan elemen biaya produksi dievaluasi. Hasil rancangan menunjukkan bahwa desain harus dapat memproses botol plastik yang berkapasitas

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



300 hingga 1500 mililiter, menggunakan material lokal yang mudah diperoleh, dan dibuat dengan metode manufaktur sederhana seperti pengeboran, pemotongan, dan pengelasan. Setelah itu, beberapa pilihan desain disusun dan dievaluasi berdasarkan efisiensi mekanis dan ekonomis. Kemudian, menggunakan perangkat lunak Autodesk Inventor, pilihan desain tersebut digambarkan secara teknikal. Baja ST-42 digunakan sebagai material utama dalam proses fabrikasi karena sifatnya yang mudah dibentuk dan memiliki kekuatan tarik yang cukup untuk memenuhi kebutuhan struktural. Rangka alat menggunakan profil baja UNP 80 yang menahan gaya lentur dan torsi, dan mekanisme penekanan vertikal menggunakan ulir trapezoidal yang dapat mengirimkan gaya tekan besar dengan putaran yang lebih sedikit. Agar sistem tetap stabil dan tahan terhadap beban selama proses pengepresan, ulir dan pelat tekan ditenagai oleh komponen pendukung seperti housing bearing tipe UCFL 208. Proses perakitan dilakukan di bengkel lokal dengan menggunakan sumber daya dan tenaga kerja lokal di sekitar Surabaya. Uji coba langsung dilakukan setelah alat dibuat dan dipasang untuk mengevaluasi kinerja, kenyamanan operator, dan aspek keselamatan kerja. Hasil uji menunjukkan bahwa alat press manual ini dapat secara efektif memadatkan botol plastik dengan volume yang dikurangi lebih dari 50% sebagaimana ditunjukkan dalam **Gambar 5**.



Gambar 5. Mesin Screw Press

Selain itu, tim Abdimas mengadakan pelatihan yang berfokus pada penggunaan sampah botol plastik sebagai bahan baku untuk berbagai produk daur ulang yang bermanfaat. Tujuan dari program ini adalah untuk mengolah limbah secara kreatif dan berkelanjutan oleh para warga setempat. Ini akan mengurangi volume sampah dan menciptakan peluang ekonomi baru bagi komunitas Kampung Herbal. Melalui pelatihan ini, peserta diajarkan cara-cara sederhana untuk mengubah bahan plastik bekas menjadi produk bermanfaat dan berbagai kerajinan tangan murah yang berguna antara lain pernak pernik hiasan sebagaimana ditunjukkan dalam **Gambar 6**, serta penjualan dari barang bekas tersebut untuk tambahan bagi warga setempat khususnya dalam hal simpan pinjam. Metode ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya ekonomi sirkular dan penerapan prinsip 3R—Reduksi, Penggunaan, dan Pengembalian—dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 6. Produk Kerajinan Tangan Warga Kampung Herbal

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



Berdasarkan hasil evaluasi dan monitoring akan menunjukkan seberapa efektif penggunaan mesin screw press dalam mengelola sampah plastik di Kampung Herbal. Dengan memantau sampah secara teratur, diharapkan kapasitas dan frekuensi pengangkutan sampah meningkat seiring dengan volume plastik yang berkurang selama proses pemadatan. Dengan demikian, ruang penyimpanan akan lebih efisien dan beban pengangkutan akan lebih ringan. Selain meningkatkan efisiensi ruang dan waktu kerja, evaluasi diharapkan menunjukkan bahwa masyarakat lebih terlibat dalam pemilahan dan pengumpulan sampah sebelum dipadatkan. Dari sisi manajemen, hasil evaluasi ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh tentang seberapa efektif mesin screw press dalam mendukung sistem pengelolaan sampah plastik yang lebih efisien, partisipatif, dan berkelanjutan, terutama dalam hal pencatatan volume, frekuensi, dan efektivitas penggunaan alat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengabdian masyarakat di Kampung Herbal Jangkungan Surabaya berharap dapat memperkuat sistem Bank Sampah dengan membeli dan menggunakan mesin screw press, yang merupakan inovasi dalam pengelolaan sampah plastik. Diharapkan pemampatan atau pemadatan bahan sampah plastik menjadi lebih efisien, sehingga volume sampah berkurang secara signifikan, ruang penyimpanan menjadi lebih besar, dan beban pengangkutan dapat diminimalkan. Selain keuntungan teknis, program ini diharapkan dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pemilahan dan pengolahan sampah, memperkuat sistem pencatatan digital melalui aplikasi Sibasam, dan mendorong penggunaan hasil press sebagai bahan baku untuk produk daur ulang yang bernilai. Secara keseluruhan, teknologi tepat guna ini harus memungkinkan Kampung Herbal Jangkungan untuk membangun sistem pengelolaan sampah yang lebih efisien, berbasis komunitas, dan berkelanjutan.

