

PENERAPAN SMART WASTE MANAJEMEN PADA BANK SAMPAH SS SIDO RESIK CEMBING TRIMULYO JETIS BANTUL**(IMPLEMENTATION OF SMART WASTE MANAGEMENT AT THE SS SIDO RESIK CEMBING TRIMULYO JETIS BANTUL WASTE BANK)**

**David Sulistiyantero¹, Gerlan Haha Nusa², Gilang Argya Dyaksa³, Aris Wahyu Murdiyanto⁴,
Ikbal Rizki Putra⁵**

^{1,2}Akuntansi, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Jl. Siliwangi Ringroad Barat Banyuraden Gamping Sleman Yogyakarta

³Teknik Mesin, Universitas Sanata Dharma

Jl. Affandi Mrican Caturtunggal Depok Sleman Yogyakarta

⁴ Sistem Informasi, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Jl. Siliwangi Ringroad Barat Banyuraden Gamping Sleman Yogyakarta

⁵ Teknik Mesin, Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan

Jl. Parangtritis Druwo Bangunharjo Sewon Bantul Yogyakarta

Email: david.unjaya@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang program ini adalah permasalahan sampah di Kabupaten Bantul yang semakin mendesak akibat penutupan TPST Piyungan. Mitra sasaran, yaitu Bank Sampah SS Sido Resik, menghadapi tiga kendala utama: belum adanya pengolahan sampah anorganik untuk meningkatkan nilai ekonomi, tidak adanya alat untuk mengeringkan sampah basah yang menyulitkan pemilahan, dan belum adanya sistem pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk kompos. Solusi tim menerapkan tiga unit Teknologi Tepat Guna (TTG) yang terdiri dari Mesin Perajang Sampah Plastik, Rotary Dryer, dan Magobox Organik. Implementasi dilakukan melalui lima tahapan: sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, serta perencanaan keberlanjutan program. Seluruh TTG berhasil diterapkan dan digunakan oleh mitra, yang secara langsung menyelesaikan permasalahan yang ada. Hasil penerapan teknologi menunjukkan dampak positif pada peningkatan keberdayaan masyarakat. Mesin Perajang Sampah Plastik mencapai tingkat daya guna 100% karena mengenalkan proses cacah yang sebelumnya tidak ada. Rotary Dryer memiliki daya guna 75%, terbukti dari efisiensi waktu pengeringan yang berkurang dari 60 menit menjadi 15 menit. Magobox Organik mencapai tingkat keberdayaan 33,3%, sesuai dengan durasi penggunaannya selama 20 hari dari total 60 hari yang diperlukan untuk satu siklus pembuatan kompos.

Kata Kunci: SS Sido Resik, Bank Sampah Kalurahan Trimulyo, TTG Perajang Plastik, TTG Rotary Dryer, TTG Magobox.

ABSTRACT

The background of this program lies in the escalating waste management issues in Bantul Regency, which have become increasingly urgent following the closure of the Piyungan Final Waste Processing Site (TPST). The designated partner, SS Sido Resik Waste Bank, encounters three principal challenges: (1) the absence of inorganic waste processing

technologies to enhance economic value, (2) the unavailability of equipment to dry wet waste, which complicates the sorting process, and (3) the lack of a system to convert organic waste into compost fertilizer. To address these issues, the implementing team introduced three units of Appropriate Technology (AT): the Plastic Waste Shredding Machine, the Rotary Dryer, and the Organic Magobox. The implementation process was carried out through five systematic stages: socialization, training, technological application, mentoring and evaluation, and sustainability planning. All units of AT were successfully adopted and operated by the partner institution, thereby directly mitigating the identified problems. The adoption of these technologies demonstrated a measurable and positive impact on community empowerment. The Plastic Waste Shredding Machine achieved a 100% utility rate, as it introduced a shredding process that was previously unavailable. The Rotary Dryer attained a 75% utility rate, as reflected in the reduction of drying time from 60 minutes to 15 minutes. The Organic Magobox achieved a 33.3% utility rate, corresponding to its use over 20 days out of the 60-day cycle required for compost production.

Keywords: SS Sido Resik, Trimulyo Village Waste Bank, Appropriate Technology, Plastic Shredding Machine, Rotary Dryer, Organic Magobox.

