

PENERAPAN TEKNOLOGI MESIN CRUSHER (PENCACAH PLASTIK) UNTUK PENGOLAH SAMPAH AN-ORGANIK SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN NILAI EKONOMIS DI DESA TAMBONG KABUPATEN BANYUWANGI

Chairul Anam¹⁾, Jangka Rulianto²⁾, Khairul Muzaka³⁾, Shinta Setiadevi⁴⁾

¹⁾Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, Kota Banyuwangi,
Kode Pos 68461

²⁾Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, Kota Banyuwangi,
Kode Pos 68461

³⁾Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, Kota Banyuwangi,
Kode Pos 68461

³⁾Jurusan Agibisnis, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, Kota Banyuwangi, Kode
Pos 68461

Jl. Raya Jember KM 13 Labanasem, Banyuwangi,

68461 E-mail: anam@poliwangi.ac.id

Abstrak

Sampah dalam kehidupan harus di kelola dengan baik, mengingat dampak buruknya bagi kesehatan dan lingkungan. Sampah dari berbagai sumber mulai dari rumah tangga pasar, industry dan lain-lain nantinya akan di buang di tempat pembuangan akhir (TPA). Upaya pengolahan sampah secara terpadu adalah pemilahan berdasarkan jenis dan warnanya yang di lakukan mulai dari sampah organik dan an organik. Masyarakat Desa Tambong Kabupaten Banyuwangi merupakan desa percontohan dalam pengelolaan sampah baik organik maupun an organik. Pemerintahan desa Tambong dalam programnya yaitu masyarakat sadar lingkungan terhadap pemanfaatan atau pengelolaan sampah terhadap nilai ekonomisnya sehingga di bentuknya unit pengelola bank sampah. Sampah yang ada di warga akan di pungut oleh yang bertugas untuk di kumpulkan di tempat khusus yang nantinya akan di pilah berdasarkan kategori sampah organik dan an organik . Salah satu sampah yang masih memiliki nilai ekonomis adalah sampah an organik tetapi pengeloaan masih dilakukan secara manual artinya sampah tersebut seperti botol, kardus, dan barang-barang yang terbuat dari plastic masih di jual secara langsung sehingga nilai ekonomis masih rendah. Peningkatan nilai ekonomis terhadap sampah an organik adalah dengan cara di cacah atau di giling sesuai dengan jenis dan warnanya sehingga di perlukan inovasi teknologi yang relevan. Terobosan teknologi yang akan di terapkan adalah mesin crusher yang berfungsi sebagai penghancur/penggiling sampah on organik. Hasil produk gilingan plastic akan di kelompokkan berdasar jenis dan warna pada jenis plastic sehingga peningkatan harga ekonomis bervariasi. Hasil cacahan atau gilingan harus di bersihkan dengan cara di cuci bersih dan di jemur kemudian setelah kering akan di kemas sesuai dengan jenis dan warnanya dan nantinya siap di jual. Nilai jual terhadap produk giling plastic memiliki harga jauh lebih tinggi di banding nilai jual secara langsung sehingga pemanfaatan teknologi di nilai sangat efektif terhadap solusi permasalahan sampah yang ada di masyarakat. Tahap pertama kegiatan pengabdian ini melakukan survey untuk mengidentifikasi permasalahan mitra dan melakukan studi literatur untuk mendapatkan solusi atas permasalahan mitra. Setelah solusi permasalahan mitra didapatkan, langkah selanjutnya melakukan perancangan mesin yang dibutuhkan yaitu membuat mesin crusher sebagai tekknologi pengolah sampah an organik, setelah mesin tersebut terbuat langkah berikutnya adalah melakukan serah terima mesin ke mitra, melakukan penyuluhan proses pengolahan sampah an organik menjadi biji plastic sesuai dengan potongan yang di inginkan, melakukan pelatihan dan perawatan pengoperasian alat, melakukan pendampingan secara berkala dan tahap yang terakhir adalah mengevaluasi manfaat alat tersebut terhadap mitra. Mesin crusher pengolah sampah an organik ini dirancang sebaik mungkin sehingga dalam pengerjaannya lebih mudah, cepat, kualitas terjaga dan produksinya lebih maksimal dibandingkan dengan cara manual/mechanik biasa. Mesin ini diharapkan dapat mempercepat dan mempermudah untuk pengolahan/penggilingan sampah an organik sehingga bisa mendapatkan nilai ekonomis maksimal dan bisa menjadi penghasilan tambahan bagi masyarakat desa Tambong.

