



**PENGARUH WAKTU PENGOMPOSAN MEDIA DAN DOSIS
KOTORAN AYAM TERHADAP HASIL DAN KANDUNGAN
PROTEIN JAMUR MERANG**

SKRIPSI

oleh
Sekarningrum Arifestiananda
101510501022

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**PENGARUH WAKTU PENGOMPOSAN MEDIA DAN DOSIS
KOTORAN AYAM TERHADAP HASIL DAN KANDUNGAN
PROTEIN JAMUR MERANG**

SKRIPSI

diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan
untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada
Program Studi Agroteknologi Minat Agronomi
Fakultas Pertanian Universitas Jember

oleh

**Sekarningrum Arifestiananda
101510501022**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan skripsi ini untuk :

1. Kedua orang tua ku tercinta. Ayahanda saya Ir. Agus Sukaryanto, MM dan Ibunda saya Meri Kristina. Terima kasih untuk semua doa, cinta, kasih, pengorbanan, perjuangan, kesabaran yang luar biasa dan tulus ikhlas, sehingga saya mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Adik Novandro Arisekentionanda dan seluruh keluarga besar saya di Palembang
3. Seluruh guru dan dosenku yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat sebagai bekal kehidupanku.
4. Almamater Fakultas Pertanian Universitas Jember Yang Sangat Kubanggakan

MOTO

“You must have some kind of vision for your life”
(Oprah Winfrey)

“Life is like riding a bicycle in order to keep your balance, you must keep
moving”
(Albert Einstein)

“Anda menjadi siap hanya untuk hal-hal yang anda siapkan”
(Mario Teguh)



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sekarningrum Arifestiananda

NIM : 101510501022

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“Pengaruh Waktu Pengomposan Media dan Dosis Kotoran Ayam Terhadap Hasil dan Kandungan Protein Jamur Merang”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 12 Maret 2015

Yang Menyatakan,

Sekarningrum Arifestiananda

NIM. 101510501022

SKRIPSI

**PENGARUH WAKTU PENGOMPOSAN MEDIA DAN DOSIS
KOTORAN AYAM TERHADAP HASIL DAN KANDUNGAN
PROTEIN JAMUR MERANG**

oleh

Sekarningrum Arifestiananda

NIM. 101510501022

Pembimbing:

**Dosen Pembimbing Utama : Ir. Setiyono, MP
NIP. 196301111987031002**

**Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Raden Soedradjad, MT
NIP. 195707181984031001**

PENGESAHAN

Karya ilmiah skripsi berjudul “**Pengaruh Waktu Pengomposan Media dan Dosis Kotoran Ayam Terhadap Hasil dan Kandungan Protein Jamur Merang**” telah diuji dan disahkan pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 12 Maret 2015

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji,
Penguji 1,

Ir. Paniman Ashna Mihardjo, MP.
NIP. 195009031980031001

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Ir. Setiyono, MP.
NIP. 196301111987031002

Ir. Raden Soedradjad, MT.
NIP. 195707181984031001

Mengesahkan,
Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, MT.
NIP. 195901021988031002

RINGKASAN

Pengaruh Waktu Pengomposan Media dan Dosis Kotoran Ayam Terhadap Hasil dan Kandungan Protein Jamur Merang; Sekarningrum Arifestiananda; 101510501022; 2015; halaman viii; Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Jamur merang (*Volvariella volvaceae*) merupakan salah satu spesies jamur yang dapat dikonsumsi. Bagian jamur merang yang dikonsumsi adalah bagian tubuh buah yang masih muda dan tudungnya belum berkembang. Kandungan protein yang terdapat didalam jamur merang sangat baik untuk pertumbuhan balita dan manula. Jamur merang dapat tumbuh dengan baik di media yang telah dikomposkan terlebih dahulu. Jika pengomposan sebagai media tumbuh yang dilakukan dapat berlangsung cepat maka efisiensi waktu dalam budidaya dapat tercapai. Media yang digunakan untuk penanaman jamur merang adalah menggunakan limbah pertanian yaitu jerami padi. Tambahan nutrisi pada media tumbuh juga diperlukan dalam proses pertumbuhan jamur seperti kotoran ayam. Kotoran ayam mengandung protein, karbohidrat, lemak dan senyawa organik lainnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh; (1)interaksi waktu pengomposan dan dosis kotoran ayam pada media terhadap hasil dan kandungan protein jamur merang, (2)waktu pengomposan terbaik pada hasil dan kandungan protein jamur merang, dan (3)dosis kotoran ayam pada media terhadap hasil dan kandungan protein jamur merang.

Penelitian dilaksanakan di kumbung (rumah jamur) di Desa Mangaran Kecamatan Jenggawah, Kabupaten Jember dimulai pada bulan Juni 2014 sampai dengan Agustus 2014. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor dan diulang tiga kali. Faktor pertama adalah kotoran ayam dengan dosis 0 g/20kg jerami, kotoran ayam dengan dosis 500 g/20kg jerami, kotoran ayam dengan dosis 1000 g/20kg jerami, kotoran ayam dengan dosis 1500g/20kg jerami, dan faktor kedua adalah pengomposan 5 hari, pengomposan 10 hari, pengomposan 15 hari. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis statistik dengan menggunakan analisis ragam. Apabila

terdapat perbedaan diantara kedua perlakuan maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda (Uji Duncan) pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa:(1)Tidak terdapat interaksi perlakuan antara waktu pengomposan media(P) dengan dosis kotoran ayam(D) terhadap hasil dan kandungan protein jamur merang, (2)Perlakuan waktu pengomposan media(P) memberikan hasil berbeda nyata pada parameter jumlah seluruh tubuh buah dan berat total tubuh buah jamur dan berpengaruh berbeda sangat nyata pada parameter lama periode panen. Berat total tubuh buah jamur merang sebesar 3074,50g perlakuan P1 (pengomposan 5 hari). Sedangkan, kandungan protein tertinggi sebesar 167,76 mg/g perlakuan P2 (pengomposan 10 hari), dan (3)Perlakuan dosis kotoran ayam(D) yang diberikan berpengaruh tidak nyata terhadap hasil jamur merang. Dosis kotoran ayam memberikan kandungan protein tertinggi pada perlakuan D1 (kotoran ayam 500 g) sebesar 138,53 mg/g.

Kata Kunci: Jamur Merang, Jerami, Pengomposan, Kotoran Ayam

SUMMARY

The Effect of Medium Composting Time and Dosage of Chicken Manure on the Yields and Protein Content of Paddy Straw Mushroom; Sekarningrum Arifestiananda; 101510501022; 2015; page viii; Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, Jember University.

Paddy straw mushroom (*Volvariella volvaceae*) is a species of consumable mushroom. The consumed part of mushroom is fruit body which is still young with undeveloped cap. Protein content in paddy straw mushroom is very good for the growth of toddlers and elderly. Mushroom can grow well in the medium that has been composted first. If the composting of growing medium can run quickly, time efficiency in the cultivation can be achieved. The medium used for cultivation of mushroom is made of agricultural waste i.e. paddy straw. Additional nutrients to the growing medium is also needed in the process of mushroom growth such as chicken manure. Chicken manure contains proteins, carbohydrates, fats and other organic compounds.

This research aimed to determine the effect of; (1)interaction of composting time and dose of chicken manure in media on the yields and protein content of paddy straw mushroom, (2)the best composting time on yields and protein content of paddy straw mushroom, and (3)dose of chicken manure in medium on the yield and protein content of paddy straw mushroom.

The research was conducted in Kumbung (mushroom house) in Mangaran Village, District of Jenggawah, Jember Regency from June 2014 to August 2014. The research used randomized block design (RBD) with 2 factors and repeated three times. The first factor was chicken manure 0 g/20kg paddy straw, chicken manure 500 g/20 kg paddy straw, chicken manure 1000 g/20kg paddy straw, chicken manure 1500 g/20kg paddy straw, and the second factor was 5-day composting, 10-day composting, 15-day composting. Data obtained from the observations were analyzed statistically using analysis of variance. If there were a difference between the two treatments, it would then be followed by multiple range test (Duncan test) at 5% level.

The results showed that: (1) There was no interaction between treatment of medium composting time (P) and dose of chicken manure (D) on the yields and protein content of paddy straw mushroom, (2) treatment of medium composting time (P) had a significantly different result on the parameters of total body weight and the total body fruit weight and highly significant effect on the parameter of harvest period. Total body weight of paddy straw mushroom fruit body was 3074.50g in treatment P1 (5-day composting). Meanwhile, the highest protein content of 167.76 mg/g in treatment P2 (10-day composting), and (3) treatment of dose of chicken manure (D) gave no significant effect on the yield of paddy straw mushroom. Dose of chicken manure had the highest protein content in treatment D1 (chicken manure 500 g) by 138.53 mg/g.

Keywords: Mushroom, Paddy Straw, Composting, Chicken Manure

PRAKATA

Puji syukur atas karunia serta rahmat dan hidayah Allah SWT sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Waktu Pengomposan Media dan Dosis Kotoran Ayam Terhadap Hasil dan Kandungan Protein Jamur Merang”** guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan sarjana pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penulis juga menyadari bahwa penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, koreksi, dorongan, semangat, dan doa dari semua pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak atas terselesaikannya tulisan ini, terutama:

1. Dr. Ir. Jani Januar, MT., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Ir. Hari Purnomo, M.Si, Ph.D. DIC., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi.
3. Ir. R. Soedradjad, MT., selaku Ketua Jurusan Agronomi
4. Ir. Setiyono, MP., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ir. R. Soedradjad, MT., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang dengan penuh kesabaran memberikan arahan, nasehat dan bimbingan sampai terselesaikannya Karya Ilmiah Tertulis ini.
5. Ir. Paniman Ashna Mihardjo, MP., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.
6. Ir. Tatang Pranata, Dip.Agr., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan, nasehat dan bimbingan akademis sampai terselesaikannya Karya Ilmiah Tertulis ini.
7. Seluruh Dosen Fakultas Pertanian Universitas Jember yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis.

8. Kedua orang tua, ibu dan ayah tercinta yang selalu melimpahkan doa, kasih sayang, semangat dan motivasi sepanjang perjalanan hidupku sampai sekarang.
9. Adikku Novandro Arisekentananda, terima kasih atas doa dan motivasinya.
10. Yudhistira Ardi Nugraha Setiyawan Putra yang selalu sabar memberikan semangat dan doa sehingga tercapai karya tulis ilmiah ini.
11. Sahabat seperjuangan : Nike Virgita, Ellok Nilasari, Rayi Respati, Azmil Mufidah, Resti, Septiari, Ayu Puspita, Nikmah, Ennis, dan semua teman-teman kelas A (ASPG) angkatan 2010 serta mahasiswa Fakultas Pertanian khususnya Program Studi Agroteknologi Angkatan 2010 yang selalu membantu dan memberikan dukungan semangat, serta canda tawa yang telah kalian berikan selama ini kepada penulis;
12. Sahabat dan Rekan satu penelitian : Azmil Mufidah yang selalu memberikan motivasi, serta suka duka selama penelitian tak akan terlupakan.
13. Keluarga Bapak Rahmat di Jenggawah, desa Manggaran yang telah membantu dalam penelitian dan memberikan waktu berdiskusi sehingga penelitian ini dapat selesai dengan lancar.
14. Sahabat-sahabat di Palembang : Kalsum Maharani Putri, Lilis, Mutiara dan Monalisa Salim yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
15. Semua pihak yang telah membantu terselesainya karya ilmiah tertulis ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya ilmiah tertulis ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya ilmiah tertulis ini. Penulis berharap karya ilmiah tertulis ini semoga dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan pengembangan ilmu pertanian.

Jember, 12 Maret 2015

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN SAMPUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
PRAKATA	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Umum Jamur Merang	4
2.2 Media Tumbuh Jamur Merang	8
2.3 Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur Merang	9
2.4 Pengaruh Pengomposan Media Terhadap Pertumbuhan Jamur Merang	10
2.5 Peran Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Jamur Merang	11
2.6 Hipotesis	13
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Tempat dan Waktu	14
3.2 Bahan dan Alat	14
3.2.1 Bahan	14
3.2.1 Alat	14
3.3 Metode Penelitian	14
3.4 Pelaksanaan Penelitian	15
3.4.1 Pengomposan Media	15
3.4.2 Memasukkan Kompos dan Penyusunan Media	16
3.4.3 Pasteurisasi	16

3.4.4 Penanaman	16
3.4.5 Pemeliharaan	16
3.4.6 Pemanenan	17
3.5 Parameter Percobaan	18
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil Umum	19
4.1 Pembahasan.....	22
4.2.1 Pengaruh Interaksi Waktu Pengomposan dan Penambahan Kotoran Ayam pada Media terhadap Hasil Jamur Merang.....	22
4.2.2 Pengaruh Waktu Pengomposan terhadap Peningkatan Hasil Jamur Merang	25
4.2.3 Pengaruh Kotoran Ayam terhadap Peningkatan Hasil Jamur Merang	29
4.2.4 Hasil Analisis Laboratorium terhadap Kandungan Kandungan Protein Jamur Merang	30
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.2.1 Pengaruh Waktu Pengomposan terhadap Parameter Jumlah Tubuh Buah.....	26
4.2.2 Pengaruh Waktu Pengomposan terhadap Parameter Berat Tubuh Buah.....	27
4.2.3 Pengaruh Waktu Pengomposan terhadap Parameter Lama Periode Panen	28
4.2.4 Pengaruh Dosis Kotoran Ayam terhadap kandungan Protein Jamur Merang	31
4.2.5 Pengaruh Waktu Pengomposan terhadap kandungan Protein Jamur merang	32

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1.1 Kandungan Gizi Jamur Merang.....	6
4.1 Nilai F-Hitung Seluruh Parameter Pengamatan.....	19
4.2 Hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada Parameter Berat Total Tubuh Buah.....	20
4.3 Hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada Parameter Jumlah Total Tubuh Buah.....	20
4.4 Hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada Parameter Lama Periode Panen Tubuh Buah.....	21
4.5 Hasil Analisis Laboratorium Pengaruh Dosis Kotoran Ayam Terhadap Protein Jamur Merang.....	21
4.6 Hasil Analisis Laboratorium Pengaruh Pengomposan Media Terhadap Protein Jamur Merang.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Hasil Analisa Total Protein Terlarut Jamur merang.....	38
Lampiran 2 Berat Tubuh Buah Jamur Merang (g)	39
Lampiran 3 Jumlah Tubuh Buah Jamur Merang (Buah)	41
Lampiran 4 Lama Periode Panen Tubuh Buah Jamur Merang (Hari)	43
Lampiran 5 Panjang Tubuh Buah Jamur Merang (cm).....	45
Lampiran 6 Diameter Tubuh Buah Jamur Merang (cm).....	46
Lampiran 7 Waktu Pertama Panen Tubuh Buah Jamur Merang (hari).....	47
Lampiran 8 Denah Penelitian.....	48
Lampiran 9 Foto Penelitian.....	49

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan suatu negara yang mempunyai sumber daya alam melimpah. Bidang pertanian merupakan potensi yang dapat meningkatkan perekonomian Indonesia. Indonesia memiliki iklim tropis yang sangat cocok untuk pertumbuhan jamur merang, sehingga memiliki prospek yang baik untuk mengembangkan budidaya jamur merang baik keperluan perdagangan maupun konsumsi dalam negeri.

Jamur merang (*Volvariella volvaceae*) merupakan salah satu spesies jamur yang dapat dikonsumsi. Bagian jamur merang yang dikonsumsi adalah bagian tubuh buah yang masih muda dan tudungnya belum berkembang. Selain memiliki cita rasa yang lezat, jamur merang juga sebagai bahan makanan yang enak dan kaya akan protein, mineral serta vitamin. Saat ini kebutuhan dan kesadaran masyarakat terhadap bahan makanan bergizi semakin meningkat. Hal tersebut disebabkan oleh membaiknya pemahaman masyarakat tentang pentingnya makanan yang bergizi bagi kesehatan. Kondisi tersebut ditunjang pula dengan meningkatnya daya beli masyarakat terhadap produk pertanian, salah satunya jamur merang.

Jamur merang mengandung protein lebih tinggi dibandingkan dengan tumbuhan lain pada umumnya. Protein pada jamur merang mengandung asam amino esensial. Asam amino ini disebut esensial karena tidak dapat dibentuk oleh tubuh, tetapi sangat dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah yang cukup. Kandungan protein yang terdapat didalam jamur merang sangat baik untuk pertumbuhan balita dan manula. Menurut Trubus (2012), kandungan protein jamur cukup tinggi, dalam 100 g jamur segar terkandung sekitar 3,16 g protein.

Jamur merang dapat tumbuh dengan baik di media yang telah dikomposkan terlebih dahulu. Pengomposan dilakukan dengan tujuan untuk mengaktifkan mikroflora termofilik yaitu suhu meningkat menjadi 40⁰c-60⁰c dalam waktu 4-6 hari , misalnya bakteri dan fungi yang akan merombak selulosa,

hemiselulosa, serta lignin sehingga mudah dicerna oleh jamur yang dapat digunakan untuk pertumbuhan miselium jamur merang (Syahrir, 2014). Selama terjadinya proses pengomposan akan timbul panas yang dapat mematikan organisme pesaing yang merugikan bagi pertumbuhan jamur (Widiyastuti, 2001). Untuk meningkatkan produktivitas jamur merang upaya yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan ketersediaan nutrisi dan mempercepat waktu pengomposan, karena menurut Chang dan Miles (1982) pengomposan memegang peranan penting dalam produksi jamur merang.

Media tumbuh jamur juga sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur merang karena jamur tidak dapat bersimilasi dan jamur merang tergolong jasad heterotropik sehingga untuk kelangsungan hidupnya jamur mempunyai ketergantungan pada sumber nutrisi yang terdapat pada media. Media yang digunakan untuk penanaman jamur merang secara umum menggunakan kompos yang berasal dari limbah pertanian yaitu jerami padi. Jerami padi digunakan karena mengandung selulosa yang tinggi yaitu 2,98% dan garam mineral (N, P, K). Selain itu pemakaian jerami sebagai media tumbuh jamur merang karena jumlahnya banyak, murah dan mudah didapat.

Selama masa pertumbuhannya jamur merang memerlukan sumber nutrisi atau makanan dalam bentuk unsur-unsur hara yang diperoleh dari bahan tambahan lainnya seperti pemakaian kotoran ternak untuk kebutuhan nutrisi dan makanan bagi jamur (Mayun, 2007). Guna meningkatkan hasil dan kualitas jamur merang maka dilakukan upaya penambahan nutrisi pada media jamur merang. Pemberian tambahan kotoran ternak merupakan salah satu alternatif teknologi tepat guna dalam meningkatkan produksi dan produktivitas pada budidaya jamur merang. Kotoran ayam mengandung protein, karbohidrat, lemak dan senyawa organik lainnya. Protein kotoran ayam merupakan sumber nitrogen yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Menurut Sholikhah (2013), pupuk kandang hasil dari fermentasi kotoran ayam banyak digunakan untuk berbagai jenis tumbuhan. Pada pupuk kompos dari kotoran ayam banyak mengandung mikroorganisme yang dapat membantu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa, aplikasi kompos kotoran

ayam selalu memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim pertama, karena kompos dari kotoran ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup jika dibandingkan dengan kompos kotoran ternak lainnya (Hartatik, 2004).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Apakah ada interaksi antara waktu pengomposan dan penambahan kotoran ayam pada media terhadap hasil dan kandungan protein jamur merang.
2. Apakah waktu pengomposan yang berbeda pada media dapat memberikan pengaruh yang berbeda terhadap hasil dan kandungan protein jamur merang.
3. Apakah penambahan dosis kotoran ayam pada media dapat memberikan pengaruh terhadap hasil dan kandungan protein jamur merang.

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang masalah maka tujuan penelitian adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi waktu pengomposan dan dosis kotoran ayam pada media terhadap hasil dan kandungan protein jamur merang.
2. Untuk mengetahui waktu pengomposan terbaik pada hasil dan kandungan protein jamur merang.
3. Untuk mengetahui pengaruh penambahan dosis kotoran ayam pada media terhadap hasil dan kandungan protein jamur merang.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Dapat menjadi tambahan pengetahuan yang baru tentang pengaruh waktu pengomposan dan dosis kotoran ayam terhadap hasil dan kandungan protein jamur merang.
2. Dapat menjadi acuan dalam budidaya jamur merang untuk mendapatkan hasil dan kualitas yang lebih baik.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Jamur Merang (*Volvariella volvacea*)

Volvariella volvacea (Bull. Ex. Fr.) atau biasa dikenal dengan nama jamur merang merupakan komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi dan prospektif karena sebagai sumber protein. Pada saat ini nama jamur merang sudah mendunia. Masyarakat di 5 benua telah mengenal dan menggunakan jamur merang untuk berbagai menu masakan. Jamur merang yang memiliki cita rasa yang lezat membuat jamur ini banyak dimanfaatkan oleh koki restoran kaki lima hingga hotel berbintang. Kebutuhan tersebut dapat terpenuhi dari budidaya petani terutama di daerah tropis. Jamur merang sudah dikenal sejak 3000 tahun silam oleh masyarakat zaman Dinasti Cho. Masyarakat mengambil jamur yang tumbuh liar di jerami sisa panen. Pada tahun 1822, jamur mulai dibudidayakan oleh biarawan di kuil Nanhua, Chaohsi, Provinsi Kwantung, China. Karena sumber tersebut dikenal dengan sebutan jamur nanhua atau jamur China. Pada tahun 1875, para biarawan mengirim persembahan ke keluarga kerajaan didaerahnya. Selama beberapa tahun jamur nanhua hanya dikonsumsi oleh warga kuil dan keluarga kerajaan di China bagian tenggara. Dari kuil dan kerajaan tersebut kemudian *volvariella* menyebar ke wilayah-wilayah tropis di China. Pada tahun 1930-1935, jamur merang menyebar ke India, lalu ke Asia Tenggara, yaitu Malaysia (1934-1935), Filipina (1937), Myanmar (1944), Thailand (1950), dan Indonesia pada tahun 1970. Karena jamur tumbuh di merang padi maka dikenal dengan nama *paddy mushroom* alias jamur merang. Kini penyebaran jamur merang sudah mendunia sehingga menempati peringkat keenam dunia di antara jamur budidaya (Trubus, 2012). Di Indonesia jamur merang memiliki prospek yang sangat baik untuk dikembangkan, baik untuk ekspor maupun konsumsi dalam negeri (Sinaga, 2001).

Kebutuhan jamur merang di pasaran luar negeri yang terus meningkat menyebabkan budidaya jamur merang memiliki prospek yang cerah untuk

dikembangkan. Tidak hanya di luar negeri, kebutuhan jamur merang di pasaran dalam negeri juga memiliki prospek yang cerah. Menurut Adiandri (2012), di Indonesia sentra produksi jamur merang terdapat di Provinsi Jawa Barat (Kabupaten Karawang, Subang, Purwakarta, dan Bekasi), Jawa Tengah (Kabupaten Brebes dan Magelang), Jawa Timur (Kabupaten Malang, Pasuruan, dan Mojokerto), dan Lampung. Di antara daerah-daerah tersebut, kabupaten Karawang merupakan sentra produksi jamur merang yang terbesar karena 70% dari produsen jamur merang Indonesia terdapat di wilayah Karawang. Sampai dengan tahun 2010 di Kabupaten Karawang terdapat 2.501 unit kumbung dengan jumlah produksi sekitar 5.252 ton dan produktivitas 2,01 (kwintal/kumbung).

Menurut Tjitrosoepomo (1997), urutan sistematika jamur merang dari genus *Volvariella* secara lengkap, sebagai berikut :

Divisi..... *Thallophyta*

Anak divisi..... *Fungi*

Kelas..... *Eumycetes*

Anak kelas..... *Basidiomycetes*

Bangsa..... *Hymenomycetes*

Anak Bangsa..... *Agaricales*

Suku..... *Agaricaceae*

Maerga..... *Volvariella*

Jenis..... *Volvariella Volvacea* (jamur merang)

Siklus hidup jamur merang tersusun dari benang halus yang disebut dengan hifa. Kumpulan hifa yang kompatibel akan membentuk gumpalan hifa yang disebut dengan miselium. Miselium yang kompatibel akan membentuk tubuh buah. Pertumbuhan pada jamur merang dimulai dari stadia kepala jarum (*pinehead*), stadia kancing kecil (*small button*), stadia kancing (*button*), dan stadia

telur (*egg*). Stadia telur inilah jamur mulai dapat dipanen. Jamur merang sudah dapat dipanen pada umur 10 hingga 11 hari. Tahap selanjutnya dari stadium jamur adalah perpanjangan (*elongation*) dan dewasa (*mature*). Pada stadium perpanjangan, tangkai jamur akan memanjang dan tudung juga membesar hingga mengoyak selubung yang berbentuk telur (selubung besar) sehingga jamur dapat mekar sempurna (Suharjo, 2010).

Jamur merang merupakan komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi dan prospektif karena sebagai bahan makanan yang memiliki gizi tinggi. Kandungan gizi yang terdapat pada jamur merang yaitu, karbohidrat, protein, lemak, kalsium, kalium, fosfor, dan vitamin. Komposisi kimia jamur merang dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

Tabel 2.1.1. Kandungan Gizi Jamur Merang

Jamur Merang	Jumlah
Kandungan Air	89,9 g
Kalori	32,4 Kkal
Lemak	0,071 g
Karbohidrat	4,75 g
Protein	3,16 g
Serat	0,59 g
Abu	0,99 g
Mineral	
-Kalsium	5,56 mg
-Fe (besi)	1,27 mg
-Fosfor	105,8 mg
Vitamin	
-Vitamin B1	0,01 mg
-Vitamin B2	0,014 mg
-Vitamin C	0,67 mg

(Sumber : Trubus, Redaksi., 2012)

Widiyastuti (2001) menjelaskan bahwa jamur dikenal sebagai bahan makan nabati yang memiliki nilai gizi yang tinggi. Pada waktu dulu, di Yunani, jamur merupakan makanan prajurit pada waktu perang. Di Roma, jamur disebut sebagai masakan para dewa. Di Cina, Jamur dipercaya sebagai makanan yang

menyehatkan. Di Indonesia, jamur mulai mendapatkan perhatian pada awal tahun 1990 karena rasa dan nilai gizinya.

1. Protein dan asam amino

Jamur mengandung protein yang cukup tinggi bila dibandingkan dengan bawang, kubis, jeruk, dan apel. Protein dalam jamur dianggap lengkap karena mengandung asam amino essensial yang tidak dapat dibentuk oleh tubuh manusia. Asam amino tersebut disebut essensial karena tidak dapat dibentuk oleh tubuh manusia, tetapi sangat dibutuhkan dalam jumlah yang cukup. Apabila kekurangan asam amino essensial maka tubuh akan terganggu sistem metabolismenya. Kandungan asam amino di dalam jamur tidak jauh berbeda dengan kandungan asam amino yang terdapat di dalam telur ayam (Sinaga, 2001).

