




## Pendampingan Pengolahan Limbah Anorganik dengan Menggunakan Mesin Pengepres Limbah Kaleng pada BUMDes Desa Gawan, Kecamatan Tanon, Kabupaten Sragen

Moch Chamim✉, Amarulloh, Bambang Margono, Petrus Heru Sudargo, Margono  
Sekolah Tinggi Teknologi Warga Surakarta, Indonesia

✉ [mchamim1@gmail.com](mailto:mchamim1@gmail.com)

 <https://doi.org/10.31603/ce.4470>

### Abstrak

Desa Gawan Kecamatan Tanon berkembang menjadi tempat desa wisata. Saat ini sampah merupakan masalah lingkungan yang sangat serius yang dihadapi masyarakat. Bisa dikatakan sampah setiap hari dihasilkan oleh wisatawan dan masyarakat lokal, baik itu sampah organik maupun anorganik. Namun tidak semua jenis sampah anorganik bisa diolah, karena membutuhkan ruang penyimpanan yang cukup besar. Salah satunya adalah kaleng minuman yang banyak dibuang pengunjung. Proses penyimpanan sampah kaleng butuh tenaga dari sumber daya manusia yang ada. Sehingga butuh perencanaan untuk membuat alat bantu pengepres untuk mengurangi sumber daya manusia. Metode pemecahan masalah dengan membuat mesin pengepres kaleng dengan tujuan untuk memudahkan proses penyimpanan. Mesin pengepres kaleng menggunakan daya listrik untuk memutar motor listrik sebesar 0,5 Hp. Mesin pengepres kaleng yang dibuat menggunakan model *double acting* yaitu dalam satu proses bisa melakukan dua kali pengepresan. Mesin pengepres kaleng ini membantu proses pengurangan sampah anorganik secara mudah dan cepat dengan memasukkan edukasi pengolahan sampah yang menarik. Dengan adanya alat ini proses pengepresan lebih cepat dan lebih memberi nilai tambah bagi masyarakat khususnya Desa Gawan Kecamatan Tanon Kabupaten Sragen.

**Kata Kunci:** Pengolahan limbah anorganik, Mesin pengepres, Limbah kaleng

## 1. Pendahuluan

Permasalahan lingkungan merupakan isu yang tidak bisa dihindarkan. Saat ini sampah merupakan masalah lingkungan yang sangat serius yang dihadapi masyarakat Indonesia pada umumnya. Bisa dikatakan sampah setiap hari dihasilkan oleh masyarakat, baik itu sampah organik maupun anorganik. Namun yang memprihatinkan, sampah-sampah yang dihasilkan tersebut malah dibuang sembarangan di berbagai tempat, dan efeknya akan merusak lingkungan yang ada di sekitarnya (Taufiq & Maulana, 2015). Jumlah produksi sampah setiap tahun akan bertambah seiring dengan bertambah jumlah penduduk (Yudhistirani, Syaufina, & Mulatsih, 2016).

Limbah anorganik adalah limbah yang berasal bukan dari makhluk hidup. Limbah anorganik ini memerlukan waktu yang lama atau bahkan tidak dapat terdegradasi secara alami. Beberapa limbah anorganik diantaranya styrofoam, plastik, kaleng, dan bahan gelas atau beling. Salah satu pemanfaatan limbah anorganik adalah dengan cara proses daur ulang (*recycle*) (Widiarti, 2012). Daur ulang merupakan upaya untuk

mengolah barang atau benda yang sudah tidak dipakai agar dapat dipakai kembali. Beberapa limbah anorganik yang dapat dimanfaatkan melalui proses daur ulang, misalnya plastik, gelas, logam, dan kertas.

BUMDesa "Soyo Ngremboko" merupakan lembaga usaha ekonomi milik pemerintah Desa Gawan, Kecamatan Tanon, Kabupaten Sragen. BUMDesa "Soyo Ngremboko" didirikan dalam rangka meningkatkan sumber daya manusia untuk mengenal pengolahan sampah melalui pembangunan desa wisata edukasi. Pemilihan kegiatan ini untuk menuju kegiatan positif. Kegiatan yang dilakukan oleh BUMDesa salah satunya adalah pembangunan desa wisata seperti Gambar 1. karena memiliki potensi pengembangan yang mudah (Atmoko, 2014; Syafi'i, & Suwandono, 2015; Tyas & Damayanti, 2018; Zakaria & Suprihardjo, 2014). Konsep desa wisata edukasi yang dilakukan adalah mengolah sampah anorganik menjadi bermanfaat.



