



Apa yang ada di sisimu akan lenyap,
dan apa yang ada di sisi Allah akan kekal.
Dan sesungguhnya Kami akan memberikan balasan
kepada orang-orang yang sabar dengan pahala
yang lebih baik dari apa yang telah mereka kerjakan.
(An Nahl: 96)

Kupersembahkan buat :
Bapak, Ibu, Kakak dan Adik tersayang,
Hilda serta rekan-rekan di Jurusan Biologi

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

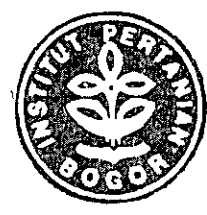
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



5/10/1991/017

**PENGARUH KOMPOS LIMBAH KAPAS DAN PEROBEBAN ^{pa}
KANTUNG SUBSTRAT TERHADAP PRODUKSI JAMUR TIRAM PUTIH
(*Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex. Fr) Kummer)**

KUNTO WIDARJONO



JURUAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
1 9 9 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



RINGKASAN

KUNTO WIDARJONO. Pengaruh Kompos Limbah Kapas dan Perobekan Kantung Substrat Terhadap Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex. Fr) Kummer). (Di bawah bimbingan Okky Setyawati Dharmaputra dan Triadi Basuki).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kompos limbah kapas dan perobekan kantung substrat terhadap produksi jamur tiram putih.

Pada penelitian ini substrat yang digunakan untuk bibit produksi adalah 99.10 % biji sorgum yang ditambah dengan 0.60 % kapur (CaCO_3) dan 0.30 % gipsum (CaSO_4). Hal ini dimaksudkan untuk menaikkan pH.

Substrat untuk budidaya jamur tiram putih terdiri dari campuran antara kompos serbuk gergaji jeungjing dan kompos limbah kapas. Kompos serbuk gergaji jeungjing terdiri dari 90.17 % serbuk gergaji jeungjing, 9.02 % dedak, 0.54 % kapur dan 0.27 % gipsum. Sedangkan kompos limbah kapas terdiri dari 90.50 % limbah kapas, 9.05 % dedak dan 0.45 % kapur.

Konsentrasi kompos limbah kapas yang digunakan yaitu 16.67, 20.00, 23.07, 25.93, dan 28.57 %. Letak perobekan kantung substrat adalah : 1) di sekeliling kantung, dengan luas masing-masing 50 cm^2 /kantung dan 70 cm^2 /kantung, 2) pada bagian atas kantung substrat dengan luas \pm 90 cm^2 /kantung.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Konsentrasi kompos limbah kapas memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap produksi jamur tiram putih. Bobot total jamur pada konsentrasi kompos limbah kapas 16.67, 20.00, 23.07, 25.93 dan 28.57 % berturut-turut adalah 1 860 g, 2 300 g, 1 625 g, 2 065 g dan 2 075 g jamur tiram putih.

Perobekan kantung substrat memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap produksi jamur tiram putih. Bobot total jamur pada perobekan kantung substrat 50 cm²/kantung dan 70 cm²/kantung serta pada perobekan bagian atas kantung substrat dengan luas ± 90 cm²/kantung berturut-turut adalah 3 685 g, 3 060 g dan 3 180 g jamur tiram putih.

Perendaman substrat di dalam larutan vitamin B₁ dengan konsentrasi 50 mg/liter menunjukkan adanya kenaikan produksi sebesar 40.78 % setelah basidioma tidak terbentuk kembali.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



**PENGARUH KOMPOS LIMBAH KAPAS DAN PEROBEKAN
KANTUNG SUBSTRAT TERHADAP PRODUKSI JAMUR TIRAM PUTIH
(*Pleurotus ostreatus* (Jacq.ex.Fr) Kummer)**

KUNTO WIDARJONO

Karya Ilmiah

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

SARJANA BIOLOGI

pada

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

B O G O R

1 9 9 1

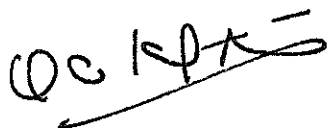
- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul : Pengaruh Kompos Limbah Kapas Dan Perobekan Kantung Substrat Terhadap Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex. Fr) Kummer)

Nama Mahasiswa : KUNTO WIDARJONO

NIM : G 22. 0151

Menyetujui,



Dr. Okky Setyawati Dharmaputra

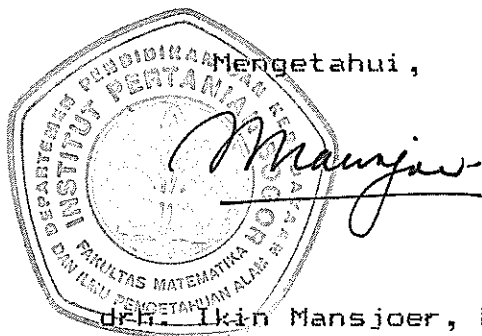
Pembimbing I



Dr. Triadi Basuki

Pembimbing II

Mengetahui,



dr. Ikin Mansjoer, Msc

Ketua Jurusan Biologi

Tanggal Lulus : 28 November 1991

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pekalongan, Jawa Tengah, pada tanggal 10 November 1966 sebagai anak ketiga dari enam bersaudara dari Bapak Drs. Basuni Wasturi dan Ibu Suhiroh.

Pada tahun 1979, penulis lulus dari SD Muhammadiyah Pekajangan, tahun 1982 lulus dari SMP Muhammadiyah Pekajangan, dan tahun 1985 lulus dari SMA Muhammadiyah Pekalongan. Pada tahun 1985, penulis diterima sebagai mahasiswa di Institut Pertanian Bogor (IPB) melalui jalur Penelusuran Minat Dan Kemampuan (PMDK). Setelah itu penulis memilih Jurusan Biologi sub-bidang Mikrobiologi pada Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA).

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanallahu Wa Ta'ala atas kehendak dan rahmat serta hidayah-Nya maka laporan karya ilmiah ini dapat diselesaikan.

Penulisan karya ilmiah ini didasarkan atas penelitian yang dilakukan dari bulan Maret sampai dengan November 1990 bertempat di Laboratorium Mikologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor dan rumah jamur di Ciapus, Kota Batu, Bogor.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Okky Setyawati Dharmaputra sebagai dosen pembimbing I.
2. Bapak Dr. Triadi Basuki sebagai dosen pembimbing II.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. H. Sitti Soetarmi Tjitrosomo sebagai Kepala Laboratorium Mikologi, Jurusan Biologi, FMIPA, IPB beserta staf dan karyawan.
4. Bapak Tatang Djalip yang telah memberi fasilitas rumah jamur untuk penelitian.
5. Bapak, Ibu, Kakak dan Adikku tersayang serta Hilda Widaningsih yang telah memberi dorongan dan semangat.
6. Ir. Rini Wulandari, Ir. Gamalludin, Ir Edwin Sriwijaya Sinaga, Mas Yusef Sutisna, Mas Sunarya

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



yang telah membantu dan memberikan pengertian selama penelitian.

7. Rekan-rekan yang telah membantu selama penelitian dan sampai tersusunnya laporan karya ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini jauh dari sempurna, namun penulis berharap semoga karya ilmiah ini akan bermanfaat bagi yang memerlukannya.

Bogor, Desember 1991

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian.....	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
Jamur Tiram Putih	3
Pengomposan	11
BAHAN DAN METODE	15
Waktu dan Tempat Penelitian	15
Bahan dan Alat	15
Metode	15
HASIL DAN PEMBAHASAN	22
Bibit Produksi	22
Kompos Sebagai Substrat Tanam	25
Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih	29
KESIMPULAN	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	46

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Ukuran, Jumlah, Luas dan Letak Perobekan Pada Setiap Kantong Substrat	20
2.	Kandungan Nutrisi Biji Sorgum	23
3.	Suhu Kompos Serbuk Gergaji Jeungjing Selama Pengomposan	26
4.	Suhu Kompos Limbah Kapas Selama Pengomposan	27
5.	pH Awal Bahan Kompos	28
6.	pH dan Kadar Air Substrat Tanam	29
7.	Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih Di Dalam Kantong Substrat Selama 21 Hari Inkubasi	30
8.	Selang Waktu Antara Perobekan Kantong Substrat Dengan Panen Pertama Dan Bobot Total Jamur	33
9.	Pengaruh Konsentrasi Kompos Limbah Kapas Terhadap Bobot Total Jamur	34
10.	Pengaruh Perobekan Kantong Substrat Terhadap Bobot Total Jamur	35
11.	Bahan, Metode Dan Bobot Total JTP Yang dihasilkan Oleh CV Tunas Sari Bogor Dan PT Agrimas, Cisarua, Bogor	36
12.	Bobot Total Jamur Pada Setiap Panen	39
13.	Pengaruh Perendaman Dengan Larutan Vitamin B ₁ Terhadap bobot Total Jamur	40

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Lampiran

1. Kelembapan Rumah Jamur Selama Inkubasi Substrat	46
2. Suhu Rumah Jamur Selama Inkubasi Substrat	47
3. Sidik Ragam Pengaruh Konsentrasi Kompos Limbah Kapas, Luas Perobekan Kantong Substrat Dan Interaksinya Terhadap Bobot Total Jamur Tiram Putih	48
4. Perbandingan C Dan N Total Pada Campuran Bahan Kompos	48

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Bobot Jamur Tiap Panen Pada Masing-Masing Konsentrasi Kompos Limbah Kapas	37

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PENDAHULUAN

Latar Belakang

Di dalam usaha meningkatkan penanganan pasca panen, biasanya penanganan limbah hasil pertanian masih belum mendapatkan perhatian yang layak. Sebagian besar biomassa yang telah diproduksi oleh alam, baik yang melalui proses pertanian, perkebunan, perikanan maupun peternakan setelah dimanfaatkan hasil utamanya terpaksa harus dibuang dalam bentuk limbah yang tidak dimanfaatkan dengan baik.

