



**PENGARUH DOSIS DAN MACAM PUPUK KANDANG
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*)**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat untuk
Menyelesaikan Pendidikan Program Strata Satu
Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh :

Muhlisin

NIM. 981510101080

Asal:	Hudiah Pembelian	Kelas
Terima/tgl:	25 FEB 2004	SB9.204
No. induk:		MUH
Pangkat/tdg:	pu	P 21

JANUAR - ASFER ERWONIS

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS PERTANIAN
Januari 2004**

KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL

**PENGARUH DOSIS DAN MACAM PUPUK KANDANG
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*)**

Oleh

Muhlisin

NIM. 981510101080

Dipersiapkan dan disusun dibawah bimbingan :

Pembimbing Utama : Ir. Setiyono, MP
NIP. 131 696 266

Pembimbing Anggota : Ir. Gatot Subroto, MP
NIP. 131 832 323

KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL
PENGARUH DOSIS DAN MACAM PUPUK KANDANG
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*)

Dipersiapkan dan disusun oleh

Mublisin

NIM. 981510101080

Telah diuji pada tanggal

31 Januari 2004

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

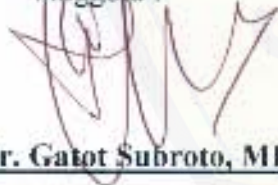
TIM PENGUJI

Ketua,

Ir. Setiyono, MP

NIP. 131 696 266

Anggota I



Ir. Gatot Subroto, MP

NIP. 131 832 323

Anggota II



Ir. Chamim Ibrahim

NIP. 130 889 222

MENGESAHKAN

Dekan,



Dr. Marye Mudjihariati, MS

NIP. 130 609 808

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan karya tulis ini dengan judul "**Pengaruh Dosis dan Macam Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)**" pada jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Atas terselesaikannya penelitian dan penulisan karya tulis ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ir. Arie Mudjiharjati, MS. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember,
2. Dr. Ir. Sri Hartatik, MS. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian yang telah memberikan ijin penelitian,
3. Ir. Setiyono, MP. selaku Dosen Pembimbing Utama, Ir. Gatot Subroto, MP. selaku Dosen Pembimbing Anggota I, dan Ir. Chamim Ibrahim selaku Dosen Pembimbing Anggota II yang dengan sabar memberikan bimbingan dalam penyusunan karya tulis ini,
4. bapak, ibu tercinta, dan adikku yang selalu mendoakanku,
5. Rano, Hisyam, Slamet, Moya, Rizal^{''}, Ririh, dan Fitri yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan karya tulis ini, dan
6. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan karya tulis ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan karya tulis ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Jember, 2004

Penulis

**PENGARUH DOSIS DAN MACAM PUPUK KANDANG
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL JAMUR TIRAM PUTIH**
(*Pleurotus ostreatus*)

Oleh
Muhlisin, Setiyono, Gatot Subroto

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi media dan penambahan dosis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dilakukan pada bulan Juni 2003 sampai dengan bulan Oktober 2003 di KUB Mitra Pengabdian Patrang. Penelitian dilakukan secara RAL factorial 3x4 dengan 2 faktor, faktor pertama yaitu macam pupuk kandang dengan tiga taraf yaitu pupuk kandang sapi (P1), pupuk kandang ayam (P2), kascing (P3). Faktor kedua yaitu faktor dosis pupuk kandang dengan empat taraf yaitu 0 g dalam 500 g serbuk gergaji kayu sengon (D0), 25 g dalam 500 g serbuk gergaji kayu sengon (D1), 50 g dalam 500 g serbuk gergaji kayu sengon (D2), 75g dalam 500 g serbuk gergaji kayu sengon (D3). Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi antara dosis pupuk kandang dengan macam pupuk kandang. Dosis pupuk kandang 5 % (D1) memberikan hasil yang terbaik. Pupuk kandang ayam (P2) memberikan hasil terbaik dibanding media lainnya (pupuk kandang sapi dan kascing), pada parameter berat rata-rata basidium dan pada berat total basidium.

Kata kunci : pupuk kandang, jamur tiram putih.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Permasalahan.....	1
1.2 Intisari Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Umum Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>).....	4
2.2 Pengaruh Macam pupuk Kandang dan Dosis Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (<i>Pleurotus ostreatus</i>)...	6
III. METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	11
3.2 Bahan dan Alat.....	11
3.3 Metode Penelitian.....	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	12
3.4.1 Persiapan Bahan.....	12
3.4.2 Pengayakan.....	12
3.4.3 Pengomposan.....	13
3.4.4 Pembungkusan.....	13
3.4.5 Sterilisasi.....	13
3.4.6 Inokulasi.....	14
3.4.7 Inkubasi.....	14
3.4.8 Penumbuhan.....	14
3.4.9 Pemanenan.....	14
3.5 Parameter Pengamatan.....	15

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian.....	17
4.1.1 Pertumbuhan Jamur Tiram Putih.....	19
4.1.2 Hasil Jamur Tiram Putih.....	19
4.2 Pembahasan.....	22
4.2.1 Pertumbuhan Jamur Tiram Putih.....	22
4.2.2 Hasil Jamur Tiram Putih.....	24

