

**UJI KECEPATAN PUTARAN ALAT PENGADUK MEDIA TANAM
JAMUR TIRAM (*Pleurotus sp.*) TIPE ULIR TERHADAP
KESERAGAMAN HASIL PENCAMPURAN**

**Oleh
DESI RUSTIYANI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2012**

R 21978
22442

S
620.009 07
Des
4
C/1 7 130402
2012

C/1

**UJI KECEPATAN PUTARAN ALAT PENGADUK MEDIA TANAM UPT
JAMUR TIRAM (*Pleurotus sp.*) TIPE ULIR TERHADAP
KESERAGAMAN HASIL PENCAMPURAN**



**Oleh
DESI RUSTIYANI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2012**

SUMMARY

DESI RUSTIYANI. Test Mixer Rotation Speed of “Oyster Mushroom” Planting Media Type on the Uniformity of the Mixing Screw. (Supervised by **ENDO ARGO KUNCORO** and **HARY AGUS WIBOWO**).

The research objective was to test mixer rotation speed of oyster mushroom on the uniformity of the mixing screw. This research was conducted in December 2011 to June 2012 at Kumbung Jamur Tiram Talang Buruk Palembang. The methods used in this research were observations on the object of research, data were analyzed by tabulation. The parameters were equipment capacity, the uniformity of material mixture, rendement, and power requirement.

The working principle stirrer oyster mushrooms growing media is that all materials incorporated into the stirrer and stirred for 6 minutes with the test at different speeds. Inside there is a screw mixer serves to stir the material and transporting materials out through the funnel spending.

The results showed that the uniformity of the mixture of materials is approaching the starting mixture at 35 rpm with a mean percentage of sawdust 81.59 %, bran rice of 11.59%, and rice corn of 6.80 % with a capacity of 126.4 kg.h⁻¹ and The electrical power needed by this equipment was 0.24 Hp.

RINGKASAN

DESI RUSTIYANI. Uji Kecepatan Putaran Alat Pengaduk Media Tanam Jamur Tiram (*Pleurotus Sp.*) Tipe Ulir Terhadap Keseragaman Hasil Pencampuran (Dibimbing oleh **ENDO ARGO KUNCORO** dan **HARY AGUS WIBOWO**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji kecepatan putaran alat pengaduk media tanam jamur tiram tipe ulir terhadap keseragaman hasil pencampuran. Penelitian ini dilaksanakan Desember 2011 sampai Juni 2012 di Kumbung Jamur Tiram Talang Buruk, Palembang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi pada objek penelitian, data dianalisis secara tabulasi. Parameter yang diamati meliputi kapasitas kerja alat, keseragaman campuran bahan, rendemen, dan kebutuhan daya.

Prinsip kerja alat pengaduk media tanam jamur tiram ini yaitu semua bahan dimasukan ke dalam pengaduk dan diaduk selama 6 menit dengan melakukan pengujian kecepatan yang berbeda. Di dalam alat pengaduk terdapat ulir yang berfungsi untuk mengaduk bahan dan mengangkat bahan keluar melalui corong pengeluaran.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keseragaman campuran bahan yang mendekati campuran awal bahan pada 35 rpm dengan persentase serbuk kayu gergaji 81,59 %, dedak 11,59 %, dan pecahan jagung 6,80 % dengan kapasitas 126,4 kg/jam. Selain itu, alat pengaduk media tanam jamur tiram ini membutuhkan daya 0,24 Hp dalam pengoperasiannya.

**UJI KECEPATAN PUTARAN ALAT PENGADUK MEDIA TANAM
JAMUR TIRAM (*Pelurotus sp.*) TIPE ULIR TERHADAP
KESERAGAMAN HASIL PENCAMPURAN**

**Oleh
DESI RUSTIYANI**

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

pada
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA

2012

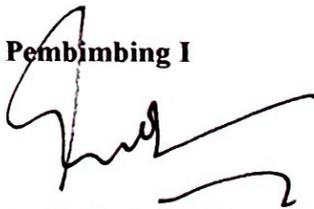
Skripsi

**UJI KECEPATAN PUTARAN ALAT PENGADUK MEDIA TANAM
JAMUR TIRAM (*Pelurotus sp.*) TIPE ULIR TERHADAP
KESERAGAMAN HASIL PENCAMPURAN**

**Oleh
DESI RUSTIYANI
05061006004**

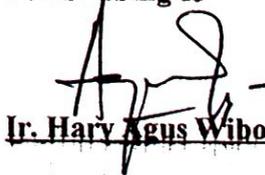
**telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**

Pembimbing I



Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr

Pembimbing II



Ir. Hary Agus Wibowo, M.P.