PENDAHULUAN

Kurangnya pengelolaan Sampah merupakan salah satu permasalahan besar di Daerah Istimewa Yogyakarta. Salah satunya adalah daerah kabupaten Bantul. Hal ini dikarenakan volume sampah yang ada di Yogyakarta mencapai 470 Ton Per Hari (1,2) (Ikhsan et al., 2022; Nugraha et al., 2019; Sudibyo, Majid, et al., 2017; Sudibyo, Pradana, et al., 2017). Hal ini diperparah dengan penutupan TPST Piyungan pada tahun 2024. TPST Piyungan sendiri berada di Kabupaten Bantul. Pada Gambar 1 dibawah ini ditunjukkan kondisi dari TPST Piyungan sebelum ditutup. Dengan penutupan ini berdampak pada penumpukan sampah di masyarakat salah satunya di lingkungan Mitra Sasaran. Penumpukan ini terjadi karena terhambatnya proses pembuangan sampah yang biasanya diangkut menuju TPST Piyungan karena adanya penutupan. Untuk menanggulangi hal ini pemerintah daerah di wilayah Yogyakarta memberikan himbauan kepada masyarakat untuk mengelola sampah secara mandiri melalui peraturan daerah dan peraturan bupati (3,4) (Sulistiyantoro & Nusa, 2023; Sulistiyantoro & Sari, 2021).



Gambar 1. Kondisi TPST Piyungan

Gambar 1 (a) Kondisi TPST Piyungan sebelum ditutup, (b) Pemilahan sampah di Bank Sampah SS Sido Resik , (c) Keranjang sampah di salah satu sudut Kalurahan Trimulyo

Bank Sampah SS Sido Resik merupakan salah satu bank sampah yang berada di kabupaten Bantul. Bank sampah ini berada di Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Dengan ditutupnya TPST Piyungan, hal ini berdampak langsung pada warga terutama yang berada di Kabupaten Bantul. Sampah yang diterima setiap harinya di Bank Sampah SS Sido Resik dapat mencapai 40 kg sampah. Jumlah ini terdiri dari sampah organik dan anorganik. Sampah-sampah ini berasal dari berbagai sumber seperti sampah rumah tangga, sampah pertanian, serta sampah yang terbawa di sungai Code dan sungai Opak yang melewati Kecamatan Jetis. Kondisi eksisting mitra sasaran dapat dilihat pada Gambar 1b dan Gambar c. Pada gambar 2 ditunjukkan salah satu keranjang sampah dari kalurahan Trimulyo telah penuh dan berserakan. Pada Gambar 3 ditunjukkan kegiatan Bank Sampah SS Sido Resik yang didominasi oleh ibu-ibu. Dapat dilihat pengolahan sampah pada bank sampah ini masih sangat sederhana, dengan cara memilah sampah menggunakan tangan. Hal ini akan lebih susah lagi jika sampah yang diterima dalam kondisi basah. Terutama sampah organik.

Permasalahan prioritas yang dihadapi mitra sasaran di bidang produksi adalah belum adanya pencacahan sampah anorganik. Sampah anorganik yang telah dipilah, hanya dibiarkan dalam bentuk semula. Seperti botol minuman plastik, sehingga belum dapat diolah menjadi benda yang memiliki nilai ekonomi yang lebih. Belum adanya alat untuk mengeringkan sampah yang tertumpuk. Dari sekian banyak Sampah-sampah yang dikumpulkan di Bank Sampah akan selalu ada sampah basah. Terutama di musim penghujan, sampah yang diterima oleh Bank Sampah pasti dalam keadaan basah. Sehingga, diperlukan sebuah Teknologi Tepat Guna yang dapat digunakan untuk mengeringkan sampah agar lebih mudah untuk dipilah. Bidang manajemen usaha adalah belum adanya sistem manajemen pemanfaatan sampah menjadi pupuk kompos. Sampah organik yang telah dipilah belum dimanfaatkan lebih lanjut. Dengan adanya proses produksi sampah organik menjadi kompos. Hal ini meningkatkan nilai ekonomi dari sampah organik tersebut. Jika pengolahan sampah tidak dimaksimalkan di Mitra Sasaran Bank Sampah SS Sido Resik, akan menyebabkan penumpukan sampah yang mengakibatkan timbulnya gangguan seperti Bau yang tidak sedap hingga mengganggu kesehatan pada masyarakat yang berada di lingkungan mitra sasaran. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi yang konstruktif dan inovatif dalam menyelesaikan masalah prioritas di mitra sasaran.