Kata kunci : sampah an-organik, mesin crusher, cacahan/gilingan produk plastik

A. PENDAHULUAN

Sampah merupakan suatu hal yang selalu ada dalam kehidupan sehari-hari. Semua yang beraktivitas pasti akan menghasilkan sampah dan begitu juga yang terjadi di Desa Tambong Kecamatan Kabat Kabupaten Banyuwangi. Peran masyarakat sangat penting dalam menjaga lingkungan, sebab masyarakat dituntut mampu menyelesaikan permasalahan menyangkut lingkungan hidupnya. Salah satu permasalahan lingkungan hidup adalah tentang kebersihan. Untuk mewujudkan kebersihan lingkungan, dibutuhkan kesadaran dari masyarakat tentang pentingnya menjaga kebersihan. Sampah adalah suatu benda atau bahan yang sudah tidak digunakan lagi oleh manusia sehingga dibuang. Hal ini tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah setempat akan tetapi juga dari seluruh masyarakat untuk mengolah sampah agar tidak berdampak negatif bagi lingkungan sekitar. Adapun kegiatan pemerintah desa dalam menangani dan mengelola sebagaimana gambar berikut :



Gambar 1. pemdes dengan poliwangi di program pemberdayaan desa tematik

Dalam kegiatan tersebut salah satunya adalah membahas dalam menangani sampah dan mencari terobosan teknologi pengolahan sampah an-organik. Pengelolaan sampah mutlak dilakukan mengingat dampak buruknya bagi kesehatan dan lingkungan. Sampah juga bisa mencemari lingkungan dan mengganggu keseimbangan lingkungan maka dari peran dari masing-masing wilayah sangat diperlukan khususnya pemerintah desa setempat untuk menggerakkan masyarakat akan sadar lingkungan bersih dan pemanfaatan serta nilai ekonomis sebuah sampah. Dalam pengelolaan sampah harus dilakukan secara terpadu, upaya pertama dalam pengelolaan secara terpadu adalah pemilahan yang dilakukan mulai dari sumber penghasil sampah, baik dari rumah tangga, pasar, industri rumah, fasilitas umum dan lain-lain. Adapun pengelolaan sampah terpadu yang ada di mitra sebagaimana gambar berikut:



Gambar 2. pengelolaan sampah terpadu di TPS 3R desa Tambong



Gambar 3. situasi dalam ruang/gudang sampah an organic desa Tambong

Pemungutan sampah an organic oleh kelompok bank sampah akan di lakukan setiap minggu di seluruh warga dan di kumpulkan di tempat/gudang TPS 3R pada gambar 3. Sampah yang ada di gudang akan di kategorikan dan di pilah sesuai dengan jenis dan warnanya sehingga nantinya ketika di lakukan pencacahan hasilnya tidak akan tercampur. Manfaat dari nilai ekonomis sampah an organic yang di koordinis unit bank sampah di desa Tambong selama ini di gunakan untuk keperluan-keperluan yang berhubungan dengan warga terkait pembayaran-pembayaran yang berkaitan dengan desa misalkan iuran dan pembayaran lainnya sehingga tidak perlu meminta kepada warga. Penanganan dan pengelolaan sampah an organic terus selalu di kembangkan sehingga nilai ekonomis selalu meningkat.

B. SUMBER INSPIRASI

Desa Tambong Kecamatan Kabat Kabupaten Banyuwangi merupakan salah satu daerah yang terkenal dan memiliki potensi yang perlu di kembangkan di berbagai sector mulai dari pariwisata, hasil perkebunan dan lain-lain. Dalam menuju potensi desa wisata pemerintah desa membuat program masyarakat akan sadar lingkungan dengan membuang sampah sesuai tempatnya dan pemilahannya yaitu sampah organik dan sampah an organik.

Pada Program pengabdian kepada Masyarakat (PKM) kali ini akan dilakukan di Desa Tambong Kecamatan Kabat Kabupaten Banyuwangi, tim pengabdian mencoba menawarkan solusi untuk medesain dan membuatkan alat mesin crusher yang berfungsi sebagai pencacah/penggiling plastic, dengan mesin pencacah/penggiling ini diharapkan dapat menjadi solusi permasalahan yang dihadapi, diharapkan juga dengan adanya mesin pencacah/penggiling ini proses peningkatan nilai ekonomis sampah an organik bisa menjadi harapan dan penghasilan tambahan bagi masyarakat setempat.

Selain program transfer teknologi, hal yang akan dilakukan oleh tim pengabdi yaitu akan dilakukan pendampingan tentang tata cara pencacah/penggilingan dan pemberian wawasan tentang pentingnya sebuah terobosan teknologi dalam meningkatkan nilai jual sampah. Sehingga diharapkan dari kegiatan ini keuntungan penjualan sampah an organik akan lebih meningkat.

C.METODE

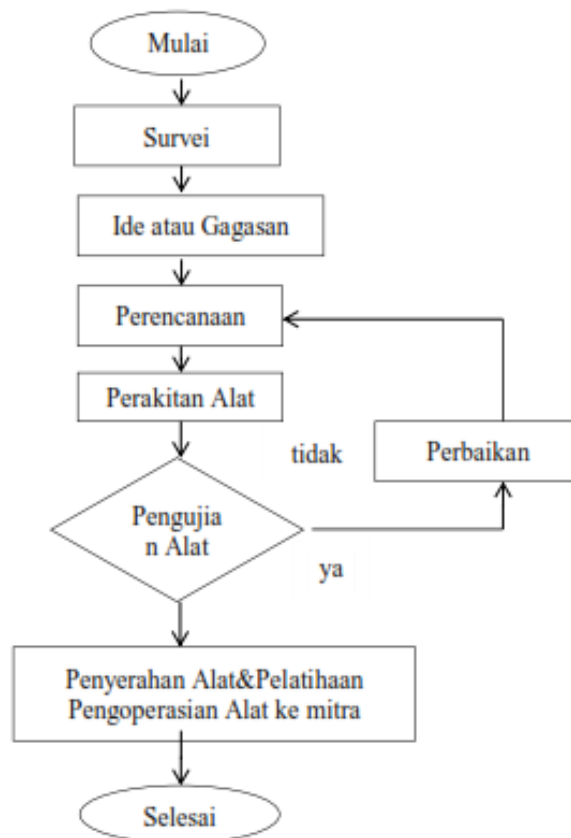
1 Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Hasil *survey* yang telah dilakukan oleh tim Program kegiatan pengabdian masyarakat didapatkan beberapa permasalahan yang dihadapi oleh kelompok unit pengelola bank sampah desa Tambong Kabupaten Banyuwangi, yaitu kurang optimalnya hasil jual sampah an organik sehingga penghasilan dari warga terhadap sampah an organik masih terlalu minim/kecil. Dari permasalahan yang ada tersebut, maka tim pengusul berusaha untuk menciptakan suatu ide kreatif dan inovatif dengan tujuan memberikan suatu teknologi tepat guna untuk meningkatkan nilai jual terhadap sampah an organik. Strategi yang akan dilakukan dalam kegiatan ini yaitu dengan cara meningkatkan sumber daya manusia melalui aplikasi teknologi yang mudah digunakan dan metode perawatannya yang praktis, dan juga akan diadakan penyuluhan dan pelatihan untuk proses penggilingan plastik serta pengenalan teknologi tepat guna tersebut.

Berdasarkan masalah yang dihadapi mitra, akan dilakukan beberapa tahapan kegiatan sebagai solusi permasalahan dimana pelaksanaannya diuraikan sebagai berikut:

1. Survey lokasi dan sosialisasi kegiatan pegabdian kepada masyarakat di lingkungan tempat tinggal sekitar mitra.
2. Membuat Rancangan Mesin crusher sebagai pencacah atau penggiling sampah an organik dan metode pelaksanaan kegiatan
3. Pembuatan Mesin Crusher sebagai pencacah atau penggiling sampah an organik
4. Uji Operasi dan Aplikasi Mesin
5. Pelatihan proses pengolahan sampah an organik berbasis teknologi
6. Penerapan alat pencacah atau penggiling sampah an organik
7. Kegiatan pendampingan, pembinaan dan monitoring pasca transfer teknologi tepat guna
8. Publikasi dan seminar
9. Pembuatan Laporan.
10. Evaluasi manfaat alat setelah kegiatan pegabdian kepada masyarakat selesai

Adapun tahapan pelaksanaan dapat dilihat pada *flowchart* dibawah ini.



Gambar 3.1 *Flowchart* Program kegiatan pengabdian masyarakat

2. Kegiatan Transfer/ Alih Teknologi Tepat Guna

1. Penyuluhan dan Diskusi

Kegiatan ini dilakukan dengan mengumpulkan warga yang memiliki sampah an organik dan ketua kelompok bank sampah di sekitar tempat tinggal mitra untuk mengikuti penyuluhan, ceramah dan diskusi tentang proses pengolahan sampah an organik yang memenuhi standar kualitas dan manajemen mutu.

2. Demonstrasi dan Pelatihan Penggunaan mesin

Demonstrasi dan praktek tentang aplikasi teknologi mesin penggiling plastik. Setelah demonstrasi, warga masyarakat atau yang mewakili akan didampingi dan dibina secara intensif yang dilakukan di kelompok bank sampah yang dikoordinir oleh Ketua kelompok .

3. Konsultasi dan Pendampingan / Pembinaan

Kegiatan ini dilakukan secara periodik untuk membina dan mendampingi para warga dan kelompok bank sampah sampai berhasil memanfaatkan Transfer Teknologi Tepat Guna serta petani bisa berkonsultasi tentang pelaksanaan program sampai bisa mencapai hasil yang maksimal.

3. Monitoring dan Evaluasi Kegiatan

1. Evaluasi Sebelum Pelaksanaan Kegiatan

Indikator yang digunakan meliputi kesanggupan, antusiasme dan kemampuan kelompok bank sampah mengikuti kegiatan yang akan dilakukan, tingkat kerjasama dengan aparatur desa dan lapisan masyarakat terkait dalam pelaksanaan pembinaan teknologi mesin pencacah plastik yang memenuhi standar kualitas dan manajemen mutu.

2. Evaluasi Selama Kegiatan Berlangsung

Indikator yang digunakan meliputi pemahaman warga dan kelompok bank sampah terhadap materi kegiatan, kemauan dan motivasi untuk mengimplementasikan materi penyuluhan pada hasil produksi cacahan dan gilingan plastik, indicator evaluasi warga dan kelompok bank sampah 80 % dapat meningkatkan kapasitas produksi.

3. Evaluasi Setelah Kegiatan Selesai

Indikator yang digunakan meliputi minat dan kemampuannya untuk bisa melanjutkan hasil transfer / alih Teknologi Tepat Guna sehingga warga dan kelompok bank sampah bisa mengoptimalkan produksi sebesar 80 %, pelatihan serta pembinaan dalam peningkatan daya saing produk serta menindaklanjuti agar bisa dimanfaatkan sebagai produk yang potensial

sebagai sumber devisa negara. Indikator evaluasi juga berupa monitoring manfaat transfer teknologi tersebut setelah 2 bulan kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilakukan.

3.4 Partisipasi Mitra

Partisipasi mitra program ini diperlukan dalam mensukseskan terlaksananya program PKM ini, antara lain:

- Memberikan informasi data-data kondisi warga terhadap nilai sampah an organik
- Memberi masukan tentang bentuk alat dan kapasitas alat yang diharapkan.
- Mendukung pelaksanaan pelatihan pengoperasian mesin
- Mempelajari perawatan mesin
- Memberikan sampah an organik untuk bahan uji coba peralatan.
- Berkoordinasi secara aktif dengan pelaksana Program pengabdian Masyarakat

Kegiatan ini tidak akan mungkin berhasil tanpa adanya ketelibatan dengan beberapa pihak lain. Dalam hal ini masyarakat Desa Tambong Kecamatan Kabat sebagai pihak yang mempunyai wilayah di mana kegiatan dilakukan, memberi dukungan dalam kegiatan ini yaitu dengan menyediakan tempat pelatihan nantinya saat akan dilaksanakan program diseminasi. Selain keterlibatan mitra secara aktif, kegiatan desiminasi ini juga melibatkan mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Banyuwangi.

D.KARYA UTAMA

Kegiatan pengabdian masyarakat yang di lakukan sangat memberikan dampak cukup baik terhadap peningkatan nilai jual sampah an-organik di desa tambong kecamatan kabat banyuwangi. produktifitas UKM kripik buah desa rejoagung kecamatan srono. Mesin crusher/pencacah plastik ini di desain untuk mudah di operasikan oleh pengguna dengan memahami Standart Operatin Prosedur (SOP). Peningkatan produktifitas yang cukup signifika secara tidak langsung meningkatkan penghasilan para pengumpul sampah plastic sehingga bisa mengahslkan keuntungan maksimal. Dengan adanya mesin ini sangat penting dalam meningkatkan nilai jual dalam situasi apapun sehingga ketika harga sampah platik sangat menurun maka bisa di siasati dengan di buat cacahan yang sesuai kebutuhan pasar. Kegiatan ini juga sangat nbermanfaat bagi para warga sebagai solusi dalam mengurangi pengangguran, adapun kegiatan warga dalam melakukan proses pembuatan dan pengoperasian mesin sebagaimana gambar berikut :



Gambar kegiatan warga dalam pendampingan dan pelatihan pengoperasian mesin crusher/pencacah plastik

E. ULASAN KARYA

Rencana kedepan yang harus di kembangkan dalam mesin pencacah plastik ini adalah penambahan fitur-fitur control yang lebih baik di antaranya control over load yang lebih baik, control ini berfungsi memantau agar kapasitas produksi tidak over sehingga motor akan awet dan tidak cepat terbakar. Teknologi mesin pencacah plastic/cruser ini sangat di butuhkan dalam pengembangan bidang industry platik karena pasokan bahan baku sangat kekurangan. Dengan adanya teknologi ini para pengepol sampah an-organik tidak perlu melakukan penjualan secara langsung karena selisih harga sangat jauh berbeda, sehingga kondisi ini sangat menjadi solusi di dalam mensosialisasikan masyarakat sadar lingkungan bersih terhadap sampah yang memiliki nilai ekonomis. Pengembangan lain perlu di lakukan adalah system pencucian dan penjemuran terhadap hasil cacahan sampah plastic, dimana hal itu sangat mempengaruhi hasil akhir sesuai standart.

F. KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan masyarakat desa tambong kecamatan kabat dalam pengaplikasian Mesin pencacah plastic (cruser) adalah

1. Mitra dan Masyarakat memperoleh tambahan pengetahuan teknologi dan keterampilan tentang bagaimana mengatasi permasalahan-permasalahan yang dihadapi yaitu dengan menerapkan teknologi tepat guna dalam penanganan proses pencacah plastic.
2. Penerapan mesin ini dapat meningkatkan nilai jual/ekonomis sampah plastik
3. Peningkatan nilai ekonomis warga bisa menjadi penghasilan tambahan sehingga masyarakat bisa meningkatkan pemahaman nilai ekonomis sampah plastic

G. DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN

Dampak kegiatan ini adalah adanya terobosan teknologi mesin pencacah plastic/cruser dimana alat tersebut memberi dampak yang cukup besar bagi masyarakat dalam meningkatkan nilai jual sampah an-organik. Kondisi ini akan membawa perubahan pola pikir masyarakat akan pentingnya nilai sampah jika mengetahui nilai ekonomisnya. Masyarakat sadar akan kebersihan lingkungan pada sampah terutama sampah an organic memicu pemerintah desa untuk memberikan pengarahan terkait peningkatan nilai sampah an organic sehingga menjadi penghasilan tambahan.

H.DAFTAR PUSTAKA

- (1) TriasTriastantra M. (2016). Pengelolaan Sampah Pasar Sebagai Upaya Pengendalian Pencemaran Lingkungan Berdasarkan Peraturan DaerahKota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah (Studi Kasus di Pasar Giwangan Kota Yogyakarta). Diakses dari <http://e-journal.uaaj.ac.id/10661/1/jurnal.pdf>
- (2) Yuliyani D. R. 2013. Kesadaran Masyarakat dan Aparat Kelurahan Dalam Menjaga Kebersihan Lingkungan: Studi Deskriptif di Sekitar Tempat Pembuangan Sementara, Kelurahan Sangkapura, Kecamatan Kiaracondong, Bandung. Skripsi. Bandung, Universitas Pendidikan Indonesia. Diakses dari <http://repository.upi.edu>
- (3) Fajar W. A., Dewi P. (2014). Sosialisasi Bahaya Membuang Sampah Sembarangan dan Menentukan Lokasi TPA di Dusun Deles Desa Jagonayan Kecamatan Ngablak. Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan volume 3 nomor 1 (2014): 21-27. ISSN: 2089-3086
- (4) Nurlela. (2017). Dampak Keberadaan Tempat Pengolahan Sampah 3R(Reduce, Reuse dan Recycle)Vipa Mas Terhadap Lingkungan Sosial Ekonomi Masyarakat diKelurahan Bambu Apus Kecamatan Pamulang KotaTangerang Selatan. Skripsi. Jakarta Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah
- (5) Sahil J et al. (2016). Sistem Pengelolaan dan Upaya Penanggulangan Sampah di Kelurahan Dufa-Dufa Kota Ternate. Jurnal Bioedukasi volume 4 nomor 2. ISSN: 2301-4678/ media.neliti.com

- (6) Hardiatmi S. (2011) Pendukung Keberhasilan Pengelolaan Sampah Kota. INNOFARM. Jurnal Inovasi Pertanian, 10 (1): 50-66
- (7) Yuliyani D. R. 2013. Kesadaran Masyarakat dan Aparat Kelurahan Dalam Menjaga Kebersihan Lingkungan: Studi Deskriptif di Sekitar Tempat Pembuangan Sementara, Kelurahan Sangkapura, Kecamatan Kiaracondong, Bandung. Skripsi. Bandung, Universitas Pendidikan Indonesia. Diakses dari <http://repository.upi.edu>
- (8) Utomo, B. G. (2012). Proses Pembuatan Pisau Pada Mesin Perajang Sampah. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta