

## **IMPEMENTASI TEKNOLOGI MESIN COOPER PENCACAH SAMPAH ORGANIK RUMAH TANGGA SEBAGAI LANGKAN MEWUJUDKAN DESA RAMAH LINGKUNGAN DI DESA PAKISJAJAR KAB. MALANG**

**Duwi Leksono Edy<sup>1</sup>, M. Aris Ichwanto<sup>2</sup>, M. Musthofa Al<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Departemen Teknik Mesin dan Industri, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang, Malang, 65145, Indonesia

<sup>2,3</sup>Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang, Malang, 65145, Indonesia

E-mail: duwi.leksono.ft@um.ac.id

**Abstrak:** Pakisjajar adalah sebuah desa di wilayah Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur, Asal usul Desa Pakisjajar berdasarkan cerita dari para sesepuh dan pinisepuh Desa yang sudah Almarhum, bahwa nama Desa Pakisjajar berasal dari Pemberian Nama yang mbabat alas desa/tokoh yang pertama kali membuka desa pakisjajar. Kondisi desa pakisjajar sebelum seperti sekarang ini, berupa hutan belantara/ alas yang banyak di tumbuh pohon pakis, karena posisinya berjajar (dalam bahasa jawa) atau berjejer berderet rapi maka di namakan dusun pakisjajar yang sekarang menjadi Desa Pakisjajar. Sampah organik bisa dikatakan sebagai sampah ramah lingkungan bahkan sampah bisa diolah kembali menjadi suatu yang bermanfaat bila dikelola dengan tepat. Tetapi sampah bila tidak dikelola dengan benar akan menimbulkan penyakit dan bau yang kurang sedap hasil dari pembusukan sampah organik yang cepat. Pengolahan sampah menggunakan teknologi terbaru merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengolah sampah dengan benar. Hasil dari kegiatan ini proses pengolahan sampah ini, masyarakat desa pakisjajar mulai sadar akan bahaya sampah rumah tangga dan sekarang mulai dilakukan pengolahan limbah rumah tangga untuk dijadikan sebuah pupuk organik.

**Kata kunci:** System Marketing UMKM, Desa Srigonco

### **I. PENDAHULUAN**

Desa Pakisjajar mempunyai ketinggian tanah rata-rata 455 M di atas permukaan air laut berhawa sedang, suhu 18 - 32 C dan tanah rata tidak berbukit. Luas Wilayah Desa Pakisjajar adalah 504,303 Ha. Secara administratif, Desa Pakisjajar terletak di wilayah Kecamatan Pakis Kabupaten Malang dengan posisi dibatasi oleh wilayah desa-desa tetangga. Di sebelah Utara berbatasan dengan Desa Sukolilo Kecamatan Jabung. Di sebelah Barat berbatasan dengan Desa Bunutwetan Kecamatan Pakis. Di sisi Selatan berbatasan dengan Desa Pakiskembar Kecamatan Pakis, sedangkan di sisi timur berbatasan dengan Desa Sumberpasir Kecamatan Pakis. Jarak tempuh Desa Pakisjajar ke ibu kota kecamatan adalah 1 km, yang dapat ditempuh dengan waktu sekitar 5 menit. Sedangkan jarak tempuh ke ibu kota kabupaten adalah 36 km, yang dapat ditempuh dengan waktu sekitar 1 jam.



Gambar 1. Peta Desa Pakisjajar

Perkembangan desa pakisjajar semakin mengalami perkembangan yang cukup pesat. Peradaban masyarakat juga semakin pesat, tingkat produktif masyarakat juga semakin tinggi. Dimana yang mengakibatkan tingkat konsumtif semakin tinggi. Yang diakibatkan tingkat produksi sampah juga semakin tinggi, akan tetapi tidak diimbangi dengan pengelolaan sampah yang baik.