Fokus Bidang: Pengelolaan Sampah

Asta Cita : Membangun dari desa

SDGs 3 & 15 : Kehidupan Sehat & Ekosistem Daratan



- Peningkatan pengolahan sampah mandiri dengan TTG Mesin Pencacah Sampah Anorganik, TTG Konverter Pupuk Kompos, dan TTG Rotary Dryer



Gambar 2. Solusi yang Ditawarkan Kepada Mitra

Solusi yang ditawarkan berdasarkan Gambar 2 dalam upaya menyelesaikan masalah yang dihadapi mitra sasaran yaitu Permasalahan pada belum adanya pengolahan sampah organik/anorganik yang belum mandiri adalah sebagai berikut:

1. Membuat dan Penyediaan TTG Rotary Dryer. Penggunaan mesin diperuntukan sebagai alat pengering sampah organik/anorganik sebelum dipilah oleh Bank Sampah.
2. Membuat dan Penyediaan TTG Mesin Perajang Sampah Plastik. Penggunaan mesin bensin untuk mencacah sampah dengan pisau yang berputar di ruang pencacah.
* TTG ini diperuntukkan untuk memberikan solusi dalam pengolahan sampah anorganik secara mandiri.
3. Membuat dan Penyediaan TTG Magobox EM4 organik untuk pupuk Kompos. Alat untuk merubah sampah organik menjadi kompos (Antu & Djamaru, 2019; Hendaryanto, 2018; Nugraha et al., 2019). (Sampah yang ada akan diberi maggot terlebih dahulu selama beberapa hari (Hastuti et al., 2021) serta ditambahkan EM4 dan selanjutnya siap untuk dijadikan kompos dan diaduk dengan mesin ini).
* TTG ini diperuntukkan untuk memberikan solusi dalam pengolahan sampah organik secara mandiri.

Target Luaran dari solusi yang diberikan diatas adalah sebagai berikut:

1. Satu unit TTG Rotary Dryer. Spesifikasi: Drum dengan kapasitas 50Kg per jam. Inovasi: Sudut rotary dryer 25° untuk mempermudah mendorong sampah basah serta penyemprot otomatis saat overheated. Indikator capaian: 100%
2. Satu unit TTG Mesin Perajang Sampah Plastik. Spesifikasi: Dimensi p x l x t yaitu 570 x 430 x 1110 mm. Inovasi: Penggunaan mesin bensin untuk mencacah sampah dengan pisau yang berputar di ruang pencacahan. Cacahan sampah keluar dari outlet mesin. Indikator capaian: 100%
3. Satu unit TTG Magobox EM4 organik untuk pupuk Kompos. Spesifikasi: Dimensi p x d x t yaitu 1500 x 500 x 6 mm. Inovasi: Tabung silinder yang terdiri dari saringan, handle pemutar, dan saluran output terpisah. Kebutuhan: Mesin pencampur sampah organik menjadi kompos. Indikator capaian: 100%
4. TTG yang akan diterapkan akan menjadi inventaris hak milik dari mitra sasaran.

Tujuan dari program ini Adalah peningkatan pengolahan sampah organik dan anorganik dengan metode sistem smart manajemen untuk meningkatkan produktivitas di Bank Sampah SS Sido Resik. Dalam rangka ikut serta dalam Peraturan Daerah dan Peraturan Bupati Bantul terkait pengelolaan sampah oleh Masyarakat. Target dan luaran program ini adalah publikasi jurnal terindeks sinta, publikasi media masa, dan poster.

METODE PELAKSANAAN

Metode Pelaksanaan terdiri dari proses sosialisasi sampai keberlanjutan program. Tahapan ini tercermin pada Gambar 3.



Gambar 3. Metode Pelaksanaan PkM

Metode pelaksanaan berupa:

1. Sosialisasi program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) “Penerapan Smart Waste Manajemen pada Bank Sampah SS Sido Resik Cembing Trimulyo Jetis Bantul”.
2. Pelatihan pemakaian TTG berupa TTG Rotary Dryer, TTG perajang sampah dan TTG Magobox EM4 organik untuk pupuk Kompos. Pelatihan ini dilakukan sebagai

pengenalan dan panduan dalam pemakaian TTG yang diterapkembangkan. Metode sosialisasi dan pelatihan dapat meningkatkan pemahaman dari mitra sasaran sebesar 55% (Bagus Prasetyo et al., 2023; Wulandari & Solikhah, 2022).