Indralaya, Oktober 2012

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,**



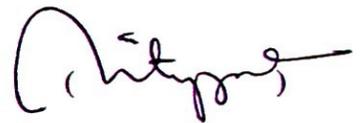
**Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S
NIP 19521028 197503 1 001**

Skripsi berjudul “Uji Kecepatan Putaran Alat Pengaduk Media Tanam Jamur Tiram (*Pleurotus sp.*) Tipe Ulir terhadap Keseragaman Hasil pencampuran” oleh Desi Rustiyani telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 19 September 2012.

Komisi Penguji

1. Ir. Tri Tunggal, M.Agr

Ketua



2. Tamaria Panggabean, S.TP., M.Si

Anggota



3. Sugito, S.TP., M.Si

Anggota



Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr
NIP 19600802 198703 1 004

Mengesahkan, 29 Oktober 2012

Ketua Program Studi Teknik Pertanian



Hilda Agustina, S.TP., M.Si
NIP 19770823 200212 2 001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Oktober 2012

Yang membuat pernyataan



Desi Rustiyani

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 10 Desember 1988 di Palembang, merupakan anak ketiga dari empat bersaudara, putri dari pasangan Rusdi Dahlan dan Ida Roslina.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan di SD Dharmajaya Palembang pada tahun 2000, dan menyelesaikan pendidikan sekolah lanjutan tingkat pertama di SLTP Negeri 6 Palembang pada tahun 2003, serta menyelesaikan sekolah menengah umum di SMU N 15 Palembang pada tahun 2006.

Kemudian pada tahun 2006 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB). Penulis juga pernah aktif dalam organisasi sebagai anggota (HIMATETA) Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian di Jurusan Teknologi Pertanian serta Ikatan Mahasiswa Teknik Pertanian Indonesia (IMATETANI).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena hanya dengan izin-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi berjudul “Uji Kecepatan Putaran Alat Pengaduk Media Tanam Jamur Tiram (*Pleurotus Sp.*) Tipe Ulir Terhadap Keseragaman Hasil Pencampuran” merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama kepada:

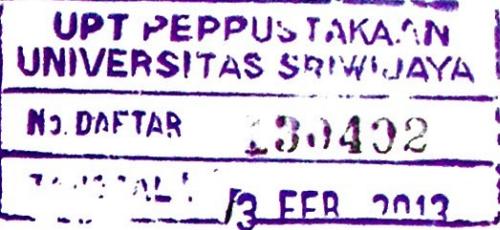
1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Ketua Program Studi Teknik Pertanian dan Teknologi Hasil Pertanian di Jurusan Teknologi Pertanian beserta staf pengajar, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Tri Tunggal, M.Agr selaku pembimbing akademik sekaligus pembimbing praktik lapangan yang dengan sabar memberikan nasehat dan bimbingan selama penulis menjalani perkuliahan.
5. Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr. selaku pembimbing I dan Bapak Ir. Hary Agus Wibowo, M.P. selaku pembimbing II yang dengan sabar memberikan nasehat, bimbingan, dan arahan selama penelitian maupun selama penulisan skripsi sampai dengan selesai.

6. Bapak Ir. Tri Tunggal, M.Agr selaku penguji I, Ibu Tamaria Panggabean, S.TP., M.Si. selaku penguji II dan Bapak Sugito, S.TP., M.Si. selaku penguji III yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Keluarga (ayah, ibu, kakak, dan adik) yang penulis sayangi terima kasih atas limpahan doa, nasihat, curahan kasih sayang, materi, dan dorongan semangat yang berguna dalam menyelesaikan perkuliahan ini.
8. Noperta Putra, S.Kom yang selalu memberikan motivasi, dukungan, solusi serta semangat bagi penulis selama menjalani masa studi.
9. Teman-teman TP dan THP yang menjadi sahabat, serta pemberi dukungan.
10. Staf administrasi Jurusan Teknologi Pertanian Kak Jhon, Yuk Ana dan Hendra.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah banyak membantu terselesainya skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga cita-cita penulis dapat diwujudkan.

Indralaya, Oktober 2012

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Jamur Tiram	4
B. Media Tanam Jamur	6
C. Pengadukan	10
D. Elemen Mesin	14
E. Alat Pengaduk Media Tanam Jamur Tiram	18
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu	19
B. Alat dan Bahan	19
C. Metode Penelitian	20
D. Cara Kerja	21
E. Parameter yang diamati	22
F. Pengolahan Data	22

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kapasitas Kerja Alat	24
B. Keseragaman Campuran Bahan	25
C. Rendemen	28
D. Kebutuhan Daya	29

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	30
B. Saran	30

DAFTAR PUSTAKA	31
----------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kandungan Nutrisi Dedak Padi dalam Satu Sampel	8
2. Kandungan Nutrisi Media Jagung	9
3. Pengujian Kapasitas Kerja Alat Pengaduk	25
4. Keseragaman Campuran Bahan pada Pengujian Rpm.....	27
5. Rendemen pada Pengujian Kecepatan Putaran	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Macam Mekanisme <i>Mixing</i>	10
2. Peningkatan Homogenitas	11
3. Pengaduk Jenis Baling-baling	12
4. Pengaduk Jenis Dayung (<i>Paddle</i>) berdaun dua	12
5. Pengaduk Turbin pada Bagian Variasi	13
6. Pengaduk Jenis (a), (b) & (c) <i>Hellical-Ribbon</i> , (d) <i>Semi-Spiral</i>	14
7. Motor listrik dan <i>Reducer</i>	15
8. <i>Pulley</i> dan <i>V-belt</i>	16
9. <i>Bearing</i>	17
10. <i>Cam Starter Switch</i>	17
11. Ulir Pengaduk dan Tabung Penampung Bahan	18
12. Perbandingan Komposisi Campuran Bahan	26
13. Nilai Rendemen	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Perhitungan Rpm Alat	34
2. Perhitungan Keseragaman Campuran Bahan	36
3. Rendemen	45
4. Kapasitas Pengadukan	46
5. Perhitungan Kebutuhan Daya	48
6. Gambar Alat Pengaduk Media Tanam Jamur Tiram.....	50
7. Gambar Keseragaman Campuran Bahan	50
8. Gambar <i>Pulley</i>	50
9. Gambar Teknik Alat Pengaduk Media Tanam Jamur Tiram.....	51
10. Gambar Teknik Tampak Belakang	52
11. Gambak Teknik Ulir Pengaduk	53

I. PENDAHULUAN



A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris dengan kekayaan alam yang begitu besar terutama tanaman pertanian yang sangat beragam. Salah satu usaha pertanian saat ini yang sangat prospektif dan potensial yaitu usaha budidaya jamur. Indonesia termasuk salah satu negara yang dikenal sebagai penghasil jamur terkemuka di dunia. Jamur-jamur yang telah dibudidayakan dan telah populer atau memasyarakat sebagai makanan dan sayuran serta banyak diperdagangkan di pasar adalah jamur merang (*Volvariella volvacea*), jamur champignon (*Agaricus bitorquis*), jamur kayu, seperti jamur kuping (*Auricularia, Sp.*), jamur shiitake atau payung (*Lentinus edodes*) dan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) (Anonim, 2010).

Budidaya jamur tiram memiliki prospek ekonomi yang baik. Jamur tiram merupakan salah satu produk komersial dan dapat dikembangkan dengan teknik yang sederhana. Bahan baku yang dibutuhkan tergolong bahan yang murah dan mudah diperoleh seperti serbuk gergaji, dedak dan pecahan jagung, proses budidaya jamur tiram tidak membutuhkan berbagai pestisida atau bahan kimia lainnya. Ada beberapa produk yang dihasilkan oleh jamur tiram seperti kripik jamur, jamur goreng pecahan, jamur siap masak dalam kemasan plastik, dan lainnya (Cahyana *et al.*, 2004).

Menurut Suriawiria (2002) hampir semua jenis kayu, terutama kayu keras sebagai bahan baku pembuatan media tanam, kecuali kayu pinus. Kayu pinus mengandung terpenin (minyak pelarut cat) yang memiliki sifat fungisida sehingga

menghambat pertumbuhan serat jamur. Pemahaman budidaya yang baik dan pemanfaatan teknologi yang efisien tentu akan dapat memenuhi standar permintaan konsumen. Dengan demikian, tingkat penghasilan para petani jamur ini akan semakin bertambah dan dapat mensejahterakan kehidupan keluarga (Anonim, 2010).