Meskipun sebagian limbah pertanian masih perlu dikembalikan ke lahan sehingga memenuhi daur ulang ekologi yang dituntut oleh alam, namun masih banyak limbah hasil pertanian yang sesungguhnya dapat ditingkatkan nilainya melalui teknologi sederhana maupun yang mutakhir.

Budidaya jamur dapat diusahakan dengan memanfaatkan limbah hasil pertanian, perkebunan dan industri. Pemanfaatan jenis-jenis limbah seperti jerami padi, serbuk gergaji dan limbah kapas sebagai medium tanam untuk budidaya jamur akan dapat membantu memecahkan masalah penumpukan limbah, menciptakan lapangan kerja baru, lingkungan yang bersih, meningkatkan pendapatan bagi petani dan pengusaha dan dapat memberikan devisa tambahan bagi negara.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Mengingat populasi penduduk yang semakin meningkat maka kemungkinan akan terjadi krisis energi dan makanan, oleh karena itu kemungkinan jamur dapat merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai sumber protein tambahan pada makanan.

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) (JTP) merupakan jamur yang dapat dimakan dengan nilai gizi yang cukup tinggi, tidak beracun dan mudah untuk dibudidayakan. Jamur ini mengandung 18 macam asam amino, garam mineral seperti Ca, Fe, Na, K, asam askorbat, tiamin, riboflavin dan niasin (Crisan dan Anne, 1978).

Pada umumnya budidaya JTP dilakukan dengan perobekan pada bagian atas kantung substrat. Tingkat dehidrasi yang tinggi menyebabkan keadaan substrat cepat kering dengan tingkat produksi yang rendah. Ternyata pada perobekan yang relatif sempit menunjukkan tingkat produksi yang tinggi (Sukanto, Misman, Purnomowati dan Suryadi, 1987).

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kompos limbah kapas dan perobekan kantung substrat terhadap produksi jamur tiram putih.



TINJAUAN PUSTAKA

Jamur Tiram Putih

Jamur tiram putih digolongkan dalam : Kelas Basidiomycetes, Subkelas Holobasidiomycetidae, Ordo Agaricales, Famili Tricholomataceae (Alexopoulos dan Mims, 1979).

Morfologi

Menurut Autragul (1982) ciri-ciri JTP adalah lunak, berwarna putih apabila cuaca panas dan putih keabuan apabila cuaca dingin, warna tangkai sama dengan warna tudung, kadang-kadang membentuk beberapa cabang sehingga akan terlihat seperti tandan. Di alam JTP mempunyai tudung yang berbentuk cembung tetapi apabila jumlah CO₂ terdapat dalam jumlah yang banyak maka tudung tersebut akan berbentuk seperti corong dengan mulut yang lebar. Spora halus, oval, tidak berwarna, berukuran 5 x 12 μm; basidium dengan 4 spora, tudung berdiameter 3 - 15 cm yang semakin kecil pada pusatnya, berlamela. decurent, lebar, tangkai liat, biasanya berdiameter 0.5 - 3.0 cm.

Cara hidup

Menurut Zadrazil (1978), Zadrazil dan Kurtzman (1982) JTP merupakan jamur yang hidup sebagai saprobe, tetapi kadang-kadang juga sebagai parasit. Di alam jamur ini dapat hidup dan menghancurkan kayu.

Faktor pertumbuhan

Suhu. Menurut Zadrazil (1978) JTP mempunyai suhu optimum untuk pertumbuhannya pada 30 C, dengan kisaran suhu 25 - 30 C (Kurtzman dan Zadrazil, 1982)

Pada habitat alaminya, JTP tumbuh dengan baik selama musim hujan. Suhu optimum untuk pertumbuhan adalah 25 C, sedangkan kelembapan relatif optimum untuk pertumbuhan miselium dan pembentukan basidioma yaitu 70 - 80 %. Walaupun lebih dikenal tumbuh di daerah sub tropis dan sedang, pada daerah tropis pun JTP dapat tumbuh dengan baik asalkan lingkungan tersebut cocok untuk pertumbuhannya (Leong, 1982).

Selanjutnya Autragul (1982) melaporkan bahwa suhu optimum yang dibutuhkan untuk pembentukan basidioma adalah 25 - 26 C. Jika suhu lebih tinggi dari 32 C atau lebih rendah dari 10 C maka basidioma tidak akan terbentuk. Zadrazil (1978) melaporkan untuk pembentukan basidioma membutuhkan suhu antara 20 - 30 C dengan kelembapan relatif 60 - 80 %, dan jika ditumbuhkan pada suhu 40 C maka miselium JTP akan mati.

Apabila JTP ditumbuhkan pada suhu 26 C maka basidioma akan segera terbentuk dan apabila ditumbuhkan pada ruangan dengan suhu 31 C, JTP akan tumbuh normal tetapi basidioma baru tidak terbentuk (Block, Tsao dan Hans, 1959)



pH. Menurut Block, Tsao dan Hans (1959) pertumbuhan miselium paling baik pada pH 5 - 6.2 dengan ambang batas antara 4.2 - 6.9. Pada keadaan alamiah JTP dapat tumbuh pada kayu yang mempunyai pH 5 - 6. Sedangkan Muller dan Gawley (1983) melaporkan bahwa JTP tumbuh paling baik pada pH 5 - 7.

Apabila JTP ditumbuhkan pada medium padat dan cair dengan pH 4 - 7, ternyata pH medium akan berubah dengan adanya pertumbuhan miselium. Apabila pH medium terlalu asam maka perubahan pH akan berlangsung secara lambat dan kecepatan miselium juga lambat. pH medium akan berubah dengan cepat apabila pertumbuhan miselium meningkat (Zadrazil, 1978).

pH substrat dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor. Komposisi substrat asal adalah sangat penting, tetapi aktivitas metabolisme itu sendiri pada umumnya juga mempunyai peranan yang penting. Untuk itu buffer dapat digunakan sebagai pengontrol pH. Pada umumnya ion karbonat dan bikarbonat berhasil digunakan sebagai buffer pada budidaya jamur (Zadrazil dan Kurtzman, 1982).

Kelembapan. Pada umumnya basidioma tidak akan terbentuk apabila kelembapan relatif di bawah 50 %, Selain itu, perkembangan basidioma menjadi tidak normal apabila kelembapan relatif pada keadaan jenuh (Leong, 1982).



Menurut Zadrazil dan Grabbe (1983) untuk pertumbuhan miselium JTP memerlukan kelembapan relatif antara 80-95 %, sedangkan untuk pembentukan basidioma memerlukan kelembapan relatif 80 % jika aliran udara di bawah 1.25 m/detik. Sedangkan Block, Tsao dan Hans (1959) melaporkan bahwa basidioma JTP tumbuh dengan normal apabila ditumbuhkan pada kelembapan relatif 75 - 85 %, tetapi basidioma akan tumbuh abnormal pada kelembapan relatif 95 - 100 %.

Cahaya dan Gravitasi. Menurut Block, Tsao dan Hans (1959) JTP merupakan jamur yang **geotropik negatif** artinya tumbuh tidak mengarah ke bawah dan **fototropik positif** artinya cenderung tumbuh mengarah ke sumber cahaya. Apabila jamur tersebut ditumbuhkan pada botol yang berbaring maka basidioma akan selalu tumbuh membelok ke atas.

Apabila JTP ditumbuhkan pada ruangan yang kurang cahaya maka tangkainya lebih panjang dan kurus serta menyebabkan pertumbuhan bercabang. Beberapa jamur yang dapat dimakan memberi reaksi dengan pemanjangan tangkai pada saat intensitas cahaya terlalu rendah dan konsentrasi CO₂ di atmosfer terlalu tinggi (Zadrazil dan Grabbe, 1983). Selanjutnya Zadrazil (1978) juga melaporkan bahwa apabila JTP ditumbuhkan dalam ruangan yang kurang cahaya maka tangkai akan lebih panjang dan lebih kecil serta jumlah basidioma yang terbentuk berkurang.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Menurut Autragul (1982) miselium tidak membutuhkan cahaya untuk pertumbuhannya sehingga lebih baik apabila ditempatkan dalam ruangan gelap. Menurut Block, Tsao dan Hans (1959) JTP membutuhkan cahaya untuk pembentukan basidioma, sedangkan menurut Zadrazil (1978) cahaya merupakan faktor utama untuk perkembangan primordium dan paling sedikit diperlukan 15 menit tiap hari.

Selanjutnya Eger (1978) menerangkan bahwa kualitas dan kuantitas cahaya sangat penting untuk pembentukan basidioma dan merupakan faktor yang penting pada awal pembentukan basidioma.

CO₂. Menurut Zadrazil dan Kurtzman (1982) miselium beberapa jamur tiram tumbuh lebih cepat pada konsentrasi CO₂ 22 %, tetapi hal tersebut bergantung kepada jenis jamur.

Menurut Zadrazil (1978) miselium JTP, *P. florida* dan *P. eryngii* dirangsang pertumbuhannya oleh konsentrasi CO₂ yang tinggi. Konsentrasi CO₂ sampai dengan 28 % dapat merangsang pertumbuhan JTP, *P. florida*, tetapi *P. eryngii* mencapai batas maksimum akan terangsang oleh CO₂ pada konsentrasi 22 %. Pada konsentrasi CO₂ 37.5 % akan menyebabkan pertumbuhan miselium JTP, *P. florida* dan *P. eryngii* terhambat.

