



PENERAPAN IPTEK DAN BIMBINGAN TEKNIS MESIN VERTICAL HIDROLIC PRESS SEBAGAI PENGEPRES SAMPAH PLASTIK DI TPS3R JERUJU BERKAH DESA JERUJU BESAR KABUPATEN KUBU RAYA

Oleh

Alban Naufal¹, Widodo PS², Irawan Suharto³, Linda Suherma⁴, Dede Irwan⁵, Topan Prihantoro⁶, Ahmad Faizal⁷, Dwita Wahyuni⁸

^{1,2,3,4,5,6,7}Politeknik Negeri Pontianak,

⁸IAIN Pontianak

E-mail: ¹albannaufal@gmail.com

Article History:

Received: 01-02-2026

Revised: 23-02-2026

Accepted: 02-03-2026

Keywords:

Vertical Hidrolik Press,
Pengabdian Masyarakat,
Pengelolaan Sampah
Plastik, TPS3R, Daur
Ulang Sampah.

Abstract: *Pengelolaan sampah plastik di Indonesia, sebagai penyumbang ketiga terbesar dunia, menjadi isu krusial di Desa Jeruju Besar, Kabupaten Kubu Raya, khususnya di TPS3R Jeruju Berkah yang kesulitan memproses volume besar sampah rumah tangga secara efisien. Fokus pengabdian adalah penerapan IPTEK mesin Vertical Hidrolik Press untuk memadatkan sampah plastik (ukuran 90x90x90 cm) guna memperlancar daur ulang dan nilai ekonomi. Tujuan mencakup pemberdayaan komunitas melalui bimbingan teknis, meningkatkan efisiensi pengolahan, dan pendapatan warga. Metode meliputi survei lapangan, perancangan prototipe (power pack 50L, motor 2HP), fabrikasi, uji coba 5 kali, implementasi, serta pelatihan operasi-perawatan dengan modul. Hasil menunjukkan kepuasan mitra, proses press efektif, pengurangan volume signifikan, dan potensi transformasi ekonomi berkelanjutan bagi TPS3R.*

PENDAHULUAN

Berisi deskripsi tentang analisis situasi atau kondisi obyektif subyek pengabdian (komunitas dampingan), isu dan fokus pengabdian, alasan memilih subyek pengabdian, dan perubahan sosial yang diharapkan atau tujuan pengabdian masyarakat yang didukung dengan data-data kualitatif maupun kuantitatif, serta didukung dengan *literature review* yang relevan. Referensi menggunakan *Turabian Style*.¹ (Cambria, size 12, Spacing: before 0 pt; after 0 pt, Line spacing: 1)

Indonesia adalah negara yang mendapatkan predikat sebagai negara penyumbang sampah plastik ketiga terbanyak di dunia berdasarkan hasil studi dari university of leeds, Inggris dan penyumbang sampah alumuniu sebanyak 2,86% di Indonesia. Desa Jeruju Besar, Kecamatan Sungai Kakap merupakan salah satu penghasil sampah botol plastik dan sampah kaleng minuman aluminium. Sampah tersebut dihasilkan dari masyarakat sekitar Desa Jeruju Besar, tentu tidak

¹Setiap referensi harus diberi *footnote* dengan memakai *Turabian 8th style* (http://www.press.uchicago.edu/books/turabian/turabian_citationguide.html). (Cambria, size 10, line spacing: 1)



hanya sampah botol plastik dan kaleng aluminium yang di hasilkan, masih banyak jenis sampah lainnya seperti sampah plastik es, sampah plastik jajanan ringan, sampah buah-buahan dan sisa-sisa makanan dan masih banyak jenis sampah lainnya.

Masalah pengelolaan sampah, khususnya sampah plastik dan kaleng aluminium, menjadi tantangan serius di berbagai wilayah di Indonesia. Sampah plastik, yang sulit terurai secara alami, telah menjadi salah satu penyumbang utama pencemaran lingkungan. Sementara itu, sampah kaleng aluminium sering kali tidak dimanfaatkan secara optimal, meskipun memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi jika didaur ulang. Desa Jeruju Besar, Kabupaten Kubu Raya, melalui TPS3R (Tempat Pengolahan Sampah Reduce, Reuse, Recycle) Jeruju Berkah, berupaya mengatasi permasalahan ini dengan pendekatan pengelolaan sampah berbasis komunitas. Namun, keterbatasan teknologi dan minimnya kapasitas pengolahan menjadi hambatan utama dalam mewujudkan pengelolaan sampah yang efektif dan efisien.

TPS3R Jeruju Berkah Desa Jeruju Besar merupakan tempat pengolahan sampah yang berdiri melalui bantuan pemda Kubu Raya pada tahun 2020 dengan tujuan untuk dapat mengurangi timbunan sampah dan dapat diolah untuk menjadi produk yang dapat memberikan nilai tambah kepada warga sekitar Desa Jeruju Besar. Limbah sampah plastik yang lama untuk musnah menjadi kendala tersendiri bagi TPS3R Jeruju Berkah Desa Jeruju Besar dan ada potensi untuk mendaaur ulang sampah plastik untuk dapat menjadi sesuatu yang bernilai. Untuk dapat membantu proses daur ulang, maka sampah plastik dipress terlebih dahulu dengan ukuran 1 x 1 meter.



