

## **PENERAPAN ALAT PEMILAH SAMPAH PLASTIK DI DESA SIDODADI KECAMATAN NGANTANG GUNA MENYUKSESKAN PROGRAM INDONESIA BERSIH**

Dr. Yuni Rahmawati, S.T., M.T.<sup>1</sup>, Dr. Eng. Siti Sendari, S.T., M.T.<sup>2</sup>,  
Ira Kumalasari, S.Pd.<sup>3</sup>, Melta Dhemahestri, S.Pd.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universitas Negeri Malang, <sup>2</sup> Universitas Negeri Malang, <sup>3</sup> Universitas Negeri Malang, <sup>4</sup>  
Universitas Negeri Malang,

e-mail: <sup>1</sup> yuni.rahmawati.ft@um.ac.id, <sup>2</sup> siti.sendari.ft@um.ac.id, ira.kumalasari@um.ac.id<sup>3</sup>,  
melta.dhemahestri.2205348@students.um.ac.id<sup>4</sup>

### **Abstract**

*Sidodadi village is a village located in Ngantang District, Malang Regency which is about 47.5 km from UM with a distance of about 120 minutes using a motorized vehicle. At this time Sidodadi Village is trying to carry out village development in terms of centralized waste disposal (TPA). Sidodadi Village still does not have a centralized TPA, so far the final disposal is done independently. The construction of this initial TPA was used to accommodate the final disposal of one hamlet first as a pilot material for the other 6 hamlets. The waste that is accommodated by the TPA, apart from waste from residents, also comes from the market around the Sekar Hamlet area. The village person in charge hopes that the waste obtained can be recycled, so that it can increase the benefits of this TPA construction. It is also hoped that the TPA will be able to accommodate the disposal of 7 Hamlets later. Therefore, to overcome this concern, the community service team of State University of Malang made a plastic waste sorting tool to help reduce problems related to plastic waste in Sidodadi Village. Plastic waste is a type of waste that is very difficult to decompose, recycling is an effective thing to overcome the problem of plastic waste. This activity is expected to create an appropriate plastic waste sorting tool and in accordance with the needs of Sidodadi Village; the creation of an effective, efficient and useful waste disposal system; creating public awareness about the importance of centralized waste disposal; and managers/administrators appointed by the Village become more aware and able to use tools, and their performance (optimal) can be helped by the existence of these tools. So that the people in Sidodadi Village have a more comfortable, calm and peaceful environment because the waste problem can be resolved.*

**Keywords:** Sidodadi Village, Plastic Waste Sorting Equipment, Final Disposal Site

### **Abstrak**

*Desa sidodadi merupakan desa yang terletak di Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang yang berjarak sekitar 47,5 km dari UM dengan jarak tempuh sekitar 120 menit menggunakan kendaraan bermotor. Pada saat ini Desa Sidodadi tengah berusaha melakukan pembangunan desa dalam hal sentralisasi pembuangan sampah (TPA). Desa Sidodadi masih belum memiliki TPA tersentral, selama ini pembuangan akhir dilakukan secara mandiri. Pembangunan TPA awal ini digunakan untuk menampung pembuangan akhir dari satu Dusun terlebih dahulu sebagai bahan percontohan untuk 6 dusun yang lain. Sampah yang ditampung oleh TPA ini selain sampah dari warga juga berasal dari pasar sekitar Daerah Dusun Sekar. Penganggung jawab desa berharap agar sampah yang diperoleh dapat di daur ulang, sehingga dapat menabuh manfaat dari pembangunan TPA ini. Juga diharapkan TPA mampu menampung pembuangan dari 7 Dusun Nantinya. Oleh karena itu untuk mengatasi keresahan tersebut tim pengabdian masyarakat Universitas Negeri Malang membuat alat pemilah sampah plastik untuk membantu mengurangi permasalahan terkait sampah Plastik di Desa Sidodadi. Sampah plastik merupakan jenis sampah yang sangat susah untuk mengurai, daur ulang adalah hal yang efektif untuk mengatasi permasalahan terhadap sampah plastik. Kegiatan ini diharapkan dapat terciptanya alat pemilah sampah plastik yang tepat guna dan sesuai dengan kebutuhan Desa Sidodadi; terciptanya sistem pembuangan sampah yang efektif, efisien dan bermafaat; terciptanya kepedulian masyarakat tentang pentingnya pembuangan sampah yang terpusat; dan pengelola/ pengurus yang ditunjuk oleh Desa menjadi lebih paham dan mampu menggunakan alat, serta dapat terbantu kinerjanya (optimal) dengan keberadaan alat tersebut. Sehingga masyarakat di Desa Sidodadi memiliki lingkungan yang lebih nyaman, tenang dan damai karena masalah sampah tersebut bisa teratasi.*