2. Lemak

Kandungan lemak beberapa jenis jamur sekitar 1,1-8,3% dari berat keringnya. Sekitar 70% dari asam lemak dalam jamur merang merupakan asam lemak tak jenuh. Asam lemak tak jenuh tersebut dibutuhkan oleh tubuh dan tidak berbahaya bila terdapat dalam jumlah yang besar. Hal tersebut berbeda dengan asam lemak jenuh yang terdapat pada hewan. Asam lemak tak jenuh dapat membahayakan kesehatan apabila dikonsumsi dalam jumlah yang banyak. Oleh karena itu, dengan kandungan asam lemak tak jenuh yang cukup tinggi menjadikan jamur sebagai makanan yang menyehatkan (Sinaga, 2001).

3. Vitamin

Vitamin sangat dibutuhkan oleh tubuh walaupun dalam jumlah sedikit. Vitamin yang terdapat dalam jamur merupakan vitamin B, seperti thiamin, niasin, dan riboflavin (Yuliani, 2000).

4. Karbohidrat dan serat

Karbohidrat yang terdapat di dalam jamur antara lain pentosa, methylpentosa, dan hexosa. Karbohidrat tersebut adalah polisakarida yang di ekstrak dari tubuh buah jamur mampu menghambat pertumbuhan tumor.

Kandungan serat dalam jamur merang 4-20%. Adanya serat sangat diperlukan tubuh dalam membantu pencernaan (Widyastuti, 2002).

5. Mineral

Jamur merupakan sumber mineral yang bagus. Kandungan mineral terbesar pada jamur yaitu potasium, fosfor, sodium, kalsium, dan magnesium. Adapun mineral besi, Seng, tembaga, dan mangan terdapat dalam jumlah kecil (Widyastuti, 2002).

6. Kandungan obat

Selain sebagai bahan pangan, jamur merang juga bermanfaat sebagai obat. Hal ini telah lama dilakukan oleh orang Cina, Jepang, dan Korea. Meskipun tidak sebanyak jamur obat, jamur merang juga mengandung fraksi aktif biologi yang mampu berperan sebagai obat. Fraksi aktif biologi biasanya berasosiasi pada dinding sel jamur. Jamur dapat menurunkan kadar kolesterol *low density lipoprotein* (LDL) yang dapat membahayakan bagi tubuh manusia. Jamur juga memiliki kemampuan sebagai anti-virus dan anti-bakteri (Widyastuti, 2002).

2.2 Media Tumbuh Jamur Merang

Pada umumnya media yang digunakan pada budidaya jamur merang adalah jerami padi. Selain media jerami padi jamur merang juga dapat tumbuh pada limbah kapas, sorgum, gandum, jagung, tembakau, limbah sayuran, ampas sagu, sabut kelapa, daun pisang, eceng gondok, serbuk gergaji, dan sebagainya (Ichsan, 2011). Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan apabila menggunakan bahan-bahan limbah tersebut sebagai media tumbuh jamur merang, yaitu produksi yang dihasilkan media tersebut minimum harus sebaik hasil produksi bila menggunakan media jerami dan harus murah, mudah didapat, serta selalu tersedia. Media jerami merupakan media utama dan lebih banyak digunakan, baik di Indonesia maupun negara lain seperti Hongkong, Thailand, dan Filipina.

Menurut pakar jamur merang dari Shanghai (Cina), jamur mengabsorpsi karbohidrat dan mineral dari rumput-rumputan yang melapuk. Jerami

mengandung banyak zat gula dan garam mineral (N,P,K dan sebagainya). Selama proses fermentasi bahan organik, karbohidrat dan mineral dapat diambil dalam jumlah besar. Begitu terjadi pelapukan jerami, dengan cepat kandungan senyawa organiknya segera akan tersedia dan dapat digunakan oleh jamur untuk pertumbuhannya (Sinaga, 2001).

Jerami yang akan digunakan sebaiknya sudah dalam keadaan kering dengan kadar 10-15%. Jerami dengan keadaan basah dapat menyebabkan proses pengomposan tidak berjalan dengan sempurna, karena pada jerami basah dapat menimbulkan proses peragian (fermentasi) yang nantinya akan merugikan bagi pertumbuhan jamur merang.

Selain media tumbuh diperlukan pula media penutup. Media penutup digunakan untuk mempercepat bibit membentuk miselium dan menyediakan nutrisi bagi jamur. Bekatul berfungsi untuk meningkatkan nutrisi media tanam sehingga menjadi sumber karbohidrat, sumber karbon (C), protein, lemak, dan nitrogen (Yusniasmara., dkk, 1990). Bekatul juga sebagai media penutup mengandung senyawa organik yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur merang seperti nitrogen 3,5 %, Fosfor 2,7%, kalium 0,8%, magnesium 1 %, lignin 19%, dan selulosa 29%. Selain bekatul, kapur juga digunakan untuk meningkatkan temperatur kompos sehingga kegiatan mikroorganisme lebih efektif dan fermentasi berjalan lebih cepat. Selain itu, mengurangi keasaman dari kompos karena terjadinya reaksi CaO dengan air menjadi Ca(OH)_2 , sifat basa ini dapat meningkatkan PH (Nurman dan Kahar, 1990). Kapur yang digunakan adalah kapur pertanian yaitu kalsium karbonat, unsur kalsium dan karbon digunakan untuk meningkatkan mineral yang diperlukan sebagai pertumbuhan jamur merang (Suhardiman, 1992).

2.3 Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur Merang

Pada umumnya pertumbuhan jamur merang dipengaruhi oleh beberapa faktor iklim, yaitu suhu, kelembaban, cahaya, dan oksigen (Trubus, 2012).

1. Suhu

Suhu yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur berbeda-beda sesuai dengan fase tumbuh. Perlu diketahui setiap fase mempunyai iklim yang berbeda. Pada fase awal, yaitu inkubasi, bibit jamur memerlukan suhu pada kisaran 34-36⁰C. Setelah itu dibutuhkan suhu yang lebih rendah yakni 30-33⁰C untuk pembentukan tubuh buah jamur. Bila suhu dibawah 30⁰C, pertumbuhan cepat, tetapi tangkai panjang dan kecil sehingga bobot ringan. Payungpun menjadi gampang membuka sehingga mudah apkir. Sebaliknya, apabila suhu lebih dari 38⁰C, jamur menjadi kerdil, payung tipis, tetapi keras. Yang perlu diwaspadai pada suhu yang tinggi, terdapatnya jamur liar, yaitu *coprinus*, yang pertumbuhannya lebih cepat dan mengalahkan *volvariella* (Agus dkk., 2002).

2. Kelembaban

Kelembaban juga berperan besar dalam proses perubahan spora jadi miselium dan dari miselium menjadi tubuh buah. Kelembaban yang ideal bagi pertumbuhan jamur 75-85%. Kelembaban 75%, berpengaruh pada pembentukan miselium. Sedangkan kelembaban tinggi 80-85%, berpengaruh pada pembentukan tubuh buah. Apabila terlalu rendah, maka spora kemungkinan gagal membentuk miselium. Sedangkan bila kelembaban tinggi jamur akan rawan busuk (Trubus, 2012).

3. Cahaya

Peranan cahaya dalam pertumbuhan jamur dalam hal penampilan tubuh buah. Intensitas cahaya yang dibutuhkan sangat rendah, 5-10%. Bila cahaya sangat sedikit maka warna tubuh buah menjadi putih. Sebaliknya jika kelebihan cahaya, warnanya cenderung gelap (Suriawiria, 2006).

4. Oksigen

Oksigen dibutuhkan untuk pertumbuhan dan produksi tubuh buah jamur. Kebutuhan oksigen tidak besar, tetapi sangat di butuhkan pada stadia pembentukan buah. Apabila oksigen kurang, maka pertumbuhan tubuh buah

terhambat dan buah jamur mudah terbuka dan pecah. Apabila oksigen berlebihan maka warna tubuh buah jamur menjadi gelap. Untuk mengatur sirkulasi oksigen, maka di kumbung dilengkapi dengan jendela yang dapat di buka dan ditutup (Trubus, 2010).

2.4 Pengaruh Pengomposan Media Terhadap Pertumbuhan Jamur Merang

Pengomposan merupakan salah satu upaya untuk mengaktifkan kegiatan mikroba agar mampu mempercepat proses dekomposisi bahan organik. Dalam tumpukan bahan-bahan organik tersebut, pada pembuatan kompos terjadi berbagai macam perubahan yang dilakukan oleh jasad renik. Perubahan tersebut merupakan penguraian hidrat arang, selulosa, hemiselulosa dan lain-lain menjadi CO₂ dan air (Widiyastuti, 2001).

Menurut Widiyastuti (2001), jamur merang termasuk dalam golongan jamur saprofit yaitu jamur yang tumbuh pada substrat organik dari hewan maupun tumbuhan yang sudah mati dan akan merombak substrat menjadi zat yang mudah diserap. Substrat tersebut akan mengalami proses pengomposan terlebih dahulu. Oleh karena itu proses pengomposan memegang peranan penting dalam produksi jamur merang, sebab jamur memperoleh nutrisi dari media yang telah dikomposkan terlebih dahulu. Berdasarkan hasil penelitian Sukendro (2001) menunjukkan bahwa, pengomposan kapas dengan perbandingan waktu 25, 20, 15, 10 dan 5 hari masing-masing memberikan hasil 4,31 kg/m², 2,93 kg/m², 5,64 kg/m², 5,23 kg/m², dan 6,30 kg/m². Hal ini menunjukkan bahwa produksi tertinggi dicapai pada pengomposan lima hari. Produksi jamur merang dapat dipengaruhi oleh jenis bahan dan lamanya pengomposan substrat. Pada media pengomposan perlu dilakukan pasteurisasi untuk menghilangkan amoniak (NH₃), karena amoniak dapat menghambat pertumbuhan miselium jamur merang (Nurman dan Kahar, 1990). Dengan adanya peningkatan pertumbuhan yang lebih baik dapat meningkatkan hasil dan kualitas pada jamur merang.

2.5 Peranan Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan Jamur Merang

Kotoran ayam merupakan limbah yang dihasilkan dari peternakan ayam yang dapat menimbulkan masalah bagi lingkungan. Salah satu upaya untuk mengurangi limbah tersebut, kotoran ayam dapat dimanfaatkan sebagai pupuk. Pupuk yang dihasilkan adalah pupuk kompos yang disiapkan melalui proses fermentasi terlebih dahulu. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan Sholikhah (2013) menyatakan bahwa pupuk kandang hasil dari fermentasi kotoran ayam banyak digunakan untuk berbagai jenis tanaman. Pupuk kotoran ayam dapat digunakan untuk mengganti bahan-bahan kimia dan mencukupi unsur hara makro yang penggunaannya sangat dibutuhkan sehingga biaya yang dikeluarkan lebih murah. Kotoran ayam didalamnya mengandung protein, karbohidrat, lemak dan senyawa organik lainnya. Protein pada kotoran ayam merupakan sumber nitrogen yang dibutuhkan oleh tanaman.

Penelitian ini menggunakan kotoran ayam kampung sebagai campuran pada media jerami pada saat pengomposan. Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa, aplikasi kompos kotoran ayam selalu memberikan respon tanaman yang terbaik, karena kompos dari kotoran ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup jika dibandingkan dengan kompos kotoran lainnya (Widowati *et al.*, 2005). Untuk mendapatkan pupuk kotoran ayam dengan kadar nutrisi yang cukup tinggi perlu dilakukan pengomposan. Tujuan dari pengomposan ini adalah untuk meningkatkan kadar N, P, K, Ca dan Mg; menurunkan C/N Ratio dalam pupuk tersebut. Selain itu, dengan dilakukan pengomposan akan terjadi peningkatan suhu yang tinggi sehingga akan dihasilkan kompos yang stabil, bebas patogen dan biji gulma (Hartatik, 2007)

Unsur hara merupakan salah satu faktor yang dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara optimal. Penggunaan kotoran ayam sebagai media tambahan dalam pengomposan media jamur merang merupakan suatu upaya untuk memenuhi nutrisi bagi pertumbuhan jamur merang

sehingga dapat meningkatkan hasil dan kualitas jamur. Pemanfaatan kotoran ayam sebagai bahan campuran media, dikarenakan kotoran ayam mengandung unsur hara esensial dan merupakan pupuk yang baik sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan jamur. Selain itu, Kotoran ayam sangat diminati petani sayuran daun karena reaksinya yang cepat, cocok dengan karakter sayuran daun yang rata-rata mempunyai siklus tanam pendek. Pupuk ini mempunyai kandungan unsur hara N yang relatif tinggi dibanding pupuk kandang jenis lain. Terlebih lagi, unsur N dalam kotoran ayam bisa diserap tumbuhan secara langsung, sehingga relatif tidak perlu proses dekomposisi terlebih dahulu (Risnandar, 2010). Hakim (1986) dalam Trubus (2012) menyatakan bahwa, kadar unsur hara yang terdapat didalam kotoran ayam adalah : 55 % air, 1 % Nitrogen, 0,8 % Fosfor dan 0,4 % kalium.

2.6 Hipotesis

1. Terdapat interaksi antara waktu pengomposan media dan dosis kotoran ayam terhadap hasil dan kandungan protein merang.
2. Terdapat pengaruh waktu pengomposan media terhadap hasil dan kandungan protein jamur merang.
3. Terdapat pengaruh dosis kotoran ayam terhadap hasil dan kandungan protein jamur merang.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kumbung (rumah jamur) di Desa Mangaran Kecamatan Jenggawah, Kabupaten Jember dimulai pada bulan Juni 2014 sampai dengan Agustus 2014.

3.2 Bahan dan Alat

3.2.1 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit jamur merang, jerami padi, kotoran ayam, bekatul, kapur pertanian atau CaCo_3 , air.

3.2.2 Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kumbung (rumah jamur), hand sprayer, termometer, drum pateurisasi, timbangan, jangka sorong, timba, alat tulis, dan alat pendukung lainnya.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara faktorial dan diulang sebanyak 3 kali. Dalam penelitian ini terdapat dua faktor yaitu Dosis (D) sebagai faktor pertama, yang terdiri dari 4 taraf yaitu :

- D0 = Kotoran ayam 0 g/20kg jerami
- D1 = Kotoran ayam 500 g/20kg jerami
- D2 = Kotoran ayam 1000 g/20kg jerami
- D3 = Kotoran ayam 1500 g/20kg jerami

Faktor kedua adalah waktu pengomposan (P), terdiri dari 3 taraf yaitu :

- P1 = Pengomposan 5 hari
- P2 = Pengomposan 10 hari
- P3 = Pengomposan 15 hari

Sudjana (2002) menyatakan model matematis dari percobaan ini yaitu:

$$Y_{ijk} = \mu + K_k + D_i + P_j + DP_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = nilai pengamatan pada satuan percobaan ke-k, yang memperoleh taraf ke-i faktor D, taraf ke-j faktor P

μ = nilai tengah umum

K_k = pengaruh dari kelompok dan diasumsikan tidak berinteraksi dengan perlakuan

D_i = pengaruh taraf ke-i faktor D

P_j = pengaruh taraf ke-j faktor P

DP_{ij} = pengaruh interaksi taraf ke-i faktor D dan taraf ke-j faktor P

ϵ_{ijk} = pengaruh galat percobaan dari satuan percobaan ke k yang memperoleh taraf ke-i faktor D, taraf ke-j faktor P

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis statistik dengan menggunakan analisis ragam. Apabila terdapat perbedaan diantara kedua perlakuan maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda (Uji Duncan) pada taraf 5%.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pengomposan Media

1. Bahan baku utama (jerami padi) dibasahi terlebih dahulu dengan air lalu ditambah bekatul, kotoran ayam kapur pertanian yang ditumpuk bersap. Jerami yang digunakan 20kg dan dosis kotoran ayam 500g, 1000g, dan 1500g.
2. Setelah tercampur merata, tumpuk bahan dengan ukuran tinggi minimal 1 meter dan di siram air, lalu tutup dengan plastik kemudian didiamkan selama 2-3 hari.
3. Setelah 2-3 hari, di balik dan tambahkan air, bekatul dan kapur pertanian bila ada jerami yang masih kering di dalam tumpukan tadi. Tumpukan dibuka dan diaduk hingga rata, diusahakan letak bahan berubah yang tadinya di atas jadi di bawah demikian sebaliknya. Kemudian disusun kembali dan didiamkan

lagi dengan waktu selama 5, 10, dan 15 hari.

3.4.2 Memasukkan Kompos dan Penyusun Media

Kumbung dibersihkan terlebih dahulu, kemudian bedengan perlakuan dibuat rak. Ukuran rak tersebut adalah panjang 4 meter, lebar 50 centimeter, dan tinggi antara shap pada rak 65 centimeter. Kompos dimasukkan sesuai dengan perlakuan. Tiap bedengan dibatasi dengan tali penanda dan label perlakuan. Ukuran bedengan adalah 50 x 60 centimeter.

3.4.3 Pasteurisasi

Tiga buah drum (isi 100 liter) diisi air $\frac{3}{4}$ bagian kemudian didihkan dan uap yang dihasilkan dimasukkan dalam kumbung sampai suhu mencapai minimal 60°C, suhu ini dipertahankan selama lima jam. Tujuan dilakukannya pasteurisasi untuk menghilangkan kadar amoniak (NH₃) pada media, dan mengaktifkan mikroba yang dikehendaki misalnya Actinomycetes, dimana jenis ini aktif tumbuh pada suhu kompos mencapai 60-70°C, serta melanjutkan fermentasi kompos kearah terbentuknya zat-zat yang lebih sederhana dan siap bagi pertumbuhan jamur (Suhardiman, 1989).

3.4.4 Penanaman

Penanaman dilakukan setelah suhu turun antara 30-35°C selama 1 hari setelah dilakukan pasteurisasi. Kemudian didalam petak perlakuan dengan ukuran 50 x 60 centimeter ditabur bibit sebanyak kurang lebih 80 gram. Bibit yang digunakan dalam bentuk yang sudah dihaluskan (remah). Setelah dilakukan penanaman jendela dan pintu kumbung ditutup kembali agar suhu ruangan dalam kumbung dipertahankan.

3.4.5 Pemeliharaan

a. Pengabutan dan penyiraman

Pengabutan dilakukan pada hari keempat dan kedelapan setelah penebaran bibit, cara pengabutan adalah dengan menggunakan sprayer yang diisi dengan air

kemudian disemprotkan ke seluruh ruangan. Penyiraman dilakukan pada tanah dan media yang kering. Penyiraman dan pengabutan bertujuan untuk mendorong pertumbuhan miselium merata pada media tanam.

b. Pengaturan suhu dan kelembaban

Mengusahakan suhu ruang mencapai 30-35⁰C, sedangkan kelembaban udara diusahakan 70-80%. Suhu ruangan apabila tidak sesuai maka perlu penyiraman pada lantai dasar kumbung. Setelah 5 hari kemudian, kompos disiram dengan air sebanyak ±1,5 liter/m² dan diberi oksigen dengan cara membuka ventilasi sesuai dengan kebutuhan. Lantai dan dinding dijaga agar tetap basah, kelembaban tetap tinggi (80-90%) dengan tujuan untuk merangsang pertumbuhan miselium menjadi tubuh buah jamur yang merata dan bersamaan. Pada hari ke-10 setelah penebaran bibit, jamur merang dapat dipanen.

c. Pencegahan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)

Pencegahan penyakit dan tumbuhnya jamur lain (*Coprinus* sp) dilakukan dengan membuang miselium jamur liar menggunakan tangan atau pinset. Pencegahan adanya gangguan dari semut dapat dilakukan dengan cara disemprotkan insektisida Tiodan pada lantai dasar. Hama yang banyak menyerang jamur merang antara lain serangga dan tikus. Cara mengendalikannya adalah :

- 1) Pengontrolan kualitas bahan baku media. Media tanam sebaiknya tidak mengandung hama dan penyakit jamur.
- 2) Peralatan yang digunakan selama budidaya harus dalam kondisi bersih.
- 3) Pemanenan dilakukan dengan menggunakan tangan dan peralatan yang steril (sebelum memanen basahi tangan dengan menggunakan alkohol 70%) (Zuyasna, 2011).

3.4.6 Pemanenan

Panen dilakukan sebelum tubuh buah jamur merang mekar tetapi sudah dalam bentuk besar yang maksimal pada stadia kancing atau telur, kira-kira 8-10 hari setelah penebaran bibit.

3.5 Parameter Pengamatan

1. Waktu pertama panen (hst), pengamatan dihitung dari hari setelah tanam, dilakukan apabila jamur sudah mencapai stadia telur dengan ukuran buah ± 3 cm.
2. Lamanya periode panen, yaitu menghitung lamanya waktu yang diperlukan untuk memanen semua tubuh buah jamur merang yang sudah mencapai stadia telur dihitung dari waktu pertama panen sampai akhir panen (jamur sudah tidak tumbuh lagi pada media).
3. Diameter badan buah (cm), merupakan rata-rata diameter dari seluruh tubuh buah jamur yang dipanen. Diukur dengan menggunakan jangka sorong pada kedua sisi jamur.
4. Panjang tubuh buah jamur merang (cm), merupakan rata-rata panjang dari seluruh tubuh buah jamur merang yang telah dipanen.
5. Jumlah seluruh tubuh buah jamur (buah), diukur dengan cara menghitung jumlah tubuh buah jamur merang yang telah dipanen
6. Berat total tubuh buah jamur merang (g), yaitu dengan menimbang jumlah keseluruhan berat tubuh buah selama panen.
7. Analisis laboratorium kandungan protein pada jamur merang yang dipilih secara acak dari setiap ulangan dengan menggunakan metode Bradford.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Hasil penelitian Pengaruh Pengomposan Media dan Dosis Kotoran Ayam Terhadap Hasil dan Kandungan Protein Jamur Merang pada seluruh parameter pengamatan disajikan pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4. I. Nilai F-Hitung Seluruh Parameter Pengamatan

No.	Parameter Pengamatan	F-Hitung		
		Pengomposan (P)	Dosis Kotoran Ayam (D)	Interaksi (DxP)
1.	Waktu Pertama Panen	0,48 ^{ns}	0,16 ^{ns}	1,12 ^{ns}
2.	Lama Periode Panen	15,77 ^{**}	0,54 ^{ns}	0,75 ^{ns}
3.	Diameter Tubuh Buah	0,82 ^{ns}	1,20 ^{ns}	2,06 ^{ns}
4.	Panjang Tubuh Buah	0,27 ^{ns}	1,07 ^{ns}	1,81 ^{ns}
5.	Jumlah Seluruh Tubuh Buah	3,49 [*]	0,70 ^{ns}	1,17 ^{ns}
6.	Berat Total Tubuh Buah	3,54 [*]	0,76 ^{ns}	1,33 ^{ns}

Keterangan :

** berbeda sangat nyata, * berbeda nyata, ^{ns} berbeda tidak nyata

Berdasarkan hasil analisis ragam pada Tabel 4.I menunjukkan bahwa interaksi antara pengomposan (P) dan penambahan dosis kotoran ayam (D) memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada semua parameter pengamatan. Pada faktor pengomposan media (P) memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada parameter lama periode panen, berbeda nyata pada parameter jumlah seluruh tubuh buah dan berat total tubuh buah jamur merang, dan pengaruh tidak nyata pada parameter waktu pertama panen, diameter tubuh buah dan panjang tubuh buah. Sedangkan, pada pelakuan penambahan dosis kotoran ayam (D) memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada semua parameter pengamatan.

Tabel 4. 2. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada Parameter Berat Total Tubuh Buah

Perlakuan	Rata-rata (g)	Notasi
P1 (Pengomposan 5 hari)	1024,83	a
P2 (Pengomposan 10 hari)	831,69	b
P3 (Pengomposan 15 hari)	758,87	b

Keterangan : Angka yang di ikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Duncan 5%.

Tabel 4.2. menunjukkan bahwa perlakuan P1 (Pengomposan 5 hari) berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya yaitu P2 (Pengomposan 10 hari) dan P3 (Pengomposan 15 hari). Sedangkan perlakuan P2 (pengomposan 10 hari) dan P3 (pengomposan 15 hari) berbeda tidak nyata. Pengomposan 5 hari (P1) menunjukkan respon tertinggi terhadap berat tubuh buah jamur merang yaitu 1024,83 g. Sedangkan pada perlakuan pengomposan 15 hari (P3) memberikan respon terendah pada parameter ini yaitu sebesar 758,87 g.

Tabel 4.3. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada Parameter Jumlah Total Tubuh Buah

Perlakuan	Rata-rata (buah)	Notasi
P1 (Pengomposan 5 hari)	142,75	a
P2 (Pengomposan 10 hari)	114,75	b
P3 (Pengomposan 15 hari)	107,83	b

Keterangan : Angka yang di ikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Duncan 5%.

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa perlakuan P1 (Pengomposan 5 hari) berbeda nyata terhadap perlakuan P2 (pengomposan 10 hari) dan P3 (pengomposan 15 hari). Sedangkan perlakuan P2 (pengomposan 10 hari) berbeda tidak nyata dengan perlakuan P3 (Pengomposan 15 hari). Pengomposan 5 hari (P1) memberikan jumlah total tubuh buah tertinggi sebesar 142,75 buah.

Sedangkan perlakuan P3 (pengomposan 15 hari) memberikan jumlah toral tubuh buah terendah sebesar 107,83 buah.

Tabel 4.4. Hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada Parameter Lama Periode Panen Tubuh Buah Jamur Merang

Perlakuan	Rata-rata (hari)	Notasi
P1 (Pengomposan 5 hari)	9,58	a
P2 (Pengomposan 10 hari)	10,00	a
P3 (Pengomposan 15 hari)	7,53	b

Keterangan : Angka yang di ikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji Duncan 5%.

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa perlakuan P1 (pengomposan 5 hari) dan P2 (pengomposan 10 hari) berbeda tidak nyata. P1 (pengomposan 5 hari), P2 (pengomposan 10 hari) berbeda nyata dengan P3 (Pengomposan 15 hari). Pada perlakuan P2 (pengomposan 10 hari) memberikan hasil lama periode panen terpanjang yaitu 10,00 hari. Sedangkan perlakuan P3 (pengomposan 15 hari) memiliki lama periode panen terpendek yaitu sebesar 7,53 hari.