O₂. Menurut Zadrazil dan Kurtzman (1982) JTP lebih sedikit membutuhkan O₂ dibandingkan dengan mikroorganisme lain. Menurut Zadrazil (1978) pertumbuhan miselium



jamur tiram terjadi kondisi semiaerob, sedangkan perkembangan basidioma terjadi pada kondisi aerob. Dan Autragul (1982) mengatakan apabila ventilasi di dalam rumah jamur tidak cukup maka akan menyebabkan pertumbuhan basidioma jamur tiram terlalu lama setelah kantong substrat dibuka. Sedangkan Quimio (1986) menyebutkan jika pertumbuhan basidoma dengan tangkai panjang dan tudung kecil, ini menunjukkan bahwa ventilasi di dalam rumah jamur kurang.

Nutrisi. Faktor nutrisi ini mencakup antara lain :

(1) Karbon

Menurut Kurtzman dan Zadrazil (1982) jerami dan beberapa limbah tanaman dapat digunakan sebagai substrat untuk budidaya JTP. Muller dan Gawlley (1983) juga melaporkan bahwa JTP dapat dibudidayakan pada substrat dari jerami padi, tongkol jagung, serbuk gergaji dan limbah kapas.

Ikatan karbon utama pada seluruh substrat yang digunakan adalah selulosa. Kebanyakan bahan alam yang digunakan sebagai substrat mempunyai kandungan selulosa tidak kurang dari 50 % dan sisanya adalah lignin, hemiselulosa serta abu, sehingga bahan ini cocok jika digunakan sebagai substrat, karena JTP adalah jamur yang lignoselulolitik (Leon *et al*, 1983).

Beberapa substrat juga mengandung pati, protein dan molekul yang lebih sederhana. JTP tumbuh lebih baik



pada substrat yang mengandung molekul sederhana. JTP mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dalam menggunakan sumber karbon dan ini merupakan salah satu yang membedakan diantara isolat JTP. Apabila JTP ditumbuhkan pada kayu, maka kayu tersebut akan menjadi berwarna putih sehingga JTP dimasukkan ke dalam kelompok **white rot**. Karena kenyataan tersebut maka diduga bahwa jamur tersebut menghasilkan enzim lakase (p-diphenyl-oksigen-oksido-reduktase). Enzim tersebut diduga bertanggung jawab pada proses degradasi lignin (Zadrazil dan Kurtzman, 1982).

(2) Nitrogen

Nitrogen sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan organisme dalam pembentukan asam nukleat dan protein. Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan nitrogen dengan menggunakan garam amonium, nitrat dan urea. Ternyata urea merupakan penambah nitrogen yang dapat merangsang pertumbuhan paling baik dibandingkan dengan nitrat dan garam amonium (Zadrazil dan Kurtzman, 1982).

Selanjutnya Zadrazil dan Kurtzman (1982) menyatakan bahwa JTP dapat menfiksasi nitrogen dari udara, sehingga pada budidaya JTP ini tidak diperlukan adanya penambahan nitrogen.

(3) Vitamin

Jenis vitamin seperti tiamin dan biotin mempunyai fungsi yang baik pada hewan maupun jamur. Ciri-ciri



vitamin adalah sebagai berikut : (a) merupakan bahan organik, (b) dibutuhkan dalam jumlah yang sedikit, (c) berfungsi spesifik (Lilly dan Barnett, 1951).

Penggunaan vitamin pada medium komersial dapat mempunyai pengaruh yang baik pada medium yang telah disterilkan. Kebanyakan mikroorganisme dapat memetabolisme vitamin lebih cepat dibandingkan dengan jamur tiram (Kurtzman dan Zadrazil, 1982).

Tiamin pada kisaran 0.1 - 0.5 mg/liter medium dapat merangsang pertumbuhan JTP dibandingkan dengan vitamin yang lain (Bukhalo dan Solomko, 1979; Hashimoto dan Takashi, 1976; Hong, 1978 dalam Kurtzman dan Zadrazil, 1982).

(4) Mineral

JTP dapat tumbuh dengan baik apabila kebutuhan nutrisinya terpenuhi. Kebutuhan nutrisi tersebut meliputi karbohidrat, nitrogen organik atau anorganik, garam mineral dan vitamin (Block, Tsao dan Hans, 1959).

Menurut Kurtzman dan Zadrazil (1982) NaCl pada konsentrasi 0.01 - 0.1 M tidak mempunyai pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan JTP dan hanya sedikit berpengaruh terhadap pertumbuhan *P. sapidus*. Magnesium klorida dan kalsium klorida menghambat pertumbuhan kedua jenis jamur di atas pada konsentrasi 0.05 M sedangkan pada konsentrasi 0.025 M menghambat *P. sapidus*.



Pengomposan

Tujuan dari pengomposan dalam budidaya jamur adalah untuk menyiapkan substrat yang dapat memenuhi syarat guna pertumbuhan jamur yang dibudidayakan. Nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan jamur sudah tersedia di dalam substrat dan jenis jamur yang dibudidayakan tergantung kepada substrat yang tersedia (Nair, 1982).

Pengomposan adalah suatu proses yang mengontrol suksesi mikroorganisme di dalam substrat. Melalui pengomposan substrat yang kaya bahan organik diubah menjadi substrat yang stabil dan layak untuk pertumbuhan jamur yang dibudidayakan tetapi tidak untuk organisme penyaing. Selama proses pengomposan keberadaan beberapa mikroorganisme termasuk bakteri, aktinomisetes, kapang dan protozoa saling bergantian. Setiap mikroorganisme kompos generasi baru, tidak hanya menggunakan bahan dalam substrat tetapi juga menggunakan komponen selular dari pendahulunya (Chang dan Miles, 1982).

Selanjutnya Chang dan Miles (1982) menambahkan bahwa pada setiap pengomposan juga berbeda kelompok organisme yang dominan. Mikroorganisme dominan pertama adalah mesofilik yang mampu melarutkan bahan organik seperti karbohidrat dan nitrogen. Hal ini akan diikuti dengan meningkatnya pertumbuhan mikroorganisme mesofilik dan pengeluaran CO₂, amoniak dan sejumlah panas. Pada



tahap selanjutnya dari pengomposan suhu akan lebih tinggi, sehingga mikroorganisme termofilik akan menjadi dominan.

Menurut Nair .(1982) proses dasar pengomposan adalah sebagai berikut:

1. Aktivitas mikroorganisme

Pengomposan adalah suatu proses yang penting dari fermentasi oleh mikroorganisme dan terjadi tiga tahap di dalam ekologi kolonisasi mikroorganisme:

- a. Tahap awal kolonisasi, yaitu pada tiga hari pertama dari 15 hari pengomposan yaitu ketika populasi mikroorganisme mesofilik alamiah dari kompos menurun selama populasi mikroorganisme termofilik meningkat. Pada tahap ini bakteri merupakan mikroorganisme yang dominan.
- b. Tahap pematangan, yang didominasi oleh mikroorganisme termofilik terutama aktinomisetes dan beberapa cendawan.
- c. Tahap akhir kolonisasi, dicirikan oleh pertumbuhan cendawan mesofilik. Populasi mikroorganisme termofilik menurun, sedangkan bakteri mesofilik meningkat.

2. Reaksi kimia

Pada proses pengomposan terjadi dua tipe reaksi kimia yang penting. Pertama, adalah reaksi oksidatif yang dapat menciptakan suhu 75 - 80 C. Tipe reaksi ini



tergantung dari mikroorganisme perombaknya. Oksigen sangat penting untuk terjadinya reaksi ini, demikian juga amoniak yang bereaksi menyebabkan substrat menjadi panas. Reaksi kedua adalah reaksi yang berhubungan dengan karbohidrat.

3. Aerasi

Penyediaan oksigen pada fermentasi aerobik yang terjadi dalam proses pengomposan adalah untuk menjaga atau mengontrol suhu kompos, mengeluarkan CO_2 , amoniak dan sisa uap air. Pembalikan kompos dimaksudkan untuk meratakan proses aerasi.

4. Nutrisi

Perbandingan C dan N dari kompos adalah hal yang penting di dalam pengaturan kualitas kompos. Konsentrasi amoniak di dalam kompos mempengaruhi tersedianya C dan N, dan menentukan aktivitas mikroorganisme dalam kompos.

Menurut Chang dan Miles (1982) substrat yang baik hendaknya meliputi: (a) kondisi fisik yang dapat menyediakan tempat dan dapat menjaga aerasi serta berkemampuan menahan air, (b) kondisi kimia yang dapat melepaskan nutrisi dari bahan dasar kompos selama proses fermentasi, (c) kondisi yang layak untuk aktivitas mikroorganisme sehingga dapat membantu meningkatkan baik kondisi kimia maupun fisik untuk pertumbuhan jamur yang dibudidayakan.



Selama proses pengomposan sifat fisik dan kimia dari substrat mengalami perubahan. Kedua sifat tersebut penting dan saling berpengaruh. Pengomposan dapat dicapai dengan memanipulasi suksesi mikroorganisme alamiah yang ada di dalam bahan mentah (Fermor, Randle dan Smith, 1985).

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan, dari bulan Maret sampai dengan November 1990 di Laboratorium Mikologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor dan rumah jamur di Ciapus, Kota Batu, Bogor (Ketinggian 260 m dari permukaan laut).

Bahan dan Alat

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: Potato Dextrose Agar (PDA), biji sorgum, gipsum, kapur, serbuk gergaji jeungjing, limbah kapas, formalin, alkohol 70 %, dedak dan gula pasir.

Alat-alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: tabung reaksi, lup inokulasi diameter 1 mm, lampu spiritus, cawan Petri, tabung Erlenmeyer, oven, autoklaf, penggaris, kapas, pembakar Bunsen, timbangan, pinset, kantung plastik tahan sterilisasi panas, karet gelang, potongan bambu, gelas ukur, kotak isolasi.

