



**PENGGUNAAN AMPAS TEBU SEBAGAI CAMPURAN MEDIA TANAM  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAMUR MERANG  
(*Volvariella volvaceae* Bull. exFr.)**

**SKRIPSI**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Program Studi Pendidikan Biologi Pada Jurusan Pendidikan MIPA  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember



Asal:	Hadiah Pembelian	Klass
Terima/tgl:	24 FEB 2004	635.8
Oleh: No. Induk:		WN
Pengkatalog:		p e,

**Sarini Widayanti**

NIM. 990210103075

VAMUR MERANG

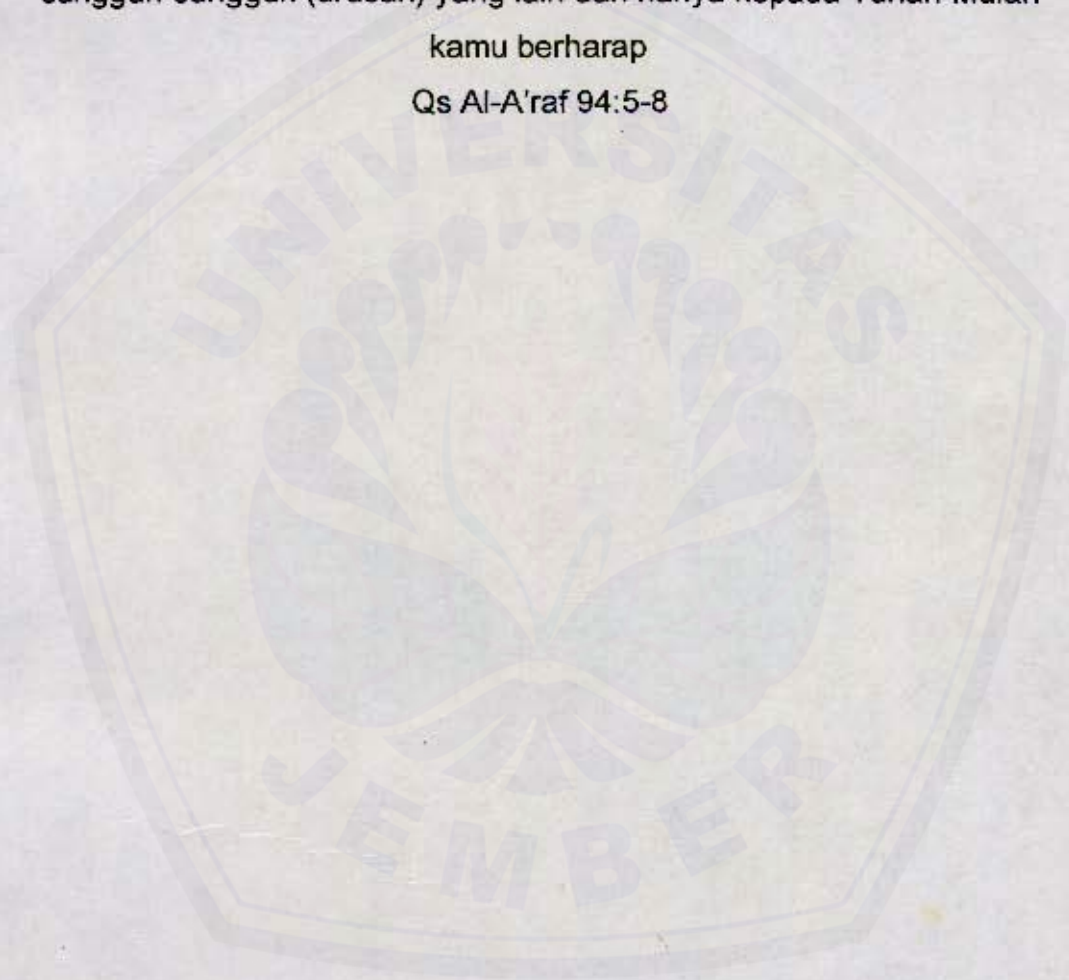
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2004**

**MOTTO**

karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, dan sesungguhnya sesudah kemudahan itu ada kesulitan yang lain. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhan-Mulah

kamu berharap

Qs Al-A'raf 94:5-8

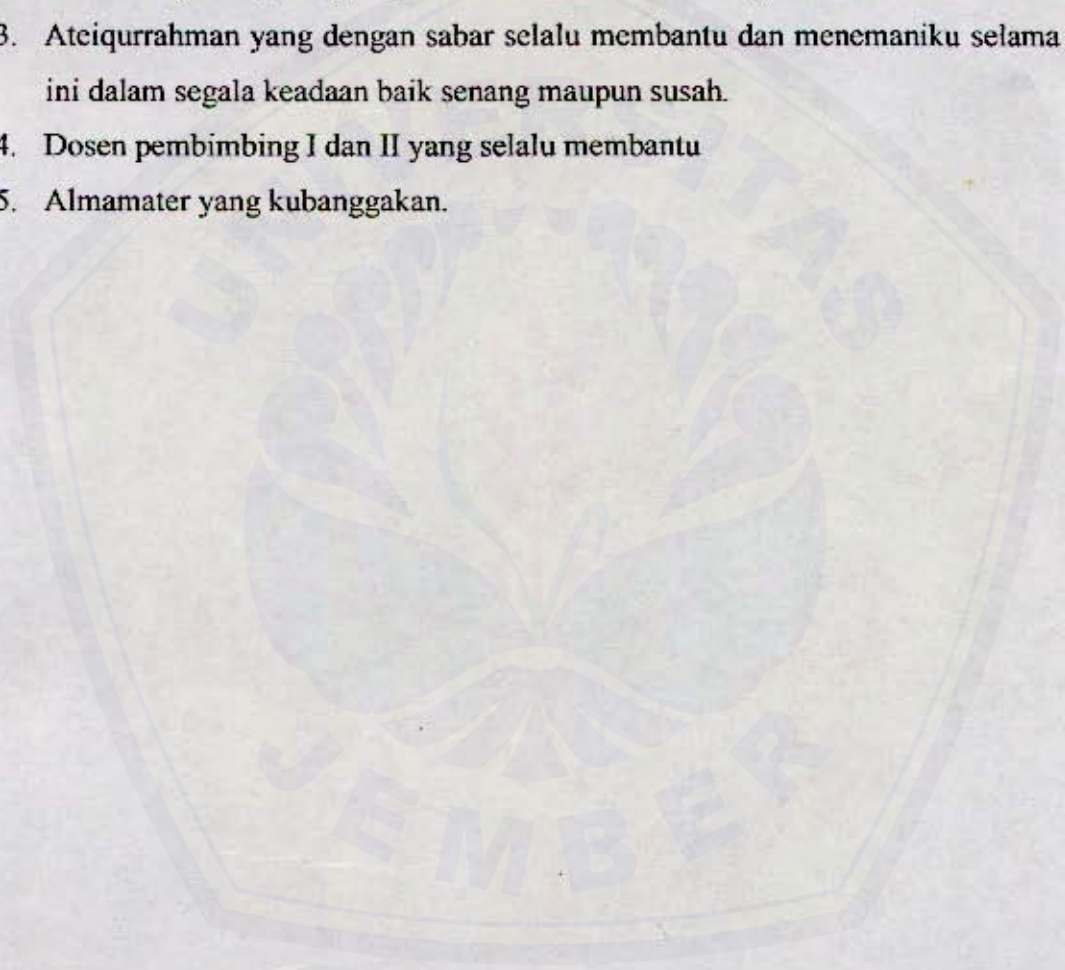




## HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini aku persembahkan kepada :

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta, terima kasih atas untaian do'a dan pengorbananmu untuk keselamatan dan kesuksesanku.
2. Kakakku (mbak yulie) yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.
3. Atciqurrahman yang dengan sabar selalu membantu dan menemaniku selama ini dalam segala keadaan baik senang maupun susah.
4. Dosen pembimbing I dan II yang selalu membantu
5. Almamater yang kubanggakan.



**HALAMAN PENGAJUAN**

Pengaruh Penggunaan Ampas Tebu Sebagai Campuran Media Tanam  
Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*)

Skripsi

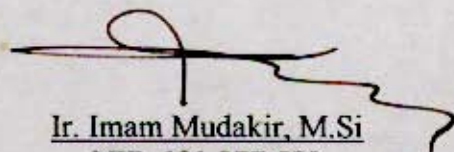
Diajukan untuk Dipertahankan di Depan Tim Penguji Guna Memenuhi Salah Satu  
Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Strata Satu Program Studi  
Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh :

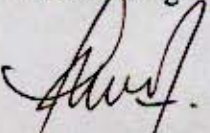
Nama mahasiswa : Sarini Widayanti  
NIM : 990210103075  
Angkatan Tahun : 1999  
Jurusan/Program : Pend. MIPA / Pend. Biologi  
Daerah asal : Situbondo  
Tempat/Tgl Lahir : Situbondo/ 29 juni 1981

Disetujui

Pembimbing I

  
Ir. Imam Mudakir, M.Si  
NIP. 131 877 580

Pembimbing II

  
Drs. Mismo Widiatmoko  
NIP. 131 971 737



HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan tim penguji dan diterima oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada :

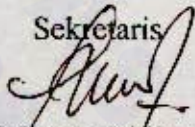
Hari : Jum'at  
Tanggal : 23 Januari 2004  
Tempat : Gedung 3 FKIP Biologi

Tim Penguji

Ketua


  
Dra. Pujiastuti, M. Si  
NIP. 131 660 788

Sekretaris

  
Drs. Mismo Widiatmoko  
NIP. 131 971 737

Anggota:

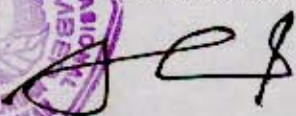
1. Ir. Imam Mudakir, M. Si  
NIP. 131 877 580
2. Dra. Dwi Setyati, M. Si  
NIP. 131 945 801

 )  
 )

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember



  
Drs. Dwi Suparno, M. Hum  
NIP. 131 274 727

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT sebab hanya dengan taufik dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Ampas Tebu sebagai Campuran Media Tanam terhadap pertumbuhan dan Produksi Jamur Merang (*Volvariella volvaceae* Bull. ExFr.)” dengan baik.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada yang terhormat :