**Kata Kunci:** Desa Sidodadi, Alat Pemilah Sampah Plastik, Tempat Pembuangan Akhir

## 1. PENDAHULUAN (*Introduction*)

Pembangunan desa di Indonesia memerlukan perencanaan partisipatif dari berbagai pihak, termasuk perguruan tinggi (Maripah, 2017; Razak, 2020; Sigalingging, 2014; Suwandi & Rostyaningsih, 2012). Di Malang Raya, terdapat beberapa perguruan tinggi, baik swasta maupun negeri. Salah satu perguruan tinggi tersebut adalah Universitas Negeri Malang (UM). Poin penting yang menjadi indikator pembangunan desa, yaitu terkait pemberdayaan masyarakat dan ketahanan ekonomi desa (Archan, dkk., 2018; Darwis & Rusastra, 2011; Soleh, 2017). Dua poin tersebut harus menjadi fokus perhatian dalam melakukan proses perencanaan dan pembangunan di desa.

UM telah menjalin kerja sama di bidang Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) bangun desa melalui Lembaga LP2M untuk memacu peningkatan kualitas dan mutu pembangunan desa. Salah satu desa yang menjadi Desa Binaan UM adalah Desa Sidodadi, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang. Desa Sidodadi terletak di bagian timur Malang. Desa tersebut berjarak sekitar  $\pm 47,5$  km dari UM dengan jarak tempuh sekitar 120 menit menggunakan kendaraan bermotor. Kantor Kepala Desa Sidodadi berada di Jalan Jl. Raya Kawi Nomor 01, Desa Sidodadi, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Saat ini, Desa Sidodadi tengah berusaha melakukan pembangunan desa. Berdasarkan hasil studi pendahuluan terkait analisis situasi yang dilakukan dengan berkoordinasi secara langsung kepada Desa, Desa dengan luas wilayah  $\pm 489,884$  hektar tersebut (sumber : [www.malangkab.go.id](http://www.malangkab.go.id)) sedang mengupayakan pembangunan dalam hal sentralisasi pembuangan sampah (TPA).

Dimana proses tempat pembuatan TPA awal tahun ini dalam proses pembangunan. Desa Sidodadi masih belum memiliki TPA tersentral, selama ini pembuangan akhir dilakukan secara mandiri. Pembangunan TPA awal ini digunakan untuk menampung pembuangan akhir satu Dusun terlebih dahulu sebagai bahan percontohan untuk 6 dusun yang lain. Sampah yang ditampung oleh TPA ini selain sampah dari warga juga berasal dari pasar sekitar Daerah Dusun Sekar. Yang di harapkan dari penanggung jawab desa agar sampah yang diperoleh dapat di daur ulang, sehingga dapat menabuh manfaat dari pembangunan TPA ini. Juga diharapkan TPA mampu menampung pembuangan dari 7 Dusun Nantinya.

Dari permasalahan yang dihadapi Desa Sidodadi perlu pentingnya penanganan proses pemilahan sampah yang efektif untuk mengatasi pengolahan sampah yang ada di TPA yang akan dibangun. Hal pertama yang harus dimiliki oleh TPA untuk bisa melakukan daur ulang adalah alat pemilahan sampah. Baik pemilahan sampah plastik maupun sampah non plastik. Maka dengan itu tim pengabdian masyarakat Universitas Negeri Malang membuat alat pemilah sampah plastik untuk membantu mengurangi permasalahan terkait sampah Plastik di Desa Sidodadi. Sesuai dengan Program yang dicanangkan pemerintah untuk Indonesia bersih sampah pada tahun 2025.

## 2. TINJAUAN LITERATUR (*Literature Review*)

Undang-undang No. 6 Tahun 2014 (Undang-Undang Desa) yang disahkan pada tanggal 15 Januari 2014 merupakan perwujudan dari pengakuan dan penghormatan Negara terhadap desa dengan keberagaman yang dimilikinya. Di dalam Undang-Undang Desa perihal pembangunan desa terdapat dua hal yang menjadi kunci utama yaitu yang disebut dengan Desa membangun dan Membangun Desa. Dalam pembangunan desa harus dimulai dengan memperhatikan kondisi lingkungan, kondisi sosial masyarakat kemudian terakhir barulah

peningkatan ekonomi masyarakat. Keberlanjutan kondisi lingkungan sangat mempengaruhi ekonomi masyarakat karena masyarakat desa sangat bergantung pada sumber daya alam. Begitu pun kondisi sosial dan adat istiadat masyarakat, jangan sampai program-program yang dikururkan dari pemerintah pusat ataupun daerah bertentangan dengan kondisi sosial ataupun aturan adat istiadat masyarakat desa.