3. Penerapan teknologi yang akan diterapkembangkan Satu unit TTG Rotary Dryer. Spesifikasi: Drum dengan kapasitas 50Kg per jam. Satu unit TTG Mesin Perajang Sampah Plastik. Spesifikasi: Dimensi p x l x t yaitu 570 x 430 x 1110 mm. Satu unit TTG Magobox EM4 organik untuk pupuk Kompos. Spesifikasi: Dimensi p x d x t yaitu 1500 x 500 x 6 mm.
4. Pendampingan penggunaan TTG yang akan diterapkembangkan. Tim Pelaksana Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) melakukan pendampingan penggunaan TTG dan membuat Buku Manual panduan pemakaian TTG yang diterapkembangkan.
5. Monitoring dan Evaluasi dilakukan 2 kali selama waktu program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) berlangsung. Monitoring dan evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui sampai dimana tingkat penggunaan TTG yang diterapkembangkan. **Ditargetkan peningkatan level pemberdayaan mitra minimal 80%.**
6. Keberlanjutan program. Terkait kegiatan pasca hibah seperti pengawasan dampak dan operasional TTG serta perawatan TTG yang diterapkembangkan.

TAHAPAN	INDIKATOR CAPAIAN
1. Sosialisasi terkait pengelolaan sampah mandiri serta penggunaan TTG Rotary Dryer, TTG perajang sampah dan TTG Magobox MP4 organik untuk pupuk Kompos.	1. Anggota mitra sasaran Bank Sampah SS Sido Resik hadi mengikuti sosialisasi. Indikator capaian: kehadiran 100%.
2. Pelatihan dan diskusi terkait penggunaan TTG Rotary Dryer, TTG perajang sampah dan TTG Magobox MP4 organik untuk pupuk Kompos.	2. Anggota mita sasaran mengikuti pelatihan terkait penggunaan TTG Rotary Dryer, TTG perajang sampah dan TTG Magobox MP4 organik untuk pupuk Kompos yang akan diterapkembangkan. Indikator capaian: kehadiran 100%
3. Penerapan TTG yang akan diterapkembangkan pada mitra sasaran berupa TTG Rotary Dryer, TTG perajang sampah dan TTG Magobox MP4 organik untuk pupuk Kompos.	3. Satu unit TTG Rotary Dryer, Satu unit TTG perajang sampah dan Satu unit TTG Magobox MP4 organik untuk pupuk Kompos. Indikator capaian: TTG diterapkan 100%
4. Pendampingan dan evaluasi ke mitra sasaran Bank Sampah SS Sido Resik mengenai penggunaan TTG.	4. Adanya Pendampingan dan Evaluasi penerapan TTG pada mitra sasaran. Indikator capaian: Terlaksana.
5. Keberlanjutan program Pengabdian Kepada Masyarakat Bersama mitra sasaran dalam kegiatan kedepannya.	5. Adanya kerja sama antara mitra sasaran dan Tim STTKD. Indikator: Mitra sasaran menjadi binaan STTKD.

Gambar 4. Tahapan dan Indikator Capaian Kegiatan

Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Program tercermin pada gambar 4. Pada pelaksanaan program, mitra berpartisipasi tidak hanya mengikuti sosialisasi dan pelatihan. Mitra juga terlibat dalam proses desain dan manufaktur TTG yang akan diserahkan dan digunakan oleh Mitra. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan tingkat kesuksesan dan tepat

sasaran dari TTG yang akan digunakan oleh Mitra. Dibawah ini merupakan uraian partisipasi mitra sasaran:

1. Mitra sasaran berpartisipasi dalam sosialisasi program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) “Penerapan Smart Waste Manajemen pada Bank Sampah SS Sido Resik Cembing Trimulyo Jetis Bantul”.
2. Selanjutnya mitra sasaran mengikuti pelatihan TTG berupa TTG Rotary Dryer, TTG perajang sampah dan TTG Magobox EM4 organik untuk pupuk Kompos. Pelatihan ini dilakukan sebagai pengenalan dan panduan dalam pemakaian TTG yang diterapkan.
3. Mitra sasaran menerapkan teknologi yang akan diterapkan Satu unit TTG Rotary Dryer. Spesifikasi: Drum dengan kapasitas 50Kg per jam. Satu unit TTG Mesin Perajang Sampah Plastik. Spesifikasi: Dimensi p x l x t yaitu 570 x 430 x 1110 mm. Satu unit TTG Magobox EM4 organik untuk pupuk Kompos. Spesifikasi: Dimensi p x d x t yaitu 1206 x 500 x 6 mm.
4. Kegiatan mitra sasaran saat menerapkan penggunaan TTG tersebut di dampingi oleh Tim Pelaksana. Dengan didampingi dengan buku pedoman pemakaian TTG yang diterapkan.
5. Mitra sasaran mengikuti monitoring dan evaluasi program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan untuk mengetahui tingkat penerapan TTG yang telah diterapkan di mitra sasaran.
6. Keberlanjutan program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) kedepannya bersama Mitra Sasaran akan menjadi mitra binaan perguruan tinggi.