Gambar 1. Sampah plastik di TPS3R Jeruju Berkah

METODE

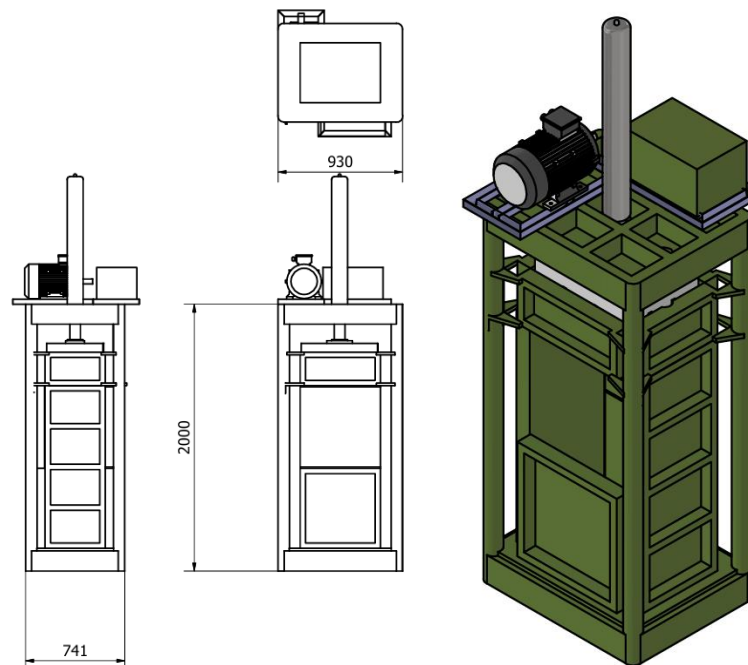
Khalayak sasaran dari program kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat ini adalah TPS3R Jeruju Berkah yang bertempat di Jl. Primer No.1, Sungai Rengas, Kec. Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat 78381. Dimana kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat ini berupa mekanisasi alat vertical hidrolic press untuk membantu proses awal daur ulang sampah plastik dengan mengepress sampah plastik menjadi ukuran 1 x 1 meter yang sebelumnya dalam volume yang besar.



Gambar 2. TPS3R Jeruju Berkah

TPS3R Jeruju Berkah merupakan satu dari beberapa kelompok binaan BumDes Jeruju Berkah yang dipentuk Pemerintah Desa Jeruju Besar. Inisiasi dibentuknya TPS3R Jeruju Berkah ini adalah untuk dapat memberdayakan kelompok masyarakat dan dapat memanfaatkan limbah sampah hasil dari konsumsi rumah tangga yang terkumpul di TPS dan TPA.

Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat ini menawarkan solusi kepada TPS3R Jeruju Berkah dengan membuat alat pencacah sampah plastik sebagai pemanfaatan bahan baku yang melimpah dan belum termanfaatkan secara optimal untuk dapat memberikan nilai jual yang lebih baik. Untuk desain rancangan mekanisasi alat pencacah sampah organik dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Detail rancangan Alat Vertical Hidrolic Press

Perencanaan kegiatan PKM ini dirancang dengan baik untuk dapat benar-benar menghadirkan Solusi bagi TPS3R Jeruju Berkah yang dimulai dengan Survey lapangan terhadap permasalahan yang dihadapi oleh TPS3R Jeruju Berkah, kemudian merumuskan masalah yang dihadapi Desa Jeruju Besar dengan TPS3R sebagai mitra untuk mengatasinya, membuat rancangan sistem Mesin Vertical Hidrolic Press, membuat Mesin Vertical Hidrolic Press yang dapat mengepress sampah plastic, melakukan uji coba Mesin Vertical Hidrolic



Press, setelah mesin selesai kegiatan selanjutnya Adalah mengimplementasikan Mesin Vertical Hidrolic Press dan memberikan pengetahuan dalam perawatan Mesin Vertical Hidrolic Press. Perawatan mesin vertical hidrolic press yang diberikan oleh tim PKM, juga akan diberikan modul untuk memudahkan dalam pengoperasian dan perawatan mesin vertical hidrolic press.

HASIL

Pengabdian Kepada Masyarakat ini dirancang dan direncanakan untuk dapat membantu warga Desa Jeruju Besar yang tergabung dalam kelompok TPS3R Jeruju Berkah dalam mengolah sampah plastik dengan memberikan bantuan mesin Vertical Hidrolic Press. Perancangan dan pembuatan mesin Vertical Hidrolic Press ini juga berkoordinasi dengan Kepala Desa Jeruju Besar dan Ketua Kelompok TPS3R agar mesin yang dibuat sesuai dengan kebutuhan kelompok TPS3R dan bermanfaat dalam membantu memberdayakan warga yang terlibat sehingga dapat menambah atau meningkatkan perekonomian warga dengan pemasukan dari pengolahan sampah plastik ini. Mesin Vertical Hidrolic Press yang dibuat memiliki kapasitas 90 cm x 90 cm x 90 cm.



