

LAPORAN AKHIR
HIBAH IPTEKS BAGI MASYARAKAT (IbM)



**I_bM Mesin Penghancur Limbah Hasil Usaha Budidaya Jamur Merang
Menjadi Pupuk Kompos dan Pakan Ternak :
Upaya Mengatasi Limbah dan Meningkatkan Pendapatan Petani
Jamur Merang**

Oleh :

Dra. Dwi Setyati NIDN : 0017046402

Dra. Umiyah, M.Sc agr NIDN : 0025085805

Esti Utarti, SP., M.Si NIDN : 0003037002

UNIVERSITAS JEMBER

2014

LEMBAR PENGESAHAN

1. Judul IbM : IbM Mesin Penghancur Limbah Hasil Usaha Budidaya Jamur Merang Menjadi Pupuk Kompos dan Pakan Ternak: Upaya Mengatasi Limbah dan Meningkatkan Pendapatan Petani Jamur Merang
2. Daftar Mitra
Nama Mitra Program IbM (1) : Sugiri
Nama Mitra Program IbM (2) : Rachmad
3. Ketua Tim Pengusul
a. Nama : Dra DWI SETYATI M.Si
b. NIDN : 0017046402
c. Jabatan/Golongan : Lektor Kepala /
d. Program Studi : Biologi
e. Perguruan Tinggi : Universitas Jember
f. Bidang Keahlian : Botani
g. Alamat Kantor/Telp/Faks/surel : Jl. Kalimantan 37 Jember / 08155929315 / 0331330224 / setyalidwi@yahoo.com
4. Anggota Tim Pengusul
a. Jumlah Anggota : 2 orang.
b. Nama Anggota I/Bidang Keahlian : UMIYAH / Botani
c. Nama Anggota II/Bidang Keahlian : ESTI UTARTI / Mikrobiologi
d. Mahasiswa yang terlibat : 2 orang
5. Lokasi Kegiatan/Mitra (1)
a. Wilayah Mitra (Desa/Kecamatan) : Mangaran / Ajung
b. Kabupaten/Kota : Jember
c. Propinsi : Jawa Timur
d. Jarak PT ke lokasi mitra (KM) : 25,00
6. Lokasi Kegiatan/Mitra (2)
a. Wilayah Mitra (Desa/Kecamatan) : Mangaran / Ajung
b. Kabupaten/Kota : Jember
c. Propinsi : Jawa Timur
d. Jarak PT ke lokasi mitra (KM) : 25,00
7. Luaran yang dihasilkan : terciptanya alat penghancur limbah jerami dan paket teknologi fermentasi mikroba asal rumen, serta produk pakan ternak dan kompos/pupuk organik yang diperkaya mikroba.
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : 1 tahun
9. Biaya Total : Rp. 46.500.000,00
- DIKTI : Rp. 46.500.000,00
- Sumber Lain : Rp. 0,00
(Sebutkan) : *
dan lampirkan Surat Pernyataan Penyandang Dana



Mengetahui,
Dekan

(Drs. Sujito, Ph.D)

NIDN 1961010811986021001

Jember, 27 - 11 - 2014
Ketua Tim Pengusul

(Dra DWI SETYATI M.Si)

NIDN 0017046402



Mengetahui,

Rektor Lembaga Pengabdian

(Drs. Sujito, Ph.D)

NIDN 196102041987111001

RINGKASAN

Budidaya jamur merang merupakan salah satu usaha pertanian yang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia termasuk oleh masyarakat Jember. Di Jember terdapat beberapa tempat usaha budidaya jamur merang antara lain di desa Mangaran kecamatan Ajung yang dipelopori oleh bapak Rachmad dan bapak Sugiri yang telah memiliki 10 kelompok mitra/plasma dan tiap kelompok terdiri 2 sampai 5 orang. Dalam setiap usaha budidaya jamur merang selalu dihasilkan limbah yaitu sisa jerami yang merupakan media tanam. Limbah tersebut selama ini tidak dimanfaatkan dan dibuang begitu saja di dalam lubang tanah, di sungai atau ditumpuk. Hal ini apabila dilakukan terus menerus dapat menimbulkan pencemaran lingkungan antara lain lingkungan perairan menjadi kotor, pendangkalan air sungai, munculnya banyak binatang kecil yang dapat menjadi hama bagi tanaman pertanian serta dapat menimbulkan aroma/bau tidak sedap.

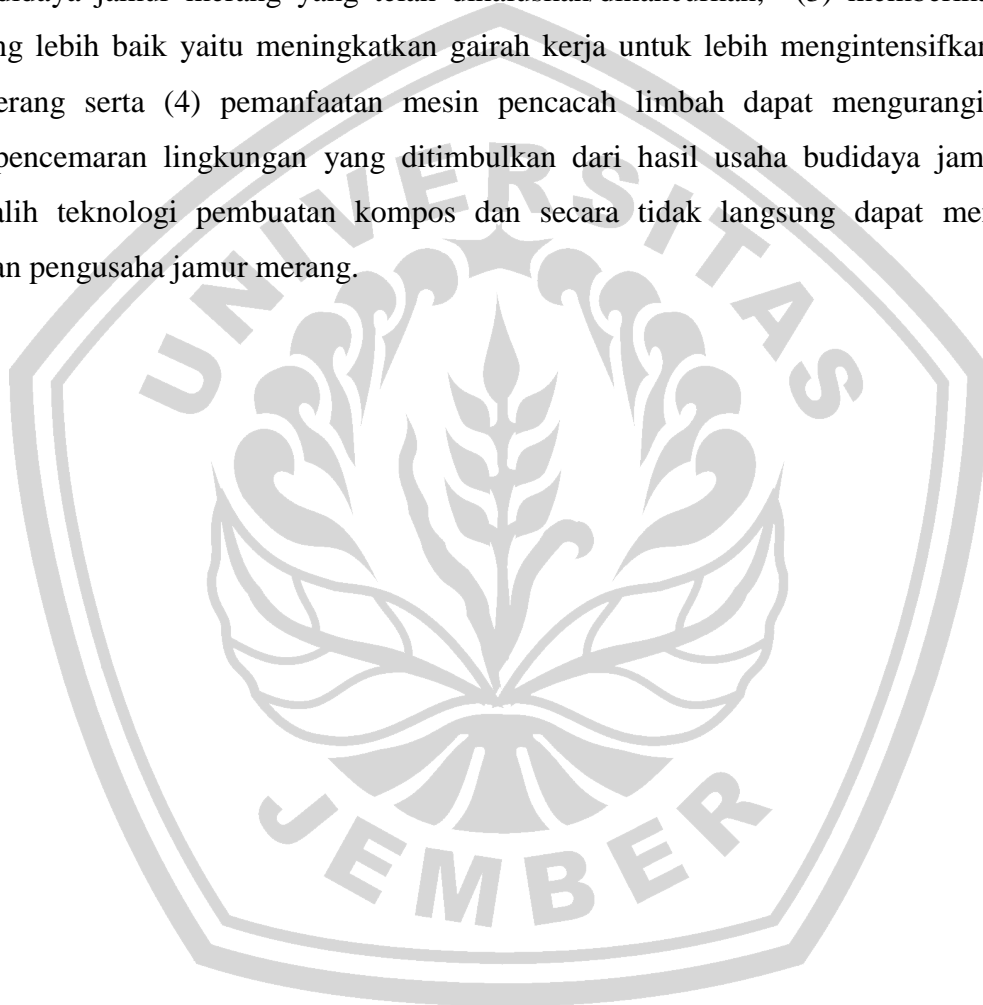
Pada pengabdian masyarakat kali ini ditawarkan paket penerapan teknologi sederhana untuk mengatasi limbah usaha budidaya jamur merang dengan pemanfaatan mesin penghancur (pencacah dan penyortir) limbah jerami. Oleh karena itu pengabdian pada masyarakat bertujuan untuk (1) memberikan alih pengetahuan dan ketrampilan dalam penggunaan mesin penghancur limbah jerami sisa media tanam jamur merang dan mengaplikasikan teknologi fermentasi oleh mikroba asal rumen dalam rangka meningkatkan kuantitas serta kualitas pembuatan kompos dan pakan ternak, (2) mengatasi limbah jerami sisa media tanam jamur merang menjadi produk yang mempunyai nilai ekonomis serta (3) meningkatkan pendapatan masyarakat khususnya petani jamur merang.

Khalayak sasaran dari pengabdian masyarakat ini adalah petani yang bergerak di bidang agribisnis jamur merang dalam skala kecil menengah. Sedangkan target dan luaran dari kegiatan ini adalah terciptanya alat penghancur (pencacah dan penyortir) limbah jerami, dan paket teknologi fermentasi mikroba asal rumen, serta produk pakan ternak dan kompos/ pupuk organik yang sudah diperkaya mikroba.

Metode kegiatan yang digunakan meliputi beberapa tahapan yaitu (1) tahap persiapan : membuat rancangan mesin penghancur (pencacah dan penyortir) limbah jerami sisa media tanam jamur merang dan menyiapkan kelengkapan pelaksanaan kegiatan (2) tahap pelaksanaan : pembuatan dan penerapan mesin penghancur (pencacah dan penyortir) limbah jerami dan

kompos serta pakan ternak (3) tahap akhir : dilakukan percontohan dan praktek pengoperasian alat dan pembuatan pupuk kompos serta pakan ternak .

Hasil pelaksanaan kegiatan IbM ini dapat disimpulkan : (1) Mesin pencacah/penghancur limbah hasil usaha budidaya jamur merang yang telah dibuat dapat digunakan untuk memotong/menghancurkan limbah yang berupa jerami menjadi kecil atau halus, (2) dengan paket teknologi sederhana, petani jamur merang dapat membuat pupuk kompos dari limbah hasil usaha budidaya jamur merang yang telah dihaluskan/dihancurkan, (3) memberikan dampak sosial yang lebih baik yaitu meningkatkan gairah kerja untuk lebih mengintensifkan budidaya jamur merang serta (4) pemanfaatan mesin pencacah limbah dapat mengurangi/mengatasi dampak pencemaran lingkungan yang ditimbulkan dari hasil usaha budidaya jamur merang melalui alih teknologi pembuatan kompos dan secara tidak langsung dapat meningkatkan pendapatan pengusaha jamur merang.



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas anugerah yang dilimpahkanNYA sehingga laporan kemajuan pengabdian masyarakat yang berjudul **“IbM Mesin Penghancur Limbah Hasil Usaha Budidaya Jamur Merang Menjadi Pupuk Kompos dan Pakan Ternak : Upaya Mengatasi Limbah dan Meningkatkan Pendapatan Petani Jamur Merang”** dapat terselesaikan. Pengabdian pada masyarakat ini dengan khalayak sasaran atau mitra petani jamur merang yang berlokasi di desa Mangaran kecamatan Ajung kabupaten Jember.

Pada kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Direktur Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
2. Rektor Universitas Jember
3. Ketua Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Jember
4. Dekan Fakultas MIPA Universitas Jember
5. Petani jamur merang di desa Mangaran kecamatan Ajung kabupaten Jember,
6. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan Ipteks Bagi Masyarakat (IbM) sampai tersusunnya laporan kemajuan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan kemajuan ini masih jauh dari sempurna oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan.

Akhirnya semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya pemerhati jamur merang.

Jember, 27 Nopemberi 2014

Penulis
Pelaksana IbM

DAFTAR ISI

Judul	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TARGET DAN LUARAN	5
BAB III. METODE PELAKSANAAN	8
BAB IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI	
4.1 Sumber Daya Manusia	13
4.2 Fasilitas	14
BAB V. HASIL YANG DICAPAI	15
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	20
6.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN-LAMPIRAN	22
1. Biodata Ketua dan Anggota Tim Pelaksana IbM	22
2. Gambaran IbM yang Dittransfer Kepada Mitra	34
3. Borang Kegiatan	36
4. Berita Acara Serah Terima	39
5. Foto-Foto Kegiatan Pelaksanaan IbM	41

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul Tabel	Halaman
2.1	Tabel Indikator Kinerja, <i>Outcome</i> dan Instrumen Evaluasi Kegiatan IbM	6

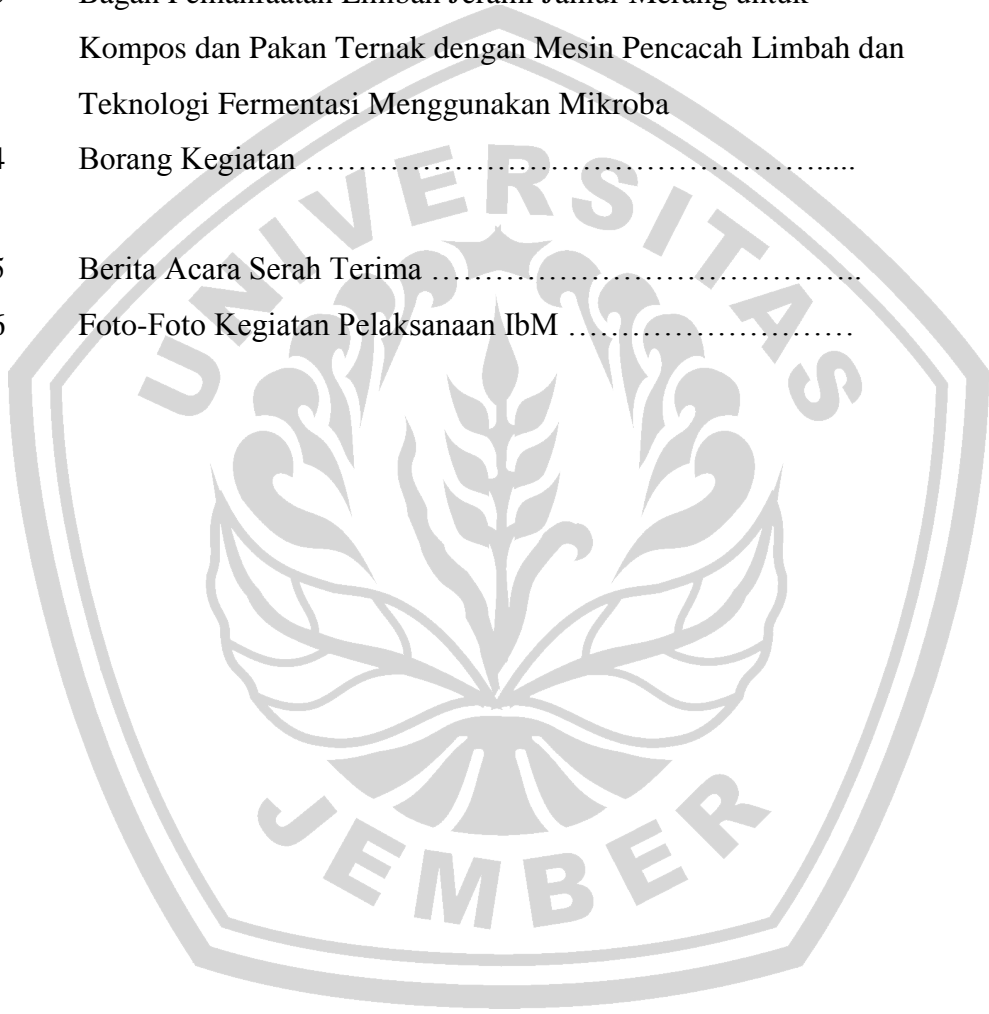


DAFTAR GAMBAR

No.	Judul Gambar	Halaman
5.1	Peninjauan tim pelaksana ke tempat budidaya jamur merang petani mitra	15
5.2	Limbah jerami masih dalam rak-rak budidaya jamur merang	15
5.3	Lokasi pembuangan limbah hasil usaha budidaya jamur merang	16
5.4	Peninjauan lokasi pembuangan limbah hasil usaha budidaya jamur merang petani mitra	16
5.5	Uji coba mesin penghancur limbah di petani mitra 1	16
5.6	Penyerahan mesin penghancur limbah kepada petani mitra 2	16
5.7	Pengolahan limbah dan pengemasan pupuk kompos dari limbah hasil usaha budidaya jamur merang : a. Pengomposan b. Pengemasan pupuk kompos	17
5.8	Pemupukan dengan pupuk kompos dari limbah hasil usaha budidaya jamur merang ke tanaman jeruk	18

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul Lampiran	Halaman
1	Biodata Ketua dan Anggota Tim Pelaksana IbM	22
2	Gambaran IbM yang Ditransfer Kepada Mitra	34
3	Bagan Pemanfaatan Limbah Jerami Jamur Merang untuk Kompos dan Pakan Ternak dengan Mesin Pencacah Limbah dan Teknologi Fermentasi Menggunakan Mikroba	35
4	Borang Kegiatan	36
5	Berita Acara Serah Terima	39
6	Foto-Foto Kegiatan Pelaksanaan IbM	41



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Analisis Situasi

Indonesia sebagai negara agraris memiliki potensi yang sangat besar dalam sektor pertanian. Sebagian besar masyarakat Indonesia masih menjadikan pertanian sebagai komoditas usaha dan profesi. Produktivitas pertanian tanaman pangan di Indonesia setiap tahunnya memiliki jumlah yang cukup besar, khusus untuk padi saja tahun 2005, luasnya sekitar 11.922.974 ha, produksi 53.984.590 ton, produktivitas 4,575 ton/ha (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2006). Dalam setiap panen raya pertanian tanaman pangan ini selalu membawa hasil sampingan yang berupa limbah pertanian. Limbah pertanian ini terdiri atas jerami padi, daun jagung, batang jagung, daun kedelai, daun kacang tanah, dan ubi kayu.

Jerami padi merupakan limbah pertanian terbesar, dari satu hektar sawah diperkirakan menghasilkan 5-8 ton jerami. Perbandingan antara bobot gabah yang dipanen dengan jerami pada saat panen padi umumnya 2 : 3. Bila produksi gabah nasional sekitar 54 juta ton pada tahun 2005, berarti terdapat 80 juta ton jerami (Makarim *et al*, 2007).

Dewasa ini telah dianjurkan pengelolaan jerami dalam usahatani padi tanpa limbah (UPTL) yaitu sebagai mulsa, media produksi komoditas nonpadi, pakan, bahan organik, dan hara dalam tanah (Soemarno, 2006 dalam Makarim *et al*, 2007). Salah satu pengelolaan jerami sebagai media nonpadi adalah memanfaatkan jerami padi sebagai media tumbuh jamur merang. Dalam budidaya jamur merang sebagai bahan baku media tumbuh umumnya dari jerami segar yang dicampur dengan bekatul (dedak) dan kapur. Setelah masa budidaya budidaya jamur merang selesai, limbah kompos media tidak dimanfaatkan dan dibuang begitu saja didalam lubang tanah, sungai atau ditumpuk. Akibatnya dapat menimbulkan pencemaran di perairan, pendangkalan air sungai, munculnya banyak binatang kecil yang dapat menjadi hama bagi tanaman serta dapat menimbulkan aroma/bau tidak sedap.

Sebenarnya limbah bekas media jamur merang merupakan limbah pertanian yang potensial untuk dimanfaatkan sebagai pupuk kompos maupun pakan ternak ruminansia. Penggunaan jerami sebagai bahan pupuk kompos sudah lama dikenal di Indonesia tetapi limbah media jamur merang sebagai kompos masih belum banyak dilakukan. Dengan teknologi fermentasi sederhana yaitu memanfaatkan mikrobial pendekomposisi dan penambahan bahan tertentu limbah media jamur merang dapat menjadi produk yang bermanfaat yaitu kompos.. Penambahan kompos di lahan pertanian mempunyai banyak manfaat antara lain adalah dapat berfungsi untuk menambah

bahan organik tanah dan memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, sebagai sumber unsur hara makro dan mikro serta dapat mengurangi/mereduksi penggunaan pupuk kimia (pupuk an organik) setiap masa tanam sulit dijumpai dan walaupun ada harganya tidak terjangkau oleh petani. Kunci pokok dalam penilaian kualitas kompos adalah tingkat kematangan, penurunan nilai perbandingan Carbon dan Nitrogen (C/N) dan mengoptimalkan kandungan hara. Untuk mempercepat proses dekomposisi ditambahkan agen pendekomposisi/perombak limbah yang berupa mikrobia dan bahan lain dengan maksud meningkatkan kualitas kompos.

Penggunaan jerami padi sebagai makanan ternak telah umum dilakukan di daerah tropik, terutama sebagai makanan ternak pada musim kemarau. Tetapi pemberian jerami mentah kurang menguntungkan bagi kesehatan ternak. Hal ini karena rendahnya kandungan protein dan tingginya kandungan kandungan silika dan lignin, sehingga pencernaan jerami padi rendah. Untuk memanfaatkan jerami padi sebagai pakan ternak secara optimal perlu dilakukan pengolahan dengan sentuhan teknologi untuk meningkatkan kualitasnya, baik pengolahan secara fisik (mekanis), kimiawi (pemberian bahan kimia), biologis (fermentasi dan silase), maupun suplementasi (sumber protein, mineral dan probiotik) (Anonim, 2008, [file: ///F:/Info-Internet/PemanfaatLimbah%20Pert/Pendahuluan%20pakan%20ternak-1.pdf](file:///F:/Info-Internet/PemanfaatLimbah%20Pert/Pendahuluan%20pakan%20ternak-1.pdf)).

Guna memanfaatkan limbah dari usaha budidaya jamur merang menjadi pakan ternak maka yang harus dilakukan antara lain adalah menurunkan kandungan serat kasar dan mempercepat waktu pemrosesan limbah jerami. Untuk mempercepat pemrosesan limbah dapat dilakukan dengan menggunakan suatu alat penghancur (pemotong limbah/jerami dan penyortir) sesuai dengan kegunaan. Untuk pakan ternak hasil potongan cukup dalam bentuk potongan kecil ukuran 5-10 cm, sedang untuk bahan kompos dalam bentuk potongan halus.

Di sisi lain untuk meningkatkan nilai nutrisi jerami sebagai pakan ternak dan mempercepat pelapukan limbah juga diperlukan teknologi pengolahan yaitu dengan teknik/metode fermentasi. Teknologi fermentasi mikroba diartikan sebagai suatu cara pengolahan secara anaerob (*anaerobic digestion*) dengan memanfaatkan mikrobia sebagai agen pengolah. Hasil dari pengolahan limbah tersebut jika diberikan pada ternak maka akan lebih mudah diserap nutrisinya dan dicerna Oleh karena itu, dalam pengabdian masyarakat ini diupayakan pembuatan mesin penghancur limbah jerami berupa mesin pencacah dan penyaring serta penerapan teknologi fermentasi dengan memanfaatkan mikrobia, yang merupakan alternatif cara optimalisasi daur ulang limbah pertanian.

Pengabdian pada masyarakat dilaksanakan dengan mitra paguyuban jamur merang di desa Mangaran Kecamatan Ajung kabupaten Jember. Pengusaha jamur merang ini, mulai mencoba kegiatan sejak tahun 1995, awalnya dirintis sendiri oleh bapak Rachmad dan Bapak Kasun yang sebelumnya pernah belajar di Purwosari Malang. Pertama-tama hanya mempunyai 1 gudang (3 kumbung) kemudian bekerjasama dengan 3 orang mitra dengan sistem pengembalian modal, akhirnya pada tahun 2000 bisa menambah 2 gudang (6 kumbung).

Selanjutnya pada tahun 2004 mengembangkan budidaya jamur merang lebih intensif lagi, dan hingga sekarang telah mempunyai 10 kelompok mitra/plasma setiap kelompok terdiri 2 sampai 5 orang dengan masing-masing kelompok mempunyai 2 sampai 3 gudang (6 sampai 9 kumbung). Kegiatan yang dilakukan meliputi : (1) membeli dan memasarkan hasil jamur dari para plasma, (2) menjual media jerami ke plasma, (3) mensuplai bibit jamur merang ke plasma, (4) memberikan pelatihan dan pembinaan plasma, serta (5) sebagai tempat praktek bagi pelajar dan mahasiswa.

Fasilitas yang dimiliki oleh paguyuban petani jamur tersebut , gudang 3 buah masing-masing ukuran 5 x 12 m (setiap gudang 3 kumbung, 3 rak), drum sterilisasi 7 buah, terpal penutup rak kumbung, termometer dan higrometer, pompa sumur. Untuk kegiatan budidaya jamur merang meliputi tahapan : (1) pembersihan rak kumbung, (2) pengomposan jerami yang dicampur dedak/bekatul dan kapur, (3) penumpukan kompos jerami pada rak kumbung, (4) rak dari setiap kumbung ditutup terpal, (5) sterilisasi/pasteurisasi dengan uap panas sampai suhu 70 °C, (6) penanaman bibit jamur merang setelah suhu di bawah 40 ° C, dan (7) panen. Setelah panen selesai setiap waktu 1 bulan sekali, setiap kumbung akan menghasilkan limbah medium tanaman berupa jerami 1,12 ton sehingga dalam 3 gudang (9 kumbung) menghasilkan limbah jerami sekitar 10 ton.

Selama ini paguyuban petani jamur belum memanfaatkan limbah jerami tersebut dan limbah tersebut hanya ditumpuk atau dibuang begitu saja. Namun apabila dibuat pupuk kompos untuk setiap 1 ton limbah jerami dihasilkan 0.3 ton kompos. Bila dijual setiap 1 kg kompos pupuk seharga Rp. 500,-. Maka petani jamur akan mendapatkan hasil tambahan sekitar Rp. 150.000,-. Cara pembuatan kompos dilakukan dengan menumpuk limbah jerami berlapis-lapis, diberi EM 4 dan dibiarkan/diinkubasi beberapa saat sampai limbah jerami melapuk. Semua kegiatan pengomposan ini memakan waktu sekitar 1 bulan.

Selain itu, limbah jerami tersebut belum pernah dijadikan produk makanan ternak. Hal ini apabila dilakukan dengan sungguh-sungguh dan dengan sentuhan teknologi sederhana dapat dijadikan sebagai penyediaan pakan ternak pada musim kemarau. Pengelolaan limbah tersebut sesuai dengan tantangan ke depan yakni upaya mengatasi dan memanfaatkan limbah pertanian khususnya jerami untuk menghasilkan produk olahan limbah yang berdaya saing tinggi dalam aspek kualitas, kuantitas, kontinuitas, pelayanan maupun harga. Selain itu dapat menekan pencemaran lingkungan dan meningkatkan kebersihan serta dapat meningkatkan pendapatan masyarakat khususnya petani jamur merang.

Mitra paguyuban jamur merang sebagian besar berada di desa Mangaran kecamatan Ajung kabupaten Jember. Berdasarkan data Biro Pemerintahan Desa Setwilda Jatim (2003), kabupaten Jember memiliki jumlah kecamatan 31, desa/kelurahan 244, penduduk 2.147.383 jiwa, desa miskinnya sebanyak 78 (31,94%) dengan penduduk miskin 237.613 jiwa (11.07%). Pada tahun 2005 di kabupaten Jember secara riil jumlah penduduk miskin paling tinggi sebanyak 630.460 jiwa (Karnaji, 2009). Dengan demikian pemerintah propinsi maupun kabupaten telah melakukan kebijakan melalui program Gerakan Terpadu Pengentasan Kemiskinan (Gerdu-Taskin) dalam rangka mewujudkan masyarakat “Mandiri” melalui Pendekatan Tridaya, yaitu Pemberdayaan Manusia, Pemberdayaan Usaha Ekonomi dan Pemberdayaan Lingkungan dengan pengembangan sarana dan prasana pendukungnya.

Program pengabdian pada masyarakat dalam bentuk penerapan Ipteks ini dilakukan untuk pemberdayaan masyarakat yang diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap dari kelompok masyarakat sasaran, mengatasi limbah hasil usaha budidaya jamur merang serta membiasakan hidup bersih yang tercermin dari lingkungan yang bersih. Dari sisi penanggulangan kemiskinan, kegiatan ini dapat meningkatkan pendapatan petani jamur merang, membuka/memperluas lapangan kerja dan kesempatan kerja melalui kegiatan *home industri* dan mengembangkan usaha/ wirausaha. Berdasarkan gambaran kondisi permasalahan tersebut di atas pengabdian pada masyarakat layak dilakukan sesuai dengan kebutuhan.

BAB 2. TARGET DAN LUARAN

Akhir kegiatan program pengabdian pada masyarakat ini diharapkan dapat dihasilkan *output* berupa produk dan *soft-skill*. Adapun luaran dalam bentuk produk yang dihasilkan yaitu (1) alat mesin penghancur (pencacah dan penyortir) limbah hasil usaha budidaya jamur merang), dan paket teknologi fermentasi mikroba, (2) serta produk kompos/ pupuk organik dan pakan ternak asal limbah media tanam jamur merang. Sedangkan *soft- skill* yang dihasilkan yaitu (1) khalayak sasaran terampil menggunakan alat penghancur/pencacah limbah dan (2) khalayak sasaran mampu membuat kompos dan pakan ternak asal limbah hasil usaha budidaya jamur merang yang sudah diperkaya mikroba yang mempunyai nilai jual

Setelah penerapan pembuatan mesin pencacah limbah hasil usaha budidaya jamur merang dilanjutkan dengan percontohan dan praktek, maka untuk dapat menentukan tercapai tidaknya tujuan kegiatan perlu dilakukan evaluasi. Evaluasi pada dasarnya adalah memberikan pertimbangan atau nilai berdasarkan kriteria tertentu. Pada kegiatan ini, rancangan evaluasi yang digunakan untuk menilai keberhasilan kegiatan berupa penilaian terhadap pencapaian target program.

Beberapa tahapan yang dilaksanakan dalam evaluasi sebagai berikut :

1. Evaluasi Terhadap Kesesuaian Alat

Dalam evaluasi ini kriteria / ukuran untuk menilai kesesuaian alat mesin pencacah limbah hasil usaha budidaya jamur merang yang didasarkan atas hasil uji coba di lapangan apakah sudah sesuai dengan harapan yang dibutuhkan untuk pemecahan masalah di petani mitra.

2. Evaluasi Terhadap Tanggapan Keberadaan Alat

Evaluasi ini adalah menilai respon khalayak sasaran dalam mengetahui, menanggapi dan memahami akan pentingnya dan manfaat keberadaan alat mesin yang telah dibuat dalam upaya untuk memanfaatkan limbah hasil usaha budidaya jamur merang. Instrumen evaluasi yang digunakan yakni dengan pengisian kuisioner berupa pertanyaan tentang pengetahuan dasar teknik budidaya sebelum dan sesudah diperkenalkan teknologi, dengan cara pemberian nilai skor yaitu , 1 = kurang sekali, 2 = kurang ; 3 = baik, 4 = baik sekali.

3. Evaluasi Percontohan dan Praktek

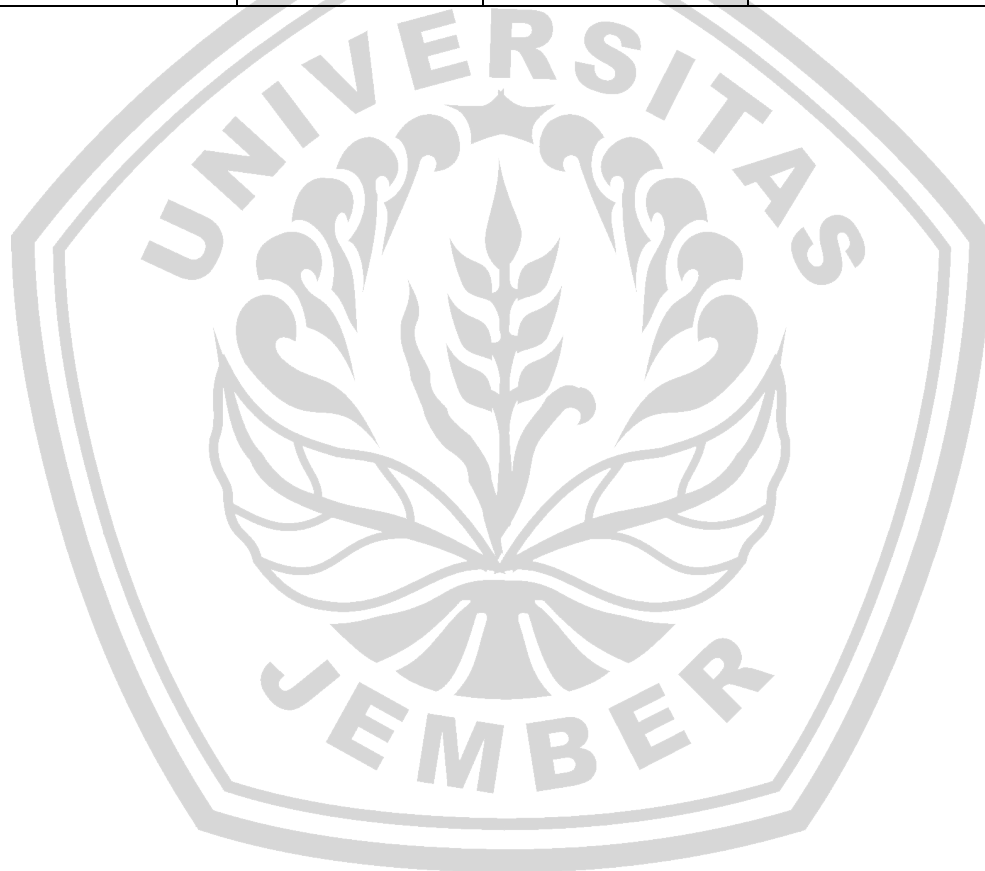
Evaluasi ini ditujukan untuk menilai kemampuan khalayak sasaran dalam : (a) pemahaman dan ketrampilan menggunakan alat mesin pencacah limbah hasil usaha budidaya jamur merang, dan (b) ketrampilan dalam menghasilkan pupuk kompos dan pakan ternak. Instrumen evaluasi yang digunakan meliputi : (a) melihat secara langsung aktivitas kerja selama pelaksanaan kegiatan, dan (b) pengisian kuisioner terhadap pemahaman kegiatan dengan nilai skor.