Evaluasi pelaksanaan program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) dan keberlanjutan program dilihat dari target luaran yang tercapai selama masa pelaksanaan program. Untuk luaran yang diharapkan munculnya TTG serta Peningkatan pengolahan sampah mandiri. Untuk monitoring dan evaluasi akan dilakukan selama program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) ini berlangsung sebagai berikut:

1. Evaluasi internal.
2. evaluasi dan monitoring kegiatan.
3. Evaluasi eksternal dari DPPM.

Hasil monitoring dan evaluasi digunakan untuk mengidentifikasi peluang perbaikan dan merancang program keberlanjutan yang lebih efektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam melaksanakan kegiatan ini, tim pelaksana melakukan kegiatan sosialisasi kegiatan bersama mitra sasaran. Hal guna memastikan kembali apakah bidang permasalahan yang telah dirumuskan telah sesuai atau adakah perubahan dari mitra sasaran. Jika diperlukan adanya perubahan maka akan disesuaikan dengan kebutuhan mitra sasaran.

Pelaksanaan Program ini melalui tahapan:

1. Sosialisasi program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) pada tanggal 15 Juni 2025 dan dihadiri oleh lurah, bamuskal, kelompok SS Sido Resik, dan tim. Seluruh peserta mendukung program yang direncanakan serta berkomitmen memanfaatkan alat yang akan diberikan. Tahapan dilaksanakan dengan *pre test* dan diakhiri dengan *post test*.

Tabel 1. Hasil Pre-Test dan Post-Test

Jumlah peserta	Rata-rata nilai Pre-Test	Rata-rata nilai Post Test	Kenaikan nilai	Persentase kenaikan
29	46,90	84,83	37,93	80,88%

Hasil *pre* dan *post test* dari pemberdayaan tersebut menunjukkan bahwa adanya peningkatan pemahaman kelompok tentang pengelolaan sampah. Kelompok SS Sido resik memahami mulai dari jenis sampah organic, tujuan, manfaat, dan fungsi penggunaan TTG, akibat dari pengelolaan sampah yang salah, hingga menghasilkan produk turunan dari pengelolaan sampah. Hal ini menjadi modal dasar kelompok SS Sido Resik untuk semakin memahami dan menggunakan TTG secara tepat untuk mengatasi permasalahan sampah hingga menghasilkan produk yang memiliki nilai ekonomi.

2. Pelatihan pemakaian TTG berupa TTG Rotary Dryer, TTG perajang sampah dan TTG Magobox EM4 organik untuk pupuk Kompos dilaksanakan pada tanggal 31 Agustus 2025. Pelatihan ini dilakukan sebagai pengenalan dan panduan dalam pemakaian TTG yang diterapkan. Metode sosialisasi dan pelatihan dapat meningkatkan pemahaman dari mitra sasaran sebesar 55% (Bagus Prasetyo et al., 2023; Nida et al., 2021).
3. Penerapan teknologi yang akan diterapkan dengan kegiatan serah terima barang berupa satu unit TTG Rotary Dryer. Spesifikasi: Drum dengan kapasitas 50Kg per jam. Satu unit TTG Mesin Perajang Sampah Plastik. Spesifikasi: Dimensi p x l x t yaitu 570 x 430 x 1110 mm. Satu unit TTG Magobox EM4 organik untuk

pupuk Kompos. Spesifikasi: Dimensi p x d x t yaitu 1500 x 500 x 6 mm yang dilaksanakan pada tanggal 7 september 2025.

4. Pendampingan penggunaan TTG yang akan diterapkembangkan. Tim Pelaksana Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) melakukan pendampingan penggunaan TTG dan tata cara pemakaian TTG yang diterapkembangkan pada tanggal 20 Agustus 2025.
5. Monitoring dan Evaluasi dilakukan 2 kali selama waktu program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) berlangsung. Monitoring dan evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui sampai dimana tingkat penggunaan TTG yang diterapkembangkan. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 23 September 2025 dan 30 September 2025.
6. Keberlanjutan program. Terkait kegiatan pasca hibah seperti pengawasan dampak dan operasional TTG serta perawatan TTG yang diterapkembangkan.

Bidang permasalahan mitra dan kegiatan sosialisasi bisa dilihat pada tabel 2 dan gambar 5 di bawah ini.

Tabel 2. Bidang Permasalahan Mitra

Bidang Permasalahan	Uraian Permasalahan
Bidang Produksi	Sampah organik yang telah dipilah hanya dibiarkan dalam bentuk semula. Seperti botol minuman plastik, sehingga belum dapat diolah menjadi benda yang memiliki nilai ekonomi yang lebih.
Bidang Produksi	Belum adanya alat untuk mengeringkan sampah yang tertumpuk. Dari sekian banyak sampah yang dikumpulkan di Bank Sampah akan selalu ada sampah basah.
Bidang Manajemen	Belum adanya sistem manajemen pemanfaatan sampah menjadi pupuk kompos.



Gambar 52. Sosialisasi Kegiatan Dan Diskusi Bersama Mitra Sasaran

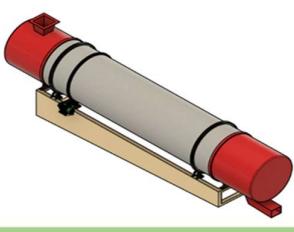


Gambar 6. Teknologi yang akan diterapkembangkan

Gambar 6 di atas menunjukkan sentuhan teknologi dan inovasi yang diberikan serta dampak terhadap pihak-pihak terkait. Untuk Mitra sasaran atau masyarakat sendiri dampak yang diharapkan adalah ikut serta dalam Perda dan Perbup daerah tentang pengolahan sampah mandiri dan mengurangi penumpukan sampah yang ada di wilayah mitra sasaran. Pada Gambar 7 hingga Gambar 9 di bawah ini disajikan TTG yang telah diterapkembangkan beserta spesifikasi dan inovasi yang diberikan. Untuk gambar teknik acuan yang telah tim pelaksana buat dan kembangkan dapat dilihat pada link berikut, TTG Rotary Dryer, Mesin Perajang Sampah Plastik, dan TTG Magobox EM4 organik untuk pupuk Kompos.



Gambar 7. TTG yang diterapkan : Mesin Perajang Sampah Plastik



ROTARY DRYER

Spesifikasi: Drum dengan kapasitas 50Kg per jam. PxTxT = 1450x500x5mm. Automatic Sprinkler.

Inovasi: Sudut rotary dryer 25° untuk mempermudah mendorong sampah basah serta penyemprot otomatis saat *overheat*.

Kebutuhan: Untuk mengeringkan sampah organik dan non-organik sebelum dipilah. Hal ini akan memudahkan proses pemilahan sampah.



ROTARY DRYER

Seperti terlihat pada gambar disamping. TTG Rotary Dryer dapat digunakan pada waktu pelatihan.

Saat ini alat tersebut telah diserahkan kepada mitra dan telah digunakan.

Gambar 10. TTG yang diterapkan : Rotary Dryer



TTG MAGOBOX EM4 ORGANIK UNTUK PUPUK KOMPOS.

Spesifikasi: Dimensi p x d x t yaitu 1500 x 500 x 6 mm.

Inovasi: Inovasi: Tabung silinder yang terdiri dari saringan, handle pemutar, dan saluran output terpisah.

Kebutuhan: Untuk mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos. Dikombinasikan dengan Maggot Black Soldier Fly, sampah organik dapat diolah menjadi pupuk kompos.



MAGOBOX ORGANIK

Seperti terlihat pada gambar disamping. TTG Magobox dapat digunakan pada waktu pelatihan.

Saat ini alat tersebut telah diserahkan kepada mitra dan telah digunakan.

*ada sedikit perubahan desain, karena mengakomodasi keadaan di lokasi mitra sasaran

Gambar 9. TTG yang diterapkan : Magobox Organik

Secara kesluruhan program ini berlangsung dengan tercermin pada gambar 11 seperti gambar di bawah ini.