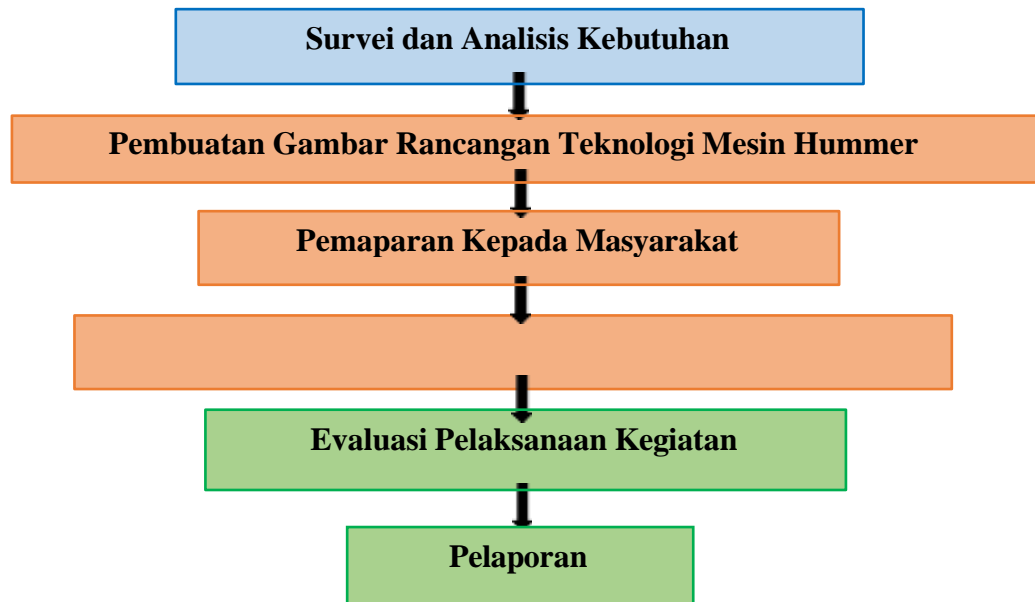
Gambar. Sampah organik

Sampah adalah suatu benda atau bahan yang sudah tidak digunakan lagi oleh manusia sehingga dibuang. Stigma masyarakat terkait sampah adalah semua sampah itu menjijikkan, kotor, dan lain-lain sehingga harus dibakar atau dibuang sebagaimana mestinya. Segala aktivitas masyarakat selalu menimbulkan sampah. Hal ini tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah daerah akan tetapi juga dari seluruh masyarakat untuk mengolah sampah agar tidak berdampak negatif bagi lingkungan sekitar. Permasalahan sampah meliputi 3 bagian yaitu pada bagian hilir, proses dan hulu. Pada bagian hilir, pembuangan sampah yang terus meningkat. Pada bagian proses, keterbatasan sumber daya baik dari masyarakat maupun pemerintah.

Pada bagian hulu, berupa kurang optimalnya sistem yang diterapkan pada pemrosesan akhir. Sebagian besar masyarakat menganggap membakar sampah merupakan bagian dari pengolahan sampah. akan tetapi, hal seperti itu bisa menyebabkan pencemaran bagi lingkungan dan mengganggu kesehatan. Sikap seperti ini ada kemungkinan dipengaruhi oleh pengetahuan dan kematangan usia. Membangun kesadaran masyarakat tidak semudah membalikkan telapak tangan. Perlu kerja sama dari semua pihak, baik masyarakat, pemerintah maupun pihak ketiga sebagai pendukung. Diperlukan waktu yang cukup lama untuk membangun kesadaran itu. Diperlukan pula contoh dan teladan yang positif serta konsistensi dari pihak pengambil kebijakan di suatu wilayah tertentu. Kegiatan sosialisasi secara langsung tentang pengelolaan sampah dapat mendorong partisipasi masyarakat dalam hal pengelolaan persampahan.

## II. METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi beberapa proses/tahap. Adapun tahapan tersebut antara lain adalah (1) Persiapan, (2) Pelaksanaan, dan (3) Evaluasi dan Pelaporan. Rincian dari masing-masing kegiatan tersebut antara lain:



Gambar 3. Diagram Alir Kegiatan

### **Tahap Persiapan**

Pada tahap ini dilaksanakan beberapa kegiatan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Tahap persiapan sendiri meliputi:

- ✓ Survei dan analisa kebutuhan. Survei dilakukan bertujuan untuk mengetahui kondisi riil lokasi kegiatan ini. Survei dilaksanakan dengan berkunjung langsung ke lokasi serta melakukan wawancara dengan pengelola kawasan wisata serta pejabat setempat. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai rencana pengembangan pusat pengolahan sampah di Desa Pakisjajar, Kabupaten Malang.

### **Tahap Pelaksanaan**

- ✓ Pembuatan teknologi Mesin Pencacah Sampah organik. Pembuatan teknologi Mesin Pencacah Sampah organik ini dilakukan dengan membuat gambar rancangan teknologi dalam bentuk 3D berdasarkan data hasil survey kebutuhan pada pusat pengolahan sampah organik. Pembuatan gambar rancangan ini menggunakan sistem komputasi dengan memanfaatkan beberapa software desain.
- ✓ Pemaparan kepada pihak masyarakat. Pemaparan dilakukan berdasarkan hasil pembuatan rancangan awal pembuatan teknologi Mesin Pencacah Sampah organik. Pemaparan ini dilakukan dihadapan pengelola, pejabat setempat dan masyarakat setempat. Kegiatan ini dilakukan untuk selanjutnya mendapat saran dan masukan untuk upaya pengembangan pusat pengolahan sampah organik Desa Pakisjajar.
- ✓ Pembuatan teknologi Mesin Pencacah Sampah organik. Pembuatan teknologi Mesin Pencacah Sampah organik ini dilakukan setelah mendapatkan saran dan masukan dari hasil pemaparan kepada pihak masyarakat dan pengelola setempat

### **Tahap Akhir**

- ✓ Evaluasi pelaksanaan kegiatan. Evaluasi kegiatan dilakukan berdasarkan hasil dari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan. Hasil evaluasi dapat berupa ketercapaian solusi yang ditawarkan kepada masyarakat serta target dari kegiatan pengabdian ini.