Tabel 4.5. Hasil Analisis Laboratorium Pengaruh Dosis Kotoran Ayam terhadap Protein Jamur Merang

Perlakuan	Protein mg/g
D0 (kotoran ayam 0 g)	38,05
D1 (kotoran ayam 500 g)	48,16
D2 (kotoran ayam 1000 g)	17,12
D3 (kotoran ayam 1500 g)	21,32

Berdasarkan data dari Tabel 4.5 hasil analisis laboratorium kandungan protein jamur merang menunjukkan bahwa perlakuan dosis kotoran ayam D1 (kotoran ayam 500 g) memiliki kandungan protein tinggi sebesar 48,16 mg/g. Hal ini berarti perlakuan D1(kotoran ayam 500 g) memberikan respon terbaik

terhadap kandungan protein jamur dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan D2 (Kotoran ayam 1000 g) memiliki kandungan protein terendah pada tubuh buah jamur merang yaitu sebesar 17,12 mg/g.

Tabel 4.6. Hasil Analisis Laboratorium Pengaruh Pengomposan Media terhadap Protein Jamur Merang

Perlakuan	Protein mg/g
P1 (pengomposan 5 hari)	18,69
P2 (pengomposan 10 hari)	41,94
P3 (pengomposan 15 hari)	31,37

Hasil analisis pada tabel 4.6 menunjukkan bahwa perlakuan pengomposan media memiliki peranan penting pada protein yang terkandung di dalam tubuh buah jamur merang. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil analisis protein pada perlakuan P2 (pengomposan 10 hari) memberikan kandungan protein tertinggi yaitu 41,94 mg/g. Sedangkan perlakuan P1 (pengomposan 5 hari) memiliki kandungan protein terendah pada buah jamur merang yaitu sebesar 18,69 mg/g. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada perlakuan waktu pengomposan yang berbeda dapat memberikan kandungan protein yang berbeda pula.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pengaruh Interaksi Waktu Pengomposan dan Penambahan Kotoran Ayam pada Media terhadap Hasil Jamur Merang.

Berdasarkan rangkuman sidik ragam pada seluruh parameter pengamatan (Tabel 4.1) menunjukkan bahwa interaksi dari seluruh parameter berbeda tidak nyata. Hal tersebut terjadi karena perlakuan waktu pengomposan dan dosis kotoran ayam yang diberikan dalam perlakuan memiliki respon yang relatif sama terhadap pertumbuhan dan perkembangan jamur merang. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan interaksi kedua faktor tersebut berbeda tidak nyata adalah ketersediaan hara dalam media jamur merang relatif sama antara media satu dengan media lainnya. Pemberian dosis kotoran ayam juga tidak memberikan

pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang sehingga interaksi kedua faktor tersebut tidak memberikan pengaruh nyata. Hal tersebut juga diduga dosis kotoran ayam yang diberikan terlalu rendah sehingga memberikan pengaruh tidak nyata dan belum mencukupi nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur dalam pertumbuhannya.

Faktor lain penyebab interaksi waktu pengomposan dan dosis kotoran ayam berbeda tidak nyata adalah pemilihan bahan baku media tumbuh seperti jerami yang kurang tepat dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan jamur merang. Pemilihan jerami yang keringnya belum merata dan C/N ratio didalam jerami tergolong tinggi sehingga ketersediaan nutrisi dalam media tidak cukup terpenuhi. Hal tersebut diduga penyebab tidak adanya interaksi antara waktu pengomposan media dan dosis kotoran ayam karena pada saat dilakukan penelitian pengeringan jerami dilakukan ditumpuk, sehingga keringnya jerami tidak merata. Selain itu, jerami padi memiliki kadar karbon (C) dan nitrogen (N) yang cukup tinggi sehingga kadar ratio C/N cukup tinggi pula yaitu sekitar 50-70. Sedangkan untuk pupuk organik yang baik dan optimal, diusahakan kadar C/N sekitar 11–25 (Nurhasanah dan Harmanto, 2009). Hal ini diduga media jerami yang dikomposkan membutuhkan waktu pengomposan lebih lama sehingga dapat menurunkan kadar C/N ratio media kompos.

Rasio C/N merupakan faktor paling penting dalam proses pengomposan. Hal ini disebabkan proses pengomposan tergantung dari kegiatan mikroorganisme yang membutuhkan karbon sebagai sumber energi dan pembentuk sel, dan nitrogen untuk membentuk sel. Besarnya nilai C/N tergantung dari jenis bahan. Jika rasio C/N tinggi, aktivitas mikroorganisme akan berkurang. Selain itu diperlukan beberapa siklus mikroorganisme untuk menyelesaikan degradasi bahan kompos sehingga waktu pengomposan akan lebih lama dan kompos yang dihasilkan akan bermutu rendah. Jika rasio C/N terlalu rendah (kurang dari 30) kelebihan nitrogen (N) yang tidak dipakai oleh mikroorganisme tidak dapat diasimilasi dan akan hilang melalui volatilisasi sebagai ammonia atau terdenitrifikasi (Indra, 2008). Hal ini juga sesuai dengan pendapat Indriani (2000) yang menyatakan, Semakin rendah nilai rasio C/N pada bahan, maka waktu yang

dibutuhkan untuk proses penguraian menjadi semakin singkat. Nisbah C/N berpengaruh terhadap tingkat kematangan kompos. Jika terlalu besar C/N (>40) atau terlalu kecil (<20) maka akan mengganggu kegiatan biologi proses dekomposisi.

Menurut Trubus (2012), agar dapat dimanfaatkan sebagai media tumbuh jamur, jerami difermentasi terlebih dahulu selama 9-10 hari. Setelah bibit ditebar, hasilnya dapat dipanen perdana 9-10 hari kemudian. Pengomposan pada media tumbuh yang kurang atau terlalu lama dapat mempengaruhi ketersediaan nutrisi dalam media tumbuh jamur sehingga dapat menurunkan hasil jamur merang. Hal tersebut karena jamur merang mendapatkan nutrisi dari media kompos yang dibutuhkan seperti karbon, nitrogen, dan vitamin. Komponen utama jerami padi seperti selulosa dan hemiselulosa banyak terurai pada pengomposan media yang terlalu lama (Farid, 2011).

Media tanam jamur yang disebut kompos merupakan sumber makanan serta nutrisi utama bagi jamur. Pertumbuhan dan perkembangan jamur sangat dipengaruhi oleh kualitas dari media. Kompos adalah bahan organik yang telah diurai mikroorganisme (Suriawiria, 1986). Kandungan zat hara pada kompos sangat bervariasi tergantung dari bahan yang dikomposkan, cara pengomposan, dan cara penyimpanan. Peningkatan dan penurunan kadar hara dapat dipengaruhi oleh proses pengomposan yang dilakukan oleh mikrobia didalam kompos. Proses pengomposan dapat menyebabkan bahan organik terurai dan melepaskan unsur-unsur hara. Pengomposan perlu dilakukan agar pemberian bahan organik tidak membahayakan tanaman.

Menurut Handayani (1994) pertumbuhan jamur merang bergantung pada nutrisi yang tersedia dalam media dan juga di dukung oleh faktor lingkungan. Tinggi rendahnya suhu juga dapat dipengaruhi oleh tebal tipisnya media tumbuh jamur. Adiyuwono (2002) mengemukakan bahwa hal tersebut terjadi dikarenakan semakin tinggi tumpukan media tanam maka suhu dalam media tanam tersebut juga akan semakin tinggi. Tebal media jamur yang digunakan dalam penelitian ini sebesar ± 40 cm. Penurunan suhu didalam kumbung juga dapat disebabkan terlalu seringnya peneliti keluar masuk kumbung sehingga menyebabkan udara yang

masuk kedalam kumbung terlalu banyak dan menurunkan suhu dalam kumbung. Selain itu, adanya faktor cuaca yang tidak menentu dapat menyebabkan suhu didalam kumbung menjadi tidak menentu. Jamur merang dapat tumbuh pada suhu 28-35⁰C dengan kelembaban udara 60-80%. Idealnya derajat keasaman (pH) media tanam sekitar 4,5-7. Namun, pada tahap pertumbuhan miselium suhu yang dibutuhkan adalah sekitar 30-35⁰C. Sedangkan, untuk pembentukan tubuh buah yang baik, jamur merang membutuhkan suhu 28-32⁰C, kelembaban udara 80-90% dan pH mendekati netral atau 6,8-7,0 (Suhardjo, 2010).

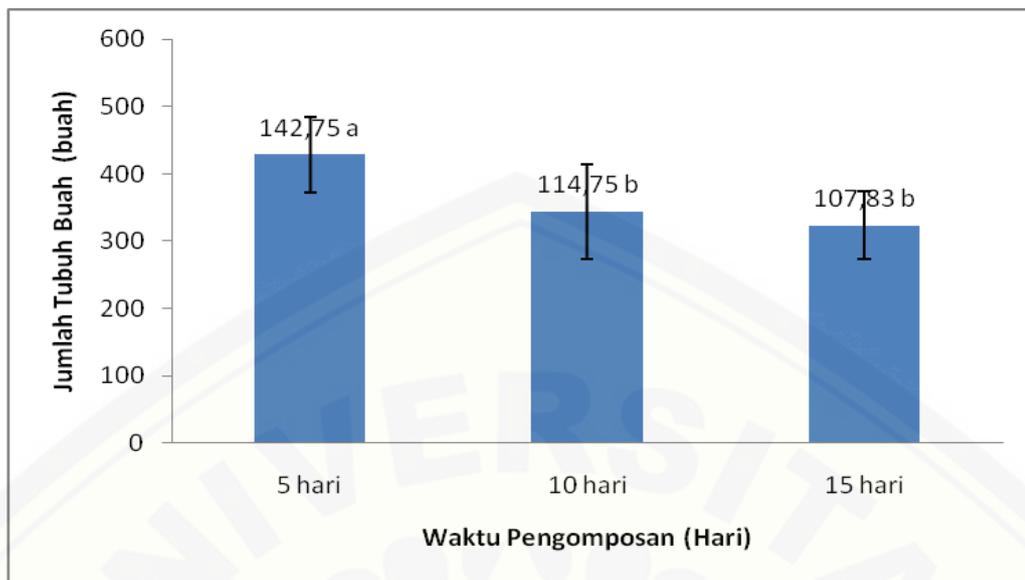
4.2.2 Pengaruh Waktu Pengomposan Terhadap Peningkatan Hasil Jamur

Merang.

Jamur merang merupakan organisme heterotrof yang memperoleh nutrisi dari bahan yang dikomposkan, oleh karena itu pengomposan memegang peranan penting dalam produksi jamur merang (Chang dan Miles, 1982). Selama pengomposan, senyawa kompleks yang terdapat didalam substrat akan diuraikan menjadi senyawa yang lebih sederhana.

Proses pengomposan atau pembuatan kompos ialah peristiwa pelapukan bahan organik menjadi anorganik dengan proses fermentasi. Fermentasi adalah penguraian zat-zat yang kompleks menjadi zat-zat yang sudah sederhana, karena aktifitas mikroorganisme (Suhardiman, 1996).

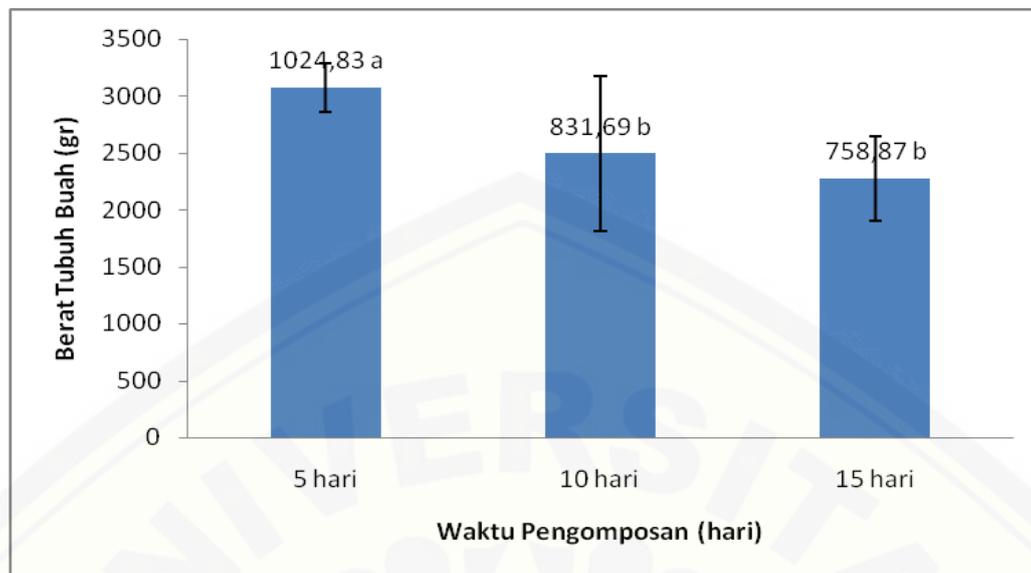
Hasil analisis ragam pada Tabel 4.1, menunjukkan perlakuan pengomposan berpengaruh berbeda nyata terhadap jumlah seluruh tubuh buah dan berat total tubuh buah jamur merang, serta berpengaruh sangat nyata terhadap lama periode panen tubuh buah. Hal ini karena nutrisi sederhana (nitrogen, karbon, vitamin dan mineral) yang terdapat didalam media yang dibutuhkan oleh pertumbuhan jamur terpenuhi.



Gambar 4.2.1 : Pengaruh waktu pengomposan terhadap parameter jumlah tubuh buah.

Keterangan : Angka yang di ikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji *Duncan Multiple Rang Test* 5 %.

Berdasarkan uji jarak berganda Duncan 5% pada gambar 4.2.1 menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan pengomposan memiliki jumlah tubuh buah lebih banyak yang ditunjukkan pada perlakuan P1 (Pengomposan 5 hari), karena memiliki hasil tertinggi yaitu 142,75 buah. Sedangkan perlakuan P3 (Pengomposan 15 hari) menunjukkan respon terendah yaitu 107,83 buah. Menurut Limas (1974) substrat yang terdiri atas merang dan arang sekam hanya membutuhkan perombakan kira-kira lima hari menjadi media tumbuh jamur merang. Perlakuan pengomposan sebaiknya digunakan perlakuan pengomposan 5 hari yang dapat memberikan jumlah tubuh buah lebih banyak. Perlakuan pengomposan 5 hari juga dapat mempersingkat waktu dalam budidaya jamur merang. Trubus (2012) menyatakan bahwa proses fermentasi budidaya jamur merang mencapai 8-10 hari, dengan media kapas cukup 5-7 hari.

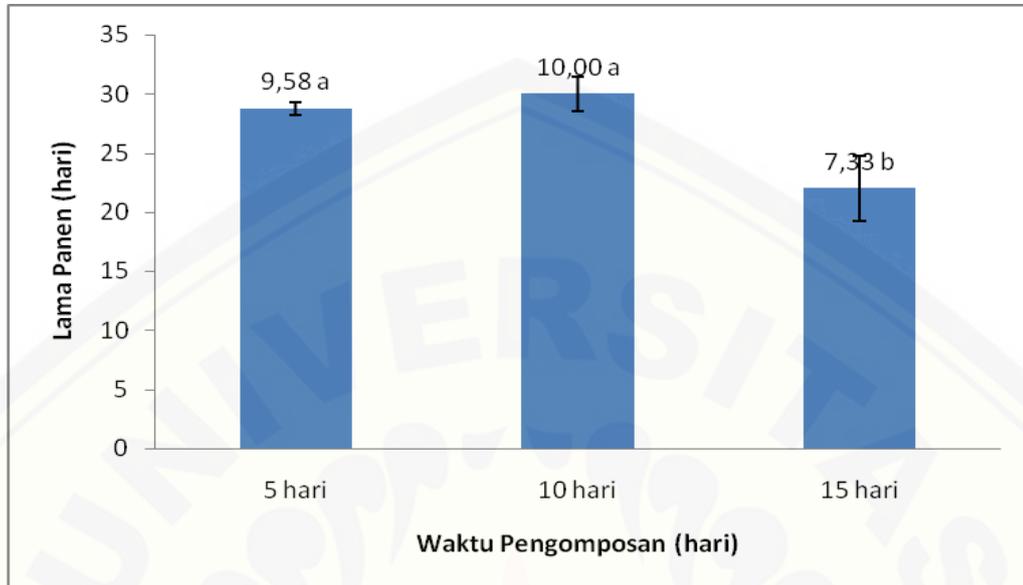


Gambar 4.2.2 : Pengaruh waktu pengomposan terhadap parameter berat total tubuh buah.

Keterangan : Angka yang di ikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji *Duncan Multiple Rang Test 5 %*.

Menurut Riduwan (2013), berat segar tubuh buah menunjukkan kandungan air yang terdapat didalam tubuh buah jamur. Berat basah merupakan pencerminan status air pada tanaman dan menunjukkan kemampuan dalam penyerapan air, apabila waktu panen terlambat dilakukan kandungan air di dalam tubuh buah akan menguap sehingga berat total tubuh buah akan menurun dan tudung buah akan pecah. Air diperlukan jamur untuk melarutkan unsur hara sehingga miselium dapat tumbuh dan menyerap makanan pada media dengan baik. Berat jamur merang dipengaruhi oleh banyaknya tubuh buah jamur, umumnya jika jumlah tubuh buah jamur yang dihasilkan jumlahnya banyak, maka beratnya akan tinggi (Suriawira, 2001). Besar dan kecilnya ukuran jamur merang juga dapat mempengaruhi berat pada jamur merang. Pada gambar 4.2.2 menjelaskan bahwa perlakuan perlakuan P1 (Pengomposan 5 hari) memiliki berat total yang lebih tinggi sebesar 1024,83 g. Hal ini karena media jerami dengan perlakuan pengomposan 5 hari sudah mengalami pelapukan dan sumber nutrisi yang dibutuhkan jamur merang telah terpenuhi, apabila pengomposan terlalu lama dapat menyebabkan unsur hara yang dibutuhkan untuk jamur merang

telah habis. Sedangkan pengomposan 15 hari (P3) memberikan hasil terendah yaitu 758,87 g.



Gambar 4.2.3 : Pengaruh waktu pengomposan terhadap parameter lama periode panen tubuh buah.

Keterangan : Angka yang di ikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada Uji *Duncan Multiple Rang Test* 5 %.

Parameter lama periode panen tubuh buah (Gambar 4.2.3) perlakuan P2 (pengomposan 10 hari) menunjukkan hasil tertinggi pada parameter ini dengan nilai 10,00 hari. Pengomposan 15 hari (P3) memiliki nilai terendah yaitu 7,33 hari. Hal ini dikarenakan pada pengomposan 10 hari (P2) unsur hara yang tersedia bagi tanaman cukup sehingga jamur dapat memanfaatkan zat makanan dalam media secara optimal. Pada media yang subur, miselium akan tumbuh dengan cepat dan merata keseluruh permukaan media sehingga menekan pertumbuhan kontaminan (Sinaga, 2010). Pengomposan jerami yang terlalu lama akan mengakibatkan komponen utama seperti selulosa menjadi terurai dan dapat mempengaruhi ketersediaan nutrisi dalam media tumbuh jamur.

4.2.3 Pengaruh Kotoran Ayam Terhadap Peningkatan Hasil Jamur Merang.

Komposisi jerami dan kotoran ayam belum memberikan respon yang nyata seperti pada hasil penelitian penelitian Tabel 4.1 yang menunjukkan bahwa faktor dosis kotoran ayam yang di berikan berpengaruh berbeda tidak nyata pada semua

parameter pengamatan. Pemberian kotoran ayam pada media jamur dimaksudkan sebagai sumber nutrisi untuk pertumbuhan jamur. Menurut Sinaga (2010) Jamur mendapatkan makanan dalam bentuk jadi seperti selulosa, glukosa, lignin, protein, dan senyawa pati. Bahan makanan ini diurai dengan bantuan enzim yang diproduksi oleh hifa menjadi senyawa yang dapat diserap dan digunakan untuk tumbuh dan berkembang. Untuk perkembangan jamur diperlukan sumber nutrisi atau makanan dalam bentuk unsur-unsur hara yang diperoleh dari bahan tambahan lainnya seperti pemakaian pupuk untuk kebutuhan nutrisi dan makanan bagi jamur. Pupuk sangat penting peranannya dalam meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman (Zuyasna, 2011).

Kotoran ayam merupakan pupuk organik yang mempunyai kemampuan untuk memperbaiki sifat tanah, baik sifat fisik, kimia maupun biologi tanah sehingga menjamin kesuburan tanah. Untuk budidaya jamur merang, tanah digantikan dengan media jerami padi. Pemanfaatan kotoran ayam diberikan pada saat proses pengomposan media jamur. Kotoran ayam sebagai bahan campuran pembuatan pupuk, dikarenakan kotoran ayam mengandung unsur hara esensial, serta mikroba yang dapat mempercepat proses dekomposisi bahan organik dan merupakan pupuk yang baik sehingga dapat meningkatkan produktivitas pertumbuhan jamur. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang apabila berada dalam keadaan seimbang maka akan baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Hafera, 2010). Namun disisi lain terdapat kekurangan pada pupuk kandang yang telah dikomposkan salah satunya yakni kandungan N dalam kompos akan hilang selama pengomposan dalam bentuk NH_3 serta kadar hara relatif sedikit dibandingkan pupuk kimia dalam berat yang sama (Stevenson, 1982).

Faktor lain yang dapat menjadi penyebab dosis kotoran ayam memberikan hasil pengaruh tidak nyata adalah diduga dosis yang diberikan masih belum optimal sehingga belum mencukupi nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Leiwakabessy (1977) yang menyatakan bahwa suatu tanaman menghendaki konsentrasi atau dosis yang optimum. Bila konsentrasi atau dosis pupuk yang diberikan terlalu tinggi maka laju pertumbuhan akan terganggu

dan jika dosis atau konsentrasi terlalu rendah maka akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan. Selain itu, salah satu kelemahan dari pupuk kandang adalah unsur hara sangat lambat tersedia dibandingkan dengan pupuk anorganik yang menyediakan unsur hara dengan cepat (Pangaribuan, 2012).

Pertumbuhan, perkembangan dan hasil suatu tanaman ditentukan oleh dua faktor utama yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan. Salah satu faktor yang menunjang tanaman untuk tumbuh dan berproduksi secara optimal adalah ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup di dalam media (Zuyasna, 2011). Menurut Ibra (2008), pupuk organik memiliki kandungan hara lengkap, bahkan di dalam pupuk organik juga terdapat senyawa-senyawa organik lain yang bermanfaat bagi tanaman, seperti asam humik, asam sulfat dan senyawa organik lain, namun kandungan hara tersebut rendah tidak seperti kandungan hara pada pupuk kimia. Kekurangan salah satu unsur hara akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman tidak berkembang dan tumbuh dengan baik, sehingga tanaman cepat sekali memperlihatkan tanda-tanda kekurangan unsur hara atau sebaliknya ada yang lambat.

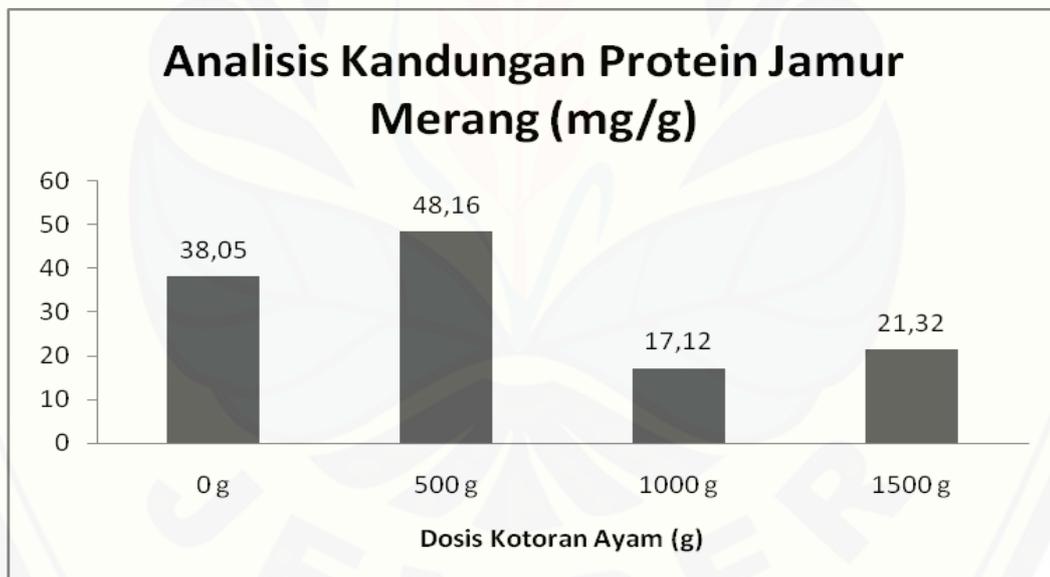
Gunawan (2000), menyatakan bahwa tidak satupun jamur yang dapat menambat nitrogen bebas dari udara. Menurut Riduwan (2013), jamur merang mendapatkan makanan dalam bentuk selulosa, glukosa, lignin, protein dan senyawa pati. Bahan-bahan tersebut juga dapat diperoleh dari jerami yang merupakan media utama dan juga media umum yang digunakan dalam budidaya jamur merang.

4.2.4. Hasil Analisis Laboratorium Kandungan Protein Jamur Merang.

Karbon dan nitrogen merupakan dua unsur yang penting dalam pertumbuhan dan perkembangan jamur. Karbon merupakan unsur dasar pembangun sel dan sumber energi yang diperlukan oleh sel jamur. Semua senyawa karbon dapat dimanfaatkan oleh jamur seperti monosakarida, polisakarida, asam organik, asam amino, lemak, selulose dan lignin. Nitrogen diperlukan dalam sintesis protein, purin dan primidin. Nitrogen bersamaan dengan air menyusun jaringan tanaman, sedangkan nitrogen pada jamur merang terpenuhi

dengan penambahan bahan tambahan seperti bekatul dan kotoran ayam pada jerami saat pengomposan. Sumber protein yang pada umumnya dimanfaatkan oleh jamur adalah nitrat, amonium, dan nitrogen organik. Tidak satupun jamur yang dapat menambat nitrogen bebas dari udara (Gunawan, 2000). Menurut Lingga (2008), fungsi lain dari nitrogen adalah membentuk protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik lain.

