

**PEMANFAATAN LIMBAH BATANG JAGUNG (*Zea mays L*)
SEBAGAI MEDIA BUDI DAYA JAMUR TIRAM PUTIH
(*Pleurotus ostreatus*)**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Bioteknologi



oleh

Maria Marcelina Gaio
31071134

**FAKULTAS BIOTEKNOLOGI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA**

2012

HALAMAN PENGESAHAN

**PEMANFAATAN LIMBAH BATANG JAGUNG (*Zea mays L*) SEBAGAI
MEDIA BUDI DAYA JAMUR TIRAM PUTIH
(*Pleurotus ostreatus*)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Maria Marcelina Gaio

31071134

Telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Skripsi pada tanggal 19 Juli 2012
Skripsi tersebut telah diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk
memperoleh Gelar Sarjana Sains (S.Si)



Pembimbing


Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si

Yogyakarta, 19 Juli 2012
Universitas Kristen Duta Wacana
Fakultas Bioteknologi

Dekan


Drs. Kisworo, M.Sc.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Maria Marcelina Gaio

NIM : 31071134

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu di dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.



Yogyakarta, 19 Juli 2012

Maria Marcelina Gaio



**UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
FAKULTAS BIOTEKNOLOGI**

PROGRAM STUDI : BIOLOGI

Kompetensi : • Bioteknologi Lingkungan • Bioteknologi Industri • Bioteknologi Kesehatan

Jl. Dr. Wahidin S. 5-25, Yogyakarta 55224 Indonesia

Phone : (0274) 563929 (Ext. 459) Fax. : (0274) 513235

**BERITA ACARA
UJIAN SKRIPSI & PENDADARAN**

Nomor 770/C.06/Bio/UKDW/VII/2012

Pada hari ini : Kamis 19 Juli 2012

Bertempat di Universitas Kristen Duta Wacana Jl. Dr. Wahidin 5 – 25 Yogyakarta

TELAH DISELENGGARAKAN UJIAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : MARIA MARCELINA GAIO
Nomor Mahasiswa : 31071134
Program Studi/Jurusan : BIOLOGI
Fakultas : BIOTEKNOLOGI
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

Judul Skripsi : Pemanfaatan Limbah Batang Jagung (*Zea mays L*) sebagai Media Tumbuh Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Saudara tersebut dinyatakan : LULUS / ~~PAK LULUS~~

Dengan nilai : _____

Catatan : _____

SUSUNAN TIM PENGUJI

No.	NAMA	Jabatan dlm Tim	Jabatan Akademik	Tanda Tangan
1.	Drs. Guruh Prihatmo,MS	Ketua	Lektor	
2.	Drs. Kisworo M.Sc	Anggota	Asisten Ahli	
3.	Dra. AniekPrasetyaningsih, M.Si	Anggota	Asisten Ahli	
4.	Dra. Haryati Bawole Sutamnto, M.Sc	Anggota	Asisten Ahli	

Berita Acara ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan seperlunya

Mengetahui Dekan,

Drs. Kisworo, M.Sc
Kw.ynt.pdr

Yogyakarta, 19 Juli 2012
Ketua Tim Penguji

Drs. Guruh Prihatmo, MS.

MOTO

**Janganlah Takut Untuk Bermimpi,
Bermimpilah Seindah Mungkin dan
Berusahalah Mengapai Impian Itu.**

**Janganlah takut untuk melangkah,
Melangkahlah sejauh mungkin karena
Masa depan cerah telah menanti**

**Jangan Pernah Berhenti Berharap,
Berharaplah Setinggi Mungkin**

**Percayalah Semua Akan Indah Pada
Waktunya.**

Halaman Persembahan

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Allah Bapa, Allah Putera, Allah Roh Kudus, dan
Bunda Maria Yang Selalu Menjawab Doaku.

Bapak Urbano de Freitas Gaio dan Ibu Marcelina
Freitas yang melahirkan, membesarkan,
mendidik, dan memenuhi segala kebutuhanku.