Metode

Analisis Kadar Air

Kadar air ditentukan dengan jalan mengeringkan 10 g (berat basah) contoh substrat kompos dan/atau substrat

bibit produksi di dalam oven pada suhu 85 C selama 24 jam dengan 3 ulangan. Setelah itu contoh ditimbang kembali sehingga diperoleh kadar air dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Air} = \frac{A_0 - A_1}{A_0} \times 100 \%$$

A_0 = bobot contoh sebelum di keringkan di dalam oven

A_1 = bobot contoh setelah di keringkan di dalam oven

Analisis pH

pH ditentukan dengan jalan menimbang 20 g (berat basah) contoh substrat kompos dan substrat bibit produksi, kemudian dimasukkan ke dalam wadah yang berisi 30 ml air suling dan dikocok dengan tangan selama 30 menit. Filtratnya diukur dengan menggunakan pH meter elektrik. Pengukuran pH dilakukan dengan 3 kali ulangan.

Suhu dan Kelembapan Relatif Rumah Jamur

Pengukuran suhu dan kelembapan relatif di dalam rumah jamur dilakukan 3 kali dalam satu hari yaitu pada pukul 06.00 - 07.00, 12.00 -13.00 dan 17.00 - 18.00 dengan menggunakan termohigrometer.

Pembuatan Biakan Murni

Biakan murni diperoleh dengan jalan mengisolasi miselium bibit yang berumur 20 hari dan berasal dari



pengusaha jamur (Bapak Tatang Djalip) ke dalam tabung reaksi yang berisi medium PDA secara aseptis, selanjutnya tabung reaksi diinkubasikan selama 5 - 7 hari pada suhu ruang (29 ± 1 C).

Pembuatan Bibit Produksi

Perbandingan bahan-bahan penyusun bibit produksi adalah sebagai berikut 99.10 % biji sorgum, 0.60 % kapur dan 0.3 % gipsum.

Pertama-tama biji sorgum ditimbang sesuai dengan kebutuhan, kemudian dicuci dan direndam dalam air selama satu malam dan air diganti 2 kali, selanjutnya dimasak sampai merekah. Setelah itu didinginkan sambil ditiriskan lalu dicampur dengan kalsium karbonat dan gipsum. Campuran tersebut dimasukkan ke dalam botol bibit yang bersih, kemudian botol disumbat dengan kapas dan dilapisi dengan aluminium foil. Sterilisasi dilakukan di dalam autoklaf pada suhu 121 C selama 15 menit. Setelah botol bibit dingin kemudian biakan murni sebanyak 1 lup (diameter 4 mm) diinokulasikan ke dalam substrat bibit dan di inkubasikan pada ruang gelap dengan suhu (29 ± 1 C) selama 15 hari.

Pembuatan Kompos Serbuk Gergaji Jeungjing

Perbandingan serbuk gergaji jeungjing dengan bahan lain adalah sebagai berikut : 90.17 % serbuk gergaji jeungjing, 9.02 % dedak, 0.54 % kapur dan 0.27 % gipsum.



Serbuk gergaji jeungjing terlebih dahulu diayak untuk mendapatkan ukuran yang homogen, kemudian ditimbang sesuai dengan kebutuhan, lalu dicampur dengan air sampai kira-kira kadar airnya 60-70 % (kalau diperas hanya sedikit air yang menetes). Selanjutnya serbuk gergaji jeungjing dimasukkan ke dalam karung berukuran 80 x 55 cm dengan ketebalan tiap lapis 10 - 15 cm dan setiap lapis diberi kapur dan gipsum, hal ini dilakukan sampai satu karung penuh dan ditutup dengan rapat selama 3 hari. Pada hari ketiga, kompos tersebut dibalik sehingga bagian atas dan bawah ditempatkan pada bagian tengah, kemudian serbuk gergaji dimasukkan ke dalam karung dengan ketebalan tiap lapis 10 - 15 cm dan tiap lapis diberi dedak. Hal tersebut dilakukan sampai mencapai satu karung penuh dan ditutup rapat selama 1 hari.

Pembuatan Kompos Limbah Kapas

Perbandingan limbah kapas dengan bahan lain adalah sebagai berikut: 90.50 % limbah kapas, 9.05 % dedak dan 0.45 % kapur.

Limbah kapas terlebih dahulu direndam selama 1 hari lalu diperas sampai sedikit air yang menetes, kemudian dipotong kecil-kecil dan dicampur dengan kapur selanjutnya dimasukkan ke dalam karung. Karung ditutup dengan rapat selama 3 hari. Pada hari ketiga, kompos limbah kapas tersebut dibalik, sehingga bagian atas dan



bawah ditempatkan pada bagian tengah. Kemudian limbah kapas dimasukkan ke dalam karung dengan ketebalan tiap lapis 10 - 15 cm dan tiap lapis diberi dedak. Hal tersebut dilakukan sampai sampai satu karung penuh dan ditutup rapat selama 4 hari.

Pencampuran Kompos Serbuk Gergaji Jeungjing dengan Kompos Limbah Kapas

Perbandingan antara kompos serbuk gergaji jeungjing dengan kompos limbah kapas adalah sebagai berikut:
 83.33 % : 16.67 %; 80 % : 20 % ; 76.93 % : 23.07 %;
 74.07 % : 25.93 %; 71.43 % : 28.57 %. Ulangan dilakukan sebanyak 5 kali untuk tiap perlakuan.

Terlebih dahulu kompos serbuk gergaji jeungjing dibagi menjadi 5 bagian yang sama, kemudian kompos limbah kapas diberikan sesuai dengan perbandingan di atas. Kedua bahan kompos tersebut dicampur sampai merata sambil ditambah dengan gula pasir 1 % dan air sampai mencapai kadar air kurang lebih 60 - 70 %. Tiap campuran dimasukkan ke dalam kantung plastik yang berukuran 17 X 35 cm dan tiap kantung plastik diberi potongan bambu dan disumbat dengan kapas serta dilapisi dengan plastik yang diikat dengan karet gelang. Sterilisasi dilakukan di dalam drum kukus selama 7 jam.



Pemberian Bibit Ke Dalam Kantong Substrat

Pemberian bibit dilakukan dengan memasukkan bibit ke dalam kantong substrat sebanyak kurang lebih 5 g per kantong dengan menggunakan pinset secara aseptis.

Pertumbuhan Miselium Pada Kantong Substrat

Untuk mengukur pertumbuhan miselium pada kantong substrat, terlebih dahulu di sekeliling kantong substrat diberi lima titik sebagai tempat dimulainya pengukuran. Pengamatan pertumbuhan miselium dilakukan setiap dua hari sekali hingga miselium mencapai bagian bawah kantong substrat.

Perobekan Kantong Substrat

Perobekan kantong substrat dilakukan setelah miselium memenuhi substrat. Ukuran, jumlah, luas, dan letak perobekan pada kantong substrat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Ukuran, Jumlah, Luas dan Letak Perobekan Pada Setiap Kantong Substrat

Ukuran (cm)	Jumlah	Luas (cm ²)	Letak
5 x 2	5	50	di sekeliling kantong
7 x 2	5	70	di sekeliling kantong
diameter 10.7	1	± 90	pada bagian atas kantong



Perendaman Di Dalam Larutan Vitamin B₁ (Tiamin)

Perendaman dilakukan setelah basidioma tidak terbentuk kembali. Tiga puluh tablet vitamin B₁ (50 mg/tablet) dilarutkan ke dalam air (larutan I). Kemudian larutan tersebut dimasukkan ke dalam ember plastik (volume 50 liter) yang berisi 30 liter air, selanjutnya diaduk sampai merata. Kantung-kantung substrat yang sudah tidak membentuk basidioma dimasukkan ke dalam ember. Perendaman dilakukan selama 24 jam, setelah itu kantong substrat ditempatkan kembali di tempat semula.

Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih

Pertumbuhan primordium dijaga dengan selalu menyiram rumah jamur agar kondisi di dalamnya tetap stabil. Apabila basidioma jamur sudah cukup besar maka dilakukan pemanenan dan kemudian jamur hasil panen ditimbang. Penimbangan dilakukan setiap kali panen per kantong substrat sampai tidak berproduksi.

Rancangan

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan 2 faktor, yaitu (1) persentase kompos limbah kapas, (2) luas perobekan kantong substrat. Faktor pertama dengan 5 taraf dan faktor kedua dengan 3 taraf. Percobaan dilakukan dengan 5 ulangan (Steel dan Torrie, 1981).



HASIL DAN PEMBAHASAN

Bibit Produksi

Menurut Block, Tsao dan Hans (1959) untuk pertumbuhannya miselium JTP membutuhkan karbohidrat, nitrogen baik organik maupun anorganik, mineral dan vitamin.

Alasan penggunaan biji sorgum sebagai substrat bibit produksi dalam budidaya JTP adalah karena kandungan nutrisinya sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan miselium JTP (Tabel 2).

Pada pembuatan bibit produksi, biji sorgum terlebih dahulu dimasak sampai beberapa saat agar kulit biji sorgum tersebut merekah. Hal ini dimaksudkan agar kulit biji sorgum mudah menyerap air dan bahan tambahan lain yaitu kapur dan gipsum. Dengan menyerapnya air dan bahan tambahan tersebut maka kandungan nutrisi dan kadar air biji sorgum akan bertambah.

Kadar air substrat bibit produksi merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas bibit. Apabila kadar air substrat bibit produksi terlalu tinggi maka pertumbuhan miselium akan membentuk sektor - sektor (Stoller, 1965).