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran.....	28

DAFTAR PUSTAKA	29
-----------------------------	----

LAMPIRAN	31
-----------------------	----

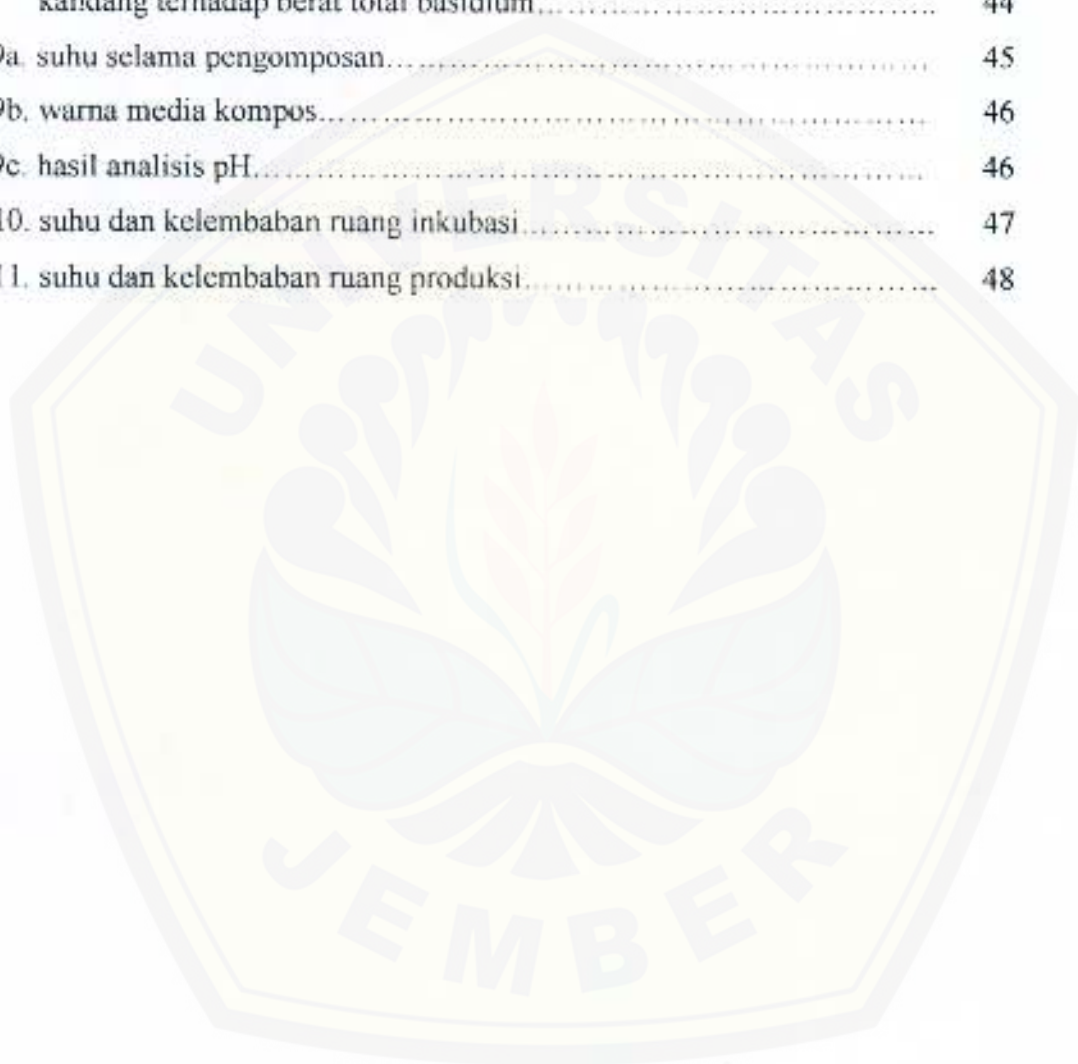
DAFTAR TABEL

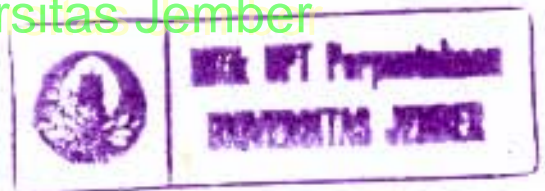
No.	Tabel	Hal
1.	Tabel 1. Kandungan unsur hara pupuk kandang.....	09
2.	Tabel 2. Rangkuman analisis ragam pada semua parameter.....	17
3.	Tabel 3. Uji Jarak Berganda Duncan 5% pengaruh utama faktor dosis pupuk kandang (D) terhadap munculnya primordia	19
4.	Tabel 4. Uji Jarak Berganda Duncan 5% pengaruh utama faktor pupuk kandang (D) terhadap munculnya basidium.....	19
5.	Tabel 5. Uji Jarak Berganda Duncan 5% pengaruh utama faktor dosis pupuk kandang (D) terhadap jumlah basidium.....	20
6.	Tabel 6. Uji Jarak Berganda Duncan 5% pengaruh utama faktor pupuk kandang (D) terhadap diameter basidium.....	20
7.	Tabel 7. Uji Jarak Berganda Duncan 5% pengaruh utama faktor dosis pupuk kandang (D) terhadap berat rata-rata basidium.....	21
8.	Tabel 8. Uji Jarak Berganda Duncan 5% pengaruh utama faktor dosis pupuk kandang (D) terhadap berat total basidium.....	21
9.	Tabel 9. Uji Jarak Berganda Duncan 5% pengaruh utama faktor macam pupuk kandang (P) terhadap jumlah basidium.....	22
10.	Tabel 10. Uji Jarak Berganda Duncan 5% pengaruh utama faktor macam pupuk kandang (P) terhadap berat rata-rata basidium.....	22
11.	Tabel 11. Uji Jarak Berganda Duncan 5% pengaruh utama faktor macam pupuk kandang (P) terhadap berat total basidium.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Lampiran	Hal
1a.	munculnya primordia.....	31
1b.	analisis ragam munculnya primordia.....	31
1c.	Uji Duncan 5% pengaruh utama faktor dosis pupuk kandang terhadap munculnya primordia.....	32
2a.	munculnya basidium.....	33
2b.	analisi ragam munculnya basidium.....	33
2c.	Uji Duncan 5% pengaruh utama faktor dosis pupuk kandang terhadap munculnya basidium.....	34
3a.	saat panen.....	35
3b.	analisis ragam saat panen.....	35
4a.	jumlah basidium.....	36
4b.	analisis ragam jumlah basidium.....	36
4c.	Uji Duncan 5% pengaruh utama faktor macam Pupuk kandang terhadap jumlah basidium.....	37
4d.	Uji Duncan 5% pengaruh utama faktor dosis pupuk kandang terhadap jumlah basidium.....	37
5a.	jumlah rumpun.....	38
5b.	analisis ragam jumlah rumpun.....	38
6a.	diameter basidium.....	39
6b.	analisis ragam diameter basidium.....	39
6c.	Uji Duncan 5% pengaruh utama dosis pupuk kandang terhadap diameter basidium.....	40
7a.	berat rata-rata basidium per panen.....	41
7b.	analisi ragam berat rata-rata basidium.....	41
7c.	Uji Duncan 5% pengaruh utama faktor pupuk kandang terhadap berat rata-rata basidium.....	42
7d.	Uji Duncan 5% pengaruh utama faktor dosis pupuk terhadap berat rata-rata basidium.....	42

8a. berat total basidium.....	43
8b. analisis ragam berat total basidium.....	43
8c. Uji Duncan pengaruh utama faktor pupuk kandang terhadap berat total basidium.....	44
8d. Uji Duncan 5% pengaruh utama faktor dosis pupuk kandang terhadap berat total basidium.....	44
9a. suhu selama pengomposan.....	45
9b. warna media kompos.....	46
9c. hasil analisis pH.....	46
10. suhu dan kelembaban ruang inkubasi.....	47
11. suhu dan kelembaban ruang produksi.....	48





I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Permasalahan

Salah satu jamur yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah jamur tiram putih. Jamur tiram putih mulai disukai masyarakat karena rasanya lezat dan kandungan gizinya tinggi, seperti protein, vitamin dan mineral. Di samping itu jamur juga mengandung senyawa khas yang mempunyai nilai pengobatan terhadap beberapa penyakit antara lain kelebihan kolesterol, tekanan darah tinggi, ginjal dan defisiensi vitamin, mampu mendorong metabolisme dan dapat menekan penyakit kanker (Moerdiati dan Ainurrasjid, 1998). Menurut Suriawiria (2001), jamur tiram selain dapat diolah menjadi sayur juga dapat diolah menjadi makanan lain misalnya krupuk, kripih atau lebih dikenal dengan nama *tiram-crisps* atau *tiram-chips*.

Sebagai makhluk hidup jamur memerlukan nutrisi dan zat hara untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Zat ini dapat diperoleh dari pemberian pupuk kandang yang dicampur dengan media tanam. Untuk mencegah terjadinya kelebihan dan kekurangan zat hara maka dosis pemberian pupuk kandang harus benar-benar diperhitungkan. Pemberian dosis yang tepat diharapkan menghasilkan jamur tiram yang berproduksi tinggi pula.

Penggunaan pupuk kandang tidak hanya dari kotoran sapi saja, tetapi bisa dari bahan yang lain misalnya kotoran ayam, kascing dan pupuk kandang yang lainnya (pupuk kandang domba, pupuk kandang kerbau) yang mampu memberikan pengaruh positif pada pertumbuhan dan hasil jamur tiram. Menurut Purnomo (1991), pupuk kandang sering digunakan sebagai bahan campuran media sejak zaman dahulu.

Kascing merupakan salah satu dari berbagai jenis pupuk organik yang merupakan hasil sampingan alami yang dikeluarkan cacing dan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik ini kaya akan unsur hara dan mengandung auksin sehingga sering disebut pupuk organik plus yang sangat baik untuk pertumbuhan tanaman. Pemberian kascing dapat

memperbaiki struktur tanah sehingga menjadi remah, dan disamping itu konsistensinya menjadi gembur (Saidah, 2002).

Penggunaan pupuk kandang sebagai tambahan pada media jamur diharapkan mampu meningkatkan produksi serta kualitas dari jamur tiram semakin baik. dengan adanya auksin pada kaseing akan mempercepat pertumbuhan jamur tiram putih sehingga umur panen dari jamur tiram putih akan semakin pendek.

1.2 Intisari Permasalahan

Peningkatan hasil pertanian dan peternakan menyebabkan jumlah limbah organik sebagai produk sampingan semakin meningkat. Limbah organik seperti kotoran ternak belum dimanfaatkan secara optimal sehingga dapat menimbulkan pencemaran lingkungan. Apabila dilihat dari kandungan unsur haranya, kotoran ternak/pupuk kandang ini cukup tinggi yaitu 0.5 % N, 0.5 % P_2O_5 , dan 0.5 % K_2O (Sarief, 1989). Jamur tiram putih memerlukan unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Oleh karena itu pemberian dosis dan macam-macam pupuk kandang yang tepat terhadap jamur tiram putih baik untuk menghasilkan produksi yang maksimal.

Berdasarkan uraian di atas penelitian mengenai dosis dan macam pupuk kandang perlu dilakukan untuk meningkatkan hasil dari budidaya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh interaksi antara dosis dan macam pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih.
2. Mengetahui dosis pupuk kandang yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih.
3. Mengetahui macam pupuk kandang yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi pada petani jamur untuk menentukan komposisi media yang tepat sehingga dapat meningkatkan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dan membantu petani jamur untuk mencari alternatif pemberian unsur hara tambahan terhadap media.
2. Dapat dimanfaatkan sebagai pedoman dalam berbudidaya jamur tiram putih.
3. Sebagai acuan bagi penelitian selanjutnya.

1.5 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian maka dapat diambil hipotesis sebagai berikut :

1. Terdapat interaksi antara dosis pupuk kandang dengan macam pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih.
2. Pemberian pupuk kandang dengan dosis tertentu (sesuai perlakuan) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih.
3. Terdapat satu macam pupuk kandang yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Jamur tiram putih dalam bahasa Yunani disebut *Pleurotus* artinya bentuk samping atau posisi menyamping antara tangkai dengan tudung, sedangkan dinamakan tiram karena bentuk atau tubuh buahnya menyerupai kulit tiram (cangkang kerang). Tempat tumbuhnya di tanah ataupun pada kayu yang telah mulai melapuk. Jamur biasanya banyak ditemukan pada awal musim hujan. Sampai saat ini, jamur telah banyak dimanfaatkan sebagai bahan pangan dan obat. Selain itu, ada beberapa jenis jamur yang beracun sehingga mengakibatkan keracunan sampai meninggal pada manusia (Anonim, 2001).

Jamur tiram mempunyai nama lain *Shineji* (Jepang), *ahalone mushroom* atau *oyster mushroom* (Eropa atau Amerika), supu liat (Jawa Barat). Warna dari tubuh jamur tiram putih banyak macamnya, ada yang putih, kecoklat-coklatan, keabu-abuan, kekuning-kuningan dan sebagainya sehingga namanya tergantung pada warna tubuh buahnya. Jenis supu liat yang paling banyak dicari serta tumbuh secara alami yaitu yang tumbuh pada kayu lunak, seperti karet, kapuk, dan damar karena bentuknya besar berdaging tebal, dan empuk (Suriawiria, 2001).

Kehidupan jamur berawal dari spora kemudian membentuk hifa (misellium), dari kumpulan hifa akan terbentuk gumpalan kecil yang dikenal dengan stadia kepala jarum atau primordia. Simpul ini akan membesar dan disebut stadia kancing kecil. Selanjutnya stadia kancing kecil akan terus membesar mencapai stadia kancing (button) dan stadia telur (egg). Pada stadia ini tangkai dan tudung yang tadinya tertutup selubung universal mulai membesar. Stadia terakhir adalah stadia dewasa tubuh buah. Jamur merupakan golongan fungi yang membentuk tubuh buah yang berdaging. Tubuh buah ini umumnya berbentuk payung dan mempunyai akar semu (rhizoid), tudung, serta terkadang disertai cincin dan cawan volva (Sinaga, 2001).