1. Dekan Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember
2. Ketua jurusan Pend. Mipa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember
3. Ketua Program Studi Pend. Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
4. bapak Ir. Imam Mudakir, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I
5. bapak Drs. Mismo Widiatmoko., selaku Dosen pembimbing II
6. keluarga Bapak Khotib yang mengizinkan untuk penelitian dirumahnya.
7. arek MI/46 dan semua arek-arek biologi '99

Akhirnya dengan ridho Allah SWT dan iringan do'a, harapan penulis karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya

Jember, Januari 2004

Penulis



DAFTAR ISI

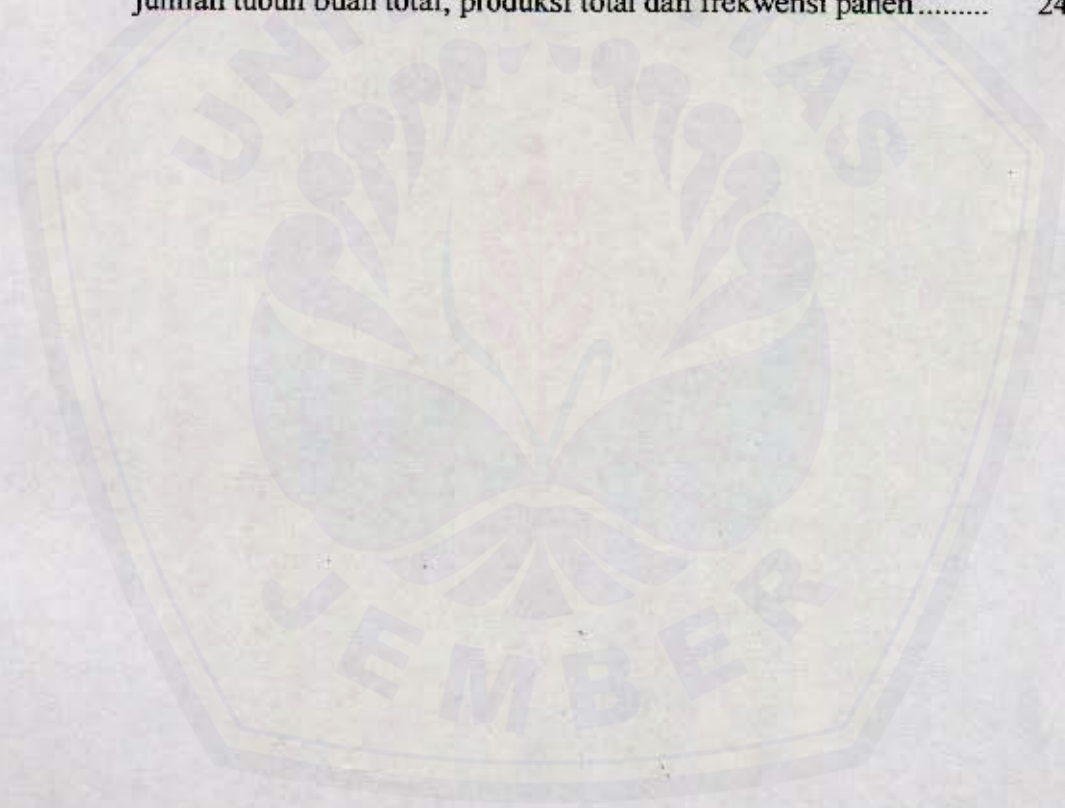
	Hal
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>ABSTRAK</b> .....	xii
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Jamur Merang .....	5
2.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur Merang..	8
2.3 Media Tumbuh.....	10
2.4 Ampas Tebu Sebagai Media Tumbuh Jamur Merang .....	11
2.5 Hipotesis .....	12

<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
3.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	13
3.3 Desain Penelitian.....	13
3.4 Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.5 Parameter Yang Diamati.....	17
3.6 Analisis Data.....	17
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian	
4.1.1 Panjang tubuh buah, diameter, berat segar, berat kering jamur merang .....	19
4.1.2 Berat produksi tiap panen dan rata-rata tubuh buah tiap panen	21
4.1.3 Jumlah tubuh buah total, produksi total dan frekwensi panen	24
4.2 Pembahasan .....	25
4.2.1 Panjang tubuh buah jamur merang .....	25
4.2.2 Diameter tubuh buah jamur merang .....	27
4.2.3 Berat segar jamur merang.....	28
4.2.4 Berat kering jamur merang .....	29
4.2.5 Berat produksi jamur merang tiap panen.....	30
4.2.6 Jumlah tubuh buah tiap panen .....	31
4.2.7 Berat produksi total.....	32
4.2.8 Jumlah tubuh buah total.....	33
<b>V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	35
5.2 Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	36
<b>LAMPIRAN</b> .....	38



DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Analisis sidik ragam .....	18
2.	Penggunaan ampas tebu sebagai campuran media tanam terhadap panjang, diameter, berat basah dan berat kering jamur merang .....	19
3.	Penggunaan ampas tebu sebagai campuran media tanam terhadap berat produksi tiap panen dan jumlah tubuh buah tiap panen.....	21
4.	Penggunaan ampas tebu sebagai campuran media tanam terhadap jumlah tubuh buah total, produksi total dan frekwensi panen .....	24



**DAFTAR GAMBAR**

No	Judul	Halaman
1.	Bagian-bagian jamur merang .....	7
2.	Grafik hubungan antara berat produksi tiap panen dengan frekwensi panen.....	22
3.	Grafik hubungan antara jumlah tubuh buah tiap panen dengan frekwensi panen.....	23





**DAFTAR LAMPIRAN**

No	Judul	Halaman
1.	Matrik penelitian.....	38
2.	Analisis sidik ragam panjang tubuh buah.....	39
3.	Analisis sidik ragam Diameter tubuh buah.....	40
4.	Analisis sidik ragam berat basah .....	41
5.	Analisis sidik ragam berat kering .....	42
6.	Analisis sidik ragam berat produksi tiap panen.....	43
7.	Analisis sidik ragam jumlah tubuh buah tiap panen.....	44
8.	Analisis sidik ragam jumlah tubuh buah total .....	45
9.	Analisis sidik ragam produksi total .....	46
10.	Analisis sidik ragam frekwensi panen .....	47
11.	Data pengamatan suhu dan kelembaban harian.....	48
12.	Foto hasil penelitian.....	49
13.	Data pH kompos .....	51
14.	Ijin penelitian .....	52
15.	Surat keterangan ijin penelitian .....	53
16.	Lembar konsultasi.....	54



## ABSTRAK

Sarini Widayanti, November 2003, Penggunaan Ampas Tebu Sebagai Campuran Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur merang (*Volvariella volvaceae* Bull. Ex. Fr.)

Skripsi, Program Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pembimbing : (I) Ir. Imam Mudakir, M. Si

(II) Drs. Mismo Widiatmoko

Budidaya jamur merang di Indonesia pada umumnya menggunakan media jerami padi. Namun, dikarenakan kemarau panjang dan menyempitnya lahan pertanian menyebabkan menurunnya produksi jerami padi. Oleh karena itu para petani mulai menggunakan media tumbuh alternatif yaitu ampas tebu. Ampas tebu adalah salah satu limbah pertanian yang berasal dari pabrik gula yang biasanya dimanfaatkan untuk bahan bakar sedangkan sisanya terbuang sia-sia. Sehingga dengan memanfaatkan ampas tebu dapat mengurangi jumlah limbah yang terbuang sia-sia dan memberikan nilai tambah pada limbah tersebut. Namun setelah menggunakan ampas tebu timbul masalah baru karena para petani belum mengerti berapa komposisi ampas tebu yang optimal sebagai campuran media tanam untuk mendapatkan produksi dan pertumbuhan jamur merang yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan ampas tebu sebagai campuran media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang dan untuk mengetahui komposisi ampas tebu yang optimal terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang. penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas 5 taraf perlakuan, yaitu  $m_1$  = ampas tebu 100% + jerami padi 0%,  $m_2$  = ampas tebu 75% + jerami padi 25%,  $m_3$  = ampas tebu 50% + jerami padi 50%,  $m_4$  = ampas tebu 25% + jerami padi 75% dan  $m_5$  = ampas tebu 0% + jerami padi 100%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ampas tebu sebagai campuran media tanam berpengaruh nyata terhadap peningkatan panjang tubuh buah, diameter, berat kering, jumlah tubuh buah total, produksi total dan frekwensi panen tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan berat basah. Penggunaan ampas tebu dengan perbandingan ampas tebu 25% + jerami padi 75% berpengaruh optimal terhadap panjang tubuh buah = 2,99 cm, diameter tubuh buah = 2,76 cm, berat kering 22,34 g, jumlah tubuh total = 159,20 buah, produksi total = 1215,80 g dan frekwensi panen = 6,80.

Kata Kunci = *Ampas tebu dan Jamur merang.*





## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sebagai negara agraris, sektor pertanian khususnya perkebunan menjadi salah satu sektor penting yang mendukung perekonomian Indonesia. Hal ini menyebabkan bidang perkebunan harus dapat meningkatkan hasilnya. Namun peningkatan hasil perkebunan biasanya akan diikuti dengan bertambahnya limbah perkebunan. Menurut Widiyastuti (2002 : 1) Hampir 70 % hasil pertanian merupakan materi non industri dan setelah proses pengolahan akan menjadi limbah. Salah satu contoh hasil perkebunan yang banyak menghasilkan limbah adalah tebu. Tebu adalah merupakan bahan baku dalam industri pengolahan gula. Menurut Widiyastuti (2002:1) dalam pengolahan gula hanya 17% dari biomassa yang dapat dimanfaatkan dan sisanya berupa limbah.

Selama ini, limbah perkebunan seperti ampas tebu hanya digunakan sebagai bahan bakar dan jarang dimanfaatkan untuk yang lain (Widiyastuti, 2002 :1). Dengan meningkatnya jumlah tebu yang digiling dari tahun ke tahun maka akan meningkatkan pula jumlah produksi ampas. Pada umumnya ampas tebu digunakan untuk bahan bakar ketel sebagai sumber energi dipabrik gula (Sjamsir dan Soctojo, 1994 :10).

Pada saat ini dengan meningkatnya efisiensi pabrik dalam penggunaan bahan bakar dan telah diterapkannya penggunaan peralatan hemat energi, maka banyak pabrik gula yang mempunyai kelebihan ampas tebu yang cukup besar dan belum terpecahkan bagaimana cara menanggulangi dan memanfaatkannya sehingga menjadi limbah yang memerlukan biaya untuk penanganannya.

Ampas tebu merupakan bahan berserat sisa proses pengolahan pada industri gula. Sebenarnya limbah perkebunan ampas tebu mengandung lignoselulosa yang dapat dimanfaatkan menjadi media tanam dalam budidaya jamur merang ( Widiyastuti, 2002 :1).

Jamur merang (*Volvariella volvaceae* Bull. Ex. Fr ) saat ini merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki prospek yang cukup baik untuk dikembangkan sebagai bahan pangan, karena mempunyai nilai ekonomi yang



tinggi. Budidaya jamur dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan ekspor maupun untuk mencukupi permintaan pasar dalam negeri yang terus meningkat (Sinaga, 2001 :9). Selain itu jamur merang termasuk golongan jamur yang enak rasanya dan tidak beracun walaupun mempunyai cawan (volva), serta mengandung nilai gizi yang tinggi sehingga sangat baik untuk dikonsumsi sebagai bahan makanan sehari-hari (Sinaga, 2001:9).

Jamur merang memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi sebagai bahan makanan yaitu protein 1,8%, lemak 0,3%, Vit C 1,7 mg/g, dan zat besi 0,9 mg/g (Sinaga, 2001 : 9) oleh karena itu perlu dilakukan upaya untuk membudidayakan dengan sistem budidaya yang baik yang sesuai dengan syarat pertumbuhan jamur merang.

Menurut Gunawan (2000: 29) syarat pertumbuhan jamur antara lain adalah suhu optimum yang dibutuhkan oleh jamur antara 32°C - 35°C dengan pH antara 6,8 - 7, 0 Serta kelembaban relatif sebesar 80% - 85%. Selain faktor diatas untuk menunjang pertumbuhannya jamur juga memerlukan nutrisi seperti glukosa dan garam mineral N, P, K, Ca yang dibutuhkan dalam jumlah banyak dan mineral Fe, Zn, Cu, Mn yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit ( Sinaga : 2001:48).

Salah satu usaha untuk meningkatkan produksi jamur merang yaitu dengan cara perbaikan teknik budidaya antara lain penggunaan media tumbuh yang sesuai bagi pertumbuhan jamur. Bahan baku untuk budidaya jamur merang bermacam-macam antara lain jerami padi, limbah kapas, sorgum, gandum, ampas tebu dan lain sebagainya (Karjono, 1992 :6).

Budidaya jamur merang di Indonesia pada umumnya menggunakan media jerami padi. Namun selain jerami, jamur merang juga dapat tumbuh pada media lain yang merupakan limbah pertanian dan mengandung banyak selulosa seperti ampas tebu ( Karjono, 1992 :6). Ampas tebu adalah salah satu limbah pertanian yang berasal dari pabrik gula. Limbah ampas tebu ini akan semakin meningkat seiring dengan meningkatnya produksi gula. Sebagian ampas tebu biasanya dimanfaatkan untuk bahan bakar saja sedangkan sisanya terbuang sia-sia atau tidak dimanfaatkan. Menurut Prihastuti dan Kurniawan (1999:15) mengatakan



bahwa ampas tebu mengandung selulosa sebesar 45,3104% sedangkan jerami padi mengandung selulosa sebesar 30,81% (Abdurrachman, 1981 :32). Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa ampas tebu mempunyai kandungan selulosa yang lebih besar dibandingkan dengan jerami sehingga dapat dijadikan media tanam alternatif untuk budidaya jamur merang.

Jamur merang dapat tumbuh pada media yang mengandung selulosa karena jamur mampu mendegradasi bahan-bahan organik yang terdapat pada limbah. Sehingga, dengan pemanfaatan ampas tebu sebagai media tumbuh jamur merang dapat mengurangi jumlah limbah pabrik gula yang terbuang sia-sia dan dapat memberikan nilai tambah pada limbah tersebut. Dengan pemanfaatan ampas tebu sebagai media tumbuh jamur merang memungkinkan jamur dapat dibudidayakan di daerah yang sukar memperoleh atau tidak ada jerami. Pembudidayaan jamur merang dengan menggunakan ampas tebu ini membebaskan ketergantungan kita pada jerami yang saat ini mulai langka akibat kemarau panjang dan menyempitnya lahan pertanian.

Dari latar belakang diatas penulis melakukan penelitian dengan judul **"Penggunaan ampas tebu sebagai campuran media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang (*Volvariella volvaceae* Bull. Ex. Fr)"**

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah penggunaan ampas tebu sebagai campuran media tanam dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi jamur merang?
2. Pada komposisi ampas tebu berapakah yang berpengaruh optimal terhadap pertumbuhan jamur merang ?

## 1.3 Tujuan penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan :

1. Mengetahui pengaruh penggunaan ampas tebu sebagai campuran media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang.

2. Mengetahui komposisi ampas tebu yang optimal terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang.

#### **1.4 Manfaat penelitian**

1. Memberikan sumbangan pemikiran untuk meningkatkan hasil jamur merang
2. Memberikan informasi tentang media tanam jamur merang selain jerami padi yaitu ampas tebu.
3. Mengurangi dan memberikan pemecahan masalah tentang limbah pertanian khususnya pabrik gula yang berupa ampas tebu dan dapat memberikan nilai tambah.





## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Jamur Merang

Jamur merang (*Volvariella volvaceae* Bull. Ex. Fr) merupakan contoh jenis jamur yang terkenal di Indonesia. Dari namanya dapat diketahui bahwa jamur tersebut mempunyai cawan (Volva). Biasanya jamur yang mempunyai cawan adalah bersifat racun kecuali jamur merang. Di Asia, khususnya di Indonesia orang lebih menyukai jamur merang dari pada jamur yang tidak beracun lainnya.

Secara taksonomi menurut Singer dalam Widiyastuti (2002:3) jamur merang masuk dalam klasifikasi sebagai berikut :

Kelas	: Basidiomycetes
Subkelas	: Homobasidiomycetes
Ordo	: Agaricales
Famili	: Pluteaceae
Genus	: <i>Volvariella</i>
Spesies	: <i>Volvariella volvaceae</i> Bull. exFr.

Jamur merang mempunyai buah seperti payung yang terdiri atas tangkai dan tudung. Tudung mempunyai diameter 5-14 cm dengan bentuk bundar telur yang kemudian menggenta atau cembung dan pada jamur yang sangat tua kadang-kadang mendekati rata, permukaan kering, warna coklat sampai coklat keabuan, kadang-kadang bergaris-garis. Lamela rapat-rapat, bebas, lebar, putih ketika masih muda dan menjadi merah jambu bila spora menjadi dewasa. Batang dengan panjang 3-8 cm, diameter 5,9 cm, biasanya menjadi gemuk dibagian dasar, licin, putih dan kuat. Membran membentuk volva seperti mangkuk besar yang terdapat pada dasar tangkai, volva berwarna putih kekuningan atau coklat, sering kali bercuping. Spora berwarna merah jambu, ukuran spora 7-9 X 5-6 mikron, menjorong dan licin (Gunawan, 2000 : 9).

Kehidupan jamur berasal dari spora (basidiospora) yang dapat berkecambah membentuk hifa yang berupa benang-benang halus. Bentuk hifa, dalam pertumbuhannya dapat terus meluas atau melebar sesuai dengan keadaan



substratnya. Kumpulan hifa pada suatu tempat dihubungkan dengan serat lain sehingga memanjang akhirnya akan memenuhi seluruh substrat (Suriawiria, 1986:4). Menurut Gunawan (2000:10) pada bagian-bagian tertentu, miselium membentuk gumpalan-gumpalan kecil seperti simpul benang. Gumpalan miselium yang dibentuk ini memberikan tanda awal pembentukan tubuh buah. Gumpalan miselium akan bertambah besar dan membentuk struktur yang membulat. Struktur ini dinamakan primordium. Sesuai dengan jenis jamurnya primordium akan tumbuh dan berkembang menjadi tubuh buah. Tubuh buah jamur yang telah dewasa akan menghasilkan spora yang dapat berkecambah lagi dan membentuk miselium untuk mengulang daur hidupnya kembali.

Menurut Sinaga (2001 : 10) stadia perkembangan tubuh buah jamur di mulai dengan stadia simpul, stadia kancing kecil, stadia kancing, stadia telur, stadia perpanjangan batang dan stadia dewasa. Bentuk stadia kancing adalah bundar atau bulat lonjong. Sementara tubuh buah pada stadia telur hampir seperti stadia kancing tetapi agak memanjang. Tudung dalam kedua stadia ini masih tersembunyi dalam selubung universal dan akan mulai tersembul bila selubung universal pecah. Pecahnya selubung tersebut disebabkan karena membesarnya tudung atau memanjangnya batang (stadia perpanjangan batang).

Pada stadia dewasa selubung universal ini akan tertinggal di bawah dengan bentuk cawan serta tampak berbeda dengan batang dan tudung. Pada akhir stadia dewasa, tudung yang berbentuk payung sudah terbuka penuh, bilah mulai berwarna merah muda kecoklatan dan siap menghamburkan basidiospora (Sinaga, 2001: 11).

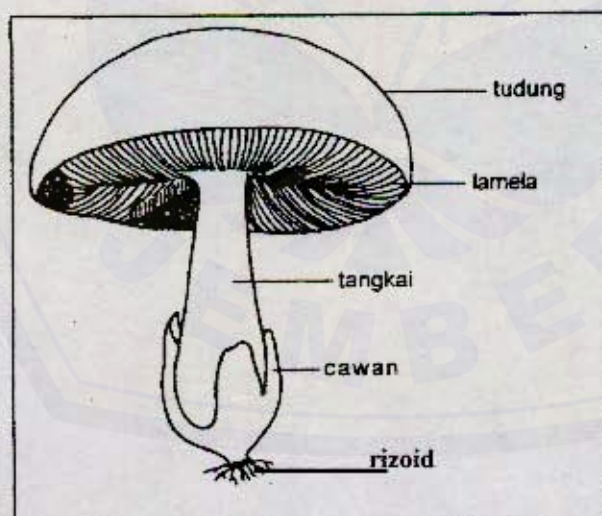
Sebagai organisme yang tidak mempunyai klorofil, jamur tidak dapat melakukan proses fotosintesis seperti halnya tumbuh-tumbuhan. Dengan demikian jamur tidak dapat memanfaatkan langsung energi matahari. Jamur mendapatkan makanan dalam bentuk jadi seperti selulosa, glukosa, lignin, protein dan senyawa pati (Suriawiria, 1986 : 11). Menurut Sinaga (2001 :2) bahan makanan tersebut akan diuraikan dengan bantuan enzim yang di produksi oleh hifa menjadi senyawa yang dapat diserap dan digunakan untuk tumbuh dan berkembang. Semua jamur



yang edibel (dapat dimakan) bersifat saprofit, yaitu hidup dari senyawa organik yang telah mati.

Sebagai organisme yang heterotrofik jamur merang biasanya hidup atau tumbuh pada tempat-tempat yang banyak mengandung glukosa, sumber karbohidrat, baik dalam bentuk tersedia (siap digunakan) atau masih berbentuk selulosa. Misalnya tumpukan merang, limbah penggilingan padi, pabrik kertas, limbah kelapa sawit, ampas tebu dan sebagainya. Jamur merang walaupun tidak tumbuh pada media merang nama *Volvariella volvaceae* selalu diartikan jamur merang (Karjono, 1992: 7).

Di Indonesia jamur merang merupakan komoditas pertanian yang memiliki prospek sangat baik untuk dikembangkan, baik untuk ekspor maupun untuk mencukupi permintaan pasar dalam negeri yang terus meningkat. Masyarakat sudah mulai mengerti akan nilai gizi jamur. Untuk budidaya jamur dibutuhkan ketelitian dan modal yang tidak terlalu besar, tetapi nilai ekonominya tinggi.



Gb 1 Bagian-Bagian Jamur Merang



## 2.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur Merang

Lingkungan sekitar tempat tumbuh jamur merang besar sekali pengaruhnya terhadap kehidupan jamur. Beberapa faktor lingkungan dalam kehidupan jamur yang harus diperhatikan adalah :

### 1. Temperatur

Selama pemeliharaan, suhu didalam kumbung harus dipertahankan antara 32°C - 38°C. Jangan lebih dari 38°C atau kurang dari 30°C karena produksi tidak baik ( Sinaga, 2001: 67).

Menurut Sinaga (2001 : 67 ) pada suhu dibawah 30°C akan menyebabkan pembentukan tubuh buah cepat tetapi kecil dan tangkainya panjang tetapi kurus serta payung akan mudah terbuka sehingga kualitasnya buruk. Pada suhu 26°C - 27°C tubuh buah tidak pernah terbentuk dan miselium dorman. Namun, pada suhu diatas 38°C akan menyebabkan payung yang terbentuk tipis serta pertumbuhan jamur kerdil dan payungnya keras.

### 2. Kelembaban

Pada umumnya jamur akan tumbuh baik pada keadaan udara yang lembab ini berhubungan erat dengan keperluan tubuh buah jamur merang terhadap sumber air, baik dalam bentuk air yang siap digunakan ataupun berbentuk uap air.

Menurut Sinaga (2001: 67) kelembaban yang dibutuhkan untuk produksi optimum jamur merang adalah 65% untuk perkembangan miselium dan 80-85% untuk pembentukan tubuh buah.

### 3. Oksigen

Jamur membutuhkan oksigen untuk pertumbuhan dan produksi tubuh buahnya. Kebutuhan oksigen selama perkembangan miselium tidak terlalu besar. Namun pada stadia pembentukan tubuh buah, aerasi sangat dibutuhkan. Bila kebutuhan oksigen tidak terpenuhi, tubuh buahnya akan kerdil.

Kekurangan oksigen biasanya akan menyebabkan payung dari jamur merang menjadi kecil sehingga kecenderungan mudah pecah dan bentuk tubuh buahnya abnormal. Kekurangan oksigen yang ekstrem menyebabkan tubuh buah tidak pernah terbentuk serta pertumbuhan miselium menjadi padat dan meluas kesemua bagian media (gunawan,2000 :32).



#### 4. Karbondioksida

Walaupun kecil (hampir 1%), adanya konsentrasi karbondioksida (CO<sub>2</sub>) di dalam ruang atau kumbung akan membahayakan dan menghambat produksi jamur merang. Akumulasi karbondioksida sampai 5% menyebabkan jamur tidak pernah membentuk tubuh buah. Sementara konsentrasi karbondioksida mendekati 1% menyebabkan tubuh buah akan memanjang (etiolasi) dan payungnya kecil (Sinaga, 2001 :69).

#### 5. Cahaya

Cahaya matahari langsung harus dihindari, namun cahaya tidak langsung dibutuhkan untuk menginisiasi (memicu) pembentukan primordial atau tubuh buah yang kecil dan untuk menstimulasi pemencaran spora (Sinaga, 2001 :69). Menurut Suriawiria (1986 :18) cahaya mempunyai daya merusak terhadap sel jamur, terutama cahaya dengan gelombang pendek seperti sinar ultraviolet, infra merah, sinar gamma dan sebagainya. Jika energi radiasi diserap oleh sel mikroba, akan menyebabkan terjadinya proses ionisasi komponen sel, khususnya terhadap protoplasma dapat menyebabkan kematian sel, atau perubahan genetik dan paling rendah dapat menghambat pertumbuhannya. Karenanya di dalam pemeliharaan jamur merang masalah cahaya sangat diperhatikan agar tidak mengenai sel secara langsung.

#### 6. Derajat keasaman.

Miselium jamur atau cendawan dapat tumbuh pada kisaran pH media 5,0-8,0 untuk jamur merang. pH optimum media harus sekitar 6,8-7,0 (Sinaga, 2001: 69).

#### 7. Sanitasi dan higienis.

Kebersihan kumbung jamur harus selalu terjaga agar terhindar dari kontaminan (organisme pencemar atau gulma) dan hama.



#### 2.4 Media Tumbuh.

Media tumbuh yang umum digunakan untuk membudidayakan atau menanam jamur merang adalah jerami padi. Akan tetapi jamur merang dapat tumbuh pada limbah kapas, sorgum, gandum, ampas tebu dan sebagainya (Karjono,1992:6).

Pada pembudidayaan jamur merang pemilihan bahan sebagai media tanam perlu sekali mendapat perhatian. Pada umumnya para pengusaha jamur memakai jerami padi sebagai media tanam. Namun, dewasa ini para pengusaha jamur mulai mencoba menggunakan limbah-limbah pertanian yang terbuang sia-sia sebagai media tumbuh jamur merang misalnya ampas tebu. Media yang digunakan dalam budidaya jamur merang ini hendaknya mudah di dapat, tersedia cukup banyak untuk menjaga kontinuitas produksi (Sinaga,2001:48).

Dari bahan-bahan lain yang dapat ditumbuhi jamur merang yang juga memenuhi syarat untuk dipakai sebagai media tanam adalah ampas tebu. Karena dengan pemanfaatan bahan tersebut sebagai media tumbuh jamur merang maka dapat mengurangi jumlah limbah pabrik gula yang terbuang sia-sia dan melimpah serta memberikan nilai tambah.

Menurut Sinaga (2001 :49) menyatakan bahwa jerami padi sebagai media bahan baku substrat tanaman jamur, belum memenuhi syarat sebagai sumber nutrisi jamur merang sehingga perlu ditambahkan bahan-bahan lain. Bahan yang ditambahkan adalah bekatul, kapur, pupuk urea dan pupuk super phospat. Kapur berfungsi untuk meningkatkan temperatur kompos sehingga mikroorganisme lebih efektif dan fermentasi berjalan lebih cepat ; mengurangi keasaman dari kompos karena dapat memacu reaksi antara  $\text{CaO}$  dengan air menjadi  $\text{Ca(OH)}_2$  sehingga dapat mempertinggi pH dan menambah kadar Ca tersedia dalam media. Bekatul berfungsi sebagai media mikroorganisme. Pupuk urea berfungsi sebagai penambah N pada kompos dan mengaktifkan mikrobial yang mengubah nitrogen menjadi protein. Pupuk super phospat berfungsi sebagai penambah unsur phospat  $\text{P}_2\text{O}_5$  (Suriawiria, 1986).

Bahan-bahan penambah nutrisi tersebut dapat menyebabkan produksi jamur merang menjadi lebih tinggi dan laju pelapukan selulosa jerami berjalan



perlahan sehingga memperpanjang periode panen. Penambahan bahan lain dalam jumlah yang banyak akan memperpanjang fase vegetatif (miselium) dan buah jamur merang yang di hasilkan lebih besar dan lebih sukulen (Sinaga, 2001: 60 ).

#### **2.4 Ampas Tebu Sebagai Media Tumbuh Jamur Merang.**

Ampas tebu banyak dijumpai didaerah penghasil gula. Ampas tebu sebagai limbah pabrik pemanfaatannya sangat minim sekali selama ini, ampas tebu hanya digunakan untuk bahan bakar pabrik gula dan sebagian dijual kepada pabrik kertas sebagai bahan baku pembuatan kertas. Menurut Birowo (1992 : 158) bahwa ampas tebu merupakan 30-35% dari berat tebu sehingga dengan meningkatnya jumlah tebu yang digiling dari tahun ketahun maka meningkat pula jumlah produksi ampas. Menurut Sjamsir dan Soetojo (1994 :31) pada umumnya ampas tebu digunakan sebagai bahan bakar ketel sebagai sumber energi di pabrik gula.