Menurut Muller dan Gawley (1983) kadar air yang dibutuhkan untuk pertumbuhan miselium JTP adalah 65 - 80 %. Sedangkan menurut Zadrazil (1982) kadar air yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel 2. Kandungan Nutrisi Biji Sorgum

Bahan	Kandungan
Protein (%)	7.1 - 14.2
Lipid (%)	2.4 - 6.5
Karbohidrat (%)	70.0 - 90
Serat (%)	1.2 - 3.5
<u>Asam amino (mg/100 g)</u>	
Lysin	7.1 - 21.2
Ileusin	1.9 - 5.0
<u>Mineral (mg/100 g)</u>	
Kalsium	11.0 - 586
Fospor	167.0 - 751
Besi	0.9 - 20
<u>Vitamin (mg/100 g)</u>	
Tiamin	1.24 - 1.54
Niasin	2.9 - 6.4
Riboflavin	0.1 - 0.2

Sumber : Hulse (1960)

sesuai adalah 70 %. Zadrzil dan Grabbe (1983) menyebutkan bahwa kadar air dari substrat bibit yaitu 40 - 50 % dan pH sekitar 7.5. Pada penelitian ini kadar air substrat bibit produksi adalah 55.6 %.

Dengan penambahan gipsum dan kalsium karbonat maka pH substrat bibit produksi dapat mencapai 6.7. Menurut Muller dan Gawley (1983) pertumbuhan miselium JTF paling baik pada pH 5 - 7. Penambahan ion karbonat dan bikarbonat kebanyakan berhasil digunakan sebagai buffer pH pada budidaya jamur secara umum (Zadrzil dan Kurtzman, 1982).



Bibit produksi diinkubasikan pada suhu ruang dan tempat yang gelap, karena menurut Autragul (1982) suhu yang sesuai untuk pertumbuhan miselium JTP adalah 25 - 30 C, dan miselium tidak membutuhkan cahaya untuk pertumbuhannya.

Bibit produksi siap digunakan untuk pembibitan apabila umurnya telah mencapai 8 - 12 hari. Jika bibit produksi telah siap dipakai maka tidak boleh disimpan lebih dari 10 hari, karena umur miselium terlalu tua dan tumbuhnya lambat. Selain itu juga menyebabkan substrat bibit produksi terlalu rapat dan kompak sehingga lebih menyulitkan di dalam inokulasi ke dalam substrat tanam (Autragul, 1982).

Menurut Zadrazil dan Grabbe (1983) bibit siap dipakai pada umur 10 hari, sedangkan menurut Garcha (1981) umur miselium siap pakai adalah 10 - 15 hari. Pada penelitian ini umur bibit produksi yang dipakai yaitu 15 hari.

Penyimpanan bibit produksi yang terlalu lama akan berakibat konsentrasi CO₂ di dalam substrat dapat menurunkan pertumbuhan miselium. Pada konsentrasi CO₂ 37.5 % akan menurunkan pertumbuhan miselium JTP, *P. florida* dan *P. eryngii* (Zadrazil, 1978).

Jumlah bibit yang digunakan bervariasi antara 0.5 % - 5 % dari berat basah substrat tanam (Zadrazil, 1982),



sedangkan menurut Muller dan Gawley (1983) jumlah bibit yang dipakai antara 3 - 5 %. Pada penelitian ini bibit produksi yang digunakan kurang lebih 5 g untuk tiap 1 kg substrat tanam.

Jika kondisi inkubasi sesuai untuk pertumbuhan bibit produksi, maka cukup digunakan dalam jumlah yang sedikit, sehingga akan dapat menghemat pemakaian bibit. Apabila jumlah bibit produksi terlalu banyak digunakan maka suhu dan konsentrasi CO_2 akan meningkat dan konsentrasi O_2 akan cepat menurun (Zadrazil, 1982), sehingga dapat menyebabkan pertumbuhan miselium terhenti dan bahkan dapat mati (Kalberer dalam Zadrazil, 1982).

Kompos Sebagai Substrat Tanam

Suhu pengomposan untuk serbuk gergaji jeungjing rata-rata 46 C (Tabel 3), sedangkan untuk limbah kapas adalah 45 C (Tabel 4). Pemberian dedak baik pada kompos serbuk gergaji jeungjing maupun kompos limbah kapas akan menyebabkan kenaikan suhu pada kedua kompos tersebut. Selain itu kenaikan suhu kompos juga disebabkan oleh pembalikan kompos. Dedak diberikan baik pada kompos serbuk gergaji jeungjing maupun kompos limbah kapas dimaksudkan untuk menambah kandungan nutrisi dan menaikkan kualitas serta tekstur substrat tanam (Chang, 1982). Dengan adanya pemberian dedak maka aktivitas mikroorganisme di dalam kompos juga akan



mengalami peningkatan sehingga suksesi mikroorganisme di dalam kompos juga akan terjadi.

Tabel 3. Suhu Kompos Serbuk Gergaji Jeungjing Selama Pengomposan

Hari ke	Suhu (C)			Rata-rata
	Atas	Tengah	Samping	
1	40	43	41	41
2	41	54	43	46
3	43	55	44	47
4	46	57	45	49
Rata-rata	42.5	52	43	46

Pada saat pengomposan suhu mengalami kenaikan, maka populasi mikroorganisme di dalam kompos yang dominan mengalami perubahan. Mikroorganisme yang terdapat pada awal pengomposan adalah jenis mesofilik. Kemudian diikuti dengan kenaikan populasi mikroorganisme tersebut dan akan mengeluarkan CO₂, amoniak dan sejumlah panas. Pada waktu suhu kompos meningkat, maka mikroorganisme termofilik akan menjadi dominan (Chang dan Miles, 1982).

Menurut Pasaribu (1987) perbandingan C dan N di dalam serbuk gergaji jeungjing adalah 188 : 1, sedangkan menurut Chang (1982) perbandingan C dan N di dalam limbah kapas adalah 44.32 : 1 dan di dalam dedak adalah 40.17 : 1.



Di dalam penelitian ini terdapat dua jenis kompos yaitu kompos serbuk gergaji jeungjing dan kompos limbah kapas. Secara matematis dapat dihitung bahwa kompos

Tabel 4. Suhu Kompos Limbah Kapas Selama Pengomposan

Hari ke	Suhu (C)			Rata-rata
	Atas	Tengah	Samping	
1	40	45	41	42
2	42	46	43	44
3	44	47	44	45
4	39	44	38	40
5	43	49	41	44
6	47	55	48	50
7	52	57	51	53
Rata-rata	43.8	48.8	43.7	45.4

serbuk gergaji jeungjing yang diberi dedak mempunyai perbandingan C dan N total adalah 114.4 : 1 dan di dalam kompos limbah kapas yang juga diberi dedak mempunyai perbandingan C dan N total adalah 42.2 : 1 (Tabel Lampiran 4).

Setelah pengomposan nilai perbandingan C dan N di dalam kompos akan mengalami perubahan, hal ini disebabkan oleh adanya penggunaan sumber C dan N oleh mikroorganisme yang terlibat di dalam pengomposan.



Proses pembalikan kompos dimaksudkan untuk mengeluarkan CO_2 dan amoniak hasil metabolisme. Dengan adanya pembalikan maka terjadi aerasi ke dalam kompos. Aerasi akan menambah kandungan O_2 ke dalam kompos sehingga aktivitas mikroorganisme akan meningkat dan salah satu hasilnya adalah panas, sehingga suhu akan

Tabel 5. pH Awal Bahan Kompos

Bahan kompos	pH
Serbuk gergaji jeungjing	6.0 - 6.3
Limbah kapas	6.3 - 6.7

meningkat. Tujuan lain dari pembalikan adalah untuk menjadikan kompos lebih homogen dan nutrisi akan menyebar merata.

Menurut Autragul (1983) ciri-ciri kompos yang baik adalah sebagai berikut; (a) mempunyai bau yang mirip dengan bau jamur, (b) bau amoniak dan bau busuk lain tidak ada, (c) kadar air 60 - 65 %, (d) warna agak gelap.



Tabel 6. pH dan Kadar Air Substrat Tanam

Komposisi substrat	pH	Kadar air (%)
Kompos serbuk gergaji jeungjing + kompos limbah kapas 16.67 %	5.0 - 5.3	75.9 - 77.6
Kompos serbuk gergaji jeungjing + kompos limbah kapas 20.00 %	4.8 - 5.2	79.9 - 80.4
Kompos serbuk gergaji jeungjing + kompos limbah kapas 23.07 %	4.9 - 5.4	76.8 - 77.9
Kompos serbuk gergaji jeungjing + kompos limbah kapas 25.93 %	5.4 - 5.8	73.3 - 73.9
Kompos serbuk gergaji jeungjing + kompos limbah kapas 28.57 %	5.6 - 5.8	78.7 - 79.5

Di dalam kompos terjadi penurunan pH. Pada awal pengomposan, pH bahan kompos serbuk gergaji jeungjing berkisar antara 6.0 - 6.3 dan pH bahan kompos limbah kapas berkisar antara 6.3 - 6.7 (Tabel 5).

Setelah kompos serbuk gergaji jeungjing dicampur dengan kompos limbah kapas, pH tiap komposisi substrat menurun (Tabel 6).

Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih

Pertumbuhan miselium JTP di dalam kantung substrat untuk tiap komposisi substrat menunjukkan perbedaan (Tabel 7).