Tudung jamur tiram berdiameter antara 4 – 15 cm, bentuknya ada yang seperti tiram, cembung, dan corong. Permukaan dari tudung jamur tiram putih licin agak berminyak ketika lembab, tetapi tidak lengket, tepi tudung menggulung ke dalam,

pada jamur muda sering bergelombang atau bercuping. Daging tudung jamur tiram putih tebal berwarna putih, tetapi lunak pada bagian yang berdekatan dengan tangkai. Jamur tiram putih biasanya tidak mempunyai tangkai tetapi jika ada biasanya pendek dan kokoh, panjang dari tangkai jamur tiram putih antara 0,5– 4,0 cm, tangkai jamur tiram putih mempunyai ciri-ciri antara lain; padat, kuat, kering, umumnya berambut atau berbulu kapas. Warna spora putih sampai ungu muda atau abu-abu berukuran $(7 - 9) \times (3 - 4)$ mikron, bentuk lonjong sampai jorong licin (Gunawan, 2001).

Jamur dapat berkembang biak secara seksual dan aseksual. Reproduksi seksual dicirikan oleh adanya peleburan dua inti dengan urutan terjadinya plasmogami, kariogami, dan meiosis. Plasmogami merupakan peleburan protoplasma antara dua sel yang serasi. Selanjutnya inti dari kedua sel tadi akan mengalami kariogami. Kariogami merupakan peleburan antara dua inti sel yang akan menghasilkan inti diploid ($2n$). pada proses meiosis inti yang telah melebur menjadi inti diploid (n) kembali. Reproduksi seksual merupakan satu cara suatu spesies mempertahankan diri karena umumnya struktur reproduksi seksual tahan terhadap keadaan lingkungan yang ekstrem (Gunawan, 2001).

Menurut Moerdiati dan Ainurrajjid (1998), salah satu yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan jamur adalah faktor lingkungan yaitu faktor abiotik. Faktor abiotik yang erat kaitannya dengan pertumbuhan dan perkembangan jamur adalah suhu dan kelembaban. Salah satu faktor yang mempengaruhi suhu dan kelembaban adalah ketinggian tempat. Semakin tinggi tempat maka suhu di daerah tersebut semakin rendah, dan kelembabannya semakin tinggi. Selama pertumbuhan bibit (serat/miselia seperti benang kapas), temperatur diatur antara $28 - 30^{\circ} \text{C}$. sementara untuk pertumbuhan buah jamur sampai panen, temperatu diatur antara $26 - 28^{\circ} \text{C}$. selama pertumbuhan bibit dan pertumbuhan tubuh buah, kelembaban udara diatur sekitar 90 % kalau kurang dari 90 % maka substrat tanam akan mengering.

Setelah jamur dipanen, bekas batang jamur dibersihkan dari substrat tanam karena kalau batang ini masih tersisa akan membusuk dan merugikan. Lembar kantong plastik diturunkan ke bawah agar jamur tumbuh lagi. Pemanenan jamur

dapat dilakukan antara 4 sampai 8 kali dan jumlah yang dipanen per musim dapat mencapai 600 g per log, sedangkan berat substrat tanam adalah 1 kg, ini bergantung pada kandungan substrat tanam, bibit jamur, serta lingkungan selama pemeliharaan (Suriawiria, 2001).

2.2 Pengaruh Macam Pupuk Kandang dan Dosis Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Pupuk kandang merupakan salah satu pupuk organik yang berasal dari campuran kotoran padat dan kotoran cair dari hewan ternak. Pupuk kandang dikenal mempunyai kemampuan mempengaruhi sifat tanah, baik sifat fisik, sifat kimia maupun sifat biologi tanah, sehingga menjadi faktor yang menjamin kesuburan tanah. Sifat biologi tanah dapat diperbaiki oleh adanya pupuk kandang, karena pupuk kandang dapat menstimulir pertumbuhan mikroorganisme tanah yaitu sebagai substrat dan sebagai sumber energi. Mikroorganisme juga berperan dalam penguraian bahan organik sehingga unsur-unsur hara menjadi tersedia bagi tanaman. Komposisi pupuk kandang rata-rata mengandung 0.5 % N, 0.5 % P_2O_5 dan 0.5 % K_2O . Pupuk kandang selain mengandung unsur hara makro juga mengandung unsur hara mikro Ca, Mg, Cu dan sejumlah kecil Mn, kandungan unsur hara dalam pupuk kandang berada dalam keadaan seimbang sehingga baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Sarief, 1989).

Humus yang dihasilkan dari proses dekomposisi pupuk kandang melalui humifikasi adalah humus yang relatif tahan terhadap biodegradasi dan merupakan hasil transformasi (resistensi) yang sudah berbeda morfologi dan strukturnya dengan bahan aslinya yaitu dalam bentuk senyawa kompleks. Perbaikan sifat tanah akibat pemberian pupuk kandang adalah terutama terhadap struktur tanah dan daya simpan air (Koswara, 1975).

Pupuk kandang dengan bahan organik yang dikandungnya secara langsung berperan dalam perbaikan daya olah atau sifat fisik tanah seperti daya menahan air, kapasitas tukar kation, aerasi, dan suhu tanah. Semakin meningkatnya daya menahan air, maka tanah lebih mampu menahan banyak air sehingga akan memudahkan diserapnya bahan yang larut oleh bulu akar. Pupuk kandang dapat

memperbaiki kehidupan mikroorganisme tanah, sehingga mampu mendekomposisi bahan organik dengan cepat (Limbongan dan Monde, 1999).

Upaya untuk meningkatkan produktivitas lahan/media tersebut adalah dengan pemberian bahan organik yang berupa pupuk kandang atau kompos. Penambahan bahan organik ini dimaksudkan untuk memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah antara lain struktur tanah, meningkatkan daya simpan air dan meningkatkan kapasitas pertukaran kation (KPK) tanah. Selain itu bahan organik juga berfungsi sebagai sumber hara makro dan mikro (Smith dan Berry, 1993). Menurut Pujiyanto (1997), pemberian bahan organik juga meningkatkan stabilitas agregat dan kemantapan struktur tanah, serta dapat meningkatkan jumlah maupun aktivitas organisme di dalam tanah.

Hasil penelitian Herawati (1994) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil kentang. Dosis sebanyak 20 ton ha⁻¹ pupuk kandang ayam yang dikombinasikan dengan 150 kg P₂O₅ ha⁻¹ menyebabkan peningkatan pertumbuhan dan hasil kentang paling baik dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hal ini karena adanya peningkatan kondisi tanah yang menyebabkan terjadinya keseimbangan hara di dalam tanah.

Pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan penyerapan N dan meningkatkan hasil biji jagung, sedangkan hasil jagung tanpa pupuk kandang meningkat oleh pemupukan N sebanyak 112 kg ha⁻¹. Pemberian pupuk kandang dapat menggantikan fungsi pupuk buatan, dengan meningkatnya serapan N. Pupuk kandang juga akan memasok fosfat yang masih dalam bentuk senyawa inositol-P, glukosa-P, fosfolipid dan asam nukleat melalui mineralisasi menjadi P-organik (Jokela, 1992).

Berbagai cara pemanfaatan limbah organik telah dilakukan. Usaha untuk meningkatkan nilai dari limbah organik masih terus diteliti. Salah satu cara yang umum dilakukan adalah melalui proses pembuatan kompos. Beberapa faktor yang sangat berpengaruh terhadap proses pengomposan limbah organik adalah: (a) kandungan N dan rasio C/N, (b) unsur hara, (c) ukuran bahan, (d) kelembaban, (e) temperatur, dan (f) mikroorganisme (Anas, 1992).

Salah satu jenis pupuk organik adalah kompos. Kompos adalah bahan organik (sampah organik) yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganisme yang bekerja di dalamnya. Selain sampah, dalam pembuatan kompos, dapat menggunakan limbah lainnya, baik dari peternakan atau pertanian lainnya. Upaya pemanfaatan limbah tersebut mengarah peradaban sehat kembali ke alam.

Komposisi kompos ini dapat hanya terdiri dari kotoran sapi saja atau dicampur air kencing sapi, ditambah serbuk gergaji, ampas tebu dan sampah dedaunan. Bahan-bahan kompos tersebut ditimbun, lalu disiram dengan air segar kelembabannya berkisar antara 50 – 60 %. Proses pengomposan akan berlangsung sekitar 2 – 3 bulan. Kompos yang telah jadi dicirikan dengan warna yang kehitaman, strukturnya gembur (remah) dan tidak berbau. Kompos cacing atau kascing merupakan pupuk yang berasal dari kotoran cacing. Vermikasi merupakan proses penguraian sampah-sampah organik yang dilakukan oleh cacing sehingga dihasilkan kotoran cacing, dengan vermikasi yang baik akan mampu mengurangi sekitar 50 % produk sampah setiap harinya. Pupuk atau kompos yang dihasilkan umumnya kualitasnya bagus, selain murah dan mudah pembuatannya (Murbandono, 2002).

Apabila kegiatan cacing tanah dibiarkan dalam waktu beberapa bulan tanpa penambahan bahan organik baru, maka keseluruhan bahan berubah menjadi kascing. Pengomposan dengan cara ini biasa dilakukan untuk pembuatan kompos dari bahan limbah rumah tangga yang kebanyakan berupa sisa makanan, potongan sayur, buah, dan sebagainya. Kelebihan dengan cara ini adalah kita dapat melakukannya di dalam ruangan dan relatif tidak memerlukan area yang luas. Keuntungan lain adalah cacing akan memproduksi kascing yang berasal dari sisa proses metabolisme yang juga berguna untuk menyuburkan tanah dan tanaman, karena kotoran cacing mengandung cukup banyak hara tersedia termasuk nitrat, fosfor, kalsium, dan magnesium (Sutanto, 2002).

Kascing adalah kotoran cacing yang bercampur dengan tanah dan bahan-bahan lainnya. Kascing merupakan bahan organik yang cukup baik karena dapat memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah, khususnya pada tanah yang

kurang subur yang tidak mempunyai efek negatif terhadap lingkungan (Kusnadi, 2002).

Untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur membutuhkan nutrisi dalam bentuk hara seperti nitrogen, fosfor, belerang, dan beberapa unsur yang lain. Penambahan pupuk kandang ayam ke dalam timbunan kompos untuk menambah nutrisi dan untuk meningkatkan aktivitas bakteri selama pengomposan. Kotoran ayam mengandung kalsium dan magnesium yang lebih tinggi dibandingkan kotoran kuda dan sapi. Penambahan pupuk makro pada budidaya jamur dapat dicukupi dengan pemberian pupuk kandang. Terdapat peranan hampir sama antara kotoran ayam dengan pupuk organik lainnya yaitu dapat memperbaiki sifat fisik media jamur. Namun demikian dibandingkan dengan pupuk organik lainnya, kotoran ayam mengandung unsur hara yang paling tinggi, hal ini disebabkan ayam adalah pemakan sereal (Husen, 1998). Kandungan unsur hara dari pupuk kandang sangatlah bervariasi jika dilihat dari tabel dibawah ini pupuk kandang ayam memiliki unsur hara yang lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk kandang sapi dan kascing.

Tabel 1. Kandungan unsur hara dari pupuk kandang

Pupuk kandang	Kandungan unsur hara (%)		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Ayam	2.10	10.00	0.40
Sapi	1.60	2.90	0.50
Kascing	1.14	1.27	1.78

Sumber : Arbiwati, 2000.

Dosis yang diperlukan dalam penambahan pupuk kandang terhadap media jamur sangatlah menentukan produksi jamur tiram putih. Untuk memperoleh berat segar yang tinggi, maka penambahan pupuk kandang harus tinggi pula. Menurut Husen (1998), pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 4 % dan 6 % (4 kg/100 kg media jamur dan 6 kg/100 kg media jamur) menunjukkan hasil (bobot segar) yang tinggi dibandingkan dengan dosis 2% (2 kg/100 kg media jamur) yaitu sekitar 1263.33 g (bobot segar) dan 1039.00 g (bobot segar).

Pemberian pupuk kandang sapi 30 ton ha⁻¹ – 45 ton ha⁻¹ mampu meningkatkan hasil panen jahe muda 1551,1 g/tan. Hal ini dikarenakan pupuk kandang sapi merupakan sumber bahan organik yang memiliki kemampuan untuk memperbaiki sifat fisik dan biologis tanah disamping sebagai sumber hara bagi tanaman. Bagian yang terpenting dari pupuk kandang adalah jasad mikro. Kegiatan jasad mikro akan meningkatkan pembentukan agregat tanah sehingga struktur tanah menjadi lebih baik serta meningkatkan kemampuan tanah memegang air (Sugito dan Maftuchah, 1995).

Pemberian kascing pada tanaman kedelai akan menghasilkan hasil tertinggi dengan dosis 12 ton ha⁻¹, karena kascing mampu meningkatkan serapan P, sehingga ketersediaan P meningkat dalam tanah baik yang disebabkan oleh P yang terkandung dalam kascing maupun hasil perombakan aktivitas mikroorganisme yang dipacu oleh kascing (Kusnadi, 2000).



III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di KUB Mitra Pengabdian Patrang Jember dan dilaksanakan mulai bulan Juni 2003 sampai dengan bulan Oktober 2003.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1 Bahan

Bahan yang digunakan meliputi : serbuk gergaji kayu sengon (*Albizia falcataria*), bibit jamur tiram putih dari LIPI, dedak, tepung jagung, kapur tohor, kotoran ayam, alkohol 70 %, gula pasir, kotoran sapi, dan kotoran cacing.

3.2.2 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : kumpang, pengayak, kapas penutup, cincin paralon, karet, kotak inkubasi, bak, termometer, hygrometer, plastik polipropilen, tangki uap, pisau anti karat, sprayer, pembakar bunsen, kompor, timbangan, penggaris, dan alat tulis.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara faktorial (3x4) dengan diulang 3 kali, faktor pertama adalah media tanam, dan faktor kedua adalah dosis pupuk kandang.

Faktor macam pupuk kandang terdiri atas 3 taraf yaitu :

P1 = pupuk kandang sapi

P2 = pupuk kandang ayam

P3 = kascing

Faktor dosis pupuk kandang terdiri atas 4 taraf yaitu :

D0 = 0 % (kontrol) 0 g dalam 500 g serbuk gergaji kayu sengon

D1 = 5 % (25 g dalam 500 g serbuk gergaji kayu sengon)

D2 = 10 % (50 g dalam 500 g serbuk gergaji kayu sengon)

D3 = 15 % (75 g dalam 500 g serbuk gergaji kayu sengon).

Menurut Gasperz (1991), model matematis rancangan yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + (AB)_{ij} + E_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = nilai pengamatan pada percobaan ke k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij.

$$i = 1, 2, \dots, 3$$

$$j = 1, 2, \dots, 4$$

$$k = 1, 2, 3$$

μ = nilai tengah populasi (rata-rata yang sesungguhnya)

A_i = pengaruh aditif taraf ke- i dari faktor ke- A

B_j = pengaruh aditif taraf ke- j dari faktor ke- B

$(AB)_{ij}$ = pengaruh interaksi dari taraf ke- i faktor A dan taraf ke- j faktor B

E_{ijk} = pengaruh galat percobaan pada petak percobaan ke k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij.

Data dianalisis dengan sidik ragam, jika menunjukkan berbeda nyata atau sangat nyata selanjutnya diuji dengan uji duncan taraf 5 %.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Bahan

Menyiapkan (serbuk gergaji kayu sengon, dedak, tepung jagung, kapur tohor, gula pasir, dan bibit) secukupnya, kebutuhan pupuk kandang disesuaikan dengan perlakuan.

3.4.2 Pengayakan

Pengayakan dilakukan untuk memisahkan serbuk gergaji dengan potongan-potongan kayu yang cukup besar serta memisahkan kotoran ayam, kotoran sapi dan cacing yang akan digunakan sebagai pupuk dengan pasir atau kotoran lain. Pengayakan ini menggunakan alat pengayak dengan ukuran ayakan 0.5 cm^2 .

3.4.3 Pengomposan

Pengomposan dilakukan dengan menyiapkan semua bahan yang diperlukan seperti serbuk gergaji kayu sengon, kapur tohor, dedak, tepung jagung, gips, dan gula pasir. Semua bahan tersebut dicampur dan diaduk sampai merata. Untuk mempercepat proses pengomposan, maka perlu ditambahkan air secukupnya, kira-kira 6 liter sampai bahan tersebut dalam kondisi lembab (kalau diperas airnya tidak menetes, tetapi tidak terlalu kering). Pada waktu disiramkan, calon media jamur diaduk agar airnya merata, sehingga tidak ada bahan yang kering atau tidak terkena air. Pemberian air bersamaan dengan kapur tohor yaitu dengan cara mencampur air dengan kapur tohor. Setelah itu baru bahan calon media dimasukkan dalam sak (bekas pembungkus pupuk anorganik) sampai penuh. Kemudian sak tadi diikat rapat-rapat dan ditempatkan di tempat yang teduh. Proses pengomposan ini tidak boleh terkena air hujan, karena kalau terkena air hujan, maka proses pengomposan akan gagal atau bahan akan membusuk dan menimbulkan bau yang tidak enak (busuk). Penambahan gula berfungsi sebagai sumber energi bagi mikroorganisme untuk melakukan dekomposisi pada media.

3.4.4 Pembungkusan

Pembungkusan media (serbuk gergaji kayu sengon) menggunakan plastik polipropilen 17 cm x 35 cm menghasilkan media ± 1 kg. Pembungkusan dilakukan dengan cara memasukkan adonan media ke dalam plastik. Adonan media dipadatkan dengan menggunakan botol. Ujung plastik disatukan atau dipasang cincin yang dibuat dari potongan paralon dengan diameter 3 cm pada bagian leher plastik.

3.4.5 Sterilisasi

Sterilisasi dilakukan dua kali. Hal tersebut dikarenakan mengingat tingkat kontaminan dari pupuk kandang yang cukup tinggi. Sehingga untuk lebih memastikan media tumbuh jamur benar-benar steril, maka perlu melakukan sterilisasi dua kali yang mana pelaksanaannya sebagai berikut :

- Sterilisasi pertama dilakukan pada suhu 65 – 80° C selama 8 jam.

- Media yang telah disterilisasi, didinginkan selama satu hari sehingga suhu media menurun mencapai suhu ruang.
- Media disterilisasi lagi pada suhu 65 – 80° C selama 6 jam.

3.4.6 Inokulasi

Inokulasi dilakukan dengan cara menaburkan bibit sebanyak 2 sendok teh ke dalam media tanam secara langsung. Sebelum penaburan bibit, alat penabur yang digunakan harus disterilkan. Pengisian bibit ini dilakukan dalam enkas yang telah steril. Media yang telah diisi bibit selanjutnya ditutup dengan menggunakan kapas untuk menciptakan kondisi yang baik bagi pertumbuhan miselia jamur.

3.4.7 Inkubasi

Inkubasi dilakukan dengan cara menyimpan media yang telah diinokulasi dengan bibit pada kondisi tertentu. Suhu berkisar antara 22 – 28° C. Inkubasi dilakukan hingga seluruh media berwarna putih merata (miselia sudah menyebar rata pada media) yaitu 40 sampai 60 hari setelah diinokulasi.