Gambar 10. Pelaksanaan Kegiatan PkM

Peningkatan level keberdayaan mitra diringkas pada tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Peningkatan level keberdayaan mitra

TTG	Penggunaan	Tingkat Daya Guna (%)
Perajang Sampah Plastik	TTG Mesin Perajang Sampah Plastik menjadi solusi dari yang sebelumnya sampah hanya dimasukkan ke dalam karung, sekarang dicacah dan dijual ke pengepul. Dengan tingkat keberdayaan 100% dari awalnya tidak ada proses cacah menjadi ada.	100
Rotary Dryer	TTG Rotary Dryer menjadi solusi dari yang sebelumnya 20 kg sampah basah memerlukan waktu 60 menit untuk mengering. Sekarang hanya memerlukan 15 menit, sehingga ada efisiensi waktu sebesar 75%.	75
Magobox	Proses pembuatan POC (pupuk organik cair) memerlukan waktu 60 hari. Mitra sasaran telah menerapkan TTG ini selama 20 hari. Sehingga tingkat keberdayaannya adalah 33,3%.	33.3

Berdasarkan ketercapaian waktu kegiatan ini berhasil direalisasikan sesuai batas waktu yang direncanakan yaitu 6 (enam) bulan dengan capaian luaran diantaranya media massa di Harian Kedaulatan Rakyat (<https://www.krjogja.com/bantul/1246572215/bank-sampah-sido-resik-jetis-terapkan-smart-manajemen>), karya audio visual yang dipublikasikan pada kanal Youtube LPPM Unjaya (<https://www.youtube.com/watch?v=-H8MQ5Ce0Jw>), dan poster ilmiah (https://repojafa.unjaya.ac.id/wp-content/uploads/2025/09/Poster-PKM-SS-Sido-Resik_compressed.pdf). Partisipasi mitra tampak nyata karena dukungan penuh dari pihak pemerintah kalurahan Trimulyo, Bamuskal kalurahan trimulyo, Dukuh, RT, dan partisipasi mitra sasaran SS Sido Resik.

KESIMPULAN

Program ini melalui penerapan *Smart Waste Management* pada Bank Sampah SS Sido Resik Cembing, Trimulyo, Jetis, Bantul terbukti mampu menjawab permasalahan krusial yang timbul akibat penutupan TPST Piyungan. Implementasi tiga unit Teknologi Tepat Guna (TTG), yakni Mesin Perajang Sampah Plastik, Rotary Dryer, dan Magobox Organik, secara signifikan meningkatkan efektivitas pengolahan sampah mitra. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa tingkat keberdayaan masyarakat mengalami peningkatan yang terukur, dengan daya guna TTG mencapai 100% pada perajangan sampah plastik, 75% pada pengeringan sampah basah, dan 33,3% pada pengolahan kompos organik.

Selain dampak teknis, program ini juga menghasilkan luaran akademik berupa publikasi ilmiah, media massa, poster ilmiah, serta video dokumentasi, yang berkontribusi terhadap diseminasi pengetahuan dan penguatan kapasitas masyarakat. Partisipasi aktif mitra dalam seluruh tahapan pelaksanaan menegaskan bahwa integrasi teknologi, pendampingan, dan manajemen keberlanjutan menjadi kunci keberhasilan.

Dengan demikian, program ini tidak hanya menyelesaikan permasalahan teknis pengelolaan sampah, tetapi juga memperkuat kapasitas sosial-ekonomi masyarakat serta membuka peluang pengembangan konsep *eduwisata* berbasis lingkungan. Untuk tahap selanjutnya, diperlukan pengembangan TTG tambahan, penguatan manajemen kelompok mitra, serta pendampingan berkelanjutan agar tercipta ekosistem pengelolaan sampah yang mandiri, produktif, dan berkelanjutan.

REKOMENDASI

1. Ekstensi dan Implementasi Teknologi: Melanjutkan proses manufaktur dan instalasi unit TTG tambahan untuk melengkapi infrastruktur teknologi di lokasi mitra, dengan tujuan peningkatan skala produksi.
2. Penguatan Tata Kelola Organisasi Mitra: Menyelenggarakan serangkaian lokakarya yang berfokus pada peningkatan kapabilitas manajerial dan kewirausahaan Kelompok SS Sido Resik, meliputi aspek administrasi, keuangan, dan pemasaran.
3. Pendampingan Teknis dan Perawatan Preventif: Memberikan pendampingan operasional secara berkala untuk memastikan kepatuhan terhadap SOP dan melakukan perawatan preventif guna menjaga performa dan memperpanjang usia pakai TTG.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada 1) Kementerian Riset dan Teknologi Republik Indonesia, 2) Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, 3) Universitas Sanata Dharma, 4) Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan, 5) Kalurahan Trimulyo Jetis Bantul, 6) Kelompok Shodaqoh Sampah Sido Resik Tengulan Cembing Trimulyo Jetis Bantul.