Tabel 7. Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih Di Dalam Kantong Substrat Selama 21 Hari Masa Inkubasi

Komposisi substrat	Rata-rata Pertumbuhan miselium per hari
	----- mm -----
Kompos serbuk gergaji jeungjing + kompos limbah kapas 16.67 %	10.8
Kompos serbuk gergaji jeungjing + kompos limbah kapas 20.00 %	17.8
Kompos serbuk gergaji jeungjing + kompos limbah kapas 23.07 %	18.6
Kompos serbuk gergaji jeungjing + kompos limbah kapas 25.93 %	18.9
Kompos serbuk gergaji jeungjing + kompos limbah kapas 28.57 %	21.0

Kecepatan pertumbuhan miselium di dalam kantong substrat kemungkinan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain pH, kadar air, nutrisi, genetik dan lingkungan luar. Pada substrat dengan konsentrasi kompos limbah kapas 28.57 % pertumbuhan miseliumnya paling baik yaitu 21.0 mm per hari. Sedangkan pertumbuhan miselium yang paling lambat adalah pada substrat dengan konsentrasi kompos limbah kapas 16.67 % yaitu 10.8 mm per hari.

Perbedaan pertumbuhan miselium kemungkinan disebabkan karena pH dan kadar air dari masing-masing



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

konsentrasi kompos limbah kapas yang berbeda-beda (Tabel 6) dan juga keadaan nutrisinya.

pH pada substrat dengan konsentrasi kompos limbah kapas 28.57 % adalah paling tinggi yaitu berkisar antara 5.6 - 5.8. Sedangkan pH paling rendah adalah pada substrat dengan konsentrasi kompos limbah kapas 20.00 % yaitu berkisar antara 4.8 - 5.2 (Tabel 6).

Sebenarnya semua pH pada tiap komposisi substrat masih dalam batas toleransi untuk pertumbuhan miselium JTP. Menurut Muller dan Gawlley (1983) miselium JTP tumbuh paling baik pada pH 5 - 7.

Pada substrat dengan konsentrasi kompos limbah kapas 16.67, 20.00 dan 23.07 % mempunyai pH awal yang relatif rendah yaitu berkisar antara 4.8 - 5.4, sehingga dengan adanya pertumbuhan miselium JTP pada komposisi substrat tersebut maka pH akan mengalami penurunan (Chang dan Miles, 1986).

Pertumbuhan miselium yang relatif lambat pada substrat dengan konsentrasi kompos limbah kapas 16.67, 20.00 dan 23.07 %, diduga menyebabkan konsentrasi CO_2 di dalam kantung substrat mengalami sedikit kenaikan. Sedangkan pada substrat dengan konsentrasi kompos limbah kapas 25.93 dan 28.57 % pertumbuhan miseliumnya relatif lebih cepat, diduga konsentrasi CO_2 di dalam kantung substrat juga lebih tinggi. Menurut Zadrzil (1978) CO_2 merangsang pertumbuhan miselium JTP.



Dengan demikian konsentrasi CO₂ yang tinggi di dalam kantung substrat akan merangsang pertumbuhan miselium JTP. Selain itu Zadrazil dan Kurtzman (1982) melaporkan bahwa miselium beberapa jamur tiram tumbuh lebih cepat pada konsentrasi CO₂ sampai 22 %.

Pada saat inkubasi substrat di dalam rumah jamur, suhu pada pagi hari rata-rata 22.9 C, siang hari 25.9 C dan sore hari 24 C, maka suhu rata-rata tiap hari adalah 24.3 C (Tabel Lampiran 2). Suhu rata-rata tersebut masih dalam batas toleransi suhu untuk pertumbuhan miselium JTP. Menurut Leong (1982) suhu optimum untuk pertumbuhan miselium JTP adalah 25 C, sedangkan menurut Zadrazil dan Kurtzman (1982) JTP mempunyai suhu optimum untuk pertumbuhan antara 25 - 33 C.

Kelembapan relatif pada saat inkubasi substrat di dalam rumah jamur pada pagi hari rata-rata 90 %, siang hari 83 % dan sore hari 86.5 %, maka kelembapan rata-rata tiap hari adalah 86.8 % (Tabel Lampiran 1). Menurut Zadrazil dan Grabbe (1983) untuk pertumbuhan JTP dibutuhkan kelembapan relatif 80 - 95 %.

Selang antara perobekan kantung substrat dengan panen pertama mempunyai waktu yang berbeda-beda. Pada perlakuan dengan konsentrasi kompos limbah kapas 16.67 % dengan luas perobekan 70 cm²/kantung (Kode perlakuan A₂) mempunyai selang waktu paling pendek yaitu 4 hari, sedangkan selang waktu paling panjang terjadi pada



perlakuan dengan konsentrasi kompos limbah kapas sebesar 28.57 % dengan perobekan kantung pada bagian atas (Kode perlakuan : E₁) yaitu 30 hari (Tabel 8).

Untuk setiap kombinasi perlakuan antara besarnya konsentrasi kompos limbah kapas dengan luas perobekan kantung substrat mempunyai perbedaan bobot total jamur yang dapat dipanen. Bobot total jamur yang dapat

Tabel 8. Selang Waktu Antara Perobekan Kantung Substrat Dengan Panen Pertama Dan Bobot Total Jamur

Kombinasi substrat tanam	Selang waktu (hari)	Bobot total jamur (g)
A ₁	7	575
A ₂	4	595
A ₃	5	690
B ₁	7	750
B ₂	9	745
B ₃	17	805
C ₁	5	575
C ₂	29	475
C ₃	10	575
D ₁	5	750
D ₂	8	560
D ₃	8	750
E ₁	30	530
E ₂	13	680
E ₃	15	865

Keterangan :

- A₁ = Konsentrasi kompos limbah kapas 16.67 % dan perobekan pada bagian atas kantung substrat
 A₂ = Konsentrasi kompos limbah kapas 16.67 % dan luas perobekan 70 cm²/kantung substrat
 A₃ = Konsentrasi kompos limbah kapas 16.67 % dan luas perobekan 50 cm²/kantung substrat
 B₁ = Konsentrasi kompos limbah kapas 20.00 % dan perobekan pada bagian atas kantung substrat
 B₂ = Konsentrasi kompos limbah kapas 20.00 % dan luas perobekan 70 cm²/kantung substrat
 B₃ = Konsentrasi kompos limbah kapas 20.00 % dan luas perobekan 50 cm²/kantung substrat
 C₁ = Konsentrasi kompos limbah kapas 23.07 % dan perobekan pada bagian atas kantung substrat
 C₂ = Konsentrasi kompos limbah kapas 23.07 % dan luas perobekan 70 cm²/kantung substrat
 C₃ = Konsentrasi kompos limbah kapas 23.07 % dan luas perobekan 50 cm²/kantung substrat
 D₁ = konsentrasi kompos limbah kapas 25.93 % dan perobekan pada bagian atas kantung substrat
 D₂ = Konsentrasi kompos limbah kapas 25.93 % dan luas perobekan 70 cm²/kantung substrat
 D₃ = Konsentrasi kompos limbah kapas 25.93 % dan luas perobekan 50 cm²/kantung substrat
 E₁ = Konsentrasi kompos limbah kapas 28.57 % dan perobekan pada bagian atas kantung substrat
 E₂ = Konsentrasi kompos limbah kapas 28.57 % dan luas perobekan 70 cm²/kantung substrat
 E₃ = Konsentrasi kompos limbah kapas 28.57 % dan luas perobekan 50 cm²/kantung substrat

dipanen dari tiap kombinasi perlakuan, nampak bahwa konsentrasi kompos limbah kapas sebesar 28.57 % dengan luas perobekan 50 cm²/kantung substrat (Kode perlakuan : E₃) mempunyai produksi panen total paling tinggi yaitu 865 g. Sedangkan produksi panen total paling rendah (475 g) terdapat pada konsentrasi kompos limbah kapas sebesar 23.07 % dengan luas perobekan 70 cm²/kantung substrat (Kode perlakuan : C₂) (Tabel 8).

Berdasarkan analisis sidik ragam, konsentrasi kompos limbah kapas dan luas perobekan kantung substrat memberikan perbedaan yang sangat nyata terhadap produksi JTP, tetapi kedua perlakuan tersebut tidak saling berinteraksi, artinya antara konsentrasi kompos limbah kapas dan luas perobekan kantung substrat tidak saling mempengaruhi terhadap produksi JTP (Tabel Lampiran 3).

Tabel 9. Pengaruh Konsentrasi Kompos Limbah Kapas Terhadap Bobot Total Jamur

Konsentrasi kompos limbah kapas	Bobot total jamur (g)	
16.67 %	1 860	ab
20.00 %	2 300	c
23.07 %	1 625	a
25.93 %	2 065	bc
28.57 %	2 075	bc

Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 1 %.



Pada konsentrasi kompos limbah kapas 20.00 % menghasilkan bobot total jamur paling tinggi yaitu 2 300 g, sedangkan pada konsentrasi kompos limbah kapas 23.07 % menghasilkan bobot total jamur paling rendah yaitu 1 625 g (Tabel 9). Bobot jamur yang dipanen untuk tiap panen dan tiap konsentrasi kompos limbah kapas dapat dilihat pada Gambar 1.

Perobekan dengan luas 50 cm²/kantong substrat menghasilkan bobot total jamur paling tinggi yaitu 3 685 g dan perobekan pada bagian atas kantong substrat menghasilkan bobot total jamur 3 180 g sedangkan pada perobekan dengan luas 70 cm²/kantong substrat menghasilkan bobot total jamur paling rendah yaitu 3 060 g (Tabel 10). Sebagai pembandingan, maka pada

Tabel 10. Pengaruh Perobekan Kantong Substrat Terhadap Bobot Total Jamur

Perobekan kantong substrat	Bobot total jamur (g)	Bobot jamur/kantong substrat (g)
50 cm ² /kantong substrat	3 685 b	-
70 cm ² /kantong subetrat	3 060 a	-
Bagian atas kantong substrat	3 180 a	127.2

Angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji ENT pada taraf 1 %.



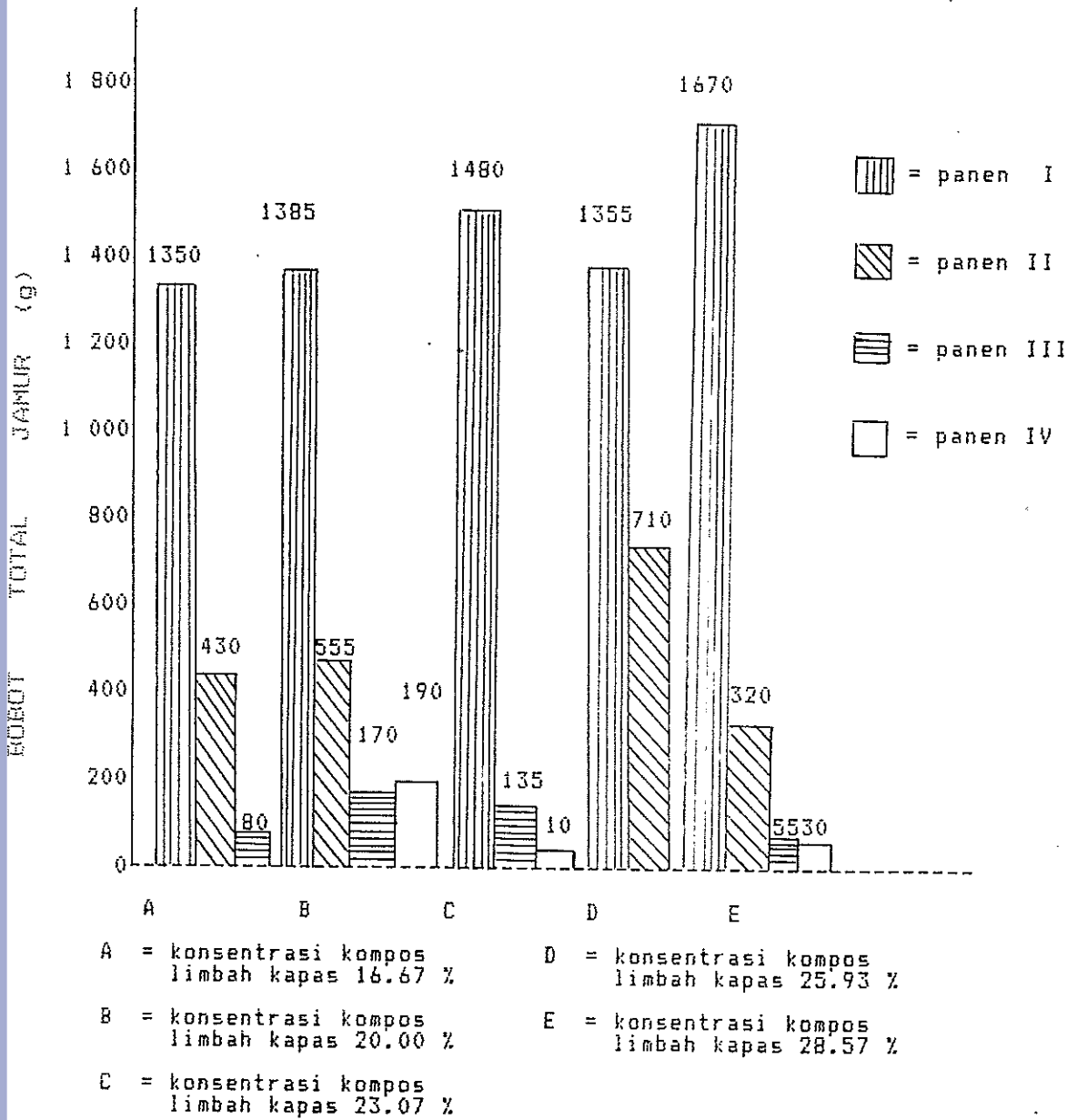
Tabel 11 dapat dilihat bahan, metode dan bobot total JTP yang dihasilkan oleh CV Tunas Sari, Bogor (ketinggian 230 m dari permukaan air laut) (Haidaroh, 1989) dan PT Agrimas, Cisarua, Bogor (ketinggian 1000 m dari permukaan air laut) (Wirjadi, 1990).

Tabel 11. Bahan, Metode Dan Bobot Total JTP Yang Dihasilkan Oleh CV Tunas Sari, Bogor Dan PT Agrimas, Cisarua, Bogor.

Perusahaan	Bahan substrat	Persentase	Metode	Bobot JTP (g)
CV Tunas Sari, Bogor	serbuk gajijiungjing	86.6	pembukaan sumbat kapas	300 g/kantung substrat
	dedak	10		
	gips	1.3		
	kapur	1.3		
	kotoran ayam	0.4		
PT Agrimas, Cisarua, Bogor	serbuk gajijiungjing	57.4	perobekan bagian atas kantong substrat	200 g/kantung substrat
	kapur	0.8		
	gips	0.8		

Pemberian kompos limbah kapas pada produksi JTP dimaksudkan untuk menambah kandungan nutrisi pada substrat. Di dalam limbah kapas terdapat lignin 14.01 %,





Gambar 1. Bobot Jamur Setiap Panen Pada Masing-Masing Konsentrasi Kompos Limbah Kapas

selulosa 76.04 % dan hemiselulosa 5.43 % (Basuki, 1981). Karena JTP merupakan jamur yang lignoselulolitik (Leon, *et al*, 1983) maka jamur tersebut dapat menggunakan ketiga senyawa tersebut di atas sebagai sumber karbon.

Kemampuan JTP dalam menggunakan lignin, selulosa dan hemiselulosa sebagai sumber karbon karena jamur tersebut mempunyai enzim lakase (Kurtzman dan Zadrzil, 1982), selulase (Hong dan Namgung, 1975 dalam Kurtzman dan Zadrzil, 1982) dan hemiselulase (Hong, 1976 dalam Kurtzman dan Zadrzil, 1982).

Pada perobekan dengan luas 50 cm²/kantong substrat menghasilkan bobot total jamur paling tinggi dibandingkan dengan perobekan pada bagian atas kantong substrat dan perobekan dengan luas 70 cm²/kantong substrat. Dengan adanya perobekan kantong substrat maka miselium akan mengadakan kontak dengan lingkungan luar yang mengandung O₂ lebih banyak, sehingga merangsang miselium untuk membentuk basidioma. Menurut Autragul (1982) setiap jamur membutuhkan O₂ untuk proses pembentukan basidioma.

Kalau dilihat dari hubungan antara miselium dengan lingkungan luar, maka pada perobekan bagian atas kantong substrat mempunyai hubungan paling luas, tetapi bobot total jamur yang dihasilkan tidak paling tinggi. Kemungkinan hal ini disebabkan karena luasnya dan hanya pada bagian atas saja yang berhubungan dengan



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

lingkungan luar, sehingga kadar air di dalam substrat mengalami perubahan hanya pada bagian atas saja.

Pada perobekan dengan luas 50 cm²/kantung substrat dan 70 cm²/kantung substrat yang dilakukan di sekeliling kantung substrat dimaksudkan untuk memberikan kesempatan lebih banyak bagi miselium untuk berhubungan dengan lingkungan luar, sehingga kontak dengan O₂ akan semakin merata. Dengan kontak yang semakin merata diharapkan miselium tersebut akan lebih besar kemungkinannya untuk membentuk basidioma dan juga menjaga agar kadar air substrat tetap stabil.

Bobot total jamur untuk setiap kali panen menunjukkan adanya penurunan (Tabel 12). Hal ini kemungkinan disebabkan pada saat panen pertama, nutrisi di dalam substrat masih banyak. Sedangkan pada panen kedua, ketiga dan keempat, nutrisi di dalam substrat mulai berkurang dan ini pula yang menyebabkan pada panen tersebut mulai berkurang.

Tabel 12. Bobot Total Jamur Pada Setiap Panen

Panen ke	Bobot Total Jamur (g)
1	7 240
2	2 150
3	315
4	220



Menurut Okwujiako (1990) vitamin B₁ dibutuhkan baik untuk pertumbuhan miselium maupun untuk pembentukan basidioma jamur tiram.

Dengan adanya pemberian dedak yang mengandung vitamin B₁ baik pada kompos serbuk gergaji jeungjing maupun pada kompos limbah kapas, diharapkan dapat merangsang pertumbuhan miselium dan juga dalam proses pembentukan basidioma JTP. Untuk menambah kandungan vitamin B₁ di dalam substrat maka dilakukan perendaman substrat di dalam larutan yang mengandung vitamin B₁.

Setelah tidak terjadi pembentukan basidioma, maka kantung substrat direndam di dalam larutan yang mengandung vitamin B₁ selama 24 jam. Setelah dilakukan perendaman, ternyata basidioma terbentuk kembali. Bobot total jamur sebelum direndam sebanyak 7 050 g, sedangkan setelah direndam bertambah menjadi 9 925 g dan ini berarti adanya kenaikan sebesar 40.78 % (Tabel 13).

Tabel 13. Pengaruh Perendaman Dengan Larutan Vitamin B₁ Terhadap Bobot Total Jamur

Perlakuan	Bobot Total Jamur (g)
Sebelum direndam	7 050
Sesudah direndam	9 925



KESIMPULAN

Konsentrasi kompos limbah kapas dan luas perobekan kantung substrat merupakan dua faktor yang berpengaruh sangat nyata terhadap produksi JTP. Kedua faktor tersebut tidak saling berinteraksi artinya baik konsentrasi kompos limbah kapas dan luas perobekan kantung substrat merupakan dua faktor yang tidak saling berhubungan pengaruhnya terhadap produksi JTP.