Untuk menjamin keberlanjutan program pengelolaan sampah plastik di Kampung Herbal Jangkungan, diperlukan tindakan strategis yang tepat sasaran. Penggunaan mesin screw press terbukti efektif dalam memadatkan sampah plastik meskipun belum sepenuhnya, tetapi telah berhasil dalam menghemat ruang penyimpanan, mengangkut lebih efisien, dan menekan biaya transportasi ke tempat daur ulang. Ke depan, warga sekitar juga harus diberikan pelatihan kewirausahaan berbasis daur ulang plastik supaya semakin meningkat keterampilan dan pengetahuan terutama dalam menemukan celah pengembangan usaha lainnya. Ini harus dilakukan dalam kolaborasi dengan mitra industri dan perguruan tinggi untuk menghasilkan teknologi yang efisien dan ramah lingkungan secara optimal. Pelajar setempat juga harus dididik tentang lingkungan sejak kecil agar mereka tahu cara mengelola sampah secara berkelanjutan dengan baik dan tepat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Melalui Surat Tugas Nomor 274/Mes/FTI/UKP/2025, kami mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Kristen Petra yang telah memberikan arahan pelaksanaan kegiatan Abdimas untuk Program Studi Teknik Mesin. Selain itu, penghargaan diberikan kepada pengurus Bank Sampah Kampung Herbal, pengurus RT/RW setempat, petugas Bank Sampah, dan warga setempat atas dukungan, kolaborasi, dan keterlibatan mereka dalam kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggalih, N. N., Patria, A. S., Kristiana, N., Mutmainah, S., & Aryanto, H. (2022). Pelatihan Kerajinan dari Sampah Botol Plastik untuk Meningkatkan Ketrampilan Remaja di Pelemwatu Menganti Gresik. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 620. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i2.5349>
- Anggraeni, N. D., & Latief, A. E. (2018). Rancang Bangun Mesin Pencacah Plastik Tipe Gunting. *Jurnal Rekayasa Hijau*, 2(2), 185–190. <https://doi.org/10.26760/jrh.v2i2.2397>
- Apriyani, A., Putri, M. M., & Wibowo, S. Y. (2020). Pemanfaatan sampah plastik menjadi ecobrick. *Masyarakat Berdaya Dan Inovasi*, 1(1), 48–50. <https://doi.org/10.33292/mayadani.v1i1.11>
- Bilgies, A. F., Zulkarnaen, H., Fauziyah, N., Sulistyowati, A., & Rozi, A. F. (2024). Bank Sampah Sebagai Alternatif Strategi Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat Di Songowarengi. *Journal of Social Community Services (JSCS)*, 1(2), 119–124. <https://doi.org/10.61796/jscs.v1i2.118>
- Fitrah, N., Mustanir, A., Akbari, M. S., Ramdana, R., Jisam, J., Nisa, N. A., Qalbi, N., Febriani, A. F., Irmawati, I., Resky S., M. A., & Ilham, I. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemetaan Swadaya Dengan Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Tata Kelola Potensi Desa.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