3.4.8 Penumbuhan

Pada umur 40 – 60 hari media yang telah ditumbuhi miselia siap dipindahkan ke dalam ruang produksi. Pembukaan media dilakukan dengan menyobek plastik media bagian atas. Tubuh buah yang sudah tumbuh dibiarkan selama 2 – 3 hari. Pengukuran suhu dilakukan dengan menggunakan termometer ruang, sedangkan kelembaban dengan menggunakan higrometer.

3.4.9 Pemanenan

Kegiatan pemanenan ikut menentukan kualitas jamur tiram yang dipanen. Untuk itu pemanenan jamur tiram harus memperhatikan beberapa hal. Jamur sudah dapat dipanen ± berumur 40 – 55 hari setelah log diinkubasikan dalam kumbung. Jamur tiram yang siap dipanen mempunyai tanda-tanda tudung buah sudah berkembang besar atau sudah mekar. Pemanenan dilakukan dengan cara

mencabut seluruh rumpun jamur yang ada hingga akar-akarnya, agar tidak menghambat pertumbuhan jamur selanjutnya.

3.5 Parameter Pengamatan

3.5.1 Parameter pokok

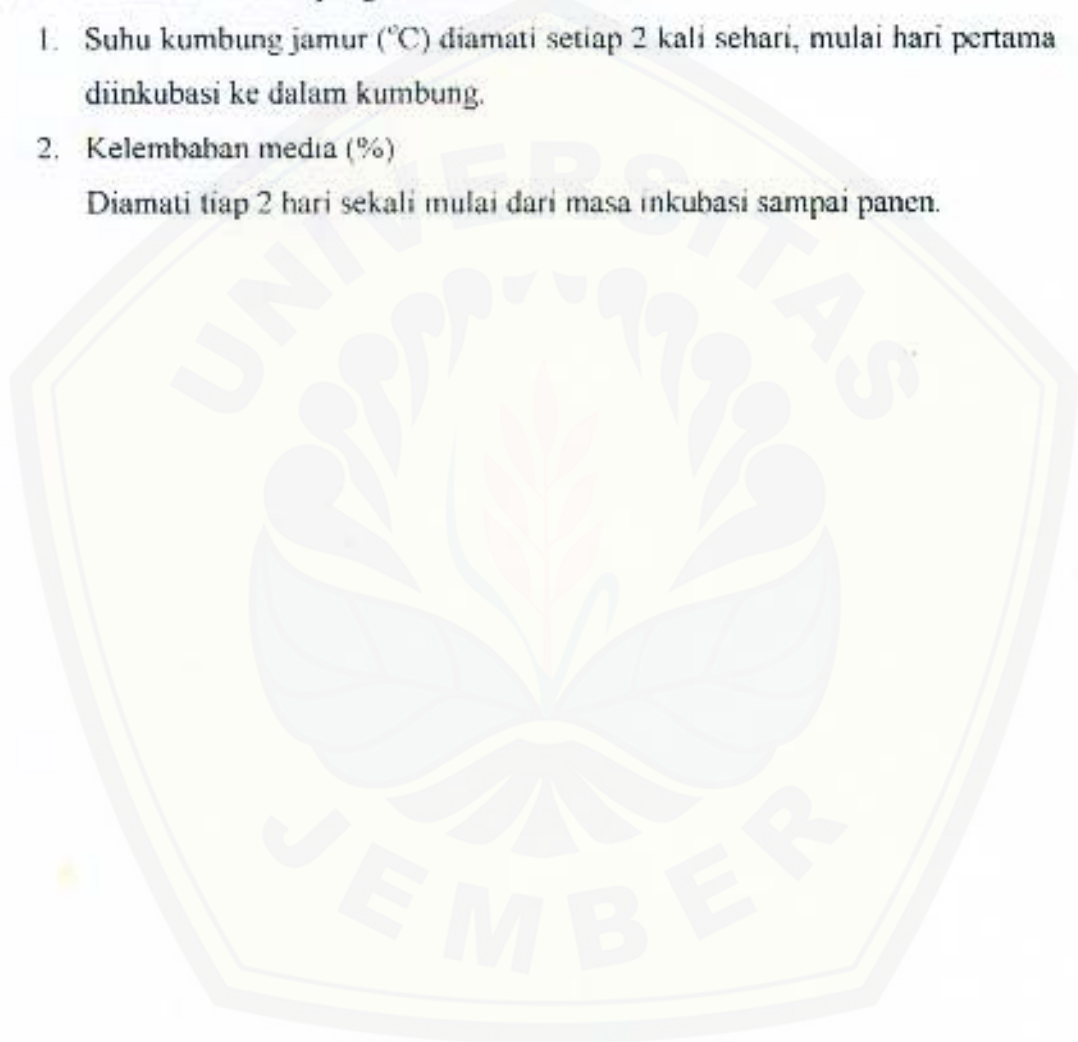
1. Saat pertama muncul primordia (hari)
Dihitung dari saat munculnya primordia pertama kali dari masa inkubasi.
2. Saat pertama muncul basidium (hari)
Dihitung dari saat munculnya basidium pertama kali dari masa inkubasi.
3. Saat pertama panen dari masa inkubasi (hari).
Menghitung waktu dari panen pertama kali mulai dari saat pertama media dimasukkan ruang inkubasi dan dari waktu pertama kali munculnya basidium.
4. Jumlah basidium pada tiap perlakuan (buah).
Menghitung jumlah basidium yang tumbuh dari setiap log per perlakuan setiap kali panen. Dibatasi yang tingginya 3 cm.
5. Jumlah rumpun (buah).
Menghitung jumlah rumpun yang tumbuh dari setiap log per perlakuan setiap kali panen. Dibatasi yang tingginya 3 cm.
6. Diameter basidium (cm).
Menghitung diameter basidium minimal 3 cm.
7. Berat rata-rata basidium per panen (g).
Menghitung berat rata-rata basidium tiap log dari setiap ulangan dan setiap perlakuan.
8. Berat total setiap kali panen (g).
Menghitung jumlah berat total jamur yang dipanen dari semua perlakuan dan ulangan selama 3 kali panen.

3.5.2 Parameter Penunjang Sebelum Penanaman

1. Suhu selama pengomposan ($^{\circ}\text{C}$) diamati setiap hari.
2. Warna kompos dan pH media (metode pH H_2O) tanam pada akhir pengomposan.

3.5.3 Parameter Penunjang Setelah Penanaman

1. Suhu kumbung jamur ($^{\circ}\text{C}$) diamati setiap 2 kali sehari, mulai hari pertama diinkubasi ke dalam kumbung.
2. Kelembahan media (%)
Diamati tiap 2 hari sekali mulai dari masa inkubasi sampai panen.





V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan penambahan dosis pupuk kandang dan macam pupuk kandang pada semua parameter pengamatan
2. Perlakuan dosis pupuk kandang berpengaruh sangat nyata pada parameter berat rata-rata basidium per panen, berat total basidium, jumlah basidium, dan berpengaruh nyata pada parameter munculnya primordia, munculnya basidium. Perlakuan D1 (dosis pupuk kandang 5 %) memberikan hasil jamur tiram putih yang terbaik.
3. Perlakuan macam pupuk kandang berpengaruh sangat nyata pada parameter berat rata-rata per panen, berat total basidium, dan berpengaruh nyata pada jumlah basidium. Perlakuan P2 (pupuk kandang ayam) memberikan hasil jamur tiram putih yang terbaik.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, suhu dan kelembaban dalam ruang inkubasi dan ruang pertumbuhan perlu dijaga seketat mungkin, agar tidak terjadi peningkatan dan penurunan suhu dalam ruangan yang mengakibatkan pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih kurang maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2000, **Pengalaman Pakar dan Praktisi Budidaya Jamur**, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Anas, I., 1992, **Mekanisme Pengomposan dan Kaitannya dengan Penyediaan Hara**, Dalam Kursus Singkat Pemanfaatan Limbah Lignoselulotik Untuk Media Semai Tanaman Kehutanan, Bogor, PAU Bioteknologi IPB.P. 1-20.
- Arbiwati, D., 2000, **Pengembangan Pertanian Organik Dalam Meningkatkan Produktivitas Tanah**, Buletin Pertanian dan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Wangsa Manggala Yogyakarta, Vol. 1 No.2 hal :28 - 38.
- Gunawan, A.W., 2001, **Usaha Pembibitan Jamur**, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Herawati, T., 1994, **Effect of Fertilizer and Organic Matter on Growth and Yield Potato (*Solanum tuberosum* L)**, Acta Horticulture 369: 340-342.
- Husen, S., 1998, **Suplemen Kotoran Ayam dan pupuk Cair Terhadap Hasil Jamur Merang**, Jurnal Pertanian Tropika, Lembaga Penerbitan Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Malang, Vol.6. No.2 hal:121-209.
- Jokela, W.E., 1992, **Nitrogen Fertilizer and Dairy Manure Effect on Corn Yield and Soil Nitrat**, Soil Sci. Soc Am, J. 56: 148-154.
- Kartika, L., 1992, **Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* L. Jack. Ex. Fr. Kummer) Pada Campuran Serbuk Gergaji Kayu Jeungjing dan Tongkol Jagung**, Jurusan Biologi FMIPA IPB, Bogor.
- Koswara, O., 1975, **Masalah Pemupukan dalam Peningkatan Produksi Pertanian**, Seminar Masyarakat Ilmiah Bogor, tanggal 25 Juni 1975, IPB Bogor.
- Kusnadi, H.M., 2000, **Respon Kedelai Terhadap Inokulasi Jamur Mikoriza Vesikular Arbuskular dan Aplikasi pupuk Kascing Pada Ketersediaan Air Tanah Selama Pengisian Polong**, Agrivet Vol.4 No.1 2000, Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta.
- Limbongan, J. dan A.Monde, 1999, **Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Kultivar Palu**, Journal Hortikultura 9(3): 212-219.
- Moerdiati, E., dan R.B. Ainurrasjid, 1998, **Studi Pertumbuhan dan Hasil Dua Strain jamur Tiram Putih (*Pleurotus florida*) Pada Berbagai Ketinggian Tempat**, Jurnal Habitat Vol. 10 No.104 hal: 62-63.