Gambar 2. Alat Vertical Hidrolic Press

Mesin yang telah dibuat juga sudah diserahkan ke TPS3R Jeruju Berkah melalui kegiatan implementasi PKM yang dilaksanakan. Kelompok TPS3R menyatakan puas terhadap mesin yang diberikan dan juga BumDes Jeruju Berkah serta Kepala Desa Jeruju Besar menyampaikan bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat dan sangat dibutuhkan oleh warga Desa Jeruju Besar.

DISKUSI

Mesin Vertical Hidrolic Press yang dibuat memperlihatkan bentuk mesin yang baik dan kokoh, karena pembuatan mesin ini melalui perancangan terlebih dahulu dan hasil dari perancangan yang kemudian dibuat menjadi mesin Crusher didapatkan volume press 90 cm



x 90 cm x 90 cm serta memiliki kapasitas power pack sebesar 50 liter dan daya motor 2Hp 3 Phase.

Uji coba dilakukan 5 kali dengan menggunakan sampah botol plastik yang telah dikumpulkan oleh kelompok TPS3R. Dari hasil uji coba tersebut didapatkan hasil press yang baik dengan dimensi sesuai dengan volume yang telah ditentukan di awal 90 cm x 90 cm x 90 cm.

Dengan hasil yang dicapai pada kegiatan PKM ini, Kelompok TPS3R, BumDes Jeruju Berkah, Kelapa Desa Jeruju Besar sangat puas karena ini dapat bermanfaat bagi warga Desa Jeruju Besar terutama yang terlibat aktif di Kelompok TPS3R Jeruju Berkah.

KESIMPULAN

Mesin Vertical Hidrolic Press yang diberikan ke TPS3R Jeruju Berkah melalui kegiatan PKM sangat membantu kelompok dalam pengolahan sampah plastik. Kegiatan pengolahan sampah dapat menjadi lebih efektif dan efisien. Dengan pemberian mesin Vertical Hidrolic Press ini Kelompok TPS3R Jeruju Berkah sangat terbantu dalam proses produksi daur ulang sampah plastik. Melalui Implementasi kegiatan PKM dari Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Pontianak ini, penerapan teknologi tepat guna berupa pencacah sampah dapat terwujud dan dirasakan sangat membantu warga desa Jeruju Besar dalam mengolah sampah plastik.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Tim pelaksana Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah mendukung dan berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan ini, sehingga dapat berjalan dengan sukses dan lancar. Secara khusus, kami mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Pontianak yang telah mendanai PKM.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Jambeck, Jenna R., et al. "Plastic Waste Inputs from Land into the Ocean." *Science* 347, no. 6223 (2015): 768–771. <https://doi.org/10.1126/science.1260352>.
- [2] University of Leeds. "Indonesia Third Largest Global Contributor of Plastic Pollution." February 20, 2020. https://www.leeds.ac.uk/news/article/4562/indonesia_third_largest_global_contributor_of_plastic_pollution.
- [3] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. Rencana Pengelolaan Sampah Nasional 2020-2029. Jakarta: KLHK, 2020.
- [4] Rusdi, N., and Uswatul H. M. "Optimalisasi Mesin Pengolah Sampah Plastik Hidrolik untuk Daur Ulang." *Jurnal Teknik Mesin Indonesia* 18, no. 2 (2023): 45–52.
- [5] Une, S., S. Akuba, and B. Liputo. "Rancang Bangun Mesin Hidrolik Press Sampah Plastik." *JTPG (Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo)* 6, no. 2 (2021): 52–56.
- [6] Widodo, P. S., et al. "Penerapan Teknologi Tepat Guna untuk Pengelolaan Sampah Plastik di TPS3R Kalimantan Barat." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik* 5, no. 1 (2025): 20–30.



-
- [7] Badan Pusat Statistik Kabupaten Kubu Raya. Statistik Lingkungan Hidup Kubu Raya 2024. Pontianak: BPS Kubu Raya, 2024.
 - [8] Suryanto, Agus. Teknologi Mesin Press Hidrolik untuk Industri Daur Ulang. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2022.
 - [9] Pemerintah Desa Jeruju Besar. "Laporan TPS3R Jeruju Berkah: Pengolahan Sampah 2020–2025." Sungai Kakap: Pemdes Jeruju Besar, 2025.
 - [10] Putra, R. A., and I. Suharto. "Efisiensi Hidrolik Press dalam Reduksi Volume Sampah Plastik Rumah Tangga." Jurnal Teknik Mesin Poliwaters 10, no. 1 (2026): 15–25.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN