

## PENERAPAN TEKNOLOGI MESIN PENGADUK MEDIA TANAM JAMUR TIRAM PUTIH DI SENTRA JAMUR PONDOK PESANTREN DARUSSALAM LAMPUNG SELATAN

Irza Sukmana<sup>1\*</sup>, Shirley Savetlana<sup>1</sup>, Y. Burhanuddin<sup>1</sup>, Deni Setiawan<sup>1</sup>, Nugroho T. Santoso<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Lampung

Penulis Korespondensi: [irza.sukmana@eng.unila.ac.id](mailto:irza.sukmana@eng.unila.ac.id)

### Abstrak

*Pleurotus ostreatus mushroom cultivation is a promising business opportunities in Bandar Lampung, as for one mushroom's growing media (baglog) may produces for harvesting mushrooms every day up to 4-5 months. However, the success and quality of the mushroom production depends on the quality of mushroom's growing media (baglog) preparation. Baglog preparation process is done through several steps, starting with preparing and mixing the raw materials to get a homogeneous and optimal dough, then subsequent compression and packaging of growing media in a plastic bag, before sterilizing and placing the oyster mushrooms stem at the top of baglog. In the small-scale mushroom industry, the process of mixing and compression of growing media used to be done manually or by human power. This process may give a low degree of homogeneity and uncompact baglog. The objection of this community service program is to implement an automatic mixer and compression tools for baglog production at oyster mushroom plantation center at Pesantren Darussalam, Banjar Negeri, Natar, South Lampung.*

**Kata kunci:** *Pleurotus ostreatus mushroom, baglog, mixer machine, compression tool*

### 1. Pendahuluan

Ketahanan pangan memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga integritas dan kedaulatan suatu bangsa, termasuk di Indonesia sesuai Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1996 tentang Pangan, lingkup ketahanan pangan mencakup aspek ketersediaan, cadangan, penganekaragaman, serta pencegahan dan penanggulangan masalah pangan. Pemanfaatan sumber daya alam dan termasuk di dalamnya optimasi sistem produksi pangan akan membantu program pemerintah tersebut dalam pemenuhan gizi dan peningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Jamur merupakan salah satu bahan alam yang mempunyai nilai gizi tinggi, dimana kandungan proteinnya sekitar 15%—20% (bobot kering) [1]. Dibandingkan dengan tanaman lain, kadar kolesterol pada jamur sangat rendah, sehingga banyak masyarakat memilih jamur sebagai variasi menu makanan sehari-hari untuk mengurangi resiko serangan darah tinggi dan berbagai penyakit lain. Pada saat ini, kesadaran dan minat masyarakat untuk hidup lebih sehat dengan mengkonsumsi jamur juga terus meningkat. Hal tersebut juga didukung dengan kesadarannya bahwa jamur bukan sekadar makanan pendamping,

tapi juga mengandung khasiat obat dan makanan pendukung kesehatan tubuh manusia.

Usaha jamur tiram, dalam hal ini merupakan salah satu usaha yang bisa dijadikan pilihan dan dikembangkan dalam skala rumah tangga. Menurut Masyarakat Agribisnis Jamur Indonesia (MAJI), dari berbagai jenis jamur konsumsi, jamur tiram paling diminati konsumen. Jamur tiram mendominasi 55-60% total produksi jamur nasional. Keunggulan jamur tiram dibandingkan jamur konsumsi lainnya adalah memiliki rasa yang lezat, bergizi tinggi dan mengandung zat-zat yang berkhasiat obat sehingga bermanfaat untuk menjaga kesehatan dan menyembuhkan penyakit tertentu [2-3].

Salah satu penghasil jamur tiram putih di area Natar adalah sentra jamur yang dikelola oleh Pengurus Pondok Pesantren Darussalam di Desa Banjar Negeri, Kabupaten Lampung Selatan. Usaha jamur tiram putih ini telah dirintis oleh Bapak Yuldi Alifatul Amin sejak sekitar tahun 2010 dan berjarak sekitar 7 Km dari pusat Kota Bandar Lampung. Jarak yang relatif dekat dengan pusat kota ini, memberikan peluang pengembangan pemasaran bila kualitas dan

kuantitas produksi jamur tersebut dapat ditingkatkan.

Sistem penyiapan media tumbuh seperti ini, sering didapatkan beberapa kendala, terutama: ketidak-homogenan atau tidak seragamnya komposisi bahan dasar antara satu baglog dengan yang lain, sehingga kurang optimalnya hasil produksi jamur. Selain itu, sistem yang mengandalkan tenaga tidak tetap sering memberi dampak adanya kontaminasi pada baglog, sehingga tidak tumbuhnya jamur pada media tumbuhnya. Kontaminasi pada media tumbuh jamur juga dapat dikarenakan oleh ketidak-tahuan pekerja akan pentingnya higienitas proses penanaman jamur [3-4].

Makalah ini akan menjelaskan proses pengabdian kepada masyarakat dan data awal implementasi teknologi untuk mengatasi berbagai masalah dasar dalam penyiapan media tanam jamur (baglog) dalam upaya peningkatan produksi dan pendapatan masyarakat pebudidaya jamur tiram putih di sentra Jamur di Pondok Pesantren Darussalam, Desa Banjar Negeri, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan.

## 2. Bahan dan Metode

Pembuatan mesin mixer baglog dilakukan di Laboratorium Produksi, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Lampung. Berikut adalah beberapa alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan mesin mixer:

### a) Alat-alat yang digunakan:

Alat yang digunakan dalam pembuatan alat mesin mixer bahan baglog ini antara lain : pahat, meteran, mistar siku, gerinda, mesin las, dan mesin bor.

### b) Bahan-bahan yang digunakan

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan alat mesin mixer bahan baglog ini antara lain : drum plat, besi siku, poros, dan *bearing (pillow block)*.

## Metode Pelaksanaan dan Pengambilan Data

Metode pelaksanaan dalam pembuatan alat ini yaitu disain alat, pembuatan, pengujian alat, dan menganalisa data hasil. Selanjutnya, variabel kinerja alat yang diamati yaitu kesesuaian perancangan dengan hasil alat yang telah dibuat dan parameter kestabilan putaran yang dihasilkan (meliputi putaran motor listrik, reducer, dan putaran poros). Data hasil pengujian tersebut

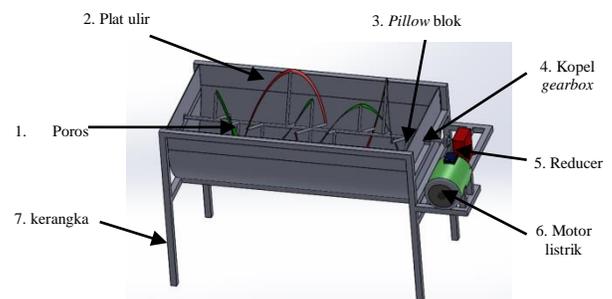
dianalisa dengan cara mengambil nilai rata-rata dari setiap data hasil yang diambil.

Berkeenaan dengan parameter keberhasilan program pengabdian kepada masyarakat, juga akan dilakukan pengambilan data keberhasilan sosialisasi mesin pengaduk bahan dasar baglog (mixer) dan alat kompresi baglog melalui teknik questioner dan wawancara dengan pengelola Budidaya jamur tiram putih di Pesantren Darussalam, Lampung Selatan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### Disain Mesin Mixer dan Kompresi Baglog

Tujuan pendisainan gambar ini yaitu untuk mempermudah pembuatan alat. Sehingga nantinya dalam praktek pembuatannya dapat sesuai, baik itu ukuran, bentuk, maupun langkah kerja dalam pembuatannya. Gambar 1 berikut adalah disain alat mesin mixer bahan baglog.



**Gambar 1.** Disain alat mesin mixer bahan baglog

### Keterangan:

1. Poros 1 inchi sebagai penerus putaran dan tumpuan plat ulir.
2. Plat ulir dengan tebal 2mm dan diameter ulir 60cm.
3. Pillow blok atau bearing sebagai bantalan poros.
4. Kopel gearbox transmisi putaran.
5. Reducer berfungsi untuk mereduksi putaran.
6. Motor listrik.
7. Kerangka menggunakan besi siku 4x4 cm.

Mesin mixer bahan baglog berfungsi untuk mengaduk serbuk gegergaji kayu dengan bahan lainnya seperti dedak, kapur, dan sebagainya. Secara sederhana prinsip kerja alat mesin mixer bahan baglog ini yaitu mengaduk serbuk kayu menggunakan sistem plat yang dibentuk ulir dengan poros sebagai tumpuan ulir plat tersebut. Sumber putaran yang digunakan adalah motor listrik dengan daya 1 HP. Adapun hasil dan

pembahasan dari kegiatan ini adalah sebagaimana Gambar 2.



**Gambar 2.** Alat mesin mixer bahan baglog jamur

Spesifikasi dari alat mesin mixer bahan baglog jamur:

Dimensi	: Panjang 170 cm
	Lebar 112 cm
	Tinggi 150 cm
Kapasitas serbuk kayu	: 175 Kg
Max putaran poros	: 75 rpm
Daya motor listrik	: 1 Hp

Selanjutnya, pembuatan alat kompresi baglog jamur tiram putih bertujuan untuk menghasilkan gaya tekan yang cukup agar diperoleh kepadatan baglog yang optimal bagi proses tumbuhnya jamur tiram putih, dimana terdiri dari beberapa tahapan proses produksi, yaitu: pembuatan rangka alat, pembuatan corong pengisi, pembuatan tabung kompresi baglog, plat landasan, poros kompresi, tuas penekan, dan proses perakitan komponen. Alat kompresi yang telah dirakit adalah sebagaimana Gambar 3.

Spesifikasi alat kompresi baglog adalah sebagai berikut:

Dimensi	: Panjang 500 mm
	Lebar 400 mm
	Tinggi 1000 mm
Kapasitas tabung baglog	: Diameter 120 mm
	Tinggi 250 mm

Sistem operasi : manual.

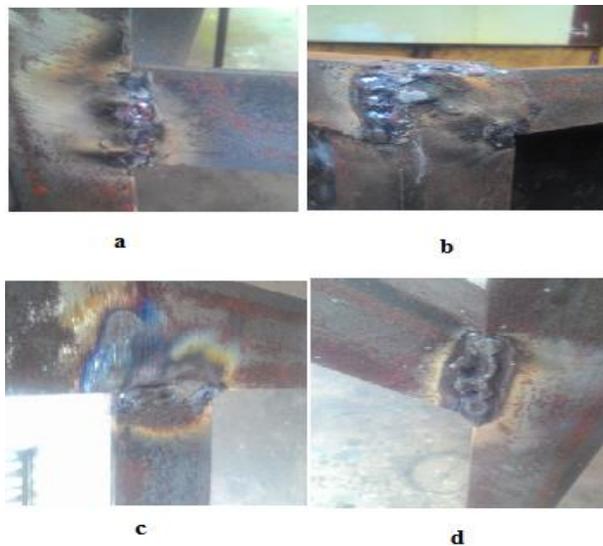


**Gambar 3.** Alat kompresi baglog jamur tiram putih

### Evaluasi Alat

Setelah semua pembuatan dan perakitan alat telah selesai dilakukan tahap selanjutnya yang harus dilakukan adalah melakukan uji fungsi pada alat mesin mixer bahan baglog jamur yang sudah dibuat. Uji fungsi ini adalah serangkaian uji yang dilakukan untuk menilai hasil kerja alat yang sudah dibuat apakah dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan atau bahkan malah sebaliknya tidak sesuai dengan yang diharapkan. Untuk itulah dilakukan uji fungsi ini untuk memastikan alat mesin bahan baglog jamur ini dapat berfungsi dengan sebagai mana mestinya [5].

Selain uji fungsi yaitu uji kekuatan atau kelayakan alat mesin mixer bahan baglog. Cara pengujian ini bisa dilihat dari kekuatan pengelasan, pengelasan yang tidak bagus akan menyebabkan alat menjadi tidak kuat sehingga kelayakan untuk dipakai kurang. Berikut ini adalah beberapa contoh hasil pengelasan dari alat mesin mixer bahan baglog jamur:



**Gambar 4.** Hasil pengelasan

Pengujian pengelasan yang dilakukan adalah menggunakan gerinda dan palu, apabila digerinda atau dipalu masih ada terlihat lubang maka hasil pengelasan masih kurang kuat dan tentunya kurang baik. Namun dilihat dari gambar hasil pengelasan di atas dan dari pengujian dengan menggunakan gerinda dan palu hasil pengelasannya cukup baik dan kuat, karena walaupun masih ada lubang namun sangat kecil sekali.

Selanjutnya untuk data kinerja alat kompresi baglog adalah sebagaimana Tabel 1.

**Tabel 1.** Data pengujian kinerja alat kompresi baglog

No	Cara pengujian	Ukuran plastik baglog (cm)	Berat baglog (kg)	Lama pengepresan baglog (detik)
1.	Manual	17x33	1,2	35
2.	Mesin dengan 1 pegas	17x35	1,5	27
3.	Pegas ganda	17x35	1,5	24
4.	3 Pegas	17x35	1,5	20

**Kuesioner Pengabdian**

Dalam pengabdian ini dilakukan wawancara dan test tulis (pre dan post) mengenai: pengetahuan dasar jamur, proses pembuatan baglog, pemahaman sistem kerja alat, dan motivasi usaha jamur mandiri. Dokumentasi sosialisasi alat dan kunjungan ke mitra pengabdian dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Proses persiapan dan implementasi pengabdian. a) Metoda persiapan baglog dengan cara manual, b) Kunjungan tim untuk menyiapkan disain alat. c) Pelatihan penggunaan alat, dan d) Post Test implementasi pengabdian

Hasil pre- dan post-test adalah sebagaimana Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil pre-test dan post-test pengabdian kepada masyarakat

No.	Aspek kajian yang ditinjau	Rata-rata Nilai pre-test	Rata-rata Nilai post-test	Peningkatan
1.	Pengetahuan dasar jamur	0,28	1,0	0,72
2.	Pembuatan baglog	0,50	0,75	0,25
3.	Sistem kerja alat baru	0,17	0,80	0,63
4.	Motivasi untuk berwirausaha	0,50	0,60	0,10

Berdasarkan Tabel 2 di atas, terlihat bahwa terjadi peningkatan nilai yang sangat baik pada 2 (dua) aspek kajian, yaitu: pengetahuan dasar jamur tiram putih (meningkat 72%) dan pemahaman sistem kerja alat dan teknologi yang akan diimplementasikan (meningkat 63%). Sementara dua parameter lain juga terjadi peningkatan, masing-masing sebesar 25% dan 10%.

#### 4. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini telah memberikan dampak positif yang sangat tinggi terutama mengenai pemahaman masyarakat budi daya jamur mengenai pengetahuan dasar jamur dan pemahaman pentingnya implementasi teknologi mesin mixer dan alat kompresi media tumbuh jamur (baglog). Dalam aspek teknik pembuatan baglog dan motivasi berwirausaha juga terjadi peningkatan sebesar masing-masing 25% dan 10%.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan finansial dari Program Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat BLU Senior Universitas Lampung TA 2016.

#### Daftar Pustaka

- Basuki Rahmat. 2000. Dasar-dasar Usaha Budidaya Jamur. MAJI publikasi Bandung. Halaman 97.
- Cahyana YA. Muchordji, M. Bakrun. 2001. Pembibitan, Pembudidayaan, analisa Usaha Jamur Tiram. Penebar Swadaya. Jakarta
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2005. Intoksikasi Makanan, Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit & Penyehatan Lingkungan
- Direktorat Budidaya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka. Jamur Tiram. Direktorat Jenderal Bina Jenderal Hortikultura. Jakarta. Halaman 23.
- Zaenab. 2008. Kasus Keracunan Makanan , Kesehatan Lingkungan Makassar . Diakses dari laman website:  
<http://keslingmks.wordpress.com/2008/12/26/malah-tentang-kasus-keracunan-makanan/>. [15 September 2016]