Kedua Mertua saya Bapak Afonso Guterres dan
Ibu Maria Guterres atas Doa dan Semangat.

Saudara dan Saudari Terkasih,
Kakak Dulce, Kakak Filipa, Kakak Eduardo,
Kakak Trinito, Adik Damiao dan Adik Joao Paul,
atas Dukungan Materi, Semangat dan Doa.

Keluarga,
Tante Paulina, Paman Gregório, Sepupu-Sepupu:
José Alexander, Bendita, dan Kakak-kakak
Angkat Moreira, atas dukungan dan semangat.

Suami Tercinta Manuel Durvalino Guterres dan
Buah Hati Kami Debora Michelle Trinita Gaio
Guterres
Menemani, Memotivasi, dan Membantuku.

Dosen Pembimbing Dra. Aniek Praseyaningsih,
Menuntung, Membantu dan Memotivasi

Sahabat-Sahabat,
Yang Menemani dan Berbagi Bersama Dikala Sedih
dan Bahagia

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Bapak, Putera dan Roh Kudus beserta Bunda Maria, atas segala rahmat dan karuniaNYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul:

“ Pemanfaatan Limbah Batang Jagung (*Zea mays L.*) sebagai Media Budi Daya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)”

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Bioteknologi (S1) pada Fakultas Bioteknologi Program Studi Biologi Universitas Kristen Duta Wacana.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak yang bersifat langsung maupun tidak langsung maka skripsi ini tiak akan terselesaikan. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dra. Aniek Prasetyaningsih, M. Si., selaku Dosen pembimbing dan Dosen penguji II yang telah membimbing, memotivasi dan mengarahkan dengan penuh kesabaran dalam setiap menghadapi kesulitan.
2. Drs. Kisworo, M.Sc., selaku Dosen Penguji I dan Dekan Fakultas Bioteknologi yang telah banyak memberikan kritikan, masukan dan saran dalam penelitian ini.
3. Dra. Haryati Bawole M.Si., selaku Dosen penguji III yang telah banyak memberikan kritikan, masukan dan saran dalam penelitian ini.
4. Ketua Program Studi, Ketua Departemen, kepala Laboran dan seluruh staf dosen Fakultas Bioteknologi Universitas Kristen Duta Wacana atas kesempatan memperoleh ilmu dan bantuan yang diberikan selama penulis menjalankan studi di UKDW.

5. Keluarga besar Freitas Gaio dan Guterres, atas dukungannya baik secara materi, doa dan kasih sayang yang telah diberikan.
6. Suami dan Putri Tercinta yang telah menemani dalam suka dan duka selama ini.
7. Bapak Sutarman, selaku pemilik Rumah Pembibitan Jamur Tiram Putih atas segala bantuan dengan memperkenankan saya melakukan penelitian di tempat beliau.
8. Teman-temanku tersayang Bioteknologi angkatan 2007: Deby Stevia, I Gede Arya, Yumechris Amekan, Grace Irawati Sagala, Katharina Amelia, Yeni Maria Lilwur, Apriana Bailao, Ingrid Ermelinda, Novalin Novita Titarsole, Lydia L. Tobing, Hendra Piza, Jack dan Yane, atas kebersamaan selama ini.
9. Teman-teman seperjuangan sekaligus sahabat-sahabat terdekat, Lydia L. Tobin dan Novalin Titarsole atas bantuan dan semangat.
10. Semua pihak yang telah mendukung dan membantu proses perkuliahan dan penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis mengakui bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan “manusi” pada diri penulis. Oleh sebab itu sangat diharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan pembaca khususnya.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
MOTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
1 PENDAHULUAN	1
1.A Latar Belakang	3
1.B Perumusan Masalah	3
1.C Tujuan Penelitian	3
1.D Manfaat Penelitian	3
1.E Hipotesis Penelitian	3
2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.A. Tinjauan Umum Jamur.....	4
2.B Tinjauan Jamur Tiram Putih	5
2.B.1 Morfologi Jamur Tiram Putih	5
2.B.2 Siklus Hidup Jamur Tiram Putih	5
2.B.3 Klasifikasi Jamur Tiram Putih	6
2.B.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur.....	9
2.B.4.1 pH	9
2.B.4.2 Temperatur	9
2.B.4.3 Kandungan Air	9
2.B.4.4 kelembapan	10
2.B.4.5 Cahaya	10
2.B.4.6 Kebutuhan Nutrisi	10
2.B.4.7 Lingkungan Hidup	13
2.B.4.8 Budidaya Jamur Tiram	13
2.C Batang Jagung	14
2.D Serbuk Gergaji Sengon	16
3 MATERI DAN METODE	19
3.A Waktu dan Tempat Penelitian	19
3.B Alat dan Bahan	19
3.C Pembuatan Media dan Penumbuhan	20
3.C.1 Pembuatan Limbah Batang Jagung	20
3.C.2 Sterilisasi	21
3.C.3 Inokulasi	22
3.C.4 Inkubasi	22