Menurut Sjamsir dan Soetojo (1994 : 31) menyatakan bahwa pabrik gula terutama di Jawa timur sejak tahun 1978 telah bekerja sama dengan pabrik kertas leces yang mengolah kelebihan ampas pabrik gula menjadi kertas. Namun pada akhir-akhir ini tidak semua kelebihan ampas tebu dapat dimanfaatkan menjadi kertas sehingga terdapat kelebihan ampas di beberapa pabrik gula yang menjadi limbah dan memerlukan biaya untuk pengendaliannya. Namun dewasa ini masyarakat sudah mulai memanfaatkan ampas tebu sebagai media tumbuh jamur merang selain jerami. Dengan pemanfaatan tersebut maka dapat mengurangi jumlah limbah pabrik dan memberikan nilai tambah pada ampas tebu serta mengurangi ketergantungan dari jerami.

Penggunaan ampas tebu sebagai media tumbuh jamur merang dikarenakan ampas tebu memiliki kandungan selulosa yang tidak kalah tinggi dibandingkan jerami padi. Menurut Prihastutik dan kurniawan (1999 :18) Ampas tebu merupakan bahan berserat sisa proses pemerahan dari industri gula. Bahan ini dihasilkan dalam jumlah cukup besar dengan meningkatnya kapasitas giling pabrik. Hingga saat ini pemanfaatan ampas tebu masih boleh dikata kurang optimal.



Ampas tebu terdiri dari selulosa, hemiselulosa, lignin dan abu. Pada serat-serat alami, selulosa terdapat dalam bentuk berikatan secara erat dengan lignin dan hemiselulosa. Secara kasar perbandingan ketiga komponen tersebut adalah 4:3:3. (Prihastuti dan Kurniawan, 1999 : 15). Selain itu diketahui juga bahwa ampas tebu mengandung sebagian unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur. Dilihat dari komposisinya, ampas tebu mempunyai potensi digunakan sebagai media tumbuh jamur merang.

Penggunaan ampas tebu sebagai media tumbuh jamur merang sebagai salah satu alternatif selain jerami disebabkan ampas tebu mempunyai kandungan nutrisi yang tidak kalah dengan jerami. Menurut Prihastuti dan Kurniawan (1999 : 15) ampas tebu mempunyai pH 5,17 dengan kandungan kadar air 49,07% , nitrogen 0,2854% , karbon 38,5292% , nisbah C/N 135,0010 , fosfor 0,1285% , kadar humus 66,4298% , serat kasar 65,72% , selulosa 45,3104% , lignin 14,3306%.

Sedangkan jerami padi menurut Abdurrachman (1981:32) mengandung protein kasar 3,98% , lemak kasar 1,75% , serat kasar 33,65% , nitrogen free extract (NFE) 38,30% , abu 22,92% , gross energy 3281,00 Kcal/kg , Hemiselulosa 17,19% , selulosa 30,81.

## 2.5 Hipotesis

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Ada pengaruh penggunaan ampas tebu sebagai campuran media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang.
2. Pada komposisi ampas tebu 25% + jerami padi 75% akan diperoleh pertumbuhan dan produksi jamur merang optimal.





### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Dukuhdempok, Kecamatan Wuluhan, kabupaten Jember dan Laboratorium Biologi FKIP. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 21 Juni sampai 3 Agustus 2003.

#### 3.2 Bahan dan Alat Penelitian

##### 3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi kumbung, pH meter, termometer, higrometer, timba, steamer, hand sprayer (alat semprot), mistar, dan plastik lebar untuk menutup media waktu dikomposkan.

##### 3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi bibit jamur merang, jerami padi yang berasal dari Semboro, ampas tebu yang berasal dari PG. Panji, kapur tohor, bekatul, urea, formalin dan TSP

#### 3.3 Desain Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan acak lengkap (RAL). Model umum yang berlaku pada rancangan acak lengkap adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \delta_i + \epsilon_{ij}$$

Dimana :  $Y_{ij}$  = Nilai pengamatan yang diperoleh dari perlakuan ke  $i$  ulangan ke  $j$

$\mu$  = Nilai rata-rata

$\delta_i$  =Efek perlakuan ke  $i$

$\epsilon_{ij}$  = Kesalahan eksperimen pada perlakuan ke  $i$  ulangan ke  $j$

Perlakuan pada penelitian ini menggunakan perbandingan ampas tebu dan jerami padi yang terdiri lima taraf, masing-masing taraf diulang sebanyak 5 kali ulangan yaitu :

m1 = 100% Ampas tebu + 0% Jerami padi

m2 = 75% Ampas tebu + 25% Jerami padi

m3 = 50% Ampas tebu + 50% Jerami padi

m4 = 25% Ampas tebu + 75% Jerami padi

m5 = 0% Ampas tebu + 100% Jerami padi (Kontrol)



### 3.4 Prosedur Pelaksanaan Penelitian

#### 1. Persiapan kumbung

Kumbung yang digunakan pada penelitian ini berukuran 4m X 3m dengan tinggi 5m. Isi kumbung terdiri dari 2 baris dimana 1 baris sebelah kiri terdiri dari 5 tingkat rak dan 1 baris disebelah kanan juga terdiri dari 5 tingkat rak. Jarak antara susunan rak 45 Cm, ukuran masing-masing petak 1m X 1m. Setelah itu kerangka kumbung ditutup dengan plastik secara rapat.

#### 2. pembuatan media tanam.

Pada penelitian ini menggunakan 2 macam media yaitu jerami padi dan ampas tebu. Dalam proses pengomposan dilakukan secara terpisah antara jerami padi dan ampas tebu Adapun proses pembuatan media tanam jerami dengan menggunakan metode Taiwan dengan formulasi sebagai berikut :

Hari I = Jerami padi yang sudah kering sebanyak 60 kg dipotong-potong 2-3 bagian dan direndam air. Bekatul 4 kg + 2 kg kapur tohor dicampur sampai rata. Setelah itu jerami ditumpuk lapis demi lapis sambil diinjak-injak dan tiap lapisan ditambahkan campuran bekatul dan kapur tohor, lalu ditutup rapat dengan plastik.

Hari IV = Setelah 3 hari tumpukan pertama dibalik kemudian disusun kembali dengan menambahkan 40 g urea dan ditutup lagi

Hari VII = Setelah 3 hari dari tumpukan kedua, tumpukan dibalik dan ditambahkan pupuk TSP sebanyak 80 g secara merata.

Hari VIII = Tumpukan dibalik ( tidak ada penambahari lagi) dan kompos dianggap cukup masak kemudian diamati temperatur, pH dan watha kompos.

Sedangkan proses pengomposan pada ampas tebu adalah sebagai berikut :

Hari I = Ampas tebu yang sudah kering sebanyak 60 kg direndam air. Bekatul 4 kg + 2 kg kapur tohor dicampur sampai rata. Setelah itu ampas tebu ditumpuk lapis demi lapis sambil diinjak-injak dan tiap lapisan ditambahkan campuran bekatul dan kapur tohor, lalu ditutup rapat dengan plastik.



- Hari IV = Setelah 3 hari tumpukan pertama dibalik kemudian disusun kembali dengan menambahkan 40 g urea dan ditutup lagi
- Hari VII = Setelah 3 hari dari tumpukan kedua, tumpukan dibalik dan ditambahkan pupuk TSP sebanyak 80 g secara merata.
- Hari VIII = Tumpukan dibalik ( tidak ada penambahan lagi). Kemudian kompos dibiarkan masak  $\pm$  2 hari atau sampai berwarna coklat. Kompos yang telah matang memiliki ciri-ciri berwarna coklat , pH 6,2 – 7,2 dan temperatur 60°C - 70°C serta tidak mengandung amonia (Nurman dan A. Kahar, 1990 :20).
- Hari X = Kompos sudah masak dan siap digunakan.

Untuk pengomposan ampas tebu dilakukan terlebih dahulu sebelum jerami padi. Setelah kedua kompos (jerami dan ampas tebu) sudah cukup masak kemudian dimasukkan kedalam rak-rak yang sudah tersedia. Untuk media campuran sebelum dimasukkan kedalam rak sebelumnya dicampur terlebih dahulu secara merata sesuai dengan perlakuan kemudian baru dimasukkan kedalam rak.

### 3. Pasteurisasi

Media yang telah dikomposkan disusun dalam rak dengan ukuran 1m X 1m dengan tinggi 20 cm.. Proses pasteurisasi dilakukan dengan cara mengalirkan uap air panas selama 8 jam untuk mencapai suhu 70°C ke dalam kumbung yang sudah diisi media. Setelah dipasteurisasi kumbung ditutup rapat selama 24 jam sampai suhu didalam kumbung turun menjadi 32 - 35°C (Sinaga, 2001 :6). Maksud dari pasteurisasi adalah untuk menghilangkan kadar amonia dan menghilangkan mikroba yang merugikan dan mengaktifkan mikroba yang dikehendaki.

### 4. Penanaman Bibit.

Penanaman bibit dilakukan apabila suhu didalam kumbung telah mencapai 30°C. penanaman bibit dilakukan dengan cara menebar bibit kepermukaan media secara merata. Bibit jamur yang ditanam sebanyak 200 g tiap petak perlakuan, bibit yang akan ditaburkan harus sudah dalam bentuk serbuk dan tidak menggumpal. Sebelum bibit ditabur tangan dan kaki pekerja disemprot tertebih



dahulu dengan formalin. Setelah penebaran bibit selesai pintu dan ventilasi kumbung ditutup rapat.

#### 5. Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi :

##### a. Mengatur kelembaban dalam kumbung

Untuk mengetahui kelembaban yang ada dengan menggunakan higrometer, yang dilakukan 3x sehari yaitu pada pagi, siang dan sore hari. Kelembaban yang dikehendaki dalam kumbung antara 80% – 90%. Apabila kelembaban terlalu rendah dilakukan penyiraman secukupnya dan apabila terlalu tinggi maka jendela kumbung dibuka.

##### b. Mengatur suhu dalam kumbung

Suhu yang sesuai dalam kumbung berkisar dari 30 - 35°C, apabila suhu terlalu rendah diusahakan dengan pemberian panas dari luar, sebaliknya suhu dalam kumbung terlalu tinggi di atasi dengan membuka jendela kumbung.

##### c. Pencegahan penyakit

Penyakit yang umum terdapat pada medium adalah jamur *coprinus* dan *penicillium* sp. Pencegahan dilakukan dengan penyemprotan formalin 40 % sebelum kumbung diisi kompos serta menjaga kebersihan alat dan bibit.