Terkait dengan lingkungan, berdasarkan Peraturan Presiden Indonesia No. 97 Tahun 2017 yang menjadi peta jalan menuju Indonesia Bersih Sampah 2025. Untuk mencapai misi tersebut, pemerintah, pelaku bisnis, serta masyarakat umum diwajibkan untuk membuat program kerja yang selaras dan mendukung terwujudnya Indonesia Bersih Sampah 2025.

Peraturan yang terkait dengan sampah untuk menyukseskan Indonesia bersih adalah :

1. Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.
2. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum RI Nomor 3 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sejenis Sampah Rumah Tangga.
3. Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2017 tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
4. Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun .
5. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.

### 3. METODE PELAKSANAAN (*Materials and Method*)

Sebagaimana jabaran dalam pendahuluan dan solusi permasalahan yang telah dibahas, bahwa kondisi mitra perlu untuk ditingkatkan, maka beberapa tahapan dalam kegiatan ini yang perlu untuk diterapkan. Secara garis besar terdapat lima tahapan proses metode pelaksanaan kegiatan PKM dengan mengadaptasi dan menyederhanakan metode PKM yang pernah ada (Murdjito, 2012), yaitu dimulai dari tahapan 1) persiapan, 2) pembuatan sistem, 3) sosialisasi, 4) evaluasi, dan 5) pelaporan. Alur kegiatan PKM ini ditunjukkan oleh diagram alir pada Gambar .



Gambar 1. Diagram alir metode pelaksanaan kegiatan PKM

Metode pelaksanaan yang digunakan selama kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu :

#### **Survey daerah mitra**

Survey daerah mitra dilakukan oleh tim di Desa Ngantang. Sebelum melakukan pengabdian terlebih dahulu melakukan survey (Dhana dan Agustapraja 2020). Survey dilakukan dengan cara observasi lapangan dengan pihak mitra (Kepala Desa) Desa Sidodadi Ngantang Kabupaten Malang bersama tim PKM. Dari kebutuhan desa mitra membutuhkan alat pengolah

sampah, terutama untuk memilahkan sampah yang nantinya sampah dapat diolah ketahap lebih lanjut. Alat pemilah ini dapat memilahkan sampah plastik dan sampah non-plastik/organik.

### **Pembuatan Alat**

Kegiatan pembuatan alat dilaksanakan secara sekuensial bertahap, dimulai dari perencanaan hingga revisi alat. Setiap kegiatan dilakukan dengan estimasi waktu pelaksanaan selama kurang-lebih 1-2 bulan. Masing-masing kegiatan terdiri dari beberapa tahapan pembuatan alat, yaitu :

- (1) perancangan alat yang terdiri dari persiapan, desain, dan pembuatan alat.

Alat dirancang agar dapat memilahkan sampah plastik dan organik, dimana untuk pengoperasiannya tanpa menggunakan listrik untuk penghematan penggunaan listrik, mengingat TPA baru saja dibangun. Mesin penggeraknya menggunakan motor dengan bahan bakar solar. Karena kapasitas sampah yang diambil dari warga hanya satu dusun sehingga untuk kapasitas pemilah sampah tidak terlalu besar. Bahan yang digunakan pemilah sampah harus kokoh dan tidak mudah geser.

- (2) pengembangan alat.

Pengembangan alat dilakukan jika alat yang dihasilkan perlu adanya revisi yang diakibatkan adanya kekurangan-kekurangan sesuai dengan perancangan alat.

- (3) implementasi dan ujicoba alat.

Implementasi dan uji coba alat dilakukan sebelum alat diserahkan ke desa mitra. Berdasarkan hasil uji coba dengan menggunakan sampah yang telah tercampur seperti sampah di TPA, ternyata sampah dapat terpilah antara sampah plastik dan sampah non-plastik/organik. Pada saat ujicoba ini dilakukan perekaman video yang nantinya dapat digunakan sebagai panduan pengelolah sampah di Desa mitra berupa video agar mudah dipahami.