- , -----, dan Endah, 1999, **Pengaruh Berat Media dan Berat Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus florida*)**, Buletin Penelitian Hortikultura 11(105), Balai Penelitian Hortikultura Lembang.
- Murbandono, L., 2002, **Membuat Kompos**, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pujiyanto, 1997, **Penyediaan Bahan Organik di Lahan Perkebunan Kopi dan Kakao**, Warta Puslit Kopi dan Kakao 13(2): 115-123.
- Purnomo, F., 1991, **Mengenal Tujuh Jenis Tentang Pupuk Kandang dan Pemanfaatannya**, Buletin Informasi Pertanian, Departemen Pertanian Balai Informasi Pertanian (2) Januari, Surabaya.
- Saidah, 2002, **Pengaruh Pemberian Kascing dan ZA Terhadap Produksi Bawang Merah Kultivar Lokal Palu**, Journal Agroland. 9(4): 354-360, Des 2002.
- Santoso, U., Kasiyani, dan S. Husen, 2001, **Respon Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*), Tiram Coklat (*Pleurotus cystidiosus*) dan Jamur Kuping (*Auricularia polytricha*) Pada beberapa Jenis Serbuk Gergaji Kayu**, Jurnal Penelitian Pertanian Tropika, Lembaga Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang, Vol. 9 No. 2 hal:99-184.
- Sarief, S., 1989, **Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian**, Pustaka Buana, Bandung.
- Sinaga, M.S., 2001, **Jamur Merang dan Budidayanya**, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Smith, J.E., and D.R. Berry., 1993, **An Introduction to Biochemistry of Fungal Development**, Academic Press, New York.
- Sugito, Y., dan Maftuchah, 1995, **Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan KCl Terhadap Pertumbuhan Hasil dan Kualitas Jahe Muda (*Zingiber officinale* Rose)**, Agrivita. Vol. 18 No. 2 hal: 67 – 73.
- Suriawiria, U., 2001, **Sukses Beragrobisnis jamur Kayu**, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sutanto, R., 2002, **Penerapan Pertanian Organik**, Kanisius, Yogyakarta.
- Widyastuti, B., 2002, **Budidaya Jamur Kompos**, Penebar Swadaya, Jakarta.

Lampiran Ia. munculnya primordia (hari setelah inokulasi).

Dosis	Ulg	Pupuk			Total	Rata-rata
		P1	P2	P3		
D0	1	73	73	73	219	
	2	68	68	68	204	
	3	71	71	71	213	
Sub Total		212	212	212	636	70,67
D1	1	74	83	73	230	
	2	72	69	75	216	
	3	73	84	77	234	
Sub Total		219	236	225	680	75,56
D2	1	89	82	75	246	
	2	70	71	81	222	
	3	71	77	77	225	
Sub Total		230	230	233	693	77,00
D3	1	83	70	75	228	
	2	79	79	75	233	
	3	77	73	86	236	
Sub Total		239	222	236	697	77,44
Total		900	900	906	2706	
Rata-rata		75,00	75,00	75,50		

Lampiran Ib. analisis ragam dari munculnya primordia

SK	DB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	11	367,00	33,36	1,2551ns	2,07	2,80
Pupuk(P)	2	2,00	1,00	0,0376ns	3,27	5,27
Dosis (D)	3	260,56	86,85	3,2672*	2,87	5,27
P vs D	6	104,44	17,41	0,6548ns	2,37	3,37
Galat	24	638,00	26,58			
Total	35	2005,00				

KK = 6.85 %

Ket: * - berbeda nyata
 ns - berbeda tidak nyata

Lampiran 1c. Uji Duncan 5% pengaruh utama faktor dosis pupuk kandang (D) terhadap parameter munculnya primordia

Perlakuan	D0	D1	D2	D3
Rerata	70,67	75,56	77,00	77,44
Penafsiran		2	3	4
SSR 5%		2,875	3,025	3,11
LSR 5%		4,95	5,20	5,35
Selisin				
D0	0	4,89	6,33	6,77
D1		0	1,44	1,88
D2			0	0,44
D3				0
Notasi	a	ab	b	b

Keterangan : huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Duncan taraf 5 %.

Lampiran 2a. munculnya basidium (hari setelah inokulasi)

Dosis	Ulg	Pupuk			Total	Rata-rata
		P1	P2	P3		
D0	1	74	74	74	222	
	2	69	69	69	207	
	3	72	72	72	216	
Sub Total		215	215	215	645	71,87
D1	1	75	84	74	233	
	2	73	70	76	219	
	3	74	85	78	237	
Sub Total		222	239	228	689	76,56
D2	1	90	83	76	249	
	2	71	72	82	225	
	3	72	78	78	228	
Sub Total		233	233	236	702	78,00
D3	1	84	71	76	231	
	2	80	80	76	236	
	3	78	74	87	239	
Sub Total		242	225	239	706	78,44
Total		912	912	918	2742	
Rata-rata		76,00	76,00	76,50		

Lampiran 2b. analisis ragam dari parameter munculnya basidium

SK	DB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	11	367,00	33,36	1,2551ns	2,07	2,80
Pupuk(P)	2	2,00	1,00	0,0376ns	3,27	5,27
Dosis (D)	3	260,56	86,85	3,2672*	2,87	5,27
P vs D	6	104,44	17,41	0,6548ns	2,37	3,37
Galat	24	638,00	26,58			
Total	35	1005,00				

KK = 6.85 %

Ket: * = berbeda nyata
 ns = berbeda tidak nyata

Lampiran 2c. Uji Duncan 5% pengaruh utama faktor dosis pupuk kandang (D) terhadap parameter munculnya basidium.

Perlakuan	D0	D1	D2	D3
Rerata	71,67	76,56	78,00	78,44
p		2	3	4
SSR 5%		2,875	3,025	3,11
LSR 5%		4,95	5,20	5,35
Selisih				
D0	0	4,89	6,33	6,77
D1		0	1,44	1,88
D2			0	0,44
D3				0
Notasi	a	ab	b	b

Keterangan : huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Duncan taraf 5 %.

Lampiran 3a. saat panen (hari setelah inokulasi)

Dosis	Ulg	Pupuk			Total	Rata-rata
		P1	P2	P3		
D0	1	78	78	78	234	
	2	73	73	73	219	
	3	75	75	75	225	
Sub Total		226	226	226	678	75,33
D1	1	77	86	76	239	
	2	75	72	79	226	
	3	77	88	81	246	
Sub Total		229	246	236	711	79,00
D2	1	92	86	79	257	
	2	73	75	85	233	
	3	74	80	81	235	
Sub Total		239	241	245	725	80,56
D3	1	87	73	78	238	
	2	83	82	78	243	
	3	80	76	73	229	
Sub Total		250	231	229	710	78,89
Total		944	944	936	2824	
Rata-rata		78,67	78,67	78,00		

Lampiran 3b. analisis ragam parameter saat panen

SK	DB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel	
					5%	1%
Pertakuan	11	276,22	25,11	1,01ns	2,07	2,80
Pupuk(P)	2	3,56	1,78	0,07ns	3,27	5,27
Dosis (D)	3	131,78	43,93	1,77ns	2,87	5,27
P vs D	6	140,89	23,48	0,94ns	2,37	3,37
Galat	24	596,67	24,86			
Total	35	872,89				

KK = 6,35 %

Ket: ns = berbeda tidak nyata

Lampiran 4a. jumlah basidium (buah)

Dosis	Ulg	Pupuk			Total	Rata-rata
		P1	P2	P3		
D0	1	22	22	22	66	
	2	20	20	20	60	
	3	27	27	27	81	
Sub Total		69	69	69	207	23,00
D1	1	36	33	35	104	
	2	25	29	39	93	
	3	29	46	34	109	
Sub Total		90	108	108	306	34,00
D2	1	34	43	37	114	
	2	33	38	32	103	
	3	35	48	39	122	
Sub Total		102	129	108	339	37,67
D3	1	31	45	31	107	
	2	31	40	33	104	
	3	30	40	59	129	
Sub Total		92	125	123	340	37,78
Total		353	431	408	1192	
Rata-rata		29,42	35,92	34,00		

Lampiran 4b. analisis ragam parameter jumlah basidium

SK	DB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	11	1744,22	158,57	4,25**	2,07	2,80
Pupuk(P)	2	267,72	133,86	3,59*	3,27	5,27
Dosis (D)	3	1310,00	436,67	11,71**	2,87	5,27
P vs D	6	166,50	27,75	0,74ns	2,37	3,37
Galat	24	895,33	37,31			
Total	35	2639,55				

KK = 18.45 %

Ket: ** = berbeda sangat nyata

* = berbeda nyata

ns = berbeda tidak nyata

Lampiran 4c. Uji Duncan 5% pengaruh utama faktor macam pupuk kandang (P) terhadap parameter jumlah basidium

Perlakuan	P1	P3	P2
Rerata	29,42	34,00	35,92
P		2	3
SSR 5%		2,875	3,025
LSR 5%		5,07	5,33
Selisih			
P1	0	4,58	6,5
P3		0	1,92
P2			0
Notasi	a	ab	b

Keterangan : huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Duncan taraf 5 %

Lampiran 4d. Uji Duncan 5% pengaruh utama faktor dosis pupuk kandang (D) terhadap parameter jumlah basidium.