3.C.5 Penumbuhan Tubuh Buah	22
3.D Parameter Yang di ukur	23
3.D.1 Kecepatan Pertumbuhan Miselium	23
3.D.2 Pertumbuhan Tubuh Buah	23
3.D.3 Sifat Fisik dan Kimia Media	25
3.D.4 Analisis Data	25
4 HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.A Hasil	26
4.A.1 Kecepatan Pertumbuhan Miselium	26
4.A.2 Berat Basah Tubuh Buah	28
4.A.3 Berat Kering Tubuh Buah	30
4.A.4 Jumlah Rubuh Buah	32
4.A.5 Kadar Air Tubuh Buah	34
4.A.6 Biologycal Effisiensi	35
4.A.7 Parameter Fisik dan Kimia Media	36
4.A.7.1 Kadar Air Media	36
4.A.7.2 Ph	37
4.A.7.3 Suhu	38
4.A.8 Uji Anova: Korelasi BER dengan pH dan Suhu	39
4.B Pembahasan	41
4.B.1 Kecepatan Pertumbuhan Miselium	41
4.B.2 Hasil Panen	43
4.B.3 Biologycal Efficiency	46
4.B.4 Parameter Fisik-Kimia	47
4.B.4.a Kadar Air Media	47
4.B.4.b Hubungan Faktor Fisik-Kimia dan BER	48
5 KESIMPULAN DAN SARAN	49
6 DAFTAR PUSTAKA	50
7 LAMPIRAN	53
8 DOKUMENTASI	

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel.1. Perbandingan kandungan giji jamur dan bahan makanan lain (%)	7
Tabel.2. Komposisi dan kandungan nutrisi setiap 100 gr jamur tiram putih	7
Tabel.3. Komposisi bahan dalam batang jagung	15
Tabel.4. Komposisi bahan dalam serbuk gergaji	16
Tabel.5. Konsentrasi pembuatan media	21
Tabel.6. Hasil rata-rata kecepatan pertumbuhan miselium	26
Tabel.7. Hasil perlakuan batang jagung terhadap berat basah	28
Tabel.8. Hasil berat kering tubuh buah pada berbagai perlakuan media	30
Tabel.9. Hasil perlakuan komposisi media terhadap jumlah tubuh buah jamur tiram putih (<i>P. ostreatus</i>)	32
Tabel.10. Hasil perlakuan komposisi media terhadap kadar air tubuh buah jamur tiram putih (<i>P. ostreatus</i>)	34
Tabel.11. Nilai BER masing-masing perlakuan	35
Tabel.12. Nilai kadar air media	36
Tabel.13. Nilai pH media	37
Tabel.14. Hasil pengukuran suhu media	38
Tabel.15. Hasil Korelasi BER dengan pH dan Suhu media	40