#### 6. Pemanenan

Panen dilakukan pada hari ke 10 hingga ke 14 setelah penanaman bibit, dengan cara memungut jamur hingga pada pangkalnya tanpa tersisa. Pemanenan dilakukan pada saat pagi hari. Jamur yang dipanen minimal mempunyai diameter 2-5 cm atau dalam stadium kancing. Jamur dipanen 1 hari sebelum mekar dari sejak pertumbuhannya, dengan ciri-ciri jamur berbentuk lonjong dan panjang. Jamur yang berbentuk lonjong apabila tidak dipanen akan mekar dalam waktu 1 hari, sehingga panen harus dilakukan apabila jamur sudah berbentuk lonjong dan panjang.



### 3.5 parameter yang diamati

Parameter penelitian yang diamati meliputi :

#### 3.5.1 Parameter utama yaitu ;

1. Panjang tubuh buah (cm) diukur setelah panen mulai dari pangkal cawan sampai pada bagian ujung tertinggi tubuh buah jamur.
2. Diameter tubuh buah jamur merang ( cm ) yaitu diukur pada bagian tubuh buah jamur.
3. Jumlah tubuh buah jamur merang untuk tiap kali panen (buah).
4. Berat produksi jamur merang untuk setiap panen (g).
5. Berat produksi total jamur merang dari panen pertama sampai akhir panen (g).
6. Jumlah tubuh buah diambil dari panen pertama hingga akhir panen (buah).
7. Berat kering jamur merang (g), ditimbang setiap panen dan setelah jamur dioven pada suhu  $70^{\circ}\text{C}$  hingga berat keringnya dalam keadaan konstan.
8. Frekwensi panen jamur merang (kali) dihitung dari panen pertama sampai panen terakhir. Jamur yang dipanen minimal tubuh buah jamur mempunyai garis tengah 2 - 5 cm.
9. Berat segar jamur merang (g), ditimbang setiap panen

#### 3.5.2 Parameter pendukung

1. Kelembaban relatif harian ruangan dalam kumbung jamur mulai sebar bibit sampai panen terakhir.
2. Suhu harian rata-rata ruangan dalam kumbung mulai sebar bibit sampai panen terakhir.
3. pH media tanam ampas tebu dan jerami (kompos) sebelum tanam

### 3.6 Analisis Data

Dari data yang diperoleh diuji dengan menggunakan sidik ragam. Adapun tabel dari sidik ragam adalah:



Tabel 1 : Analisis sidik ragam

Sumber keragaman (SK)	Derajat bebas (DB)	Jumlah kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	FHit	FTabel	
					5%	1%
Perlakuan						
Galat						
Total						

$$DB \text{ Perlakuan} = t-1$$

$$DB \text{ Galat} = DB \text{ total} - DB \text{ perlakuan}$$

$$DB \text{ Total} = (t \times r) - 1$$

$$FK = \frac{(\sum Y_{ij})^2}{rt}$$

$$JKT = \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK$$

$$JKP = \frac{Y_1^2 + \dots + Y_n^2}{r} - FK$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$KT_{\text{Perlakuan}} = \frac{JK_{\text{perlakuan}}}{db_{\text{Perlakuan}}}$$

$$KT_{\text{Galat}} = \frac{JK_{\text{Galat}}}{db_{\text{Galat}}}$$

$$F_{\text{Hit}} = \frac{KT_{\text{Perlakuan}}}{KT_{\text{Galat}}}$$

Dan apabila berbeda nyata dilanjutkan uji BNT 5 % (Gaspers, 1989 :86). Adapun rumus BNT 5% Adalah sebagai berikut :

$$BNT \ 5\% = t_{\alpha, 5\%} \sqrt{\frac{2KTG}{r}}$$

Dimana :

$\alpha$  = Taraf nyata

t = Nilai derajat bebas galat

KTG = Nilai kuadrat tengah galat

r = Nilai ulangan.





## KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian penggunaan ampas tebu sebagai campuran media tanam terhadap pertumbuhan produksi jamur merang, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penggunaan ampas tebu sebagai campuran media tanam berpengaruh nyata terhadap peningkatan parameter pertumbuhan dan produksi jamur merang, kecuali parameter berat segar.
2. Pada campuran 25% ampas tebu + 75% jerami padi berpengaruh optimal terhadap panjang tubuh buah = 2,99 cm, diameter = 2,76 cm, berat kering = 22,34 g , jumlah tubuh buah total = 159,20 buah , berat produksi total = 1215,80 g dan frekwensi panen = 6,80 kali.

### 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian adalah :

1. Penggunaan ampas tebu sebagai campuran media tanam dengan perbandingan 25% ampas tebu + 75% jerami padi dapat direkomendasikan untuk meningkatkan panjang tubuh buah, diameter, dan berat produksi jamur merang
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan media tumbuh yang berbeda



DAFTAR PUSTAKA

- Agustina,L. 1990. *Dasar Nutrisi Tanaman*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Abdurachman, D. 1981. *Penggunaan jerami padi untuk makanan ternak*. Dalam Warna pertanian. (60 Th-IX). Jakarta : P 32.
- Birowo. 1992. *Seri manajemen usaha perkebunan gula*. Lembaga pendidikan perkebunan. Yogyakarta.
- Gardner, F.P, Pearce, R. B dan Mitcheli, R. 1991. *Fisiologi tanaman budidaya*. Jakarta : UI Press
- Gaspers. 1989. *Metode rancangan percobaan*. Bandung : Armico
- Gunawan, A.W. 2000. *Usaha pembibitan jamur*. Jakarta :Swadaya.
- Hurasolt,G.F dan Prihastuti. 1997. *Budidaya jamur merang*. Pasuruan : Pusat penelitian perkebunan gula indonesia
- Karjono. 1992. *Jamur-jamur konsumsi dibudidayakan*. Dalam Trubus. (Juni, XXIII). Jakarta : P.7
- Marceline,P. 1992. *Produksi jamur merang (Volvariella volvaceae) pada beberapa ketebalan media dan dosis kapur*. Faperta UNEJ. Skripsi
- Mubardono,L. 2002. *Membuat kompos*. Jakarta : Swadaya.
- Mudakir,I. 1998. *Pengaruh kompos daun glicia sepium dan inokulasi mikoriza vesikuler terhadap pertumbuhan Bibit kakao*. LEMLIT UNEJ.
- Mudayanti,A. 2001. *Pengaruh pemberian Azolla microphylla kaulfuss pada medium tumbuh terhadap pertumbuhan dan produksi Jamur merang (Volvariella volvaceae)*. FKIP UNEJ. Skripsi.
- Nurman, S dan A. Kahar. 1998. *Bertanam jamur dan seni memasaknya*. Bandung : Angkasa.
- Prihastuti dan Y. kurniawan. 1999 . *Penggunaan vinase terolah secara anaerobik sebagai sumber mikroba*. Pasuruan : P3GI.
- Pusat penelitian perkebunan gula indonesia. 1997. *Limbah pabrik gula*. Pasuruan
- Salisbury, F.B dan C.W Roës. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Bandung :ITB
- Sastrosupadi,A. 2000. *Rancangan percobaan praktis bidang pertanian*. Yogyakarta : Kanisius.
- Santoso, B.E. 1984. *Penuntun analisa di laboratorium kimia analitik*. Pasurun : Pusat penelitian gula indonesia.



- Sinaga, M.S. 2001. *Jamur merang dan budidayanya*. Jakarta : Swadaya
- Sjamsir dan Soctojo.1994. *Ampas tebu dan penanganannya*. Dalam *Gula Indonesia*. (September,XIX). Pasuruan : P 31.
- Sugandi dan Sugiarto. 1993. *Rancangan Percobaan*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Suriatna,S. 1991. *Pupuk dan Pemupukan*. Jakarta : Melton Putra.
- Suriawiria,U.1986. *Pengantar untuk mengenal dan menanam jamur*. Bandung : Angkasa.
- \_\_\_\_\_.2000. *Prospek agribisnis jamur tiram, kuping dan shintake*. Jakarta : Swadaya
- Tjitrosoepomo,G. 1981. *Taksonomi Tumbuhan*. Jakarta : Bhatara karya angkasa
- Trubus. 2001. *Pengalaman pakar dan praktisi budidaya jamur* : Jakarta
- Widiyastuti, B. 2002. *Budidaya Jamur kompos : Jamur merang dan jamur kancing (Champiognon)*. Jakarta : Swadaya.



MATRIK PENELITIAN

Lampiran 1.

Judul	Rumusan Masalah	Variabel penelitian	Indikator penelitian	Metode Penelitian	Hipotesis
<p>Penggunaan ampas tebu sebagai campuran media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang (<i>Volvarellia volvarellae</i> Bull. exFr.)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Apakah penggunaan ampas tebu sebagai campuran media tanam dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi jamur merang?</li> <li>Pada komposisi ampas tebu berapakan yang berpengaruh optimal terhadap pertumbuhan jamur merang?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bebas : Penggunaan ampas tebu</li> <li>Terikat : a. pertumbuhan jamur merang b. Produksi jamur merang</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Indikator variabel bebas. Penggunaan ampas tebu dengan menggunakan 5 perbandingan yaitu :  <math>m_1 = 100\%</math> ampas tebu + 0% Jerami padi  <math>m_2 = 75\%</math> ampas tebu + 25% jerami padi  <math>m_3 = 50\%</math> ampas tebu + 50% Jerami padi  <math>m_4 = 25\%</math> ampas tebu + 75% jerami padi  <math>m_5 = 0\%</math> ampas tebu + 100% Jerami padi.</li> <li>Indikator variabel terikat  <ol style="list-style-type: none"> <li>Panjang tubuh buah</li> <li>Diameter</li> <li>Berat segar</li> <li>Berat kering</li> <li>Jumlah tubuh buah tiap panen</li> <li>Produksi tiap panen</li> <li>Jumlah tubuh buah total</li> <li>Produksi total</li> <li>Frekwensi panen</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Tempat dan waktu penelitian  <ol style="list-style-type: none"> <li>Tempat : Desa Dukuhdempok wulahan dan Lab. Biologi</li> <li>Waktu : 21 Juni sampai 3 Agustus 2003</li> </ol> </li> <li>Desain Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan yang diulang 5 Kali, adapun model statistiknya :  <math>Y_{ij} = \mu + \delta_i + \epsilon_{ij}</math>                      Dimana :  <math>Y_{ij}</math> = Nilai pengamatan yang diperoleh dari perlakuan ke <math>i</math> ulangan ke <math>j</math>  <math>\mu</math> = Nilai rata-rata  <math>\delta_i</math> = Efek perlakuan ke <math>i</math>  <math>\epsilon_{ij}</math> = Kesalahan eksperimen pada perlakuan ke <math>i</math> ulangan ke <math>j</math> </li> <li>Analisa data analisa data yang digunakan adalah analisis sidik ragam yang dilanjutkan dengan uji BNT 5%</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ada pengaruh penggunaan ampas tebu sebagai campuran media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang</li> <li>Pada komposisi 25% ampas tebu + 75% jerami padi akan diperoleh pertumbuhan dan produksi jamur merang optimal.</li> </ol>



lampiran 2. Analisis sidik ragam panjang tubuh buah

Perlakuan	Ulangan					Total	Rerata
	I	II	III	IV	V		
M1	2.78	2.78	2.78	2.78	2.78	13.92	2.78
M2	2.64	2.83	2.53	2.56	2.32	12.87	2.57
M3	2.62	2.42	2.52	2.67	2.67	12.91	2.58
M4	2.84	3.60	2.75	3.11	2.67	14.97	2.99
M5	2.83	2.72	2.62	2.69	2.99	13.86	2.77
Total	13.72	14.36	13.20	13.82	13.43	68.52	13.70
Rerata	2.74	2.87	2.64	2.76	2.69	13.70	2.74

## Analisis sidik ragam

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	0.60	0.15	3.62 *	2.87	4.43
Galat	20	0.83	0.04			
Total	24	1.43				

Keterangan :

\*) Berbeda nyata

7%

## Uji BNT 0.05

KT Galat 0.042

SD 0.091

T Tabel 2.086

BNT 0.05 0.190

Perlakuan	Rerata	Notasi
M2	2.57	a
M3	2.58	a
M5	2.77	b
M1	2.78	b
M4	2.99	c



Lampiran 3. Analisis sidik ragam diameter tubuh buah

Perlakuan	Ulangan					Total	Rerata
	I	II	III	IV	V		
M1	2.46	2.52	2.74	2.46	2.30	12.47	2.49
M2	2.53	2.76	2.51	2.43	2.21	12.44	2.49
M3	2.18	2.23	2.29	2.57	2.62	11.90	2.38
M4	2.88	2.65	2.77	2.75	2.72	13.78	2.76
M5	2.54	2.72	2.42	2.47	2.71	12.86	2.57
Total	12.58	12.87	12.72	12.68	12.57	63.43	12.69
Rerata	2.52	2.57	2.54	2.54	2.51	12.69	2.54

Analisis sidik ragam

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	0.39	0.10	3.71 *	2.87	4.43
Galat	20	0.53	0.03			
Total	24	0.92				

Keterangan :

KK

6%

\*) Berbeda nyata

Uji BNT 0.05

KT Galat 0.026

SD 0.073

T Tabel 2.086

BNT 0.05 0.152

Perlakuan	Rerata	Notasi
M3	2.38	a
M2	2.49	ab
M1	2.49	ab
M5	2.57	b
M4	2.76	c



Lampiran 4. Analisis sidik ragam berat basah \*

Perlakuan	Ulangan					Total	Rerata
	I	II	III	IV	V		
M1	37.98	40.62	36.00	33.20	30.95	178.75	35.75
M2	35.77	51.58	37.81	27.32	14.33	166.81	33.36
M3	13.70	24.17	30.40	39.74	38.14	146.15	29.23
M4	29.10	26.96	31.20	50.80	42.71	180.77	36.15
M5	28.58	37.30	33.16	38.94	45.40	183.38	36.68
Total	145.13	180.63	168.57	190.00	171.53	855.86	171.17
Rerata	29.03	36.13	33.71	38.00	34.31	171.17	34.23

Analisis sidik ragam

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	188.74	47.19	0.51 ns	2.87	4.43
Galat	20	1848.35	92.42			
Total	24	2037.09				

Keterangan :

ns

Tidak berbeda nyata

KK

28%



Lampiran 5. Analisis sidik ragam berat kering

Perlakuan	Ulangan					Total	Rerata
	I	II	III	IV	V		
M1	16.20	13.20	12.60	13.30	8.20	63.50	12.70
M2	8.70	14.60	16.50	13.20	12.70	65.70	13.14
M3	8.50	6.50	12.90	14.10	12.70	54.70	10.94
M4	17.50	19.30	23.40	26.30	25.20	111.70	22.34
M5	16.30	18.90	15.80	16.10	20.20	87.30	17.46
Total	67.20	72.50	81.20	83.00	79.00	382.90	76.58
Rerata	13.44	14.50	16.24	16.60	15.80	76.58	15.32

Analisis sidik ragam

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	423.31	105.83	11.61 **	2.87	4.43
Galat	20	182.23	9.11			
Total	24	605.53				

Keterangan :

KK

20%

\*\*) Berbeda sangat nyata

Uji BNT 0.05

KT Galat 9.111

SD 1.350

T Tabel 2.086

BNT 0.05 2.816

Perlakuan	Rerata	Notasi
M3	10.94	a
M1	12.70	a
M2	13.14	a
M5	17.46	b
M4	22.34	c



Lampiran 6. Analisis sidik ragam berat produksi tiap panen

Perlakuan	Ulangan					Total	Rerata
	I	II	III	IV	V		
M1	93.42	96.13	55.39	63.38	95.35	403.66	80.73
M2	186.27	192.35	230.13	254.70	264.55	1128.00	225.60
M3	246.67	222.97	196.84	212.30	187.00	1065.77	213.15
M4	250.00	110.53	183.00	228.68	171.30	943.51	188.70
M5	106.90	151.34	133.12	166.54	226.55	784.45	156.89
Total	883.25	773.31	798.48	925.60	944.75	4325.39	865.08
Rerata	176.65	154.66	159.70	185.12	188.95	865.08	173.02

Analisis sidik ragam

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	66992.94	16748.23	11.71 **	2.87	4.43
Galat	20	28605.97	1430.30			
Total	24	95598.90				

Keterangan :

\*\*\*) Berbeda sangat nyata

KK

22%

Uji BNT 0.05

KT Galat	1430.298
SD	16.913
T Tabel	2.086
BNT 0.05	35.281

Perlakuan	Rerata	Notasi
M1	80.73	a
M5	156.89	b
M4	188.70	bc
M3	213.15	cd
M2	225.60	d



Lampiran 7. Analisis sidik ragam jumlah tubuh buah tiap panen

Perlakuan	Ulangan					Total	Rerata
	I	II	III	IV	V		
M1	12.60	12.75	7.14	8.00	13.25	53.74	10.75
M2	24.83	26.33	30.83	32.00	32.25	146.25	29.25
M3	32.00	29.33	26.00	28.00	24.60	139.93	27.99
M4	33.00	14.50	24.00	30.00	22.22	123.72	24.74
M5	13.33	20.00	17.20	20.00	30.00	100.53	20.11
Total	115.77	102.92	105.18	118.00	122.32	564.18	112.84
Rerata	23.15	20.58	21.04	23.60	24.46	112.84	22.57

Analisis sidik ragam

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	1122.53	280.63	11.83 **	2.87	4.43
Galat	20	474.53	23.73			
Total	24	1597.06				

Keterangan :

\*\* Berbeda sangat nyata

KK

22%

Uji BNT 0.05

KT Galat 23.727

SD 2.178

T Tabel 2.086

BNT 0.05 4.544

Perlakuan	Rerata	Notasi
M1	10.75	a
M5	20.11	b
M4	24.74	c
M3	27.99	c
M2	29.25	c



Lampiran 9. Analisis sidik ragam jumlah tubuh buah total

Perlakuan	Ulangan *					Total	Rerata
	I	II	III	IV	V		
M1	63.00	51.00	50.00	40.00	53.00	257.00	51.40
M2	149.00	158.00	185.00	160.00	129.00	781.00	156.20
M3	96.00	88.00	130.00	140.00	123.00	577.00	115.40
M4	132.00	116.00	168.00	180.00	200.00	796.00	159.20
M5	80.00	100.00	86.00	100.00	120.00	486.00	97.20
Total	520.00	513.00	619.00	620.00	625.00	2897.00	579.40
Rerata	104.00	102.60	123.80	124.00	125.00	579.40	115.88

analisis sidik ragam

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	40045.84	10011.46	20.75 **	2.87	4.43
Galat	20	9648.80	482.44			
Total	24	49694.64				

Keterangan :

\*\* ) Berbeda sangat nyata

KK

19%

Uji BNT 0.05

KT Galat 482.440

SD 9.823

T Tabel 2.086

BNT 0.05 20.490

Perlakuan	Rerata	Notasi
M1	51.40	a
M5	97.20	b
M3	115.40	b
M2	156.20	c
M4	159.20	c



Lampiran 8. Analisis sidik ragam berat produksi total

Perlakuan	Ulangan *					Total	Rerata
	I	II	III	IV	V		
M1	467.10	384.50	387.70	316.90	381.40	1937.60	387.52
M2	1117.60	1154.10	1380.80	1273.50	1058.20	5984.20	1196.84
M3	740.00	668.90	984.20	1061.50	935.00	4389.60	877.92
M4	1000.00	884.20	1281.00	1372.10	1541.70	6079.00	1215.80
M5	641.40	756.70	665.60	832.70	906.20	3802.60	760.52
Total	3966.10	3848.40	4699.30	4856.70	4822.50	22193.00	4438.60
Rerata	793.22	769.68	939.86	971.34	964.50	4438.60	887.72

ANOVA

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	2348337.90	587084.48	22.14 **	2.87	4.43
Galat	20	530444.34	26522.22			
Total	24	2878782.24				

Keterangan :