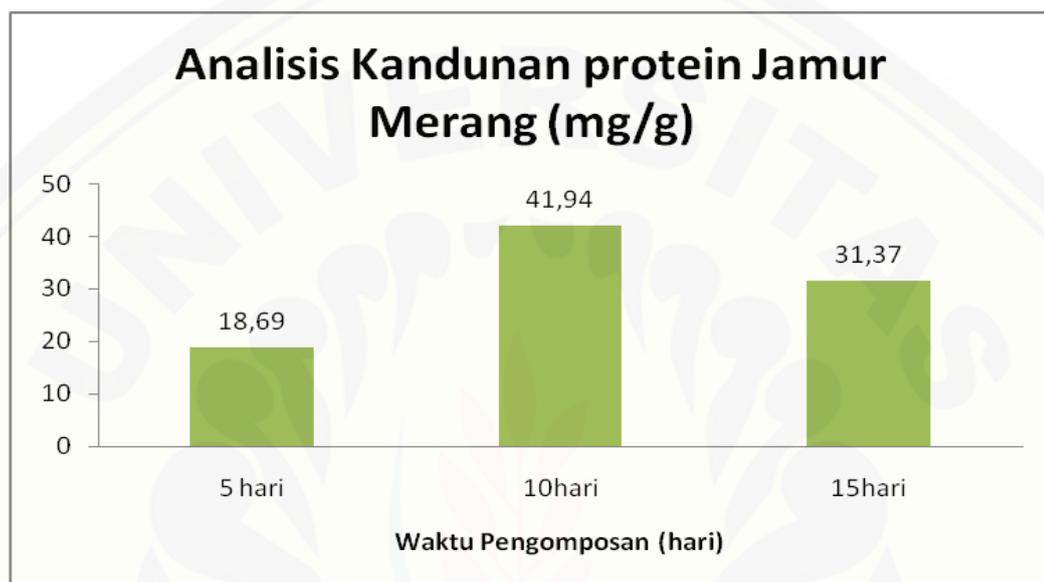
Perlakuan waktu pengomposan dan pemberian kotoran ayam dimaksudkan agar dapat meningkatkan hasil jamur merang dan dapat meningkatkan protein yang terdapat didalam tubuh jamur merang. Nurman dan Kahar (1990) menjelaskan bahwa pada umumnya unsur hara yang dibutuhkan jamur untuk pertumbuhannya adalah unsur C dalam bentuk karbohidrat dan unsur N dalam bentuk amonium yang akan diubah menjadi protein. Selain itu, dibutuhkan juga Ca yang sangat penting untuk menetralkan asam oksalat yang dikeluarkan oleh miselium.



Gambar 4.2.4 : Pengaruh Dosis Kotoran Ayam terhadap Kandungan Protein Jamur Merang.

Gambar 4.2.4 menunjukkan bahwa dosis kotoran ayam yang diberikan pada saat dilakukan pengomposan dapat meningkatkan kandungan protein dalam tubuh jamur merang. Perlakuan yang menunjukkan nilai kandungan protein

tertinggi sebesar 48,16 mg/g yaitu pada perlakuan dosis kotoran ayam 500 g (D1). Hal tersebut dikarenakan nutrisi yang tersedia pada perlakuan dosis kotoran ayam 500 g tercukupi untuk menunjang pertumbuhan tubuh buah jamur merang. Sedangkan nilai kandungan protein terendah pada perlakuan dosis kotoran ayam 1000 g (D2) adalah sebesar 17,12 mg/g.



Gambar 4.2.5 : Pengaruh Waktu Pengomposan terhadap Kandungan Protein Jamur Merang.

Gambar 4.2.5 menunjukkan bahwa perlakuan waktu pengomposan yang diberikan juga berpengaruh terhadap kandungan protein jamur merang. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai tertinggi kandungan protein jamur terdapat pada perlakuan pengomposan 10 hari (P2) yang memberikan hasil kandungan protein sebesar 41,94 mg/g. Menurut Suharjo (2010), Dalam 100 gram bahan segar jamur merang mengandung 90% lebih air, kandungan protein sebesar 3,5 g, kalori 128 kkal, lemak 0,8 g, mineral kalsium (Ca) 53 mg, dan fosfor 224 mg. Hal ini diduga dengan adanya perlakuan waktu pengomposan media dan pemberian dosis kotoran ayam dapat meningkatkan kandungan protein ditubuh buah jamur. Pada pengomposan 10 hari nutrisi dari bahan yang terdapat dimedia telah terdekomposisi dengan sempurna sehingga jamur dapat menyerap unsur hara

dengan baik. Sedangkan kandungan protein terendah pada tubuh buah jamur merang sebesar 18,69 mg/g pada perlakuan waktu pengomposan media 5 hari (P1). Hal ini karena pada pengomposan 5 hari (P1) nutrisi yang terdapat didalam media belum seluruhnya terdekomposisi sehingga jamur merang belum mendapatkan nutrisi yang dibutuhkan secara optimal.

Kandungan protein yang tinggi pada jamur merang berdampak pada nilai gizi asam amino yang terkandung. Asam amino tersebut seperti leusin, isoleusin, valin, tryptophane, lisin, histidin, fenilalanin, treonin, arginin, metionin. Kandungan asam amino esensial yang tinggi mengandung zat protein heterogen yang dapat menghilangkan paranan sel kanker dan menghambat pertumbuhannya, tumor saluran pencernaan, memperkuat vitalitas hati dan ginjal (Achmad, 2011).

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Tidak terdapat interaksi perlakuan antara waktu pengomposan media dengan dosis kotoran ayam terhadap hasil dan kandungan protein jamur merang
2. Perlakuan waktu pengomposan media memberikan hasil berbeda nyata pada parameter jumlah seluruh tubuh buah dan berat total tubuh buah jamur dan berpengaruh berbeda sangat nyata pada parameter lama periode panen. Berat total tubuh buah jamur merang sebesar 1024,83g perlakuan P1 (pengomposan 5 hari). Sedangkan, kandungan protein tertinggi sebesar 41,94 mg/g perlakuan P2 (pengomposan 10 hari)
3. Perlakuan dosis kotoran ayam yang diberikan berpengaruh tidak nyata terhadap hasil jamur merang. Dosis kotoran ayam memberikan kandungan protein tertinggi pada perlakuan D1 (kotoran ayam 500 g) sebesar 48,16 mg/g.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pemberian dosis kotoran ayam sangat penting untuk meningkatkan kandungan protein didalam buah jamur merang, tetapi hasil yang didapatkan tidak memberikan pengaruh yang nyata. Sebaiknya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi mikroba yang menguntungkan pada kotoran ayam, agar dapat meningkatkan hasil dan kandungan protein jamur merang. Hal tersebut dikarenakan hipotesis ditolak.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad., M., dan A. Tias. 2011. *Panduan Lengkap Jamur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Adiandri, R., N. Sigit., dan R. Ridwan. 2012. Karakteristik Mutu Fisikokimia Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) Selama Penyimpanan dalam berbagai Jenis Larutan dan Kemasan. *J.Pascapanen* 9(2).
- Adiyuwono, N.S. 2002. *Pengomposan Media Champignon*. Trubus 33(338) :48-49.
- Agus, G.T.K., Dianawati., Irawan., dan K. Miharja. 2002. *Budidaya Jamur Konsumsi*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Chang, S.T. and P.G. Miles. 1989. *Tropical Mushroom*. Chinese Univ Pr, Hongkong.
- Farid, A. 2011. *Pengaruh Pengomposan dan Macam Sumber Karbohidrat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang*. Skripsi Sarjana Pertanian Universitas Jember. Jember.
- Gunawan, A., W. 2000. *Usaha Pembibitan Jamur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hafera, Y. 2010. *Pengaruh Komposisi Media dan Konsentrasi Hormon Organik pada Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang*. Skripsi Sarjana Pertanian Universitas Jember. Jember.
- Handayani, D. 1994. *Pemanfaatan Beberapa Limbah Pertanian pada Budidaya Jamur Merang*. Politeknik Pertanian Universitas Jember. Jember.
- Hartatik. 2004. *Pupuk Kandang*. Balit tanah Deptan.
- Hasanah, A., dan Harmanto. 2009. Inovasi Pemanfaatan Jerami Dalam Pembuatan Kompos. <http://majalahpadi.blogspot.com/2009/01/pemanfaatan-jerami-dalam-pembuatan.html>. Diakses 17 November 2014.
- Leiwakabessy, F.M. 1977. *Ilmu Kesuburan Tanah dan Penuntun Pratikum*. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Lingga, P. 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Limas. 1974. Penanaman Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*(Bull. Ex. Fr.) Sing.) disekitar Bogor dan Jakarta Khususnya Mengenai Aspek Lima hari Pertama Setelah Penyusunan Bedengan. *Institut Pertanian Bogor*. Bogor.

- Ibra. 2008. Gejala Kekurangan Unsur Hara Bagi Tanaman. <http://www.ibra75'sweblog.com>. [diakses 08 September 2014].
- Ichsan, C. N., F. Harun., dan A. Nana. 2011. Karakteristik Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella Volvacea* L.) Pada Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Biogreen yang berbeda. *J. Floratek* 6: 171-181.
- Indra. 2008. Faktor yang Mempengaruhi Laju Pengomposan. <http://petrorganik.blogspot.com/2008/06/faktor-yang-mempengaruhi-laju.html>. diakses 8 November 2014.
- Mayun, I. 2007. Pertumbuhan Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) pada Berbagai Media Tumbuh. *Agritrop* 26(3) : 124-128.
- Nurman, S dan A. Kahar.1990. *Bertanam Jamur dan Seni Memasaknya*. Angkasa. Bandung.
- Pangaribuan, D. 2012. Dampak Bokashi Kotoran Ternak dalam Pengurangan Pemakaian Pupuk Anorganik pada Budidaya Tanaman Tomat. *J. Agron Indonesia* 40(3) 204-210.
- Parjimo, H dan A. Andoko. 2007. *Budidaya Jamur (Jamur Kuping, Jamur Tiram dan Jamur Merang)*. Agromedia, Jakarta.
- Ponnamperuma, F.A. 1985. Straw as Source of Plant Nutrients for Wetland Rice. *Pp. 117-136 in Organic Matter and Rice. Inter. Rice Res. Inst. Los Banos. Philippines.*
- Riduwan, M. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella Volvaceae*) Pada Berbagai Sistem Penebaran Bibit dan Ketebalan Media. *Jurnal Produksi Tanaman* 2(1).
- Rismunandar. 1985. *Mari Berkebun Jamur*. Pioner. Bandung.
- Sholikah, M.H., Suyono, dan P.R. Wikandari. 2013. Efektivitas Kandungan Unsur Hara N pada Pupuk Kandang Hasil Fermentasi Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Terung (*Solanum melogena* L.). *Unesa Journal of Chemistry* 2.
- Sinaga, M.S. 2001. *Jamur Merang dan Budi Dayanya*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suharjo, E. 2010. *Bertanam Jamur Merang di Media Kardus, Limbah Kapas, dan Limbah Pertanian*. Agromedia Pustaka, Jakarta.

- Suhardiman. 1996. *Budidaya Jamur Merang Skala Pengusaha*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sukaryana, Y. 2011. Peningkatan Nilai Kecernaan Protein Kasar Produk fermentasi Campuran Bungkil Inti Kelapa Sawit dan Dedak Padi pada Boiler. *JITP* 1(3).
- Sukendro, I., W. G. Agustin., dan S. D Okky. 2001. Pengaruh Waktu Pengomposan Limbah kapas terhadap Produksi Jamur Merang. *Jurnal Mikrobiologi Indonesia* 6(1) : 19-22.
- Suriawiria, U. 1986. *Pengantar Untuk Mengenal dan Menanam Jamur*. Angkasa. Bandung.
- Stevenson. F. J. 1982. *Humus Chemistry Genesis, Composition, Reaction*. John Wiley and Sons. New York.
- Syahrir, A. 2014. Pengolahan Sampah. <http://anurfadillah.tumblr.com/post/68229162338/pengolahan-sampah>. Diakses 22 Meret 2015.
- Tjitrosoepomo, G. 1991. *Taksonomi Tumbuhan (1)*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta
- Trubus, R . 2012. *Jamur Merang*. Trubus Swadaya, Jakarta.
- Trubus, R. 2001. *Pengalaman Pakar dan Praktisi Budidaya Jamur*. Trubus Swadaya. Jakarta.
- Widiyastuti, B. 2001. *Budi daya Jamur Kompos, Jamur Merang, Jamur Kancing (Champignon)*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Widowati, L.R., S. Widati., U. Jaenudin, dan W. Hartatik. 2005. *Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik*. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis. Balai Penelitian Tanah.
- Yuliani, F. 2010. Pertumbuhan dan Produksi Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Yang Ditanam Pada Media Jerami, Blotong dan Ampas Tebu Dengan Berbagai Frekwensi Penyiraman. *Jurnal Pertanian UMK Kudus*.
- Zuyasna. 2011. Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang Akibat Perbedaan Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Super A-1. *J*.