### **Sosialisasi Penggunaan Alat**

Sosialisasi penggunaan alat dilaksanakan di Desa mitra dengan pengelolah tempat TPA bagaimana cara penggunaan alat dan bagaimana cara perawatan alat, sehingga alat bisa bertahan lama dan pengoperasiannya sesuai dengan SOP

### **Evaluasi**

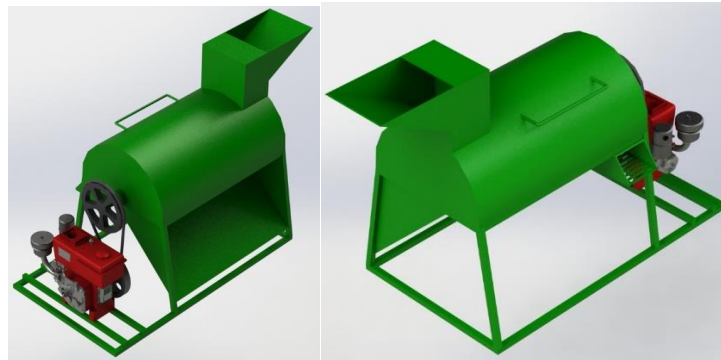
Evaluasi dilaksanakan terhadap proses pengabdian yang telah dilakukan. Baik alat yang telah dikembangkan dan capaian-capaian yang telah dilaksanakan. Sesuai dengan kebermanfaat dan tujuan dari pengabdian yang telah ditentukan. Dan sebagai panduan penentu kebijakan desa mitra dimana puncak pimpinan adalah Kepala Desa sebagai acuan untuk mengembangkan TPA yang dibangun. Agar tujuan program pemerintah Indonesia bersih 2025 tercapai.

### **Pelaporan**

Pelaporan dilaksanakan untuk melaporkan semua aktifitas kegiatan yang telah dilakukan dalam pengabdian ini. Baik dari tahap survey hingga evaluasi.

## **4. HASIL DAN PEMBAHASAN (*Result and Discussion*)**

Dari hasil survey yang dilakukan dengan desa mitra menghasilkan sebuah rancangan alat pemilah sampah seperti gambar 2. Pembuatan alat pemilah sampah plastik dibuat dalam waktu 1 bulan. Dengan kapasitas mesin 150 - 200 Kg/Jam. Mesin Diesel 7pk. Bahan bakar yang digunakan adalah bahan bakar solar.



Gambar 2. Gambar desain alat pemilah sampah plastik

Bagian-bagian dari alat pemilah ini seperti tampak pada gambar 3 dan 4. Bagian-bagiannya antara lain: tempat memasukkan sampah, bilah pemilah sampah, mesin diesel, tempat keluaran sampah non-plastik/organik, tempat keluaran sampah plastik serta pengunci tutup pemilah sampah.



Gambar 3. Gambar tampak depan alat pemilah sampah plastic



Gambar 4. Gambar tampak belakang alat pemilah sampah plastic

Cara kerja alat ini sangat mudah dengan cara mengaktifkan mesin diesel dan memasukkan sampah ke dalam tempat memasukkan sampah secara sedikit demi sedikit, kemudian sampah akan secara otomatis terpilah dengan bantuan bilah pemilah sampah. Untuk sampah plastik akan dikeluarkan dari mesin pemilah melalui tempat keluaran sampah plastik yang ditunjukkan pada gambar 4. Dan hasil pilahan sampah non-plastik/organik di keluarkan di tempat keluaran sampah organik tampak pada gambar 3.



Tahapan penyerahan Produk dilaksanakan pada tanggal 18 Agustus 2022 di kantor Desa Sidodadi Ngantang Kabupaten Malang. Penyerahan Alat tidak hanya berupa alat pemilah sampah tetapi juga dilengkapi dengan petunjuk penggunaan alat dan video pengoperasian alat sesuai dengan SOP.



Gambar 5. Penyerahan alat di Balai Desa Sidodadi Ngantang

Tahap Sosialisasi telah dilaksanakan pada tanggal 18 Agustus 2022 di TPA desa Sidodadi Ngantang Kabupaten Malang. Tahap Sosialisasi yakni dengan memberikan pengetahuan tentang alat pemilah sampah yakni mulai dari spesifikasi alat, cara pengoperasian, K3 alat, petunjuk larangan yang harus dihindari ketika menggunakan alat pemilah sampah plastik.

Tahap pelatihan telah dilaksanakan pada tanggal 18 Agustus 2022 di TPA desa Sidodadi Ngantang Kabupaten Malang. Tahap pelatihan ini dilakukan agar pengguna/operator pemilah sampah paham tentang cara pengoperasian alat sesuai dengan SOP yang ada.



Gambar 6. Hasil sampah non-plastik/organik yang telah dipilah



Gambar 7. Hasil sampah plastik yang telah dipilah



Gambar 8. Pelatihan Alat pemilah sampah di TPA

Alat pemilah sampah ini bisa beroperasi dengan baik, akan tetapi pengoprasiaan para saat ini di Desa Sidodadi dilakukan hanya 2 kali dalam seminggu dikarenakan biaya pengoperasian. Memerlukan bahan bakar yang lumayan sehingga biaya yang disediakan untuk pengoperasian alat tersebut juga cukup besar jika dioperasikan secara terus menerus.