KK

18%

\*\*) Berbeda sangat nyata

Uji BNT 0.05

KT Galat 26522.217

SD 72.832

T Tabel 2.086

BNT 0.05 151.924

Perlakuan	Rerata	Notasi
M1	387.52	a
M5	760.52	b
M3	877.92	b
M2	1196.84	c
M4	1215.80	c



Lampiran 10. Analisis sidik ragam Frekwensi panen

Perlakuan	Ulangan					Total	Rerata
	I	II	III	IV	V		
M1	5.00	4.00	7.00	5.00	4.00	25.00	5.00
M2	6.00	6.00	6.00	5.00	4.00	27.00	5.40
M3	3.00	3.00	5.00	5.00	5.00	21.00	4.20
M4	4.00	8.00	7.00	6.00	9.00	34.00	6.80
M5	6.00	5.00	5.00	5.00	4.00	25.00	5.00
Total	24.00	26.00	30.00	26.00	26.00	132.00	26.40
Rerata	4.80	5.20	6.00	5.20	5.20	26.40	5.28

Analisis sidik ragam

SK	db	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	4	18.24	4.56	2.96 *	2.87	4.43
Galat	20	30.80	1.54			
Total	24	49.04				

Keterangan :

KK

24%

\*) Berbeda nyata

Uji BNT 0.05

KT Galat 1.540

SD 0.555

T Tabel 2.086

BNT 0.05 1.158

Perlakuan	Rerata	Notasi
M3	4.20	a
M1	5.00	ab
M5	5.00	ab
M2	5.40	b
M4	6.80	c



Lampiran 11 : Data pengamatan suhu dan kelembaban harian

Hari	Pagi		Siang		Sore	
	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Suhu (°C)	Kelembaban (%)
1	29	83	31	84	29	82
2	28	82	31	84	29	82
3	28	83	32	85	31	83
4	29	83	31	84	30	81
5	28	82	33	85	31	83
6	29	82	32	84	29	82
7	29	82	32	84	30	81
8	30	82	33	85	31	82
9	28	81	31	84	31	82
10	29	80	31	84	30	81
11	29	83	32	85	30	81
12	30	83	33	85	29	80
13	28	82	33	85	29	80
14	30	83	34	85	31	81
15	30	83	34	85	30	81
16	28	84	32	84	30	82
17	28	82	33	85	32	83
18	29	82	31	84	30	81
19	29	82	32	84	29	80
20	29	83	32	84	29	80
21	30	83	31	84	30	82
22	28	83	33	85	30	82





Lampiran 12. Foto Penelitian



Foto 1. Proses pengomposan ampas tebu



Foto 2. Alat pasteurisasi yang berupa steamer dengan Menggunakan 2 drum yang dipanaskan.





Foto 3. Jamur merang stadia kancing yang siap panen

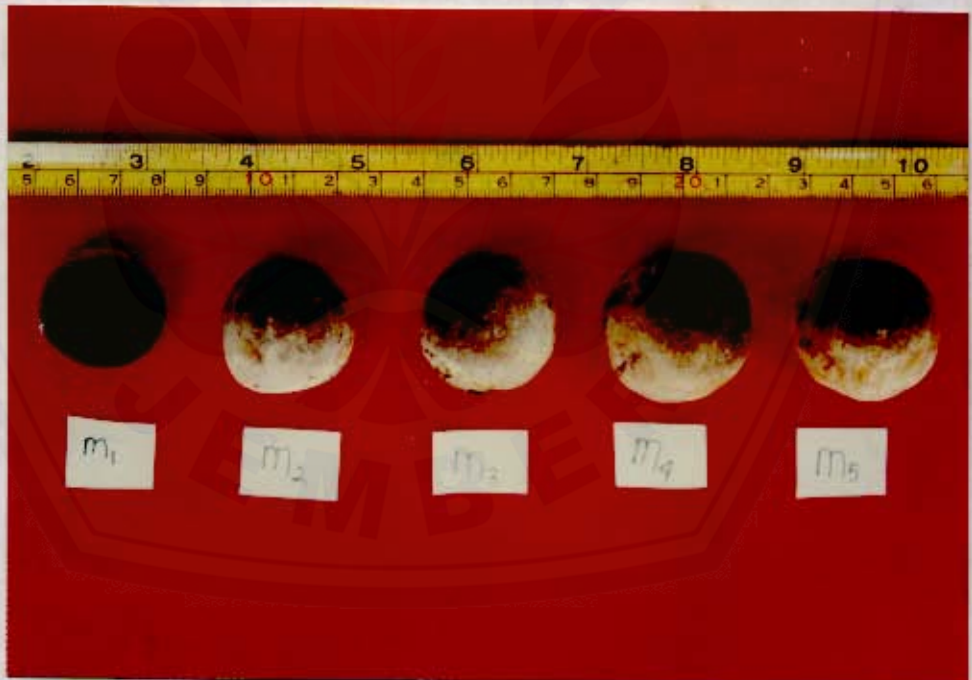


Foto 4. Tubuh buah Jamur merang Pada berbagai perlakuan

Keterangan :  $m_1$  = 100% Ampas tebu + 0% Jerami Padi

$m_2$  = 75% Ampas tebu + 25% Jerami Padi

$m_3$  = 50% Ampas tebu + 50% Jerami Padi

$m_4$  = 25% Ampas tebu + 75% Jerami Padi

$m_5$  = 0% Ampas tebu + 100% Jerami Padi



Lampiran 13 : Data pH Kompos

Media	pH
Ampas tebu	6,5
Jerami padi	6,8







DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS JEMBER

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Alamat : Jl. Kalimantan III/3 Kampus Tegalboto Kotak Pos 162 Telp./ Fax (0331) 334988 Jember 68121

Nomor : 2200 /J25.1.5/PL5/2002

Jember, 08 JUL 2003, 2002

Lampiran : Proposal

Perihal : Ijin Penelitian

Kepada : Yth. Sdr. Kepala Desa Dukuh Bempok

di -

Wuluhan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember menerangkan bahwa Mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Sarini Widayanti

Nim : 99 - 3075

Jurusan/Program : P. Mipa / P. Biologi

Berkenaan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud melaksanakan penelitian dilembaga saudara dengan Judul :

~~Penggunaan ampas tebu sebagai campuran media tanam~~  
terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang  
(Volvariella volvacea)

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon perkenan saudara agar memberikan ijin, dan sekaligus bantuan informasi yang diperlukannya.

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

a.n. Dekan  
Pembantu Dekan I,



MISNO AL, MPd  
130 937 191





PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER  
KECAMATAN WULUHAN  
KEPALA DESA DUKUHDEMPOK  
JL PAHLAWAN NO. 75 TELP. ( 0339 ) 623040  
WULUHAN 68162

SURAT KETERANGAN

Nomor : 070/44/436.581.553/2003

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Desa Dukuhdempok Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember, Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : SARINI WIDAYANTI  
Nim : 99 - 3075  
Jurusan / Program : P. MIPA / P. BIOLOGI  
Fak / PS : FKIP / PENDIDIKAN BIOLOGI

Benar - benar telah melaksanakan Penelitian dilembaga kami dengan judul : " PENGGUNAAN AMPAS TEBU SEBAGAI CAMPURAN MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAMUR MERANG " sejak tanggal 21 Juni 2003 sampai dengan Tanggal 30 Juli 2003.

Demikian surat ini kami buat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Dukuhdempok, 13 Agustus 2003





**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL**  
**UNIVERSITAS JEMBER**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI**

**Nama** : Sarini Widayanti  
**NIM / Angkatan** : 990210103075/ 1999  
**Jurusan / Program Studi** : Pendidikan MIPA / Pendidikan Biologi  
**Judul Skripsi** : Penggunaan ampas tebu sebagai campuran media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang (*Volvariella volvaceae* Bull. ExFr.)  
**Pembimbing I** : Ir. Imam Mudakir, M. Si

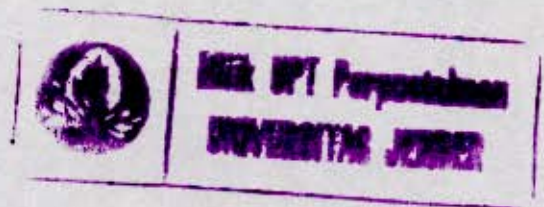
**KEGIATAN KONSULTASI**

No	Hari / Tanggal	Materi Konsultasi	T.T. Pembimbing
1	6 Januari 2003	Pengajuan Judul	✓
2	21 Februari 2003	Konsultasi BAB I, II, III	✓
3	3 Maret 2003	Konsultasi BAB I, II, III	✓
4	13 Maret 2003	Konsultasi BAB I, II, III	✓
5	1 April 2003	Konsultasi BAB I, II, III	✓
6	24 April 2003	Konsultasi BAB I, II, III	✓
7	26 September 2003	Konsultasi BAB IV, V	✓
8	20 Oktober 2003	Konsultasi BAB IV, V	✓
9	13 November 2003	Konsultasi BAB IV, V	✓
10	23 Desember 2003	Konsultasi BAB IV, V	✓
11			

**Catatan** : 1. Lembar ini harus dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi  
 2. Lembar ini harus dibawa sewaktu Seminar Proposal Skripsi dan Ujian



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS JEMBER



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

**LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI**

Nama : Sarini Widayanti  
 NIM / Angkatan : 990210103075/ 1999  
 Jurusan / Program Studi : Pendidikan MIPA / Pendidikan Biologi  
 Judul Skripsi : Penggunaan ampas tebu sebagai campuran media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang (*Volvariella volvaceae* Bull. ExFr.)  
 Pembimbing II : Drs. Mismo Widiatmoko

**KEGIATAN KONSULTASI**

No	Hari / Tanggal	Materi Konsultasi	T.T. Pembimbing
1	6 Januari 2003	Pengajuan Judul	
2	26 Februari 2003	Konsultasi BAB I, II, III	
3	29 Maret 2003	Konsultasi BAB I, II, III	
4	15 April 2003	Konsultasi BAB I, II, III	
5	29 September 2003	Konsultasi BAB IV, V	
6	5 November 2003	Konsultasi BAB VI, V	
7	4 Desember 2003	Konsultasi BAB IV, V	

Catatan : 1. Lembar ini harus dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi  
 2. Lembar ini harus dibawa sewaktu Seminar Proposal Skripsi dan Ujian