Semakin tinggi konsentrasi kompos limbah kapas yang diberikan tidak menunjukkan semakin tingginya produksi jamur tiram putih.

Pada konsentrasi kompos limbah kapas sebesar 20.00 % menunjukkan hasil yang paling baik yaitu 2 300 g, sedangkan pada konsentrasi kompos limbah kapas sebesar 23.07 % menunjukkan hasil paling rendah yaitu 1 625 g jamur.

Perobekan dengan luas 50 cm²/kantung substrat menunjukkan hasil paling baik yaitu 3 685 g, sedangkan perobekan pada bagian atas kantung substrat menunjukkan hasil paling rendah yaitu 3 180 g jamur tiram putih.

Bobot JTP per kantung substrat pada penelitian ini lebih rendah (127.2 g/kantung substrat) dari pada bobot JTP per kantung substrat yang dihasilkan oleh CV Tunas Sari, Bogor (300 g/kantung substrat) dan PT Agrimas, Cisarua, Bogor (200 g/kantung substrat), hal tersebut

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

kemungkinan disebabkan oleh bahan, metode dan kondisi lingkungan budidaya yang berbeda.

Perendaman kantung substrat dalam larutan vitamin B₁ menunjukkan adanya kenaikan produksi JTP sebesar 40.78 % setelah basidioma tidak terbentuk.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



DAFTAR PUSTAKA

- Alexopoulos, C.J. and C.W. Mims. 1979. *Introductory Mycology*, 3rd edition. John Willey and Sons, New York.
- Autragul. 1982. *Growing Oyster Mushroom*. Food and Agriculture Organization (FAO) of United Nations, Bangkok.
- Basuki, T. 1981. *Ecology and Productivity of padi straw mushroom (Volvariella volvacea) (Bull.ex. Fr) Sing*. Ph.D. Thesis, University College of Wales. Abberystwyth, United Kingdom. 225 p. (Unpublished).
- Block, S.S., G. Tsao and L. Hans. 1959. Experiment in the cultivation of *Pleurotus ostreatus*. *Mushroom Science* 4:309-323.
- Chang, S.T. 1982. *Mushroom Spawn*. In S.T. Chang and T.H. Quimio. *Tropical Mushroom*. The Chinese University Press, Hong Kong:31-46.
- _____ and P.G. Miles. 1982. *Introduction to Mushroom Science*. In S.T. Chang and T.H. Quimio. *Tropical Mushroom*. The Chinese University Press, Hong Kong:3-10.
- _____, 1986. *Mushroom technology*. *Mushroom Newsletter for Tropics* 4(4):4-11.
- Crisan, E.V and S. Anne. 1978. *Nutritional Value*. In S.T. Chang and W.A. Hayes. *The Biology and Cultivation of Edible Mushroom*. Academic Press, New York.
- Eger, G. 1978. *Biology and Breeding of Pleurotus*. In S.T. Chang and W.A. Hayes. *The Biology and Cultivation of Edible Mushroom*. Academic Press, New York:497 - 517.
- Fermor, T.T., P.T. Randle and J.F. Smith. 1985. *Compost as a Substrate and its Preparation*. In P.B. Flegg, D.D. Spencer and D. Wood. *The Biology and Technology of the Cultivated Mushroom*. John Willey and Sons, New York:81-109.

- Garcha, H. S. 1981. Spawn production of *Pleurotus* species. *Mushroom Newsletter for Tropics* 2(2):7-9.
- Haidaroh, I. 1989. Telaah Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex. Fr) Kummer) Pada Serbuk Gergaji Jeungjing (*Albizia falcata* Bach) Di CV Tunas Sari Bogor. Laporan Praktek Lapang, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hulse, J.H. 1960. Sorghum and the Millets, their Composition and Nutritive Value. Academic Press, London.
- Kurtzman, R.H. and F. Zadrzil. 1982. Physiology and Taxonomic Consideration for Cultivation of *Pleurotus* Mushroom. In S.T. Chang and T.H. Quimio. *Tropical Mushroom*. The Chinese University Press, Hong Kong:299-344.
- Leon, R., E. Morales, L. Agreda and C. Rolz. 1983. Coffee by product and citronella bagasse as substrate for *Pleurotus* mushroom. *Mushroom Newsletter fo Tropics* 4(1):13-17.
- Leong, P.C. 1982. Cultivation of *Pleurotus* Mushroom on Cotton Waste Substrate in Singapore. In S.T. Chang and T.H. Quimio. *Tropical Mushroom*. The Chinese University Press, Hong Kong:349-361.
- Lilly, V.G. and H. Barnett. 1951. *Physiology of The Fungi*. McGraw-Hill Book Company. Inc, New York.
- Muller, J.C. and J.R Gawlley. 1983. Cultivation of phoenix mushroom on pulp mill sludges. *Mushroom Newsletter for Tropics* 4(1):3-12.
- Nair, N.G. 1982. Substrate for Mushroom Production. In S.T. Chang and T.H. Quimio. *Tropical Mushroom*. The Chinese University Press, Hong Kong:47-58.
- Okwujiako, I.A. 1990. The effect of vitamins on the vegetative growth and fruitbody formation of *Pleurotus sajor-caju* (Fr) Singer. *Mushroom Journal Tropics* 10:35-39.
- Pasaribu, R.A. 1987. Pemanfaatan serbuk gergaji jeungjing sebagai kompos untuk pupuk tanaman. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan* 4(4):15-21.
- Steel. R.G.D. and J.H. Torrie. 1981. *Principles and Procedures of Statistic, A Biometrical Approach*. McGraw-Hill International Book Company, Singapore.

- Stoller, B.B. 1965. Some practical aspect of making mushroom spawn. *Mushroom Science* 5:170-184.
- Sukanto, R. Misman, Furnomowati, E.B. Suryadi. 1987. The efficeincy and efectivity of width and numbers of tearing of the plastic bags on *Pleurotus ostreatus* productivity. Kumpulan Makalah Seminar Bioteknologi Pertanian.
- Wirjadi, E. L. 1990. Telaah Eudidaya Jamur *Pleurotus florida* (Egan), *P. sajor-caju* (Fr) Sing, *P. abalonus* (Han), *Auricularia auricula* (Hook) Underw Dan *Lentinus edodes* (Berk) Sing Di PT Agrimas, Cisarua Bogor. Laporan Praktek Lapang, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Zadrazil, F. 1978. Cultivation of *Pleurotus*. In S.T. Chang and W.A. Hayes. *The Biology and Cultivation of Edible Mushroom*. Academic Press, New York:521-556.
- _____ and R.H. Kurtzman. 1982. The Biology of *Pleurotus* Cultivation in The Tropics. In S.T. Chang and T.H. Quimio. *Tropical Mushroom*. The Chinese University Press, Hong Kong:277-296.
- _____ and K. Grabbe. 1983. Edible mushroom. *Biotechnology* 3:145-187.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

LAMPIRAN

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel Lampiran 1. Kelembapan Rumah Jamur Selama Inkubasi Substrat

Hari ke	Fukul			Rata- rata
	06.00-07.00	12.00-13.00	17.00-18.00	
	%			
1	90	80	89	86.3
2	89	84	90	87.7
3	91	82	83	85.3
4	90	85	87	87.3
5	91	84	88	87.7
6	90	85	87	87.3
7	91	85	87	87.7
8	91	85	86	87.3
9	89	84	87	86.3
10	89	82	85	85.3
11	89	84	86	86.3
12	91	85	87	87.7
13	89	85	86	86.7
14	91	83	86	86.7
15	-	84	86	85.0
16	91	85	88	88.0
17	90	84	86	86.7
18	89	84	86	86.3
19	89	82	85	85.3
20	90	84	86	86.7
21	91	85	86	87.3
Rata-rata	90	83.8	86.5	86.8

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tabel Lampiran 2. Suhu Rumah Jamur Selama Inkubasi Substrat

Hari ke	Pukul			Rata-rata
	06.00-07.00	12.00-13.00	17.00-18.00	
	C			
1	23	26	23	24
2	24	25	22	23.7
3	25	26	24	25
4	23	26	23	24
5	22.5	26	23	23.8
6	23.5	25	24	24.2
7	21.1	26	24	23.8
8	22	25.5	24	23.8
9	22	25	25	24
10	23	26	27	25.3
11	22	26.5	24	24.2
12	23	25	23	23.7
13	22	26	24	24
14	24	24.5	24	24.5
15	-	27	23	25
16	21	25	24	23.3
17	22	27	25	24.7
18	24	26.5	24	24.8
19	25	27	25	25.7
20	22	26	25	24.3
21	23	26	24	24.3
Rata-rata	22.9	25.9	24	24.3



Tabel Lampiran 3. Sidik Ragam Pengaruh Konsentrasi Kompos Limbah Kapas, Luas Perobekan Kantong Substrat dan Interaksinya Terhadap Bobot Total Jamur Tiram Putih

Sumber	db	JK	KT	Fhit	Ftab (1%)
A	4	17 263.333	4 315.833	6.411**	3.65
B	2	8 800.667	4 400.333	6.537**	4.98
A X B	8	10 312.667	1 289.083	1.915	2.82
Galat	60	40 390	637.167		

Keterangan :

A = Konsentrasi kompos limbah kapas

B = Luas perobekan kantong substrat

Tabel Lampiran 4. Perbandingan C dan N Total Pada Bahan Kompos

Bahan	C/N awal	C/N campuran
Dedak	40.17	-
Serbuk gergaji jeungjing	188.73	-
Limbah kapas	44.73	-
Dedak + serbuk gergaji jeungjing	-	114.4
Dedak + limbah kapas	-	42.2