- SELAPARANG *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), 337.
<https://doi.org/10.31764/jpmb.v5i1.6208>
- Ghaffar, Z. M. Al, Syamsih, M., Widyati, N. A., & Wasonowati, C. (2021). Pengelolaan Bank Sampah dalam Meningkatkan Perekonomian Masyarakat di Desa Banangkah Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan. *Buletin Pemberdayaan Masyarakat Dan Desa*, 1(1), 13–19.
<https://doi.org/10.21107/bpmd.v1i1.11997>
- Helniana, H., Muliyan, S., Anisa, A., Ferdiansya, F., Sahar, B., Ambo, H., Setiawan, F., Syaiful, M., & Kartomo, K. (2024). Menyulap Sampah Plastik Menjadi Spot Foto Menarik: Upaya Reduksi Sampah Dan Daya Tarik Wisata. *Welfare: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 224–230.
<https://doi.org/10.30762/welfare.v2i2.1329>
- Josiriz, F. W., Febriana, E. J., & Hardjati, S. (2023). Optimalisasi Pengelolaan Sampah Desa Sumberjo Melalui Sosialisasi Bank Sampah. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(20), 257–267.
- Kamilah, N., Nugraha, T., Nurfadilah, Y. I., & Nurul, A. (2025). Pembinaan Pemasaran Digital Berbasis Kearifan Lokal bagi UMKM Desa Babakan Purwakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(1), 884–892.
- Kusuma, Y. A., & Sudarni, D. H. A. (2022). Pengenalan pengolahan sampah botol plastik sebagai bahan baku energi alternatif. *TEKMULOGI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 93–102.
<https://doi.org/10.17509/tmg.v2i2.51404>
- Putra, R. T., Hidayati, R., Sari, D., Misriani, M., & Adona, F. (2021). Ecobrick, Solusi Pengolahan Limbah Plastik. *Jurnal Abdimas: Pengabdian Dan Pengembangan Masyarakat*, 3(2), 74–79.
<https://ejournal2.pnp.ac.id/index.php/jppm/article/view/581>
- Rahman, H., & Tuharea, R. (2021). Pelatihan Daur Ulang Limbah Botol Plastik Pada Remaja Di Kota Ternate. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 255–263.
<https://doi.org/10.30651/aks.v5i2.3521>
- Sari, Y., Hadi, W., & Wardhani, P. A. (2025). Transformasi Limbah Plastik Menjadi Karya Seni Kerajinan : Strategi Pemberdayaan Ekonomi Kreatif bagi Kelompok Ibu Rumah Tangga Usia Produktif. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(1), 169–176.
- Sariwati, A., Shofi, M., & Badriah, L. (2018). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Botol Plastik sebagai Media Pertumbuhan Tanaman Hidroponik. *Journal of Community Engagement and Employment*, 1(1), 6–13.
- Siahaan, I. H., Jonoadji, N., & Lourentius, S. (2023). PkM Melalui Pemanfaatan Mesin Kompos Organik di Kampung Herbal untuk Optimalisasi Kinerja Hasil Proses Perajangan Bahan Sampah Organik. *Surya Abdimas*, 7(1), 114–122.
- Siahaan, I. H., Jonoadji, N., & Lourentius, S. (2023). Pemanfaatan Rumah Kompos sebagai Sarana Upgrading Keterampilan Pembuatan Pupuk Kompos. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5636(4), 398–408.
- Siahaan, I. H., & Soegihardjo, O. (2021). Sustainability design of press machine for waste plastic bottle with electric motor. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1034(1), 012007. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1034/1/012007>
- Sugandi, W., Rosalinda, S., Sampurno, R. M., & Thoriq, A. (2022). Analisis Ergonomi dan Ekonomi Mesin Pencacah Plastik Tipe Reel. *Jurnal Teknotan*, 16(3), 147.
<https://doi.org/10.24198/jt.vol16n3.3>
- Sulistiyani, R. (2022). Pelatihan Daur Ulang Sampah Botol Plastik Sebagai Media Pembelajaran Pengelolaan Sampah Dan Kreativitas. *Jurnal Pengabdian Masyarakat - PIMAS*, 1(1), 10–21.
<https://doi.org/10.35960/pimas.v1i1.736>
- Susiantoro, A. (2026). ABDI MASSA: Jurnal Pengabdian Nasional Vol. 04, No.03, Tahun (2024). *ABDI MASSA: Jurnal Pengabdian Nasional Vol.*, 06(01), 28–35.
- Yusniar, M., Kaseside, M., Bahri Loklomin, S., Punana Lesnussa, T., Samalukang, Y. M., & Nikolaus Dalengkade, M. (2020). Prototipe Penerapan Teknologi Tepat Guna Pengolahan Limbah Plastik Berbasis Sistem Pirolisis History Article. *Caradde: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 319–327. <https://journal.iaininstitute.com/index.php/caradde>

Ian_Penguatan Sistem Bank Sampah

ORIGINALITY REPORT

7%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to JSerra High School Student Paper	3%
2	Sherly Az- Zahra, Kadek Julia Mahadewi. "DAMPAK SOSIALISASI PENGGUNAAN APLIKASI ROBOFLOW DALAM PENGELOLAAN SAMPAH DI KELURAHAN SANUR", Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2025 Publication	1%
3	Submitted to STKIP PGRI Sumenep Student Paper	<1%
4	Submitted to Universitas Islam Riau Student Paper	<1%
5	Submitted to IAIN Syekh Nurjati Cirebon Student Paper	<1%
6	www.researchgate.net Internet Source	<1%
7	Yuwita Ariessa Pravasanti, Desy Nur Pratiwi, Si Islam Siarno, Yudi Siyamto. "Menuju keluarga mandiri dan sejahtera dengan pemahaman keuangan keluarga berbasis syariah", Penamas: Journal of Community Service, 2025 Publication	<1%
8	bhinnekapublishing.com Internet Source	<1%

9

Internet Source

<1 %

10

Submitted to Universitas Jenderal Soedirman

Student Paper

<1 %

11

media.neliti.com

Internet Source

<1 %

12

www.coursehero.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 10 words

Exclude bibliography On