Gambar 1. Kegiatan Warga Desa Gawan membuat desa wisata

Namun tidak semua jenis sampah anorganik bisa diolah, karena membutuhkan ruang penyimpanan yang cukup besar. Salah satunya adalah kaleng minuman yang banyak dibuang pengunjung seperti Gambar 2. Agar dapat disimpan dalam ruang yang terbatas, maka kaleng-kaleng tersebut harus dipres. Tetapi untuk pengepresan dengan menggunakan tenaga manusia tidak akan optimal. Oleh karena itu, maka akan dibuat mesin pengepres kaleng yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan pengolahan limbah anorganik.



Gambar 2. Sampah Kaleng Anorganik ([www.rimbakita.com](http://www.rimbakita.com))

## 2. Metode

Khalayak sasaran pengabdian masyarakat ini adalah BUMDES (Badan Usaha Desa) "Soyo Ngremboko" Desa Gawan Kecamatan Tanon Kabupaten Sragen Jawa Tengah. Kegiatan dilakukan bulan April sampai dengan bulan Desember 2020 dilakukan di kampus STTW Surakarta dan lokasi mitra melibatkan beberapa mahasiswa untuk memperlancar kegiatan ini.

Permasalahan yang dialami BUMDes "Soyo Ngremboko" adalah pengembangan desa wisata dimana menyebabkan meningkatnya jumlah sampah yang ada. Proses pengepakan yang membutuhkan tenaga dan waktu yang cukup banyak menyebabkan timbul masalah baru yaitu ketenagakerjaan. Tenaga kerja yang terbatas di Desa Tanon menjadi fokus utama. Dengan menggunakan alat pengepres kaleng ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga. Proses pengabdian kepada masyarakat ini secara ringkas digambarkan pada [Gambar 3](#) dengan diagram dibawah ini.



**Gambar 3.** Diagram kegiatan pengabdian masyarakat

Langkah kegiatan akan dilakukan dalam beberapa tahapan, dimana tahap pertama merupakan tahapan persiapan. Pada tahap ini pelaksana melakukan survei di BUMDes yang dituju yakni BUMDes "Soyo Ngremboko". Pada tahap ini dicari permasalahan-permasalahan yang dialami mitra tersebut. Tahap selanjutnya merupakan tahap pelaksanaan, dimana pelaksana merancang mesin pengepres kaleng dalam bentuk gambar kerja dengan tujuan memudahkan pengabdian dalam memberikan informasi kepada BUMDes "Soyo Ngremboko" mengenai gambaran proses mesin pengepres kaleng tersebut. Kemudian pelaksana membuat mesin pengepres kaleng sesuai gambar kerja. Tahap terakhir adalah tahap pelaksanaan dan evaluasi. Pada tahapan ini pelaksana menghibahkan mesin pengepres kaleng dan memberikan pelatihan pada BUMDes "Soyo Ngremboko". Pada tahapan ini pelaksana melakukan

evaluasi mengenai kinerja mesin pengepres kaleng serta melakukan evaluasi pada para pekerja yang menggunakan mesin tersebut.

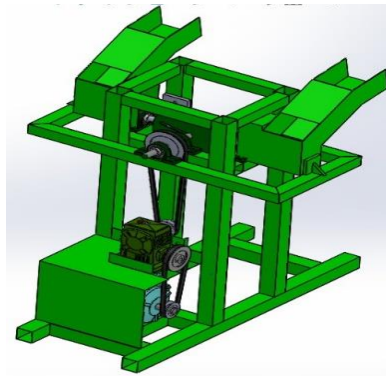
## 3. Hasil dan Pembahasan

---

Hasil dan Pembahasan kegiatan ini dibagi menjadi beberapa sub bahasan sebagai berikut.

### 3.1. Perencanaan Mesin Pres Kaleng

Perencanaan desain mesin 3D menggunakan *software Autocad*, berdasarkan dari perancangan konstruksi mesin pengepres kaleng menggunakan sketsa. Seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Gambar 3D mesin pres kaleng

Material yang digunakan adalah plat *mild steel* tebal 2 mm dan rangka menggunakan *hollow* ukuran 40 mm x 40 mm. Motor penggerak 0,5 HP sebelum masuk ke poros utama melewati *gear box reducer* perbandingan 1 : 50. Transmisi dihubungkan menggunakan V Belt ukuran A.

Proses awal pembuatan dimulai dengan pembuatan *frame* mesin. Setelah itu mulai dengan beberapa komponen yang dibuat seperti pengepres, engkol dan rumah motor. Komponen yang telah selesai dirakit menggunakan las dan model baut.

### 3.2. Proses Manufaktur

Persiapan alat dan bahan berdasarkan pada ketersediaan dan kebutuhan ketika membuat alat sesuai gambar yang sudah disiapkan. Proses pembuatan *part* dilakukan berdasarkan perencanaan dan dituangkan dalam Gambar 2 yang sudah dibuat. Proses manufaktur dilakukan di laboratorium permesinan STT Warga Surakarta seperti terlihat pada Gambar 5. Perakitan *part* dan *finishing* cat dilakukan di laboratorium pengelasan. Cat diberikan seperti Gambar 6. untuk menghindari korosif rangka mesin setelah digunakan mitra.



Gambar 5. Proses manufaktur di lab produksi STT Warga Surakarta



Gambar 6. Proses finishing dengan cat agar tahan korosif

### 3.3. Serah Terima Dengan Mitra

Kegiatan penyerahan alat produksi dilakukan oleh tim pengusul beserta mahasiswa yang membuat alat serta mitra seperti Gambar 7. Kegiatan ini dilakukan 1 hari kegiatan dengan penyerahan alat produksi dan penggunaan alat produksi yang diberikan adapun kegiatan yang telah berlangsung serah terima barang yang diberikan kepada mitra sesuai dengan kebutuhan mitra. Serah terima barang sekaligus dengan penandatanganan berita acara kegiatan dan berita acara pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat. Dapat dilihat dalam Gambar 8 proses serah terima alat kepada mitra.



Gambar 7. Proses serah terima dengan mitra.



Gambar 8. Proses pelatihan singkat pengoperasian mesin pengepres kaleng dan penyerahan berita acara kegiatan

## 4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dalam kegiatan ini adalah, permasalahan yang dialami mitra sudah dapat diselesaikan dengan pembuatan alat pengepres kaleng untuk mengurangi tenaga manusia dan juga sebagai penarik edukasi tentang kebersihan lingkungan. Proses pengolahan sampah kaleng lebih ringan dan mudah dilakukan oleh warga tanpa mengeluarkan tenaga yang cukup banyak.

## Acknowledgement

Terimakasih Kepada LPPM Sekolah Tinggi Teknologi Warga Surakarta yang telah memberikan kontribusi dengan memberikan pendanaan lewat kegiatan pengabdian masyarakat lokal.

## Daftar Pustaka

- Atmoko, T. P. H. (2014). Strategi Pengembangan Potensi Desa Wisata Brajan Kabupaten Sleman. *Jurnal Media Wisata*, 12(2), 146-154.
- Syafi'i, M., & Suwandono, D. (2015). Perencanaan Desa Wisata Dengan Pendekatan Konsep Community Based Tourism (CBT) Di Desa Bedono, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak. *Ruang*, 1(2), 51-60. <https://doi.org/10.14710/ruang.1.2.61-70>
- Taufiq, A., & Maulana, F. M. (2015). Sosialisasi Sampah Organik Dan Non Organik Serta Pelatihan Kreasi Sampah. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*, 4(1), 68-73.
- Tyas, N. W., & Damayanti, M. (2018). Potensi Pengembangan Desa Kliwonan sebagai Desa Wisata Batik di Kabupaten Sragen. *Journal of Regional and Rural Development Planning*, 2(1), 74. <https://doi.org/10.29244/jp2wd.2018.2.1.74-89>
- Widiarti, I. W. (2012). Pengelolaan Sampah Berbasis "Zero Waste" Skala Rumah Tangga Secara Mandiri. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 4(2), 101-113.
- Yudhistirani, S. A., Syaufina, L., & Mulatsih, S. (2016). Desain Sistem Pengelolaan Sampah Melalui Pemilahan Sampah Organik Dan Anorganik Berdasarkan Persepsi Ibu - Ibu Rumah Tangga. *Jurnal Konversi*, 4(2). <https://doi.org/10.24853/konversi.4.2.29-42>

Zakaria, F., & Suprihardjo, D. (2014). Konsep Pengembangan Kawasan Desa Wisata di Desa Bandungan Kecamatan Pakong Kabupaten Pamekasan. *Teknik Pomits*, 3(2), C245–C249. <https://doi.org/2337-3520>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License

---