- ✓ Pembuatan laporan kegiatan.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknologi adalah keseluruhan sarana untuk menyediakan barang yang diperlukan bagi kelangsungan hidup manusia. Secara umum, teknologi tepat guna di definisikan sebagai teknologi yang sesuai dengan kondisi dimana teknologi tersebut diterapkan, baik dari aspek sosial, ekonomi, budaya, sehingga masyarakat setempat mudah berpartisipasi dan bisa memenuhi kebutuhan mereka secara efektif. Aplikasi penggunaan teknologi tepat guna mesin cooper sampah di Ds Pakisjajar. Penerapan teknologi mesin mesin cooper sampah di Desa Pakisjajar ini sangat memberikan kemanfaatan yang cukup besar bagi mitra, dimana yang selama ini system pengolahan sampah dengan cara dibakar yang bisa mengakibatkan pencemaran terhadap lingkungan.



Gambar: Kegiatan Pengabdian Masyarakat Desa Pakisjajar

Hasil yang dicapai pada pengabdian ini berupa produk mesin pencacah sampah organik seperti pada gambar. Sampah organik seperti daun dimasukan ke dalam feed. Pisau pemotong diputar oleh mesin bensin dan akan memotong sampah.



Gambar: Teknologi mesin pencacah sampah

Sampah akan tercacah sehingga volume sampah menjadi tereduksi. Sampah organik yang tercacah akan memiliki luas kontak lebih besar sehingga akan lebih mudah terdekomposisi secara alami.

Sampah organik yang telah tercacah juga dapat digunakan sebagai bahan dasar untuk pembuatan pupuk kompos.



Gambar: Sampah yang dihancurkan

Adapun dalam pengoperasiannya, terdapat permasalahan yang terjadi seperti macetnya alat pencacah akibat adanya cacahan sampah yang tersangkut pada poros putaran pisau. Tersangkutnya cacahan sampah ini disebabkan oleh beberapa hal seperti adanya potongan dari sampah yang memiliki tekstur yang susah terpotong seperti bagian lidi pada busung canang. Selain itu sampah organik basah akan menyebabkan hasil cacahan menjadi bertekstur lumpur, yang juga dapat menyebabkan macetnya alat pencacah sampah.

#### **IV. KESIMPULAN**

Alat pencacah sampah organik skala rumah tangga dibuat dengan menggunakan material besi karena apabila menggunakan material lain seperti kayu, kayu akan mudah rusak akibat adanya bakteri pengurai yang biasanya terdapat pada sampah secara umum. Sampah organik yang telah dicacah akan berkurang volumenya hingga 50% dan dapat digunakan sebagai bahan dasar untuk pupuk kompos.

Untuk menghindari permasalahan yang terjadi dalam pengoperasian alat seperti macetnya putaran pisau pemotong, pembersihan alat perlu dilakukan setiap selesai penggunaan alat. Selain itu, memasukan sampah organik melalui inlet disarankan secara perlahan untuk memberi waktu pisau pemotong dapat mencacah sampah. Sampah organik yang akan dicacah menggunakan alat juga sebaiknya dalam kondisi kering untuk menghindari cacahan sampah bertekstur lumpur.

#### **V. UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada Universitas Negeri Malang melalui LP2M UM yang telah memberi support dan kesempatan kepada tim pengabdian melalui dana NON APBN UM 2023. Terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Desa Pakisjajar, yang telah memberikan ijin kepada tim untuk melaksanakan kegiatan ini. Tidak lupa ucapan terima kasih disampaikan kepada semua peserta kegiatan ini atas kerjasamanya sehingga kegiatan ini dapat berlangsung dengan baik

#### **VI. DAFTAR RUJUKAN**

- Anonim. 2012. Penuntun Praktikum Mikrobiologi. Laboratorium Biologi UMS: Surakarta.
- Wardhani, N. S., Hartati, S., & Rahmasari, H. (2016). Sistem Pembinaan Luar Lembaga Bagi Narapidana yang Merata dan Berkeadilan Berperspektif Pada Tujuan Pemasyarakatan. *Jurnal Hukum & Pembangunan*, 45(1), 1-32.

- Rhohman, F., & Budiretnani, D.A. (2018). Optimalisasi Proses Produksi Tahu untuk Peningkatan Kesejahteraan Produsen Tahu. *Jurnal Panrita Abdi*, 2(2), 113–118.
- Suryani, E. (2018). Pembelajaran Keterampilan Batik Sebagai Pemberdayaan Narapidana Perempuan Di Lembaga Pemasarakatan Perempuan Kelas Ii B Yogyakarta. *Pend. Seni Kerajinan-S1 (e-Craft)*, 7(3), 266-277
- Panjaitan, P. I., & Widiarty, W. S. (2008). Pemasarakatan Narapidana.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 1995 tentang pengadilan anak
- Waluyo, B. (2004). Pidana dan Pidanaan.
- Barlow, F. D., & Elshabini, A. (Ed.). 2007. *Ceramic Interconnect Technology Handbook*. Boca Raton: CRC Press/ Taylor & Francis