## 5. KESIMPULAN (*Conclusions*)

Penutup berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan menggambarkan jawaban dari hipotesis dan/atau tujuan penelitian atau temuan yang diperoleh. Kesimpulan bukan berisi perulangan dari hasil dan pembahasan, tetapi lebih kepada ringkasan hasil temuan seperti yang diharapkan di tujuan atau hipotesis. Saran menyajikan hal-hal yang akan dilakukan terkait dengan gagasan selanjutnya dari pengabdian Masyarakat tersebut.

Semua kegiatan pengabdian yang dilakukan di Desa Sidodadi, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang, Jawa Timur berjalan dengan baik. Pengabdian ini sangat mendukung program desa yang sedang mengupayakan pembangunan dalam hal sentralisasi pembuangan sampah (TPA) karena alat pemilah sampah plastik ini bisa diberdayakan untuk mengurangi sampah sehingga tercipta lingkungan desa yang lebih nyaman lagi. Tim pengabdian dan seluruh warga desa sangat antusias dengan program ini, karena banyak pelajaran dan manfaat yang diperoleh baik dari warga desa maupun tim pengabdian.

Saran dari pengabdian ini yaitu semoga seluruh kegiatan yang bersifat pembangun yang dilaksanakan pada saat pengabdian dapat terus diterapkan demi kebaikan warga Desa Sidodadi dan semoga dari pihak pemerintah desa juga ikut berperan aktif untuk menghimpun dan mengarahkan warganya terus menjaga kebersihan lingkungan dan meminimalisir pengeluaran sampah plastic yang susah diurai supaya alat yang sudah ditinggalkan tidak terlalu banyak beroperasi karena juga memerlukan dana untuk bahan bakar.

## 6. DAFTAR PUSTAKA (*References*)

- Archan, M., Navalino, R. D. A., & J, T. G. (2018). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemetaan Potensi Desa Dalam Mewujudkan Ketahanan Ekonomi Daerah (Studi Pada Desa Sengguruh Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur). *Jurnal Ekonomi Pertahanan*, 4(3), 41–60.
- Darwis, V., & Rusastra, I. W. (2011). Optimalisasi Pemberdayaan Masyarakat Desa melalui Sinergi Program PUAP dengan Desa Mandiri Pangan. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 9(2), 125–142.  
<http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/akp/article/download/4190/353>
- Maripah. (2017). Perencanaan Pembangunan Partisipatif Dalam Penyusunan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (Rpjmdes) Di Desa Pangkalan Baru Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar. *Jom FISIP*, 4(2).
- Murdjito, G. (2012). Metoda Pengabdian Kepada Masyarakat. Makalah disajikan dalam Pelatihan Metodologi Pengabdian Masyarakat Tahun 2012.
- Razak, M. R. R. (2020). Konsep perencanaan pembangunan partisipatif di daerah. February. <https://doi.org/10.31219/osf.io/xb8c3>
- Sigalingging, A. H. (2014). Partisipasi Masyarakat Dalam Perencanaan Pembangunan (Studi Kasus Pada Kecamatan Sidikalang Kabupaten Dairi). *Jurnal Administrasi Publik*, Volume 2(Desember 2014), 118.
- Soleh, A. (2017). Strategi Pengembangan Potensi Desa. *Jurnal Sungkai*, 5(1), 35–52.
- Suherwanto. (2015). ( Studi Kasus : Kecamatan Pakis , Kabupaten Malang )
- Suherwanto. Suwandi, & Rostyaningsih, D. (2012). Perencanaan Pembangunan Partisipatif di Desa Surakarta Kecamatan Suranenggala Kabupaten Cirebon. *Journal of Public Policy and Management Review*, 1(2), 261–270.



- Gede, I Agus S. & I Wayan Widhiadha (2015). Mesin Pemisah Dan Pencacah Sampah Organik dan Plastik Untuk Bahan Kompos. Proceeding Seminar Nasional, 7-8 Oktober 2015. MT 89.
- Dhana, Rio Rahma, dan Hamam Rofiqi Agustapraja. 2020. "Perencanaan Pengembangan Desa Wisata Makam Joko Tingkir Berbasis Wisata Religi Desa Pringgoboyo Kabupaten Lamongan." *Jurnal Abdimas Berdaya: Jurnal Pembelajaran, Pemberdayaan dan Pengabdian Masyarakat* 1 (02): 89–101.