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Histogram kecepatan pertumbuhan miselium <i>P. ostreatus</i>	27
2. Histogram berat basah tiap panen	29
3. Histogram berat kering	31
4. Histogram jumlah tubuh buah	33
5. Histogram kadar air tubuh buah	34
6. Histogram nilai BER	35
7. Histogram kadar air media	36
8. Histogram nilai pH media	38
9. Histogram suhu media	39
10. Gambar proses pembuatan media batang jagung	
11. Gambar Jamur tiram putih (<i>P. ostreatus</i>)	



UKDW

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Hasil Uji Statistik Kecepatan Miselium
- Lampiran 2. Hasil Uji Statistik : Berat Basah Tubuh Buah Jamur
- Lampiran 3. Hasil Uji Statistik : Berat Kering Tubuh Buah Jamur
- Lampiran 4. Hasil Uji Statistik Kadar Air Tubuh Buah Jamur
- Lampiran 5. Hasil Uji Statistik Jumlah Tubuh Buah Jamur
- Lampiran 6. Hasil Uji Statistik *Biological Efficiency Ratio* (BER)
- Lampiran 7. Hasil Uji Statistik Parameter Fisik dan Kimia Media
- Lampiran 8. Uji Anova: Korelasi BER dengan pH dan Suhu



UKDWN

**PEMANFAATAN LIMBAH BATANG JAGUNG (*Zea mays L*)
SEBAGAI MEDIA BUDI DAYA JAMUR TIRAM PUTIH**

(*Pleurotus ostreatus*)

Oleh:

Maria Marcelina Gaio

31071134

Abstrak

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan jamur perombak kayu yang hidup saprofit, mengandung nilai gizi relatif tinggi dan mudah dibudidayakan. Oleh karena itu, *P. ostreatus* direkomendasikan oleh FAO sebagai salah satu bahan pangan pengganti. Hampir semua limbah organik yang mengandung lignoselulosa dapat digunakan sebagai substrat tumbuh bagi *P. ostreatus*. Dalam penelitian ini limbah yang digunakan adalah batang jagung. Batang jagung mengandung 53% selulosa, hemiselulosa 15% lignin 16%, dan komponen lain 16% (Laporan Teknis Intern Balai Besar Selulosa dalam Pratiwi, 1987). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pada konsentrasi berapakah campuran batang jagung dan serbuk gergaji memberikan hasil yang optimal. Pembuatan media tanam jamur tiram putih dengan konsentrasi batang jagung 0%, 8,5%, 17%, 25,5%, 31%, 42,5%, 51%, 59,5%, 68%, 76,5% dan 85%. Media dilakukan dengan tiga kali ulangan, kemudian ditambahkan bekatul dan kapur dengan konsentrasi yang sama yaitu, bekatul 10% dan CaCO₃ 5%.

Analisis data dilakukan secara anova (kecepatan pertumbuhan miselium, berat basah, berat kering dan jumlah tubuh buah), sedangkan untuk mengetahui pengaruh faktor fisik dan kimia terhadap hasil panen menggunakan uji korelasi antara suhu, pH dan kadar air media dengan BER. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan

bahwa pertumbuhan miselium tercepat terdapat pada media K dengan konsentrasi batang jagung 85% dengan kecepatan 4,034 cm/minggu. Hasil berat basah, berat kering dan jumlah tubuh buah panen yang optimal terjadi pada media F dengan komposisi batang jagung 42,5%, serbuk gergaji sengon 42,5%, bekatul 10% dan CaCO₃ 5%. Berat basah (102,96 gr), berat kering (12,19 gr) dan jumlah tubuh buah (30,67 buah). Begitupula dengan nilai BER, BER tertinggi terdapat pada media F yakni, 14,18%. Batang jagung dapat dimanfaatkan sebagai media tumbuh *P. ostreatus*. Komposisi batang jagung dengan konsentrasi 855 memberikan hasil yang paling baik untuk pertumbuhan miselium sedangkan komposisi campuran substrat dengan konsentrasi batang jagung 42,5% dan serbuk gergaji sengon 42,50% memberikan hasil yang paling baik untuk hasil panen.