Salah satu faktor yang menentukan pertumbuhan media tanam jamur tiram adalah pada saat pengadukan, karena proses pengadukan harus dilakukan secara merata agar tercipta media yang homogen dan tidak ada gumpalan yang dapat menghambat pertumbuhan jamur (Cahyana *et al.*, 2004)

Menurut Sumarsih (2010) pengadukan dapat dilakukan secara manual dan mekanis, pengadukan manual dilakukan secara langsung dengan menggunakan cangkul sehingga membutuhkan proses pengadukan yang lama, sedangkan pengadukan secara mekanis dilakukan dengan menggunakan alat pengaduk media tanam jamur. Adapun jenis alat yang sudah digunakan pada saat ini adalah sebuah tabung silinder dengan alat pengaduk didalamnya yang berbentuk ulir dan digerakkan dengan sebuah motor listrik, dengan adanya alat pengaduk ini diharapkan dapat mempercepat proses pengadukan sehingga menghemat waktu dalam proses pengadukan dan mendapatkan hasil adukan yang lebih baik.

Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian sebelumnya, dimana hasil yang diperoleh diduga masih belum optimal karena masih menggunakan rpm yang tetap yaitu sebesar 25 rpm, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk melihat kinerja alat. Diharapkan hasil penelitian lanjutan ini dapat memaksimalkan kinerja alat pengaduk, dengan mencari putaran pengaduk yang tepat untuk memperoleh hasil yang baik pada pembuatan media tanam jamur tiram,

sehingga alat pengaduk tersebut dapat membantu dan mempermudah masyarakat dalam usaha pembuatan media tanam jamur yang mampu memenuhi kebutuhan masyarakat.

Pengadukan dengan menggunakan tipe ulir diharapkan mendapatkan hasil yang homogen, pengaduk tipe ulir mengaduk media tanam dengan rata dan mengangkat media yang rata keluar ke corong pengeluaran. Pengaduk tipe ulir menggunakan kecepatan yang berbeda-beda, perbedaan kecepatan putaran diharapkan menghasilkan kinerja alat yang baik pada pengadukan media tanam jamur tiram dengan waktu perlakuan yang sama pada setiap kecepatan putaran.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menguji kecepatan putaran alat pengaduk media tanam jamur tiram tipe ulir terhadap keseragaman hasil campuran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2010. *Pedoman Budidaya Jamur*. Nuansa Aulia, Bandung.
- Bergeyck, V. 1981. *Teknologi Proses Jilid I*. Bhrataka Karya Aksara, Jakarta.
- Bhupalaka, 2012. <http://bhupalaka.files.wordpress.com>. [Diakses tanggal 14 maret 2012].
- Cahyana, Y.A., Muchrodji dan M.Bakrun. 2004. *Jamur Tiram Pembibitan, Pembudidayaan, Analisis Usaha*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Daryanto. 1986. *Pengetahuan Teknik Mesin Perkakas Bengkel*. Bina Aksara. Jakarta.
- Lubis, R., H. A. Wibowo, Z. Akhirudin, Hersyamsi dan E. A. Kuncoro. 1987. *Pengantar Mekanisasi Pertanian. Jilid I*. Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Palembang.
- Lukman, B., C. Agusman, A. Belly, dan A. Dadan. 2010. *Daya aktif, Reaktif, dan Nyata*. Fakultas Teknik. Universitas Indonesia.
- Oktabriawatie, D. 2012. <http://food.detik.com/bekatul>. [Diakses tanggal 14 maret 2012].
- Pratomo. 1983. *Alat dan Mesin Pertanian 2*. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Depdikbud. Jakarta.
- Rasyaf. 1990. <http://pustaka.litbang.deptan.go.id>. [Diakses tanggal 18 November 2010].
- Sihotang, B. 2010. <http://www.ideelok.com/budidaya-tanaman/jagung>. [Diakses tanggal 14 maret 2012].
- Sumanto, M.A., 1993. *Motor Listrik Arus Bolak-Balik, Motor Induksi, Motor Sinkron*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Sumarsih, S. 2010. *Untung Besar Usaha Bibit Jamur Tiram*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suparjo. 2010. *Pengawasan Mutu Pada Pabrik Pakan Ternak*. Fakultas Perternakan. Universitas Jambi. Jambi

- Suriawiria, U. 2002. *Budidaya Jamur Tiram*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Syahriza, H. 2008. *Uji Rpm Alat Pengaduk Untuk Pembuatan Dodol*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Wijaya, V. 2011. *Alat Pengaduk Media Tanam Jamur Tiram (Pleuretus sp) Tipe Uliir*. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Belum dipublikasikan
- Yustisia, A. 2009. *Listrik : Arus, Tegangan, Hambatan, Daya*. <http://arsvida.wordpress.com/2009/02/25/listrik-arus-tegangan-hambatan-daya/> [Diakses 11 November 2011].