Adapun indikator kinerja, *outcome* dan instrumen evaluasi tiap tahap kegiatan dari program Ipteks ini dapat dilihat dalam tabel di bawah ini sebagai berikut :

Tabel. indikator kinerja, *outcome* dan instrumen evaluasi tiap tahap kegiatan dari program Ipteks

No	Bentuk Kegiatan	Indikator	Outcome	Instrumen Evaluasi
1.	Identifikasi permasalahan di lapangan	Tersusunnya masalah prioritas khalayak sasaran/mitra	Masalah prioritas dapat diketahui	- mengobservasi/mengamati permasalahan di lapangan
2.	Persiapan rancang bangun dan pembuatan mesin pencacah limbah hasil usaha budidaya jamur merang	Terwujudnya alat mesin pencacah limbah sesuai kebutuhan mitra	Alat mesin pencacah limbah telah terwujud sesuai dgn kebutuhan	- Merancang dan membuat alat
3.	Uji coba alat dan uji produksi	- Alat mesin pencacah limbah dpt : • Memotong/memperkecil ukuran limbah Untuk pupuk kpmpos dan pakan ternak	Alat mesin pencacah limbah dapat diaplikasikan pada mitra sesuai dgn kebutuhan	- Praktek penggunaan alat

4.	Pelatihan dan percontohan pembuatan pupuk kompos dan pakan ternak dengan paket teknologi fermentasi sederhana	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pemahaman dan ketrampilan khalayak sasaran dalam pembuatan pakan ternak dan pupuk kompos yang bernilai jual - Peningkatan nilai tambah 	<ul style="list-style-type: none"> - Mitra memahami dan mampu membuat pakan ternak dan pupuk kompos yang bernilai jual - 	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat ketrampilan khalayak sasaran - Pengisian kuisioner terhadap pemahaman kegiatan dengan nilai skor - Peningkatan hasil dan kualitas kompos dan pakan ternak - Hasil penjualan kompos
----	---	---	---	---



BAB 3. METODE PELAKSANAAN

Metode kegiatan yang digunakan meliputi beberapa tahapan antara lain :

1. Tahap persiapan

Dalam kegiatan ini pertama-tama mengumpulkan bahan pustaka tentang teknologi pengolahan limbah jamur merang serta bahan untuk merancang pembuatan mesin penghancur (pencacah dan penyortir) limbah media jamur merang. Setelah itu, mengadakan observasi lapangan tentang kondisi khalayak sasaran prioritas /langsung yang meliputi : (a) mengamati dampak lingkungan yang terjadi sebagai akibat menumpuknya limbah media jamur merang , (b) mengamati kendala-kendala yang terjadi dalam pemanfaatan limbah media jamur merang, (c) mengamati cara pengolahan limbah jamur merang, Kegiatan berikutnya menyiapkan kelengkapan pelaksanaan pembuatan mesin pencacah dan penyortir limbah media jamur merang dan penerapan pengolahan kompos dan pakan ternak dengan teknologi fermentasi menggunakan mikroba perombak limbah/selulolitik.

2. Tahap pelaksanaan selama proses kegiatan pengabdian

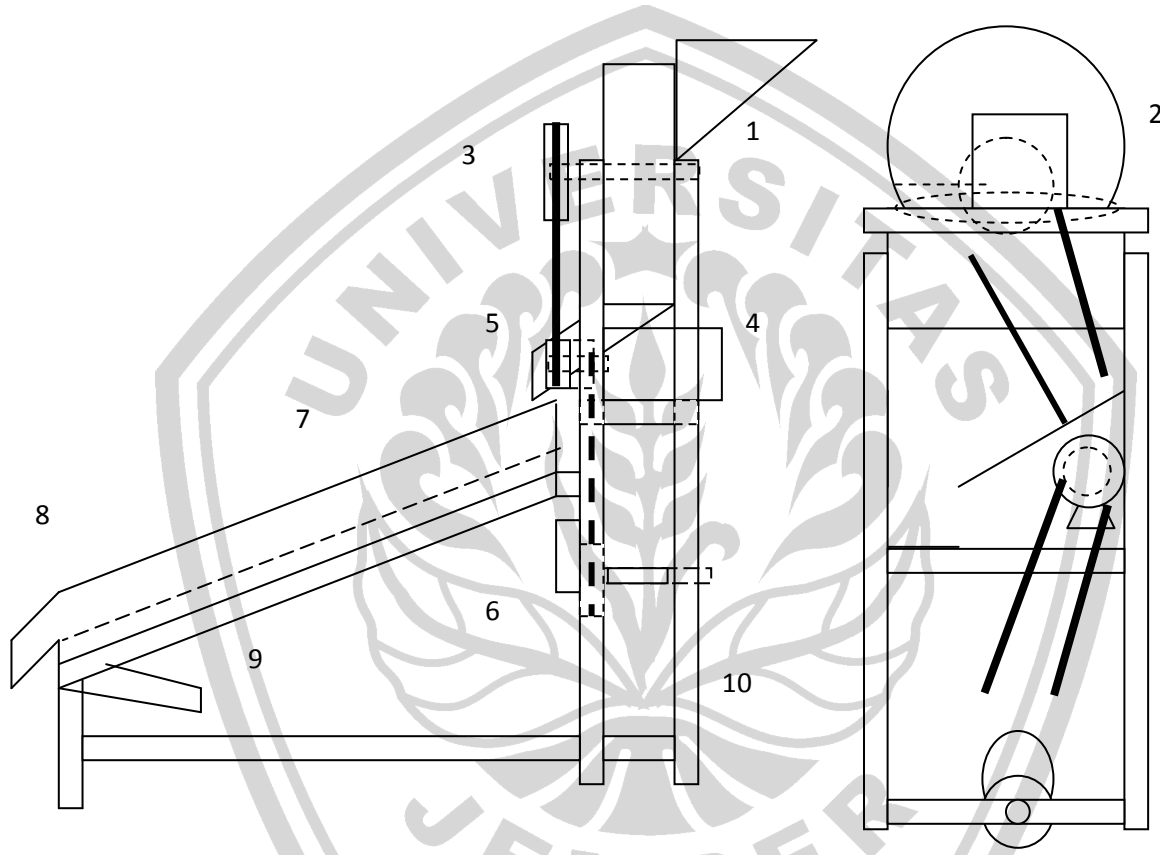
a. Penerapan Pembuatan Mesin Pencacah dan Penyortir Limbah

Pertama-tama dalam kegiatan ini adalah mendesain mesin pencacah limbah media jamur merang (pencacah dan penyortir) sesuai dengan rancangan yang sudah ditentukan, seperti memotong dan mencacah bahan limbah sesuai ukuran yang diinginkan (5-10 cm), menyortir hasil cacahan tersebut menurut fungsi dan kegunaannya yaitu sebagai pupuk kompos dan pakan ternak. Seperti yang telah digambarkan dalam tinjauan pustaka mesin pemecah limbah media jamur merang ini terdiri dari : hopper, pisau pemotong, puley pisau pemotong, motor listrik, puley motor, roda penggetar, saringan, saluran jerami kasar, saluran jerami halus, dan rangka. Cara kerjanya : pertama – tama motor dihidupkan, kemudian jerami dimasukkan melalui hopper. Jerami akan terpotong – potong oleh pisau pemotong, besar kecilnya potongan jerami sangat dipengaruhi oleh kecepatan putar pisau pemotong dan pemakanan limbah jerami. Jerami yang terpotong akan jatuh ke dalam saringan, limbah jerami dalam bentuk potongan kecil akan keluar melalui saluran jerami kasar dan limbah jerami dalam bentuk butiran halus akan keluar melalui saluran limbah jerami halus.

Setelah alat sudah terbentuk, barulah diadakan uji coba lapang dengan maksud untuk mengevaluasi apakah mesin pemecah (pencacah dan penyortir) limbah media jamur merang

yang sudah dibuat sesuai dengan harapan. Uji coba lapang dilakukan dengan menerapkan dan mempraktekan alat tersebut pada limbah media jamur merang yang sudah disiapkan. Dari hasil uji coba lapang ini bila sudah sesuai selanjutnya diterapkan dalam pelaksanaan proses pembuatan pupuk kompos dan makanan ternak.

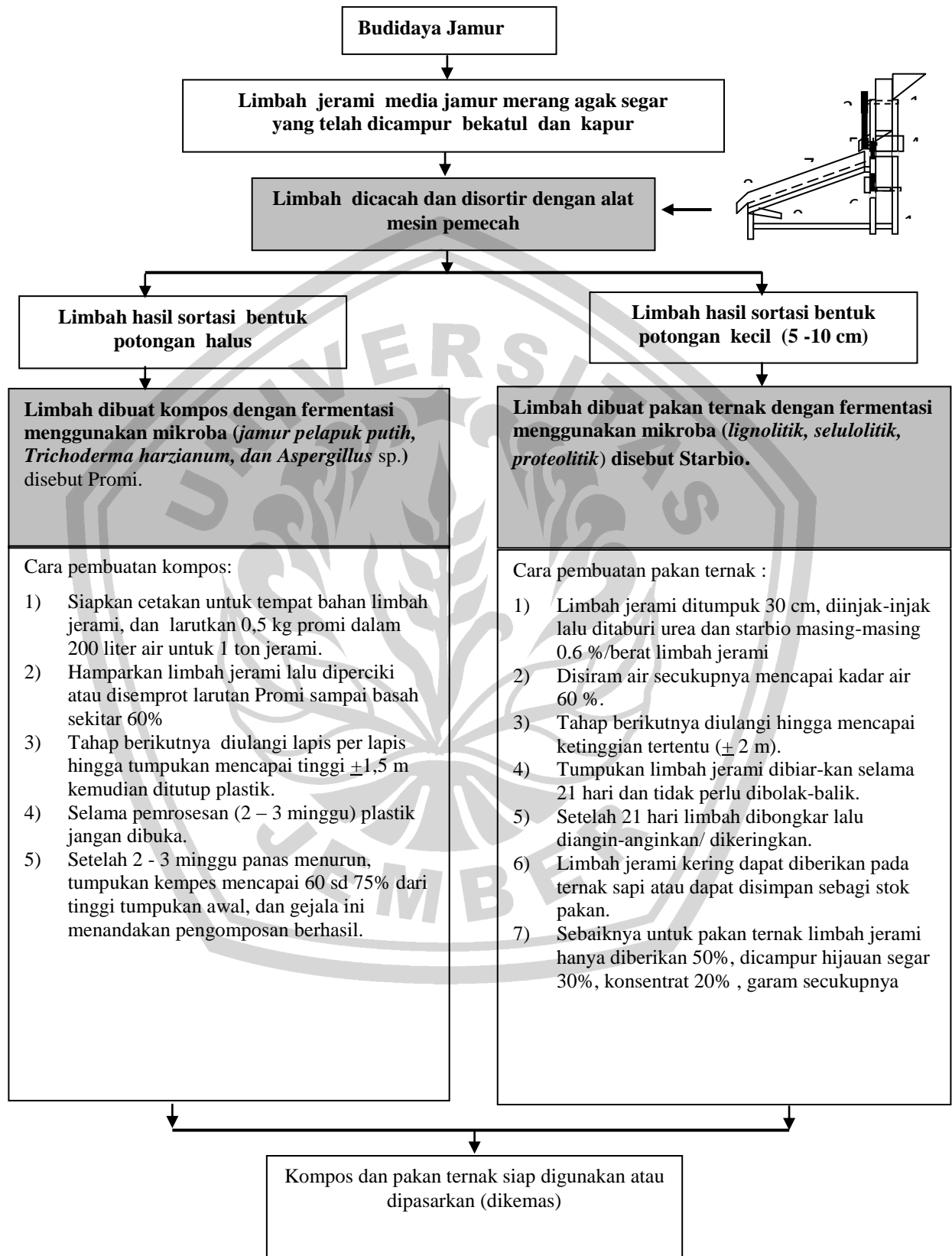
Gambar Mesin Penghancur Limbah Jerami Media Jamur Merang dari Pandangan Samping (kiri) dan Pandangan Depan (kanan)



Keterangan :

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Hoper | 2. Pisau pemotong |
| 3. Puley pisau pemotong | 4. Motor listrik |
| 5. Puley motor | 6. Roda penggetar |
| 7. Saringan | 8. Saluran jerami kasar |
| 9. Saluran jerami halus | 10. Rangka |

Bagan Pemanfaatan Limbah Jerami jamur merang Untuk Kompos dan Pakan Ternak Dengan Alat Pemecah Limbah dan Teknologi Fermentasi Menggunakan Mikrobia



b. Penerapan Teknologi Pengolahan Kompos dan Pakan Ternak dengan Metode Fermentasi

Pengolahan limbah jerami lebih lanjut dilakukan setelah limbah jerami disortir dengan alat pencacah dan pemisah untuk dibuat menjadi kompos dan pakan ternak. Proses pengomposan dilakukan secara anaerob (kelangkaan oksigen) atau fermentasi dengan menggunakan pemacu perombakan limbah organik asal rumen. Rumen dapat diperoleh secara mudah dan sangat murah dari pemotongan hewan ternak dan di dalam rumen banyak terdapat mikrob-mikrob perombak selulosa. Mikrob-mikrob isi rumen antara lain adalah *jamur pelapuk putih, Trichoderma harzianum, dan Aspergillus* sp. Cara pengolahan kompos dengan Promi sebagai berikut .

- (1) Siapkan cetakan untuk tempat bahan limbah jerami. dan larutkan 0,5 kg promi dalam 200 liter air untuk 1 ton jerami.
- (2) Hamparkan limbah jerami kemudian diperciki atau disemprot larutan Promi sampai basah sekitar 60% (jangan terlalu basah).
- (3) Tahap berikutnya diulangi lapis per lapis hingga tumpukan mencapai tinggi $\pm 1,5$ m kemudian ditutup plastik.
- (4) Selama pemrosesan (2 – 3 minggu) plastik jangan dibuka.
- (5) Setelah 2 - 3 minggu panas menurun, tumpukan kempes mencapai 60 sd 75% dari tinggi tumpukan awal dan gejala ini menandakan pengomposan berhasil.

Demikian juga dalam pengolahan pakan ternak dilaksanakan dengan cara fermentasi menggunakan mikrob lignolitik, selulolitik, proteolitik atau disebut Starbio. Penggunaan Starbio dalam fermentasi dapat menurunkan kadar dinding sel jerami padi. Pengolahan limbah jerami dengan Starbio sebagai berikut :

- (1) Limbah jerami ditumpuk 30 cm, kalau perlu diinjak-injak lalu ditaburi urea dan starbio masing-masing 0.6 %/berat limbah jerami dan kemudian disiram air secukupnya mencapai kadar air 60 %.
- (2) Tahapan point pertama diulangi hingga mencapai ketinggian tertentu (misalnya dua meter).
- (3) Tumpukan jerami padi dibiarkan selama 21 hari dan tidak perlu dibolak-balik.
- (4) Setelah 21 hari limbah padi dibongkar lalu diangin-anginkan atau dikeringkan.

- (5) Limbah jerami kering dapat diberikan pada ternak sapi atau dapat disimpan sebagai stok pakan.
- (6) Sebaiknya untuk pakan limbah jerami hanya diberikan 50%, dicampuri hijauan segar 30%, konsentrat 20% , garam secukupnya

c. Percontohan dan praktek

Program pengabdian penerapan ipteks ini dimulai dari kegiatan percontohan dan praktek budidaya jamur merang. Kemudian dari kegiatan budidaya ini selain menghasilkan jamur merang juga dihasilkan limbah jerami. Dimana limbah jerami ini dapat diproses lebih lanjut menjadi kompos dan pakan ternak. Dalam rangka memanfaatkan limbah jerami jamur merang untuk kompos dan pakan ternak dapat dilakukan melalui pembuatan mesin pemecah limbah dan penerapan teknologi fermentasi dengan mikrobia. Untuk keperluan tersebut agar para khalayak sasaran langsung maupun tidak langsung tertarik, mau melaksanakan dan terampil dilakukan dengan metode penyampaian secara klasikal dan praktek lapangan. Penyampaian secara klasikal diberikan dengan ceramah dan percontohan tentang pentingnya pemanfaatan limbah jerami jamur merang agar mempunyai nilai tambah. Sedangkan praktek lapangan diberikan melalui kegiatan budidaya jamur merang, pembuatan kompos dan pakan ternak dari limbah jerami jamur merang melalui penerapan pembuatan mesin pemecah limbah dan teknologi fermentasi mikroba. Akhir kegiatan program pengabdian diharapkan dapat dihasilkan output : (1) paket teknologi budidaya jamur merang, (2) alat mesin pemecah limbah jamur merang, (3) cara pembuatan kompos dan pakan ternak dengan fermentasi menggunakan mikrobia, dan (4) khalayak sasaran terampil dan mampu membuat kompos dan pakan ternak dari limbah jerami jamur merang.

BAB 4. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

1. Sumber Daya Manusia

- 1 Ketua Pelaksana :
 - a. N a m a : Dra. Dwi Setyati, M.Si.
 - b. Jenis Kelamin : Perempuan
 - c. NIP. : 196404171991032001
 - d. Bidang Keahlian : Botani
 - e. Pangkat/ Gol : Pembina Tk I/III-d
 - f. Jabatan Fungsional : Lektor
 - g. Fakultas/Jurusan : Fakultas MIPA/ Biologi
 - h. Waktu untuk pengabdian : 9 jam/ minggu

2. Anggota Pengabdian I

- a. N a m a : Dra. Umiyah, M.Sc agr
- b. Jenis Kelamin : Perempuan
- c. NIP. : 195703151987022001
- d. Bidang Keahlian : Taksonomi Tumbuhan
- e. Pangkat/ Gol : Pembina / IV- a
- f. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- g. Fakultas/Jurusan : Fakultas MIPA Biologi

3. Anggota Pengabdian II

- a. N a m a : Esti Utarti, SP., M.Si.
- b. Jenis Kelamin : Perempuan
- c. NIP. : 197003031999032001
- d. Bidang Keahlian : Mikrobiologi
- e. Pangkat/ Gol : Penata/III-c
- f. Jabatan Fungsional : Lektor
- g. Fakultas/Jurusan : Fakultas MIPA/Biologi

4. Konsultan

- a. N a m a : Muh. Nurkoyim Kustanto, ST., MT.
- b. Jenis Kelamin : Laki-laki
- c. NIP. : 196911221997021001
- d. Bidang Keahlian : Konversi Energi
- e. Pangkat/ Gol : Penata Muda Tk I/ III-b
- f. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
- g. Fakultas/Jurusan : Fakultas Teknik / Teknik Mesin

Tim pelaksana kegiatan pengabdian program Ipteks adalah kelompok tenaga pengajar dari jurusan Biologi, Fakultas MIPA, dengan konsultan dari Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember. Dari tim tersebut memiliki latar belakang akademik dalam budidaya jamur, teknologi pengelolaan limbah, dan teknologi pembuatan alat-alat mesin pertanian.

2. Fasilitas

Fasilitas sarana yang dipergunakan adalah laboratorium yang mendukung kegiatan ini yakni laboratorium Mikrobiologi dan Botani dan Kultur Jaringan, dilengkapi alat-alat representatif, dan juga bekerjasama dengan fasilitas yang dimiliki khalayak sasaran.

BAB 5. HASIL YANG DICAPAI

Kegiatan IbM ini dilaksanakan di kelompok petani jamur merang di desa Mangaran Ajung kabupaten Jember yang diketuai oleh bapak Rahmat dan bapak Sugiri (digantikan oleh bapak Yogi). Hasil yang sudah dicapai pada kegiatan ini yaitu telah terealisasinya dua alat pencacah untuk mencacah limbah jerami hasil usaha budidaya jamur merang dan kedua alat tersebut telah diserahkan ke kedua mitra jamur merang. Dalam budidaya jamur merang yang hanya memerlukan waktu lebih kurang 1 bulan, Setiap kali panen menghasilkan limbah yang berupa jerami sisa medium tanam jamur merang 1,12 ton/kumbung. Limbah sisa medium tanam budidaya jamur merang selama ini hanya dibuang di pekarangan rumah, ditumpuk dekat perairan seperti selokan, sungai dll yang berdampak pada pencemaran lingkungan baik pencemaran di perairan, maupun pencemaran udara akibat aroma/bau limbah yang dihasilkan. Dengan terwujudnya mesin pencacah limbah dan disosialisasikannya mesin tersebut ternyata dapat memenuhi harapan masyarakat khususnya petani jamur merang dalam menghadapi permasalahan limbah.



Gambar 5.1. Peninjauan tim pelaksana ke tempat budidaya jamur merang petani mitra



Gambar 5.2 Limbah jamur merang masih dalam rak-rak budidaya jamur merang



Gambar 5.3. Lokasi pembuangan limbah hasil budidaya Jamur Merang



Gambar 5.4 Peninjauan lokasi pembuangan limbah hasil budidaya jamur merang

Mesin pencacah limbah hasil usaha budidaya jamur merang telah diuji coba/diaplikasikan ke petani mitra untuk memotong jerami tetapi sebelum diserahkan ke petani mitra mesin pencacah limbah terlebih dahulu di uji coba skala laboratorium. Hal ini dimaksudkan agar jika terjadi sesuatu yang tidak diinginkan dapat langsung diperbaiki di bengkel tempat membuat mesin tersebut. Saat uji coba, pisau pemotong patah pada saat untuk memotong jerami yang masih basah, tetapi alat tersebut segera diperbaiki dan dalam kondisi baik saat diserahkan ke petani mitra terbukti potongan dari limbah yang dihasilkan halus dan sesuai harapan. Petani jamur merang mitra telah mencoba alat tersebut dan terampil dalam menggunakannya.



Gambar 5.5. Uji coba alat penghancur limbah di petani mitra 1



Gambar 5.6 Penyerahan alat penghancur limbah ke petani mitra 2

Setelah mesin/alat pencacah limbah hasil usaha budidaya terealisasi dan telah dilakukan uji coba selanjutnya dilakukan percontohan dan praktek pembuatan kompos dan pakan ternak. Pada kegiatan ini petani jamur merang mitra terlibat langsung dalam setiap tahap pembuatan kompos dan pakan ternak dengan dipandu langsung oleh tim pelaksana IbM. Pada saat pembuatan kompos sumber mikroorganisme perombak/decomposer *indigenous* yang sudah ada secara alami di tanah selain itu juga decomposer *eksogenous* yang berasal dari EM4. Penggunaan EM4 dengan pertimbangan mudah didapatkan dan murah harganya. Pada saat penerapan teknologi pengolahan kompos tidak menggunakan rumen karena pada saat praktek rumen yang hanya dapat diperoleh di pemotongan hewan tdk didapatkan. Potongan limbah jerami yang sudah halus selanjutnya diinkubasi selama 3 minggu dengan cara ditutup plastik. Tahap-demi tahap pengolahan kompos dilakukan oleh petani jamur merang mitra dengan cukup terampil. Kompos yang dihasilkan kemudian dikemas dalam kantong plastik 10 kg dan sebagian ditaburkan ke tanaman jeruk milik ketua petani mitra (bapak Rahmat).



Gambar 5.7 Pengolahan dan pengemasan limbah hasil usaha budidaya jamur merang menjadi kompos. a. Pengomposan b dan c. Pengemasan kompos.

Aplikasi alat pencacah limbah jerami hasil usaha budidaya jamur merang ini dapat mengatasi permasalahan limbah yang berasal dari media tanam jamur merang sehingga dapat mengurangi pencemaran ataupun polusi yang ditimbulkan dari kegiatan budidaya jamur merang. Bahkan dengan penerapan teknologi yang sederhana petani jamur merang telah dapat membuat kompos, tetapi kompos yang dihasilkan masih dimanfaatkan sendiri oleh petani mitra untuk memupuk tanaman di pekarangan rumahnya seperti tanaman jeruk sehingga pemanfaatan kompos ini dapat mengurangi biaya pembelian pupuk . Pemanfaatan limbah jerami hasil usaha budidaya jamur merang untuk pakan ternak terutama untuk mengatasi kelangkaan pakan/rumput saat musim kemarau. Saat uji coba di lapangan, hasil potongan limbah yang halus meskipun belum dikomposkan ternyata juga dapat diberikan sebagai pakan ayam karena halusnya seperti dedak atau bekatul sehingga ayam juga menyukainya.



Gambar 5.8 Pemupukan dengan pupuk kompos dari limbah hasil usaha budidaya jamur merang

Selama pelaksanaan kegiatan IbM ini, faktor pendorong dan penghambat dari pelaksanaan kegiatan ini adalah :

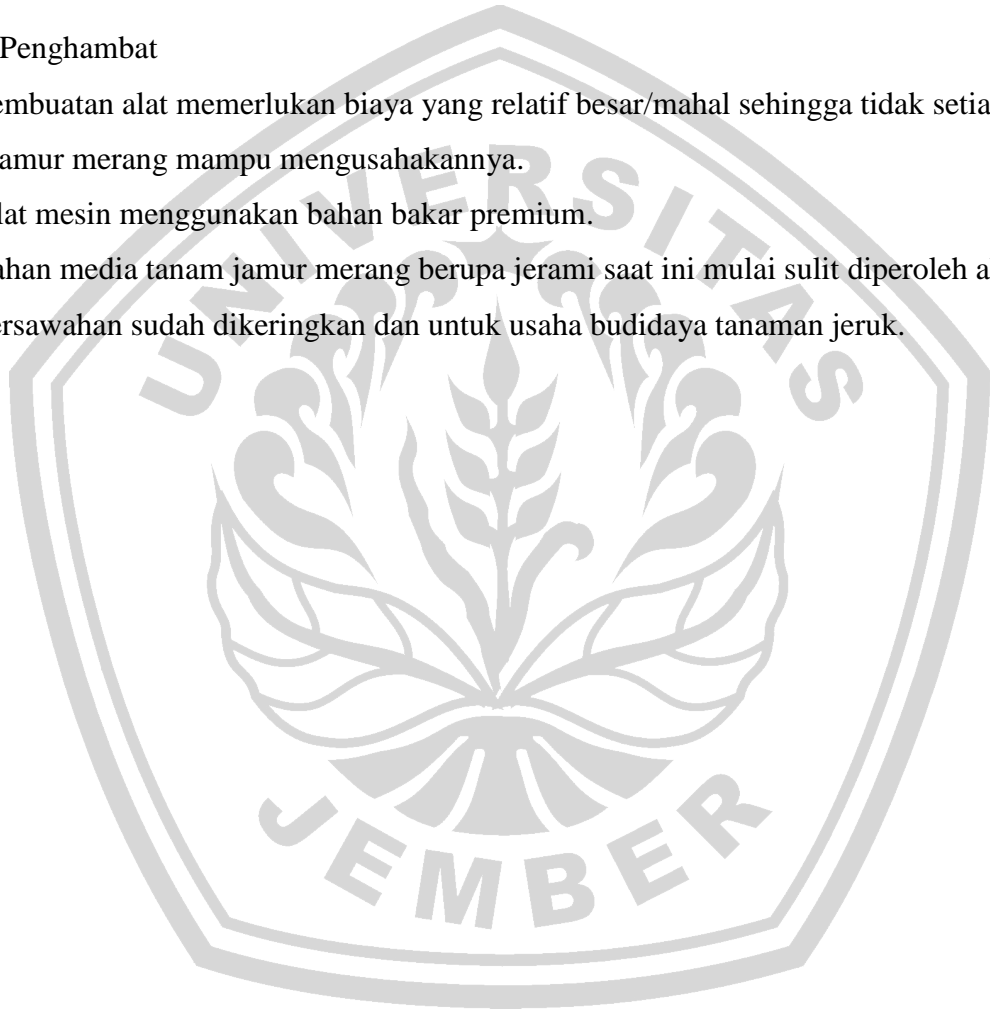
1. Faktor Pendorong

- a. Budidaya jamur merang mudah dilakukan dan tidak memerlukan syarat tumbuh yang rumit
- b. Bahan media tanam berupa jerami mudah diperoleh dan ketersediaannya melimpah serta harganya murah.

- c. Jamur merang kandungan gizinya cukup lengkap dan sangat baik dikonsumsi mulai anak-anak sampai dengan orang dewasa.
- d. Pemanenan dapat dilakukan beberapa kali selama kurang lebih 1 bulan.
- e. Antusiasme anggota petani jamur merang mitra terhadap kegiatan ini
- f. Beberapa anggota petani jamur merang mitra yang juga petani tanaman budidaya seperti tanaman jeruk.

2. Faktor Penghambat

- a. Pembuatan alat memerlukan biaya yang relatif besar/mahal sehingga tidak setiap petani jamur merang mampu mengusahakannya.
- b. Alat mesin menggunakan bahan bakar premium.
- c. Bahan media tanam jamur merang berupa jerami saat ini mulai sulit diperoleh akibat persawahan sudah dikeringkan dan untuk usaha budidaya tanaman jeruk.



BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil kegiatan ini dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Mesin pencacah limbah dapat memotong jerami dari limbah hasil usaha budidaya jamur merang menjadi lebih kecil/halus
2. Dengan paket teknologi sederhana, petani jamur merang dapat membuat pupuk kompos dari limbah hasil usaha budidaya jamur merang yang telah dihaluskan/dihancurkan
3. Memberikan dampak sosial yang lebih baik yaitu meningkatkan gairah kerja untuk lebih mengintensifkan budidaya jamur merang
4. Pemanfaatan mesin pencacah limbah dapat mengurangi/mengatasi dampak pencemaran lingkungan yang ditimbulkan dari hasil usaha budidaya jamur merang melalui alih teknologi pembuatan kompos dan secara tidak langsung dapat meningkatkan pendapatan pengusaha jamur merang.

6.2 Saran

1. Sebaiknya limbah jerami dari bekas medium tanam budidaya jamur merang dikeringkan terlebih dahulu untuk memudahkan pemotongan.
2. Untuk menghemat ongkos biaya pembuatan alat, maka bisa menggunakan bahan dari besi-besi dan mesin diesel bekas dimana harganya jauh lebih murah daripada kalau menggunakan besi/mesin diesel yang baru.
3. Mesin yang dihasilkan perlu diperbanyak secara masal bagi kelompok industri mitra (plasma).
4. Secara periodik perlu dilakukan pengecekan/pemeliharaan terhadap alat tersebut terutama mesin diesel agar dapat memberikan manfaat untuk jangka waktu yang lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Ditjen PPHP-DEPTAN, 2006. Biogas Skala Rumah Tangga melalui Program Bio Energi Perdesaan (BEP). Jakarta.
- Iswanto, A dan Purwntara, A. 2008. Pertanian Alternatif Sebagai Upaya Pencapaian Ketahanan Pangan Nasional Hasil Kegiatan di Desa Pudi, Tambang Senakin, Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan. Seminar Lingkungan Hidup 2008 di Kotabaru, Kalimantan.
- Kiyokatsu Suga dan Sularso, 1979. Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin. PT.Pradnya Paramita, Jakarta.
- Makarim, A.K. , Sumarno dan Suyamto. 2007. Jerami Padi Pengelolaan dan Peman-faatan. Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Jakarta.
- Murbandono HS, L. 1991. Membuat Kompos. Penebar Swadaya. Yogyakarta.
- Murtadho, D. Dan Sa'id, E.G. 1988. Penanganan dan Pemanfaatan Limbah Padat. PT.. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Norton, Robert L, 1999. Design of Machine, 2nd Edition. WCB/McGrawHill Co, Singapore.
- Rahayu, E. 2006. Pupuk di Jawa Timur Belum Mencukupi. <http://www.kompas.co.id/kompas-cetak/0611/17/jarim/59172.htm>. Online. Diakses 20 Maret 2007.
- Simora Suhut, dkk. 2008. Membuat Biogas Pengganti Bahan Bakar Minyak dan Gas dari Kotoran Ternak.PT.AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Setiawan, dan Ade Iwan, 1996. Memanfaatkan Kotoran Ternak. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Shigley, Joseph Edward, 1981. Theory of Machines and Mechanism. McGrawHill Co.Singapore.
- Suga, K. dan Sularso . 1979. Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin. PT Pradnya Paramita Jakarta.
- Sutanto, R. 2002. Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Timoshenko.,S.,Young.,D.H.,1956. Engineering Mechanics. 4th Edition, McGrawHill. New York.
- _____, 2000. Danish Centralized Biogas Plant. Bio Energy Department, University of Southern Denmark.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota Tim Pelaksana

1. Ketua peneliti

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dra. Dwi Setyati, M.Si
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Lektor
4.	NIP	196404171991032001
5.	NIDN	0017046402
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Yogyakarta, 17 April 1964
7.	E-mail	setyatidwi@yahoo.com
8.	Nomor Telepon/HP	08155929315
9.	Alamat Kantor	FMIPA Jl.Kalimantan III/25
10.	Nomor Telepon/fax	0331330225
11.	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S1 = 25 orang
12.	Mata Kuliah yang Diampu	1. Fisiologi Tumbuhan 2. Biologi Umum 3. Struktur Tumbuhan 4. Fitohormon 5. Perkembangan Tumbuhan 6. Botani ekonomi

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Gadjah Mada	Universitas Gadjah Mada
Bidang Ilmu	Biologi	Fisiologi Tumbuhan
Tahun Masuk-Lulus	1983-1989	1996-1999
Judul Skripsi/Tesis	Perkecambahan tumbuhan vegetasi pantai	Pengaruh Aplikasi Pestisida dan Inokulasi Mikoriza Vesikular Arbuskular Terhadap Pertumbuhan Bawang Merah dan Ketersediaan Hara N,P,K dan S
Nama Pembimbing	Dr. Santoso Dra. Sri Woelaningsih S., M.Si	Prof. Dr. Santoso Drs. Moh. Nasir, M.Sc

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 tahun Terakhir

No	Tahun	Judul penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)

1	2008	Identifikasi Rhizobia Indigenous Edamame dan Kemampuan Reinfeksi Pada Tanaman Kedelai	DP2M	45.000.000
2.	2008	Respon Pertumbuhan dan Aktivitas Enzim Nitrat Reduktase Pada Tiga Varietas Kedelai Edamame Terhadap Pupuk N	DP2M	10.000.000
3	2008 2009	Produksi Biofertilizer dengan Memanfaatkan Limbah Kedelai Edamame yang Diperkaya Rhizobia Untuk Mereduksi Pemakaian Pupuk Anorganik dan Meningkatkan Produktivitas Tanah	DP2M	48.000.000
4	2010	Efek Pemberian Potassium Klorat (KClO ₃) dan Sodium Klorat (NaClO ₃) Pada Pembungaan Lengkeng Lokal (<i>Dimocarpus longan</i> , Lour.)	Deptan	60.000.000

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1.	2005	Pembuatan Pupuk Apu-Apu <i>Pistia stratoites</i> L. Dengan Teknik Dekomposisi Upaya Penanggulangan Gulma Air ,	DP2M	10.000.000
2.	2008	Simplisia Kering <i>Sirih Piper</i> Betle L. Sebagai Bahan Ramuan Obat Tradisional Dalam Upaya Peningkatan Kesehatan Keluarga.	DP2M	10.000.000
3	2009	Mengembangkan Jiwa Wirausaha Mahasiswa Dengan Agribisnis Kedelai Edamame Di PT. Mitratani Dua Tujuh Jember	DP2M	15.000.000
4	2010	IbM Di UD Kawola mandiri Desa Sanggarahan Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember dalam upaya pemanfaatan limbah Jamur Merang menjadi Biogas	DP2M	35.000.000
5	2013	Pemanfaatan Lahan Pekarangan Rumah Dengan Tanaman Obat Keluarga di Desa Pakis Kec. Panti Kab. Jember	Mandiri	5.000.000

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
	-	-	-

F. Pemakalah Seminar Ilmiah dalam 5 tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
-	-	-	-

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
-	-	-	-	-

H. Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir

No	Judul /Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
-	-	-	-	-

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial lainnya dalam 5 tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
-	-	-	-	-

J. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari Pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Sattya Lencana Karya Satya Nugraha 10 Tahun	Pemerintah R.I	2010

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah IbM

Jember, 27 Nopember 2014

Ketua Pelaksana



Dra. Dwi Setyati, M.Si
NIP. 196404171991032001

2. Anggota Pengusul 1

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dra. Umiyah, M.Sc agr
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4.	NIP	19580825 198601 2003
5.	NIDN	0025085805
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Bantul, 25 Agustus 1958
7.	E-mail	umiyahbiounej@gmail.com
8.	Nomor Telepon/HP	08124930045
9.	Alamat Kantor	FMIPA Jl.Kalimantan III/25
10.	Nomor Telepon/fax	0331330225
11.	Lulusan yang telah dihasilkan	S1 = 25 orang
12.	Mata Kuliah yang Diampu	1. Taksonomi Tumbuhan 2. Struktur Tumbuhan 3. Perkembangan Tumbuhan 4. Etnobotani

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	IKIP Jogjakarta	Georg-August University-Gottingen Germany
Bidang Ilmu	Pendidikan Biologi	Taksonomi Tumbuhan
Tahun Masuk-Lulus	1984	1987

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 tahun Terakhir

No	Tahun	Judul penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2006	Analisis Kualivikasi Keunikan Jenis Suatu Metode Deteksi Status Flora Pulau Sempu, Kabupaten Malang	BBI/DP4M	Anggota
2	2006	Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air dan Ekstrak Metanol Beberapa Varian Buah Kenitu (<i>Chrysophyllum cainito</i> L.)	BBI/DP4M	Anggota
3	2007	Eksplorasi Tumbuhan Berpotensi Obat di Taman Nasional Alas Purwo	R Grant PHK A2	Ketua
4	2009	Efek Pemberian Potassium Klorat (KClO ₃) dan Sodium Klorat (NaClO ₃) pada Pembungaan Lengkeng Lokal (<i>Dimocarpus longan</i> , Lour.)	Sinta, Deptan	Anggota

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2009	Mengembangkan Jiwa Wirausaha Mahasiswa Dengan Agribisnis Kedelai Edamame Di PT. Mitratani Dua Tujuh Jember	DP2M	15.000.000
2	2010	IbM DI ud Kawola mandiri Desa Sanggrahan Jember dalam upaya pemanfaatan Biogas dan Limbah Jamur Merang Sebagai Pupuk Organik	DP2M	35.000.000
3	2013	Pemanfaatan Lahan Pekarangan Rumah Dengan Tanaman Obat Keluarga di Desa Pakis Kec. Panti Kab. Jember	Mandiri	5.000.000

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1	Efektivitas Ekstrak Biji Sirsak (<i>Annona muricata</i> L.) Dalam Memberantas Jentik <i>Aedes aegypti</i> L.	Bioedukasi	Vol IV No.2 Oktober 2006
2	Leaf Trichome Types of <i>Chrysophyllum cainito</i> L. (Sapotaceae) Around Jember	Jurnal NATURAL FMIPA UNSYIAH	Vol.8 No.2 September 2008
3	Jenis-jenis Tumbuhan Obat Bagi Suku Tengger di Kecamatan Sukapura Kabupaten Probolinggo	Berkala Penelitian HAYATI	Edisi Khusus 4D Tahun 2011
4	Pemanfaatan Beberapa Tumbuhan Liar (Gulma) sebagai Sayuran di Kabupaten Jember	Berkala Penelitian HAYATI	Vol.17 No.1 Desember 2011

F. Pemakalah Seminar Ilmiah dalam 5 tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional Biodiversitas III	Jenis-Jenis Tumbuhan Obat Bagi Suku Tengger di Kecamatan Sukapura, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur	UNAIR, Surabaya 2010
2	Seminar Nasional Biologi VIII	Pemanfaatan Beberapa Tumbuhan Liar (Gulma) Sebagai Sayuran di Kabupaten Jember	ITS, Surabaya 2010
3	Seminar Nasional Ulang Tahun Kebun Raya Cibodas	Jenis-Jenis Anggrek Epifit dan Inangnya Di Cagar Alam Pulau Sempu, Kabupaten Malang, Jawa	UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Cibodas- LIPI

		Timur	2011
4	Seminar, Simposium dan Kongres Penggalang Taksonomi Tumbuhan Indonesia (PTTI) Ke-IX	Pemanfaatan Kayu Kenitu (<i>Chrysophyllum cainito</i> L.) oleh Masyarakat Jember	Kebun Raya Bali, Candi Kuning, Bedugul, Bali 2011

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
-		-	-	-

H. Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir

No	Judul /Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
-		-	-	-

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial lainnya dalam 5 tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
-		-	-	-

J. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari Pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
-		-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah IbM

Jember, 27 Nopember 2014

Anggota Pelaksana



Dra. Umiyah, MSc.agr.

NIP. 19580825 198601 2003

3. Anggota Pengusul 2

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Esti Utarti, S.P, M.Si
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Lektor
4.	NIP	197003031999032001
5.	NIDN	0003037002
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Nganjuk, 3 Maret 1970
7.	E-mail	adiest.95@gmail.com
8.	Nomor Telepon/HP	081233661866
9.	Alamat Kantor	FMIPA Jl.Kalimantan III/25
10.	Nomor Telepon/fax	0331330225
11.	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S1 = 17 orang
12.	Mata Kuliah yang Diampu	1. Enzimologi 2. Biologi Umum 3. Fisiologi Mikrob 4. Biologi Sel 5. Bakteriologi 6. Mikrobiologi Industri

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Jember	Institut Pertanian Bogor
Bidang Ilmu	Budidaya Pertanian	Mikrobiologi
Tahun Masuk-Lulus	1988-1993	1997-2000
Judul Skripsi/Tesis	Pengaruh kombinasi pemupukan KNO_3 dan $Ca(NO_3)_2$ pada kualitas daun TBN	Produksi dan karakterisasi enzim xilanase <i>Bacillus</i> sp pada substrat pollard
Nama Pembimbing	1. Drs. Suwarsono, M.S 2. Ir. Usmadi, M.S	1. Prof. Dr. Ir. Maggy T. Suhartono 2. Dr. Tresnawati Purwadaria

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 tahun Terakhir

No	Tahun	Judul penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1	2008	Produksi dan Karakterisasi Xilanase : Peluang Penggunaannya dalam Biodegradasi pada Proses Pemutihan Kertas, dengan	DP2M (Ketua)	45.000.000,-

		Memanfaatkan Limbah Pertanian sebagai Media produksi		
2.	2008	Skrining Yeast Amilolitik dan Alkoholik dari Berbagai Macam Buah	Riset Grant/ PHK A2 (Anggota)	30.000.000,-
3	2009	Produksi dan Karakterisasi Xilanase : Peluang Penggunaannya dalam Biodegradasi pada Proses Pemutihan Kertas, dengan Memanfaatkan Limbah Pertanian sebagai Media produksi	DIPA-UNIV (Ketua)	48.000.000,-

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jml (Juta Rp)
1.	2009	Pemahaman Materi Mikrobiologi (untuk Akbid Ibrahimy Situbondo)	Mandiri	5.000.000,-
2.	2011	Pembinaan olympiade pada siswa SMA 1 Situbondo	Mandiri	5.000.000,-

E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1.	Karakterisasi dan Uji Kemampuan Tumbuh Isolat Azotobacter Pada Berbagai pH Media	Jurnal Pendidikan SAINSTEK	Vol.8 No.1 , Juni 2009, Hal 32-36
2.	Karakterisasi Protease Ekstrak Kasar <i>Bacillus sp</i> 31	Jurnal Ilmu Dasar (Terakreditasi B)	Vol.10 No.1 Januari 2009, Hal 102-108

F. Pemakalah Seminar Ilmiah dalam 5 tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
	-	-	-

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
-		-	-	-

H. Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir

No	Judul /Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
-		-	-	-

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial lainnya dalam 5 tahun Terakhir

No	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
-		-	-	-

J. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari Pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Satyalancana Karya Satya	Pemerintah RI	2013

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Bersaing

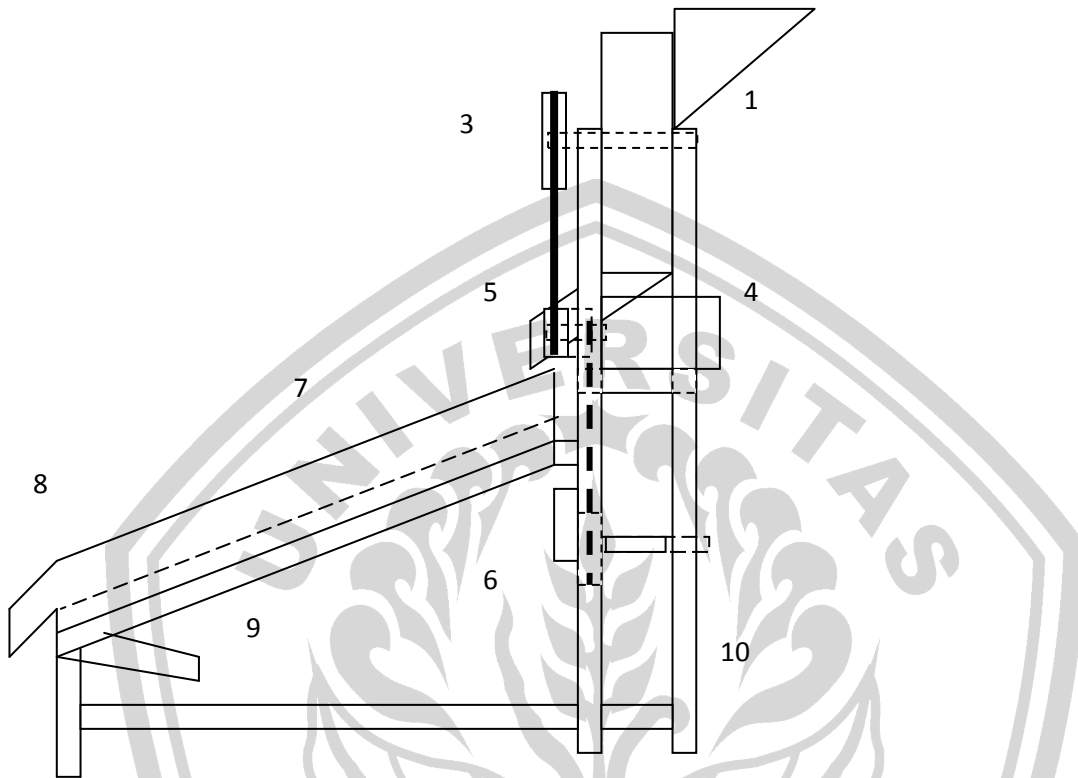
Jember, 27 Nopember 2014

Anggota Pelaksana



Esti Utarti, S.P, M.Si
NIP. 197003011999032001

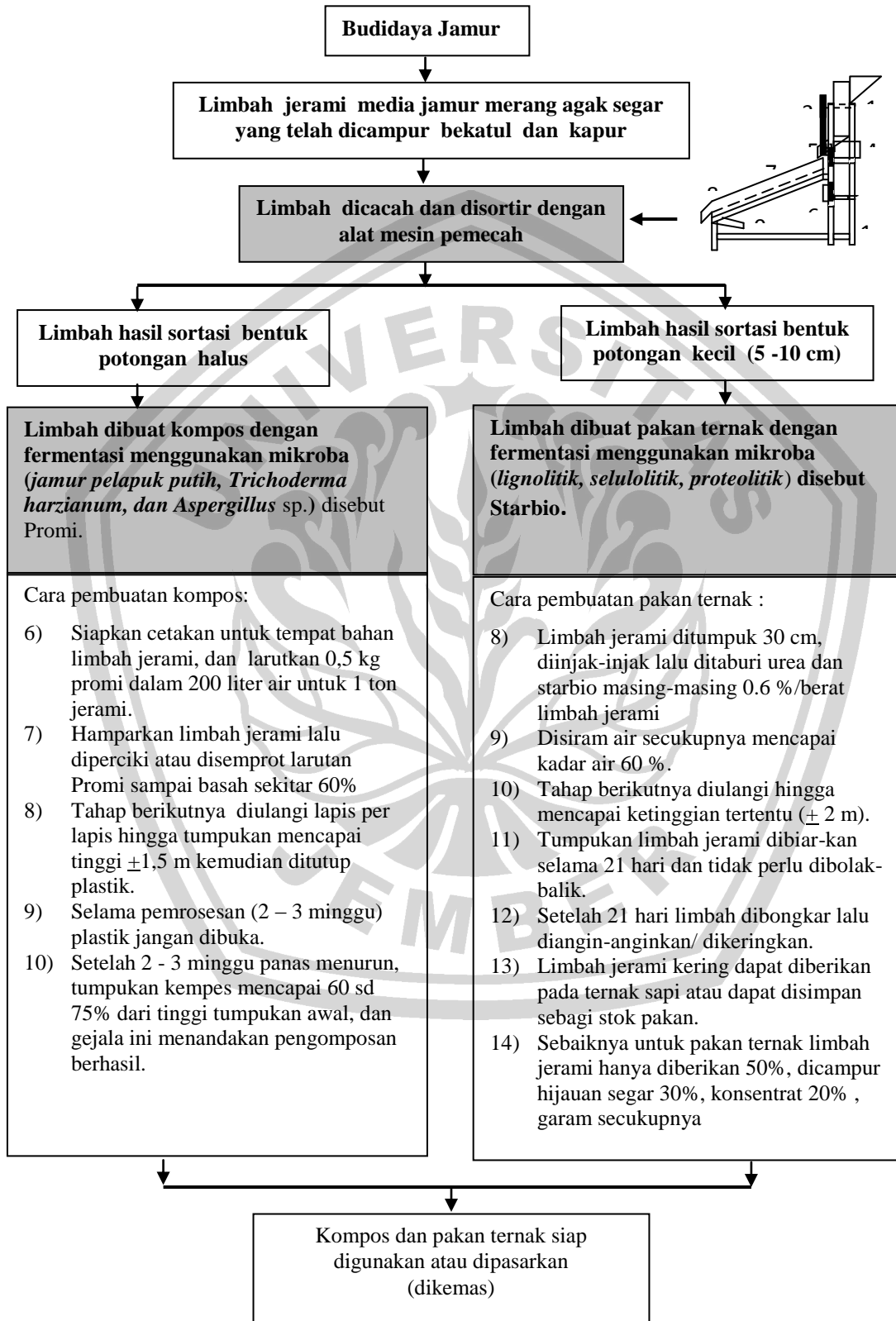
**Lampiran 2. Gambaran IbM yang Ditransfer Kepada Mitra
Gambar Mesin Penghancur Limbah Jerami Media Jamur Merang dari
Pandangan Samping (kiri) dan Pandangan Depan (kanan)**



Keterangan :

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Hoper | 2. Pisau pemotong |
| 3. Puley pisau pemotong | 4. Motor listrik |
| 5. Puley motor | 6. Roda penggetar |
| 7. Saringan | 8. Saluran jerami kasar |
| 9. Saluran jerami halus | 10. Rangka |

Lampiran 3. Bagan Pemanfaatan Limbah Jerami jamur merang Untuk Kompos dan Pakan Ternak Dengan Alat Pencacah Limbah dan Teknologi Fermentasi Menggunakan Mikrobia



Lampiran 4. Borang Kegiatan

1. Judul kegiatan : I_bM Mesin Limbah Hasil Usaha Budidaya Jamur Merang Menjadi Pupuk Kompos dan Pakan Ternak : Upaya Mengatasi Limbah dan Meningkatkan Pendapatan Petani Jamur Merang
2. Mitra Kegiatan : V Usaha Mikro/Kecil
 V Kelompok Masyarakat
 Pesantren
 Lainnya (sebutkan)
- 2.1. Jumlah Mitra : 2 orang
2 usaha
- 2.2. Pendidikan Mitra : S3 ----- orang
S2 ----- orang
S1 ----- orang
Diploma ----- orang
SMA 1 orang
SMP 1 orang
SD ----- orang
Tidak Berpendidikan ----- orang
3. Persoalan Mitra : V Teknologi
 Manajemen
 Sosial-ekonomi
 Hukum
 Keamanan
 Lainnya
4. Status Sosial Mitra : V Pengusaha Mikro
 Anggota Koperasi
 Kelompok Tani/Nelayan
 PKK/Karang Taruna
 Lainnya (Kelompok Peternak)
5. Lokasi
- 5.1. Jarak PT ke Lokasi Mitra : 25 km
- 5.2. Sarana transportasi : angkutan umum V motor
 jalan kaki
- 5.3. Sarana Komunikasi : V Telepon Internet Surat Fax
 Tidak ada sarana komunikasi
6. Tim I_bM
- Jumlah dosen : 3 orang
- Jumlah mahasiswa : - orang
- Gelar akademik Tim : S3 - orang
S2 3 orang
S1 - orang
GB - orang
- Gender : Laki-laki orang
Perempuan 2 orang
- Prodi/Fakultas/Sekolah : Jur. Biologi FMIPA Univ. Jember
7. Aktivitas I_bM
- 7.1. Metode Pelaksanaan Kegiatan : Penyuluhan/Penyadaran
 Pendampingan
 Pendidikan
 Demplot
 V Rancang Bangun
 Pelatihan Manajemen Usaha
 V Pelatihan Produksi

- Pelatihan Administrasi
 Pengobatan
 Lainnya
(Dapat memilih lebih dari satu)
- 7.2. Waktu Efektif Pelaksanaan Kegiatan : 3 bulan 6 bulan 8 bulan
7.3. Evaluasi Kegiatan :
a) Keberhasilan : V berhasil gagal
b) Indikator Keberhasilan : Alat /Mesin Penghancur Limbah, Kompos dan Pakan Ternak dihasilkan
c) Keberlanjutan Kegiatan di Mitra : V berlanjut berhenti
8. Biaya Program
8.1. DIPA DIT. LITABMAS : Rp 46.500.000,-
8.2. SUMBER LAIN : Rp -----
8.3. Likuiditas Dana Program
a) Tahapan pencairan dana : V mendukung kegiatan di lapangan
 mengganggu kelancaran kegiatan di lapangan
b) Jumlah dana : Diterima 100%
 V Diterima < 100%
9. Kontribusi Mitra
a) Peran Serta Mitra Dalam Kegiatan : V Aktif
 Pasif
 Acuh tak acuh
 Menyediakan dana ekstra
 Menyediakan bahan yang diperlukan
 Lainnya
b) Peranan Mitra : Menetapkan teknis pelaksanaan
 Mengubah strategi pendekatan di lapangan
 V Objek Kegiatan
 Subjek Kegiatan
10. Alasan Kelanjutan Kegiatan Mitra : Permintaan Masyarakat
 V Keputusan bersama
11. Usul penyempurnaan program IbW
a) Model Usulan Kegiatan : Mesin /Alat sterilisasi media jamur merang
b) Anggaran Biaya : Ditingkatkan
c) Lain-lain :
12. Dokumentasi
13. Dokumentasi
a) Produk/kegiatan yang dinilai bermanfaat dari berbagai perspektif : Mesin Penghancur limbah dan kompos
b) Potret permasalahan lain yang terekam : Alat/oven untuk sterilisasi medium jamur mera masih tradisional dengan bahan bakar kayu

Lampiran 4. Berita Acara Serah Terima

Yang bertandatangan di bawah ini,

Pihak I (Pertama)

- a. Nama : Dra. Dwi Setyati, M.Si
- b. NIDN : 0017046402
- c. Pangkat/Gol/Jabatan : Penata Tk I/III-d/Lektor
- d. Instansi : Fak. MIPA Universitas Jember
- e. Jabatan dalam kegiatan IbM : Ketua Pelaksana

Pihak II (Kedua)

- a. Nama Mitra (1) : Bp. Rachmad
- b. Jabatan di Usaha Kecil Menengah : Ketua Kelompok
- c. Nama Usaha Kecil Menengah : Paguyuban Jamur Merang U.D Kawula Mandiri
- d. Bidang Usaha : Jamur Merang
- e. Alamat Usaha Kecil Menengah : Desa Mangaran, Kec. Ajung, Kab. Jember

Telah melakukan serah terima 1 unit mesin pencacah limbah hasil usaha budidaya jamur merang dari pihak pertama kepada pihak kedua dalam keadaan dapat berfungsi dengan baik dalam rangka pelaksanaan kegiatan program Ipteks Bagi Masyarakat (IbM).

Demikian Berita Acara ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 27 Oktober 2014

Pihak Pertama
Ketua Pelaksana Program IbM

Pihak Kedua
Ketua Kelompok Petani Jamur Merang



Dra. Dwi Setyati, M.Si
NIDN. 0017046402



Bp. Rachmad

Lampiran 4. Berita Acara Serah Terima

Yang bertandatangan di bawah ini,

Pihak I (Pertama)

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| a. Nama | : Dra. Dwi Setyati, M.Si |
| b. NIDN | : 0017046402 |
| c. Pangkat/Gol/Jabatan | : Penata Tk I/III-d/Lektor |
| d. Instansi | : Fak. MIPA Universitas Jember |
| e. Jabatan dalam kegiatan IbM | : Ketua Pelaksana |

Pihak II (Kedua)

- | | |
|------------------------------------|--|
| a. Nama Mitra (1) | : Bp. Yogi |
| b. Jabatan di Usaha Kecil Menengah | : Pemilik/Ketua Kelompok |
| c. Nama Usaha Kecil Menengah | : Paguyuban Jamur Merang |
| d. Bidang Usaha | : Jamur Merang |
| e. Alamat Usaha Kecil Menengah | : Desa Mangaran, Kec. Ajung, Kab. Jember |

Telah melakukan serah terima 1 unit mesin pencacah limbah hasil usaha budidaya jamur merang dari pihak pertama kepada pihak kedua dalam keadaan dapat berfungsi dengan baik dalam rangka pelaksanaan kegiatan program Ipteks Bagi Masyarakat (IbM).


Demikian Berita Acara ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 27 Oktober 2014

Pihak Pertama
Ketua Pelaksana Program IbM

Pihak Kedua
Ketua Kelompok Petani Jamur Merang


Dra. Dwi Setyati, M.Si
NIDN. 0017046402


Bp. Yogi



Lampiran 5. FOTO-FOTO KEGIATAN



Gambar. Media tanam budidaya jamur merang dalam rak-rak budidaya



Gambar : Masa inkubasi jamur merang



Gambar. Limbah hasil budidaya jamur merang masih dalam rak-rak budidaya



Gambar. Kunjungan tim pelaksana ke petani mitra 1



Gambar. Uji coba mesin pencacah limbah di petani mitra 2



Gambar uji coba mesin penghancur limbah di petani mitra



Gambar. Kunjungan tim pelaksana ke petani mitra



Gambar. Penandatanganan Berita
Acara serah terima mesin penghancur



Gambar. Penyerahan mesin
penghancur limbah dari ketua



Gambar. Penandatanganan Berita
Acara serah terima mesin
penghancur limbah



Gambar. Penyerahan mesin
penghancur limbah dari ketua
pelaksana IbM kepada petani mitra 1



Gambar. Pengomposan limbah jerami yang sudah dipotong kecil/halus



Gambar. Pengemasan pupuk kompos



Gambar. Pengemasan pupuk kompos



Gambar. Pemupukan dengan pupuk kompos dari limbah jerami pada tanaman jeruk