Kata kunci: Jamur tiram putih (Pleurotus ostreatus), batang jagung (Corn stalk/corn stover), serbuk gergaji sengon, Budidaya jamur tiram.



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Malnutrisi merupakan salah satu masalah serius yang sedang melanda negara-negara berkembang. Untuk mencegah terjadinya peningkatan angka malnutrisi, beberapa negara mulai mencari alternatif lain untuk mengganti sumber protein yang berasal dari hewan sebab tingginya harga daging di pasaran tidak mampu dijangkau oleh masyarakat kalangan bawah (World Bank, 1992). Jamur dengan rasa, tekstur, nilai nutrisi dan produksi tinggi dapat dijadikan sumber makanan pengganti untuk mengurangi masalah malnutrisi di negara-negara berkembang (Eswaran and Ramabadran, 2000). Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jamur pangan yang cukup bergizi (Crisan dan Sands, 1978; Chang dan Miles, 1989). Jamur tersebut mengandung sekitar 85-95% air, 3% protein, 4% karbohidrat, 0,1% lemak dan 1% vitamin dan mineral (Tewari 1986). Oleh karena itu, jenis jamur ini sangat direkomendasi oleh FAO, sebagai salah satu bahan makanan yang mengandung banyak protein, khususnya bagi negara berkembang yang selama ini sangat tergantung pada sereal (Rafique, 1996). Jamur tidak hanya digunakan sebagai makanan tapi juga dapat dimanfaatkan sebagai obat anti kolesterol, anti tumor dan anti kanker (Quimio 1976).

Pleurotus ostreatus sudah dibudidayakan sejak tahun 1982 (Gunawan 2001). Proses budidayanya dapat dilakukan dengan teknologi sederhana yaitu dengan menggunakan bahan media serbuk gergajian kayu dan ditambah nutrisi seperti dedak, gips, kapur, biji-bijian dan air. Pada saat ini *P. ostreatus* sudah banyak dibudidayakan oleh masyarakat sebagai bahan pangan (Chang, 1999; Royse, 2002). Budidaya jamur

tiram dapat membantu mengurangi produksi limbah-limbah organik yang dapat menjadi masalah bagi lingkungan (Das and Mukherjee, 2007).

Pleurotus ostreatus dapat dibudidayakan pada berbagai macam media yang mengandung lignoselulosa seperti serbuk gergaji, jerami padi, batang/tongkol jagung, dan lain sebagainya (Hami, 1990). Indonesia merupakan negara agraris, tentunya dalam setiap panen raya pertanian tanaman pangan di Indonesia ini selalu membawa hasil sampingan atau limbah pertanian yang cukup besar pula. Setiap tahunnya dihasilkan limbah pertanian yang sangat berlimpah hingga mencapai jutaan ton. Limbah pertanian ini terdiri atas: jerami padi, daun jagung, batang jagung, daun kedelai, daun kacang tanah, dan ubi kayu.

Jagung (*Zea mays*) merupakan famili Poaceae dan termasuk sebagai salah satu tanaman pangan yang terpenting, selain gandum dan padi. Produksi jagung di Indonesia setiap tahun semakin meningkat sehingga limbah yang dihasilkanpun semakin banyak. Pada tahun 2003 produksi jagung di Indonesia adalah 9.654,1 ton dan pada tahun 2007 meningkat menjadi 13.757 ton (Pratiwi, 1987). Dalam proses pemanenan jagung terdapat limbah antara lain berupa batang jagung yang sampai saat ini belum banyak dimanfaatkan. Batang jagung merupakan komponen terbesar tanaman jagung yang mencapai 83,28% total berat biomassa (Fieser & Fieser, 1960). Sisa batang jagung setelah panen mengandung 53% selulosa, 15% hemiselulosa, 16% lignin dan 16% komponen lainnya.