DAFTAR PUSTAKA

- Antu, E. S., & Djamaru, Y. (2019). Desain Mesin Pencacah Sampah Organik Rumah Tangga Untuk Pembuatan Pupuk Kompos. *Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG)*, 3(2), 57. <https://doi.org/10.30869/jtpg.v3i2.247>
- Bagus Prasetyo, A., Ayuhikmatin Sekarjati, K., Yawara, E., Pradana Assagaf, I. A., Rizki Putra, I., Studi Teknik Mesin, P., Teknologi Nasional Yogyakarta Jl Babarsari Caturtunggal Depok Sleman, I., Kalisahak No, J., Gondokusuman, K., ATI Makasar Jl Sunu No, P., Tallo Makassar, S., Selatan, S., & Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Jl Parangtritis Druwo Bangunharjo Sewon Bantul, S. (2023). Edukasi dan Pelatihan tentang Pengelolaan Mesin Pengolah Sampah guna Meningkatkan Pemahaman Bagi Kelompok Bank Sampah di Desa Pandes. *Jurnal Jnanadharma*, 1(2), 150–157.
- Hastuti, S., Martini, T., Purnawan, C., Masykur, A., & Wibowo, A. H. (2021). Pembuatan Kompos Sampah Dapur dan Taman dengan Bantuan Aktivator EM4. *Proceeding of Chemistry Conferences*, 6, 18. <https://doi.org/10.20961/pcc.6.0.55084.18-21>
- Hendaryanto, I. A. (2018). Pembuatan mesin pencacah sampah organik untuk swadaya pupuk di desa tancep kecamatan Ngawen kabupaten Gunungkidul. *Jurnal Pengabdian Dan Pengembangan Masyarakat*, 1(1), 11–18.
- Ikhsan, M., Bedasari, H., & Hadi, A. (2022). Implementasi Program Keluarga Harapan (PKH) dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Kecamatan Rumbio Jaya. *Jurnal Administrasi Politik Dan Sosial*, 3(3), 171–176. <https://doi.org/10.46730/japs.v3i3.89>
- Nida, N. F., Fauzie, M. M., & Istiqomah, S. H. (2021). Instrumentasi pemeriksaan sanitasi pada pembuatan jamu skala industri rumah tangga. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 14(2), 92–99. <https://doi.org/https://doi.org/10.29238/sanitasi.v14i2.1291>
- Nugraha, N., Pratama, D. S., Sopian, S., & Roberto, N. (2019). Rancang Bangun Mesin Pencacah Sampah Organik Rumah Tangga. *Rekayasa Hijau: Jurnal Teknologi Ramah Lingkungan*, 3(3).
- Sudibyo, H., Majid, A. I., Pradana, Y. S., Budhijanto, W., & Budiman, A. (2017). Technological evaluation of municipal solid waste management system in Indonesia. *Energy Procedia*, 105, 263–269.
- Sudibyo, H., Pradana, Y. S., Budiman, A., & Budhijanto, W. (2017). Municipal solid waste management in Indonesia-A study about selection of proper solid waste reduction method in DI Yogyakarta Province. *Energy Procedia*, 143, 494–499.

- Sulistiyantoro, D., & Nusa, G. H. (2023). ANALISIS PENGARUH DIGITALISASI PAJAK TERHADAP PAJAK PENGHASILAN DI MASA PANDEMI. *Bilancia: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 7(2), 540–556.
- Sulistiyantoro, D., & Sari, F. W. (2021). SISTEM PENGENDALIAN INTERNAL PADA LAPORAN KEUANGAN BERBASIS APLIKASI AKUNTANSI DI PERGURUAN TINGGI X. *Bilancia: Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 5(1), 106–118.
- Wulandari, T., & Solikhah, P. (2022). Peran Badan Keswadayaan Masyarakat (BKM) Citra Dharma Mulya Sebagai Basis Ekonomi Maslahah di Desa Trimulyo Jetis Bantul. *JASNA: Journal For Aswaja Studies*, 2(1), 95–118. <https://pdfs.semanticscholar.org/dd27/16448e6427113edfa56915594879ae13d23f.pdf>