Perlakuan	D0	D1	D2	D3
Rerata	23,00	34,00	37,67	37,78
P		2	3	4
SSR 5%		2,875	3,025	3,11
LSR 5%		5,84	6,14	6,31
Selisih				
D0	0	11	14,67	14,78
D1		0	3,67	3,78
D2			0	0,11
D3				0
Notasi	a	b	b	b

Keterangan : huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Duncan taraf 5 %.

Lampiran 5a. jumlah rumpun (buah)

Dosis	Ulg	Pupuk			Total	Rata-rata
		P1	P2	P3		
D0	1	3	3	3	9	
	2	3	3	3	9	
	3	4	4	4	12	
Sub Total		10	10	10	30	3,33
D1	1	3	3	5	11	
	2	3	3	3	9	
	3	3	4	3	10	
Sub Total		9	10	11	30	3,33
D2	1	4	4	5	13	
	2	3	4	3	10	
	3	3	6	3	12	
Sub Total		10	14	11	35	3,89
D3	1	4	3	3	10	
	2	3	4	3	10	
	3	3	3	5	11	
Sub Total		10	10	11	31	3,44
Total		39	44	43	126	
Rata-rata		3,25	3,67	3,58		

Lampiran 5b. analisis ragam pada parameter jumlah rumpun

SK	DB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	11	5,67	0,52	0,81ns	2,07	2,80
Pupuk(P)	2	1,17	0,58	0,91ns	3,27	5,27
Dosis (D)	3	1,89	0,63	0,99ns	2,87	5,27
P vs D	6	2,61	0,44	0,68ns	2,37	3,37
Galat	24	15,33	0,64			
Total	35	21,00				

KK = 22.85 %

Ket: ns = berbeda tidak nyata

Lampiran 6a. diameter basidium (cm)

Dosis	Ulg	Pupuk			Total	Rata-rata
		P1	P2	P3		
D0	1	4,45	4,45	4,45	13,35	
	2	4,17	4,17	4,17	12,51	
	3	5,61	5,61	5,61	16,83	
Sub Total		14,23	14,23	14,23	42,69	4,74
D1	1	5,83	5,9	4,98	16,71	
	2	5,17	6,3	5,34	16,81	
	3	5,14	6,1	5,77	17,01	
Sub Total		16,14	18,3	16,09	50,53	5,61
D2	1	8,25	5,92	5,68	19,85	
	2	5,97	7,12	5,52	18,61	
	3	5,12	5,34	6,13	16,59	
Sub Total		19,34	18,38	17,33	55,05	6,12
D3	1	5,63	6,2	6,16	17,99	
	2	5,04	5,24	5,82	16,1	
	3	6,63	5,6	5,3	17,53	
Sub Total		17,3	17,04	17,28	51,62	5,74
Total		67,01	67,95	64,93	199,89	
Rata-rata		5,58	5,66	5,41		

Lampiran 6b. analisis ragam parameter diameter basidium

SK	DB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	11	10,84	0,99	1,71ns	2,07	2,80
Pupuk(P)	2	0,40	0,20	0,35ns	3,27	5,27
Dosis (D)	3	9,09	3,03	5,26*	2,87	5,27
P vs D	6	1,35	0,23	0,39ns	2,37	3,37
Galat	24	13,84	0,58			
Total	35	24,26				

KK = 13.6 %

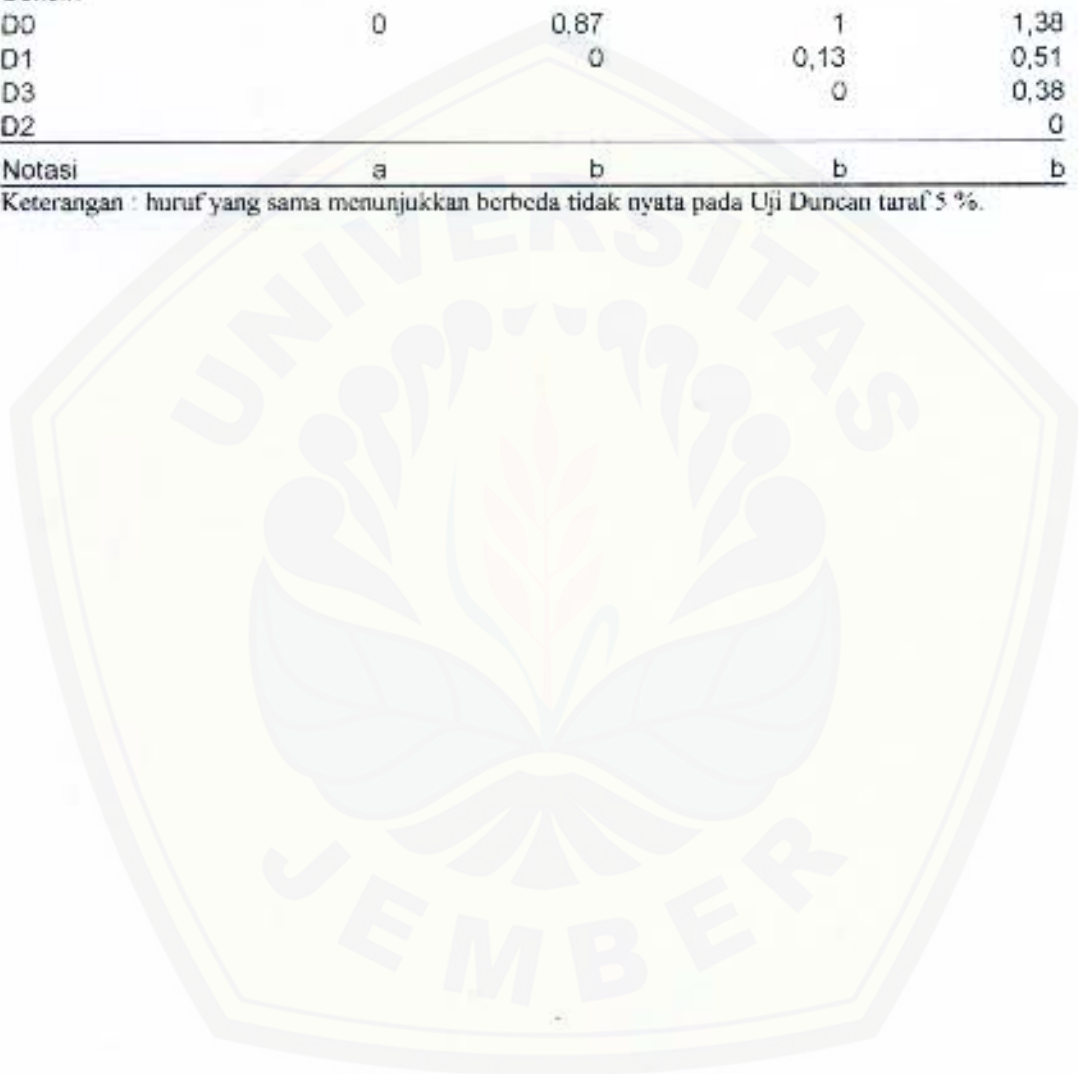
Ket: * = berbeda nyata

ns = berbeda tidak nyata

Lampiran 6c. Uji Duncan 5% pengaruh utama faktor dosis pupuk kandang (D) terhadap parameter diameter basidium

Perlakuan	D0	D1	D3	D2
Rerata	4,74	5,61	5,74	6,12
P		2	3	4
SSR 5%		2,875	3,025	3,11
LSR 5%		0,72	0,76	0,78
Selisih				
D0	0	0,87	1	1,38
D1		0	0,13	0,51
D3			0	0,38
D2				0
Notasi	a	b	b	b

Keterangan : huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Duncan taraf 5 %.



Lampiran 7a. berat rata-rata basidium per panen (g)

Dosis	Ulg	Pupuk			Total	Rata-rata
		P1	P2	P3		
D0	1	61,8	61,8	61,8	185,4	
	2	66,58	66,58	66,58	199,74	
	3	77,75	77,75	77,75	233,25	
Sub Total		206,13	206,13	206,13	618,39	68,71
D1	1	94,11	101,61	78,24	273,96	
	2	66,36	72,28	76,7	215,34	
	3	75,96	103,53	84,57	264,06	
Sub Total		236,43	277,42	239,51	753,36	83,71
D2	1	75,89	109,9	75,31	261,1	
	2	85,15	103,01	71,76	259,92	
	3	91,67	117,24	74,89	283,8	
Sub Total		252,71	330,15	221,96	804,82	89,42
D3	1	74,62	100,38	79,97	254,97	
	2	83,09	97,86	84,84	265,79	
	3	78,97	78,72	101,29	258,98	
Sub Total		236,68	276,96	266,1	779,74	86,64
Total		931,95	1090,66	933,7	2956,31	
Rata-rata		77,66	90,89	77,81		

Lampiran 7b. analisis ragam parameter berat rata-rata basidium per panen

SK	DB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	11	5013,93	455,81	4,87**	2,07	2,80
Pupuk(P)	2	1384,12	692,06	7,39**	3,27	5,27
Dosis (D)	3	2305,00	768,33	8,20**	2,87	5,27
P vs D	6	1324,81	220,80	2,36ns	2,37	3,37
Galat	24	2248,19	93,67			
Total	35	7282,12				

KK - 11,79 %

Ket: ** = berbeda sangat nyata
 ns = berbeda tidak nyata

Lampiran 7c. Uji Duncan 5% pengaruh utama faktor macam pupuk kandang (P) terhadap parameter berat rata-rata basidium per panen

Perlakuan	P1	P3	P2
Rerata	77,66	77,81	90,89
P		2	3
SSR 5%		2,875	3,025
LSR 5%		8,03	8,45
Selisih			
P1	0	0,15	13,23
P3		0	13,08
P2			0
Notasi	a	a	b

Keterangan : huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Duncan taraf 5 %.