Melihat potensi limbah tersebut, peneliti mencoba mengadakan penelitian dengan menggunakan limbah batang jagung sebagai salah satu media alternatif untuk budidaya jamur tiram putih. Dengan penelitian ini, diharapkan memberikan informasi tentang pemanfaatan limbah batang jagung sebagai salah satu alternatif pengganti serbuk gergaji untuk pertumbuhan jamur tiram putih.

B. Perumusan Masalah

Pada konsentrasi media campur berapakah limbah batang jagung berpengaruh optimal pada pertumbuhan *P. ostreatus*.

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui konsentrasi media campur yang paling baik untuk pertumbuhan *P. ostreatus*.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi khususnya para petani jamur, bahwa limbah batang jagung dapat digunakan sebagai media pertumbuhan *P. ostreatus*.
2. Memberikan pengetahuan bagi masyarakat akan kegunaan lain dari limbah batang jagung untuk pembudidayaan *P. ostreatus*.
3. Membantu masyarakat dalam mengatasi masalah penanganan limbah pertanian jagung.
4. Memberikan pengetahuan untuk kalangan akademik akan kegunaan limbah batang jagung sekaligus sebagai pustaka dan acuan penelitian selanjutnya.

E. Hipotesis

Campuran substrat dari serbuk gergaji dan batang jagung yang tepat dapat meningkatkan produktifitas *P. ostreatus*.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan :

1. Kecepatan pertumbuhan miselium *p. ostreatus* yang paling cepat terdapat pada media K (serbuk gergaji 0%, batang jagung 85%, bekatul 15% dan CaCO_3 5%), dengan kecepatan pertumbuhan miselium mencapai 4,304 cm/minggu.
2. Produksi Berat basah, berat kering, jumlah tubuh dan kadar air tubuh buah *p. ostreatus* yang optimal terdapat pada media F dengan konsentrasi (serbuk gergaji 42%, batang jagung 42%, bekatul 15% dan CaCO_3 5%). Total berat basah 102,92 gr, berat kering 22,19 gr, jumlah tubuh buah 36,67 buah dan kadar air tubuh buah 90,98% .
3. Nilai *Biological Efficiency Ratio* (BER) tertinggi terdapat pada media F yaitu 41,18%
4. Korelasi yang terjadi antara nilai BER dengan pH dan suhu media adalah korelasi positif. Apabila nilai pH dan suhu media meningkat maka nilai BER juga akan meningkat.

B. Saran

Perlunya dilakukan penelitian lanjutan dengan cara batang jagung dihancurkan dengan mesing penghancur atau dikompos terlebih dahulu agar dapat memberikan hasil yang lebih maksimal lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexopoulos, C.J, C.W. Mims. 1979. *Introductory Mycology John Wiley And Sons*.
New York, USA : Academic Press, Inc.
- Anonim. 2005. *Budidaya Jamur Tiram Lebih Mudah dengan Media Murah*.
<http://www.cybertokoh.com/news/jamur.htm>. Diakses 1 Februari 2010.
- Brock, T.D. & Michael, T.M. 1991. *Biology of microorganisms*. New York: Prentice Hall.
- Buswell, J.A., Chai and S.T. Chang. 1993. *Fungi and Substrate-Associated Factors Affecting the Ability of Individual Mushroom Species to Utilize Different Lignocellulosic Growth Substrates*. Hongkong : Dep. Biol. Chinese Univ. Press.
- Campbell, N.A. 2003. *Biologi Jilid II*. Jakarta: Erlangga
- Chang, S.T. 1978. *The Biology and Cultivation of Edible Mushroom*. New York : Academic Press Inc.
- Chang, S. T. And P. G. Miles, 1989. *Edible Mushrooms and Their Cultivation*. Boca Raton, Florida: CRC Press, Inc.
- Cahyana , Muchroji dan Y.A.. 2000. *Budidaya Jamur Kuping*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Chapuis, G., and P. Courtieu. 1951. Résumé de quelques essais de fumier artificiel dans la culture de champignons. *Mushroom Science* 1:66-73.
- Crisan, E. V. & Sands, A. 1978, Nutrition V Crisan, E.V. & Sands, 1978, Nutrition Value. in: *The Biology and Cultivation Of Edible Mushroom*, eds. Chang, S.T. & Hayes W.A. 137–165. New York, Ny: Academic Press. ISBN. 01–2168–050–9.

- Das, N. and Mukherjee, M. (2007). *Cultivation of Pleurotus ostreatus on weed plants. BioResource Technology* 98: 2723 – 2726. www.science direct.com retrieved on 07/08/2007.
- Djarajah dan Abbas Siregar Djarajah. 2001. *Budidaya Jamur Tiram Pembibitan Pemeliharaan dan Pengendalian Hama Penyakit*. Yogyakarta : Percetakan Kanisius
- Ferdinand S, dan Wibowo. 2001. *Biologi Jamur*. Bandung : Penerbit Angkasa
- Gunawan, Agustin.W. 2000. *Usaha Pembibitan Jamur*. Cet.5. Jakarta : Penebar Swadaya
- Gunawan, Agustin W. 2005. *Usaha Pembibitan Jamur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Gunawan, A.W. 2007. *Usaha Pembibitan Jamur*. Cet.5. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hami, H. (1990). *Cultivation of oyster mushroom on sawdust of different woods*. M.Sc. Thesis, University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan.
- Jozef Poppe, 2004. *Agricultural Wastes As Substrates For Oyster Mushroom*. University of Gent, Belgia.
- Kerem Z, Hadar Y. 1995. *The role of manganese in enhanced lignin degradation by Pleurotus ostreatus Biological Symposium*. Atlanta: TAPPI Press
- Kerem Z, Friesen D and Hadar Y. 1992. *Lignocellulosa degradation during solid state fermentation : Pleurotus ostreatus Versus Phanerochaete Chrysosporium*, Appl, Environ, Microbiol. 58 : 1121 - 1127
- Nunung Marlina Djarajah. 2001. *Budi Daya Jamur Tiram*. Yogyakarta: Kanisius
- Parjimo dan Agus Andoko. 2007. *Budi Daya Jamur* . Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Paterson A. 1989. *Biodegradation of lignin and cellulosic Materials*. In *Animal Production and Health Division*, FAO Biotechnology for livestock production plenum press, New York and London. 245 – 259.

- Quimio, T.H., 1976. *Cultivation Ganoderma the(Pleurotus-way)*. Mushroom Newslett. Tropics, 6:12-130.
- Rafique, A. N. 1996. *Studies on the Cultivation of Mushroom Pleurotus species in Gujarat*. Ph. D. Thesis, Department of Microbiology. M.G. Science Institute, Navrangpura, Ahmedabad, India.
- Sinaga, Meity Suradji. 2005 . *Jamur Merang dan Budidayanya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Staments, P. and J. Chilton. 1983. *The Mushroom Cultivation*. Olympia, Wasington : Agarikan Press.
- Suriawiria U. 1997. *Budidaya Jamur Kayu*. Penerbitan Khusus Untuk Program Pendidikan dan Pelatihan Agrobisnis Perjamuran di Pedesaan. Yayasan Panca BhaktiPalman, DPD Golongan Karya Propinsi Jawa Barat, Bandung.
- Suriawiria, V. 2002. *Pengantar untuk Mengenal dan Menanam Jamur*. Bandung : Penerbit Alaska
- Suriawiria, V. 2006. *Budidaya Jamur Tiram*. Yogyakarta: Kanisius.
- Tewari, 1986. *Mushroom Cultivatio*. Extension Bulletin, Indian Institute of Horticulture Research, Banglore, India.
- World Bank. 1992. *World development report*. Oxford University Press, Inc. New York.
- Zadrazil F and Kurtzman Jr. 1984. *The Biology of Pleurotus Cultivation in The Tropics*. In : Chang ST and Quinio TS (Ed). Tropical Mushrooms,
- Zadrazil. F. 1993. *Conversion of Lignocellulosics into Animal Feed with White Rot Fungi*. Hongkong : Department of Biology Chinese Univ. Press