Lampiran 7d. Uji Duncan 5% pengaruh utama faktor dosis pupuk kandang (D) terhadap parameter berat rata-rata basidium per panen

Perlakuan	D0	D1	D3	D2
Rerata	68,71	83,71	86,64	89,42
P		2	3	4
SSR 5%		2,875	3,025	3,11
LSR 5%		9,29	9,77	10,05
Selisih				
D0	0	15	17,93	20,71
D1		0	2,93	5,71
D3			0	2,78
D2				0
Notasi	a	b	b	b

Keterangan : huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Duncan taraf 5 %.

Lampiran 8a. berat total basidium (g)

Dosis	Ulg	Pupuk			Total	Rata-rata
		P1	P2	P3		
D0	1	185,41	185,41	185,41	556,23	
	2	199,76	199,76	199,76	599,28	
	3	233,26	233,26	233,26	699,78	
Sub Total		618,43	618,43	618,43	1855,29	206,14
D1	1	282,34	304,84	234,73	821,91	
	2	199,08	216,83	230,1	646,01	
	3	227,88	310,1	253,71	791,69	
Sub Total		709,3	831,77	718,54	2259,61	251,07
D2	1	227,66	329,7	225,93	783,29	
	2	249,46	309,03	215,29	773,78	
	3	275	351,71	224,68	851,39	
Sub Total		752,12	990,44	665,9	2408,46	267,61
D3	1	223,85	301,14	239,91	764,9	
	2	249,28	293,58	254,51	797,37	
	3	236,92	236,15	303,86	776,93	
Sub Total		710,05	830,87	798,28	2339,2	259,91
Total		2789,9	3271,51	2801,15	8862,56	
Rata-rata		232,49	272,63	233,43		

Lampiran 8b. analisis ragam parameter berat total basidium

SK	DB	JK	KT	F-Hit	F-Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	11	45015,34	4092,30	4,86**	2,07	2,80
Pupuk(P)	2	12592,04	6296,02	7,48**	3,27	5,27
Dosis (D)	3	20470,23	6823,41	8,11**	2,87	5,27
P vs D	6	11953,07	1992,18	2,37ns	2,37	3,37
Galat	24	20195,04	841,46			
Total	35	65210,38				

KK = 11,78 %

Ket: ** - berbeda sangat nyata
 ns - berbeda tidak nyata

Lampiran 8c. Uji Duncan 5% pengaruh utama faktor macam pupuk kandang (P) terhadap parameter berat total basidium

Perlakuan	P1	P3	P2
Rerata	232,49	233,43	272,63
P		2	3
SSR 5%		2,875	3,025
LSR 5%		24,07	25,33
Selisih			
P1	0	0,94	40,14
P3		0	39,2
P2			0
Notasi	a	a	b

Keterangan : huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Duncan taraf 5 %

Lampiran 8d. Uji Duncan 5% pengaruh utama faktor dosis pupuk kandang (D) terhadap parameter berat total basidium

Perlakuan	D0	D1	D3	D2
Rerata	206,14	251,07	259,91	267,61
P		2	3	4
SSR 5%		2,875	3,025	3,11
LSR 5%		27,80	29,25	30,07
Selisih				
D0	0	44,93	53,77	61,47
D1		0	8,84	16,54
D3			0	7,7
D2				0
Notasi	a	b	b	b

Keterangan : huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Duncan taraf 5 %.

Lampiran 9a. Suhu selama pengomposan

Hari	Suhu (°C)									
	kontrol	P1			P2			P3		
		5 %	10 %	15 %	5 %	10 %	15 %	5 %	10 %	15 %
1	30	32	33	33	33	34.5	36	32	32.5	34
2	33.5	38.5	39.5	40	39	39.5	39.5	38	37.5	39
3	34	44	46	47	45	47	46.5	45	45	46.5
4	37	47	53	53.5	49	53	54	50	51	53
5	42	59.5	59	60	56	61	61	60	54	60
6	39	58	63	64	61	64	65	58	60.5	64

Keterangan : P1 = pupuk kandang sapi

P2 = pupuk kandang ayam

P3 = kascing

Lampiran 9b. Warna media kompos

Perlakuan/dosis	Pupuk kandang ayam	Pupuk kandang sapi	Kascing
Kontrol	Coklat terang (+)	Coklat terang (-)	Coklat terang (+)
5 %	(++) coklat agak gelap	(++) coklat agak gelap	(++) coklat agak gelap
10 %	(++++) gelap (hitam)	(+++) agak kehitaman	(++++) gelap (hitam)
15 %	(+++++) hitam pekat	(++++) gelap (hitam)	(++++) gelap (hitam)

Lampiran 9c. Hasil analisis pH (dengan metode pH H₂O)

Perlakuan	pH media
Kontrol	5.8
P1D1	6.1
P1D2	5.9
P1D3	5.9
P2D1	6.5
P2D2	6.7
P2D3	5.9
P3D1	6.7
P3D2	6.1
P3D3	6.3

Lampiran 10. Suhu dan Kelembaban Ruang Inkubasi

Tanggal	Suhu (°C)		Kelembaban (%)	
	08.00	15.30	08.00	15.30
26-6-2003	27	30	71	73
27-6-2003	27.5	31	72	71
28-6-2003	29	30	70	70
29-6-2003	28	31	74	70
30-6-2003	28	30	60	75
01-7-2003	27	30	70	70
02-7-2003	28	30	73	69
03-7-2003	28	31	70	68
04-7-2003	27	30	60	70
05-7-2003	28	31	75	60
06-7-2003	28	31	60	75
07-7-2002	28	30	60	65
08-7-2003	27	30	74	75
09-7-2003	29	29	78	70
10-7-2003	28	30	75	68
11-7-2003	29	30	74	68
12-7-2003	28	30	73	69
13-7-2003	27	31	77	70
14-7-2003	27	30	75	69
15-7-2003	28	29	74	70
16-7-2003	29	30	75	68
17-7-2003	28	31	73	69
18-7-2003	27	29	75	77
19-7-2003	27	30	80	70
20-7-2003	29	30	74	69
21-7-2003	27	30	73	68
22-7-2003	28	30	75	70
23-7-2003	28	31	80	69
24-7-2003	28	31	74	75
25-7-2003	27	30	75	70
26-7-2003	29	30	74	77
27-7-2003	27	29	75	70
Rata-rata	27.83	30.16	72.43	70.22

Lampiran 11. Suhu dan Kelembaban Ruang Produksi

Tanggal	Suhu (°C)		Kelembaban (%)	
	08.00	15.30	08.00	15.00
28-7-2003	24	25	80	85
29-7-2003	24.5	26	81	86
30-7-2003	23	24	83	87
31-7-2003	22	25	80	85
01-8-2003	23	26	82	88
02-8-2003	24	27	80	83
03-8-2003	25	28	83	84
04-8-2003	26.5	27	82	86
05-8-2003	26	27	83	86
06-8-2003	25.5	26.5	80	87
07-8-2003	26	26	80	88
08-8-2003	27	27	81	88
09-8-2003	26.5	25.5	80	88
10-8-2003	27	28	81	88
11-8-2003	28	28	80	86
12-8-2003	26	29	81	80
13-8-2003	26	26	81	82
14-8-2003	25	26	82	81
15-8-2003	25	26	83	80
16-8-2003	25.5	27	80	82
17-8-2003	27.5	27	80	82
18-8-2003	26	27	80	82
19-8-2003	27	27	80	82
20-8-2003	28	27	82	82
21-8-2003	26	26	82	82
22-8-2003	25	27	80	80
23-8-2003	25	28	81	84
24-8-2003	25	28	82	86
25-8-2003	26	26	82	84
26-8-2003	27	26	83	82
27-8-2003	26	28	80	82
28-8-2003	26	26	79	80
29-8-2003	25	26	80	80
30-8-2003	25	27	80	82
31-8-2003	27	28	81	82
01-9-2003	27	29	80	82
02-9-2003	27	28.5	81	84
03-9-2003	28	28	80	86
04-9-2003	28	29	81	82
05-9-2003	27	29	80	86
06-9-2003	29	29	81	85
07-9-2003	27	30	80	84
08-9-2003	26	29.5	81	84



09-9-2003	27	28	82	84
10-9-2003	25	28	83	84
11-9-2003	25	27	82	82
12-9-2003	27.5	27	80	80
13-9-2003	27	28	82	80
14-9-2003	26	28	81	82
15-9-2003	25	30	80	84
16-9-2003	28	27	82	88
17-9-2003	29	27	80	88
18-9-2003	25.5	27	82	86
19-9-2003	25	27	82	80
20-9-2003	26	26	80	82
21-9-2003	26	27	81	81
22-9-2003	26	28	82	80
23-9-2003	27	28	82	82
24-9-2003	26	26	83	82
25-9-2003	28	26	80	82
26-9-2003	28	28	79	82
27-9-2003	26	26	80	82
28-9-2003	29	26	80	82
29-9-2003	25	27	81	80
30-9-2003	28	28	80	84
1-10-2003	26	29	81	86
2-10-2003	26	28.5	80	84
3-10-2003	25	28	81	82
Rata-rata	26.15	27.22	80.95	83.44