LAMPIRAN

Lampiran 1a. Hasil Analisa Total Protein Terlarut Jamur Merang

Sample	Hasil Pengukuran
	mg/g
D0P1	30.46
D0P2	41.60
D0P3	42.10
D1P1	27.98
D1P2	57.36
D1P3	53.19
D2P1	10.93
D2P2	32.66
D2P3	7.77
D3P1	5.38
D3P2	36.14
D3P3	22.43

Sumber: Ketua Laboraturium Analisis Tanaman

Sample	Hasil Pengukuran mg/g
D0	38,05
D1	48,16
D2	17,12
D3	21,32
P1	18,69
P2	41,94
P3	31,37

Lampiran 2a. Berat Tubuh Buah Jamur Merang (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
D0P1	965	822,6	1013,2	2800,8	933,60
D0P2	1100,8	1334,9	805	3240,7	1080,23
D0P3	442,7	980,8	330,2	1753,7	584,57
D1P1	1015,8	976,1	1014,8	3006,7	1002,23
D1P2	527,5	513,5	618	1659	553,00
D1P3	370,2	902,9	1015	2288,1	762,70
D2P1	992,3	1322,9	923,1	3238,3	1079,43
D2P2	828,2	989,4	448,3	2265,9	755,30
D2P3	411	1128,9	1086,1	2626	875,33
D3P1	1517,2	965	770	3252,2	1084,07
D3P2	961	858,7	995	2814,7	938,23
D3P3	582	921,6	935	2438,6	812,87
Jumlah	9713,7	11717,3	9953,7	31384,7	
Rata-rata	809,48	976,44	829,48		871,80

2b. Sidik Ragam Berat Tubuh Buah Jamur Merang

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Replikasi	2	199508,28	99754,14	1,56 ^{ns}	3,44	5,72
Perlakuan	11	1109867,36	100897,03	1,58 ^{ns}	2,26	3,18
D	3	146034,58	48678,19	0,76 ^{ns}	3,05	4,82
P	2	453381,81	226690,90	3,54 [*]	3,44	5,72
DxP	6	510450,97	85075,16	1,33 ^{ns}	2,55	3,76
Errot	22	1408346,86	64015,77			
Total	35	2717722,49				

Keterangan: ns : berbeda tidak nyata

** : berbeda sangat nyata

* : berbeda nyata

2c. Uji Jarak Berganda Duncan pada Taraf 5% Pengaruh Pengomposan terhadap Berat Tubuh Buah Jamur Merang

KT Error	64015,77				
SD	146,08				
Perlakuan	Rata-rata	P1	P2	P3	Notasi
		3074,50	2495,08	2276,60	
P1	3074,50	0,00			a
P2	2495,08	579,43	0,00		b
P3	2276,60	797,90	218,48	0,00	b
P		3	2		
PR		3,08	2,93		
UJD 5%		449,92	428,01		
Notasi		a	b	b	

Lampiran 3a. Jumlah Tubuh Buah Jamur Merang (Buah)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	rata-rata
	1	2	3		
D0P1	97	131	125	353	117,67
D0P2	147	171	95	413	137,67
D0P3	76	126	51	253	84,33
D1P1	131	165	143	439	146,33
D1P2	83	78	99	260	86,67
D1P3	59	146	137	342	114,00
D2P1	127	166	138	431	143,67
D2P2	100	143	70	313	104,33
D2P3	61	156	153	370	123,33
D3P1	228	139	123	490	163,33
D3P2	152	119	120	391	130,33
D3P3	64	132	133	329	109,67
Jumlah	1325	1672	1387	4384	
Rata-rata	110,42	139,33	115,58		121,78

3b. Sidik Ragam Jumlah Tubuh Buah Jamur Merang

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Replikasi	2	5707,72	2853,86	2,43 ^{ns}	3,44	5,72
Perlakuan	11	18900,89	1718,26	1,46 ^{ns}	2,26	3,18
D	3	2474,89	824,96	0,70 ^{ns}	3,05	4,82
P	2	8204,06	4102,03	3,49 [*]	3,44	5,72
DxP	6	8221,94	1370,32	1,17 ^{ns}	2,55	3,76
Eror	22	25867,61	1175,80			
Total	35	50476,22				

Keterangan: ns : berbeda tidak nyata

 ** : berbeda sangat nyata

 * : berbeda nyata

3c. Uji Jarak Berganda Duncan pada Taraf 5% Pengaruh Pengomposan terhadap Berat Tubuh Buah Jamur Merang

KT Error	1175,80				
SD	19,80				
Perlakuan	Rata-rata	P1	P2	P3	Notasi
		428,25	344,25	323,50	
PI	428,25	0,00			a
P2	344,25	84,00	0,00		b
P3	323,50	104,75	20,75	0,00	b
P		3	2		
PR		3,08	2,93		
UJD 5%		60,98	58,01		
Notasi		a	b	b	

Lampiran 4a. Lama Periode Panen Tubuh Buah jamur Merang (hari)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
D0P1	6	12	11	29	9,67
D0P2	10	12	10	32	10,67
D0P3	7	7	7	21	7,00
D1P1	10	11	8	29	9,67
D1P2	9	11	9	29	9,67
D1P3	5	8	7	20	6,67
D2P1	10	12	7	29	9,67
D2P2	9	10	10	29	9,67
D2P3	8	10	8	26	8,67
D3P1	10	11	7	28	9,33
D3P2	10	11	9	30	10,00
D3P3	7	8	6	21	7,00
Jumlah	101	123	99	323	
Rata-rata	8,42	10,25	8,25		8,97

4b. Sidik Ragam Lama Periode Panen Tubuh Buah Jamur Merang

Sumber Keragaman	dB	Jumlah	Kuadrat	F-Hitung	F-Tabel	
		Kuadrat	Tengah		5%	1%
Replikasi	2	29,56	14,78	9,44 **	3,44	5,72
Perlakuan	11	58,97	5,36	3,42 **	2,26	3,18
D	3	2,53	0,84	0,54 ^{ns}	3,05	4,82
P	2	49,39	24,69	15,77 **	3,44	5,72
DxP	6	7,06	1,18	0,75 ^{ns}	2,55	3,76
Error	22	34,44	1,57			
Total	35	122,97				

Keterangan: ns : berbeda tidak nyata

** : berbeda sangat nyata

* : berbeda nyata

4c. Uji Jarak Berganda Duncan pada Taraf 5% Pengaruh Pengomposan terhadap Lama Periode Panen Jamur Merang

KT Error	1,57				
SD	0,72				
Perlakuan	Rata-rata	P2	P1	P3	Notasi
		30,00	28,75	22,00	
P2	30,00	0,00			a
P1	28,75	1,25	0,00		a
P3	22,00	8,00	6,75	0,00	b
P		3	2		
PR		3,08	2,93		
UJD 5%		2,23	2,12		
Notasi		a	a	b	

Lampiran 5a. Panjang Tubuh Buah Jamur Merang (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
D0P1	2,58	2,82	2,69	8,09	2,70
D0P2	2,6	2,64	2,79	8,03	2,68
D0P3	2,2	2,72	2,43	7,35	2,45
D1P1	2,58	2,41	2,57	7,56	2,52
D1P2	2,5	2,41	2,3	7,21	2,40
D1P3	2,54	2,58	2,39	7,51	2,50
D2P1	2,67	2,44	2,48	7,59	2,53
D2P2	2,59	2,83	2,98	8,4	2,80
D2P3	2,78	2,18	2,48	7,44	2,48
D3P1	2,35	2,49	2,36	7,2	2,40
D3P2	2,29	2,15	2,9	7,34	2,45
D3P3	2,63	2,57	2,81	8,01	2,67
Jumlah	30,31	30,24	31,18	91,73	
Rata-rata	2,53	2,52	2,60		2,55

5b. Sidik Ragam Panjang Tubuh Buah Jamur Merang

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Replikasi	2	0,05	0,02	0,59 ns	3,44	5,72
Perlakuan	11	0,56	0,05	1,33 ns	2,26	3,18
D	3	0,12	0,04	1,07 ns	3,05	4,82
P	2	0,02	0,01	0,27 ns	3,44	5,72
DxP	6	0,42	0,07	1,81 ns	2,55	3,76
Eror	22	0,85	0,04			
Total	35	1,45				

Keterangan: ns : berbeda tidak nyata

 ** : berbeda sangat nyata

 * : berbeda nyata

Lampiran 6a. Diameter Tubuh Buah Jamur Merang (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
D0P1	2,43	2,59	3,33	8,35	5,01
D0P2	2,33	2,56	2,5	7,39	4,43
D0P3	2,25	2,44	2,4	7,09	4,25
D1P1	2,39	2,2	2,45	7,04	4,22
D1P2	2,2	2,33	2,26	6,79	4,07
D1P3	2,59	2,38	2,77	7,74	4,64
D2P1	2,46	2,41	2,27	7,14	4,28
D2P2	2,42	2,46	2,35	7,23	4,34
D2P3	2,48	2,27	2,4	7,15	4,29
D3P1	2,24	2,5	2,37	7,11	4,27
D3P2	2,16	2,38	2,62	7,16	4,30
D3P3	2,7	2,31	2,52	7,53	4,52
Jumlah	28,65	28,83	30,24	87,72	
Rata-rata	2,39	2,40	2,52		2,44

6b. Sidik Ragam Diameter Tubuh Buah Jamur Merang

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-Hitung	F-Tabel	
					5%	1%
Replikasi	2	0,13	0,06	1,81 ns	3,44	5,72
Perlakuan	11	0,61	0,06	1,60 ns	2,26	3,18
D	3	0,12	0,04	1,20 ns	3,05	4,82
P	2	0,06	0,03	0,82 ns	3,44	5,72
DxP	6	0,43	0,07	2,06 ns	2,55	3,76
Eror	22	0,77	0,03			
Total	35	1,50				

Keterangan: ns : berbeda tidak nyata

 ** : berbeda sangat nyata

 * : berbeda nyata

Lampiran 7a. Waktu Pertama Panen Tubuh Buah Jamur Merang (hari)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
D0P1	9	10	10	29	9,67
D0P2	10	10	10	30	10,00
D0P3	9	10	9	28	9,33
D1P1	9	10	10	29	9,67
D1P2	9	10	10	29	9,67
D1P3	10	10	10	30	10,00
D2P1	10	10	10	30	10,00
D2P2	10	10	9	29	9,67
D2P3	9	10	10	29	9,67
D3P1	10	10	9	29	9,67
D3P2	10	10	10	30	10,00
D3P3	9	10	10	29	9,67
Jumlah	114	120	117	351	
Rata-rata	9,50	10,00	9,75		9,75

7b. Sidik Ragam Waktu Pertama Panen Tubuh Buah Jamur Mreang

Sumber Keragaman	dB	Jumlah	Kuadrat	F-Hitung	F-Tabel	
		Kuadrat	Tengah		5%	1%
Replikasi	2	1,50	0,75	4,30 *	3,44	5,72
Perlakuan	11	1,42	0,13	0,74 ns	2,26	3,18
D	3	0,08	0,03	0,16 ns	3,05	4,82
P	2	0,17	0,08	0,48 ns	3,44	5,72
DxP	6	1,17	0,19	1,12 ns	2,55	3,76
Error	22	3,83	0,17			
Total	35	6,75				

Keterangan: ns : berbeda tidak nyata

 ** : berbeda sangat nyata

 * : berbeda nyata

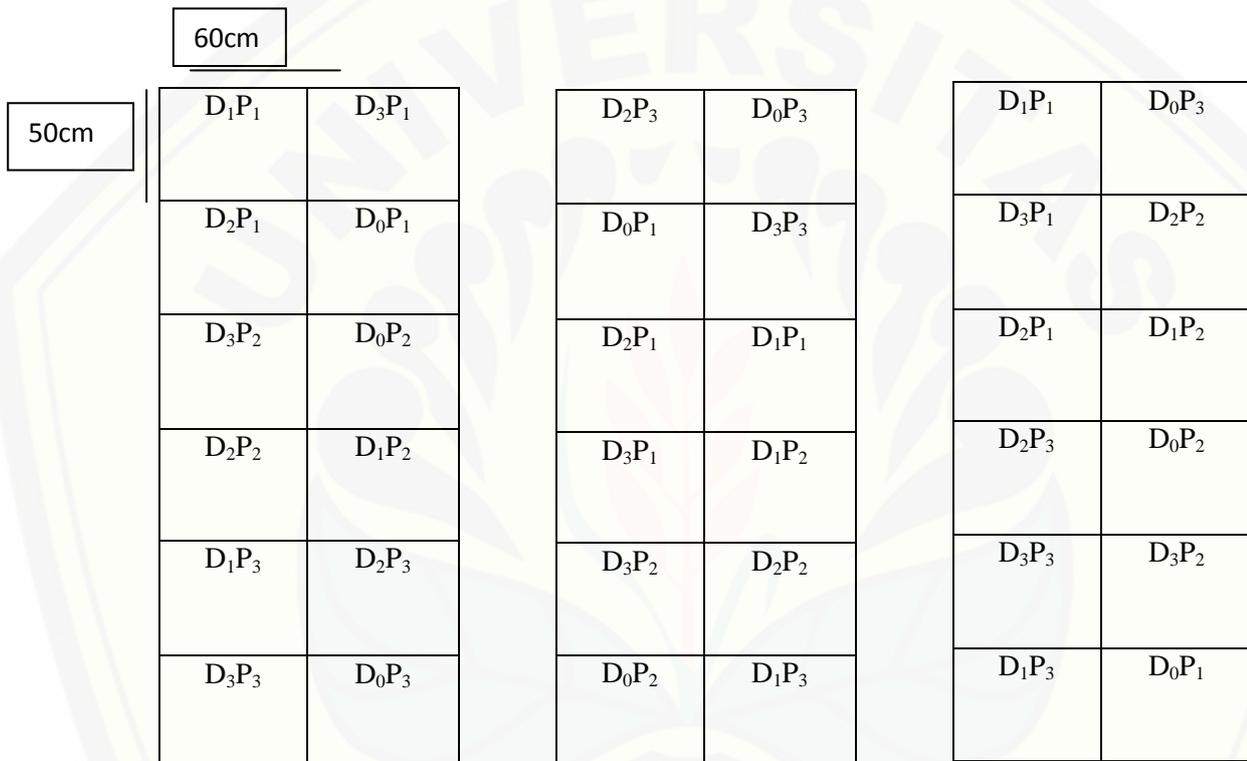
Lampiran 8. Denah Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat 2 faktor yaitu Dosis (D) sebagai faktor pertama yang terdiri dari 3 taraf dan faktor kedua adalah waktu pengomposan (P) yang terdiri dari 4 taraf, sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali :

ULANGAN 1

ULANGAN 2

ULANGAN 3



Lampiran 9. Foto Penelitian



Foto 1. Pemberian media tambahan (kotoran ayam, kapur pertanian, bekatul)



Foto 2. Pemberian label perlakuan



Foto 3. Perlakuan pengomposan



Foto 4. Pengomposan



Foto 5. Pembalikan kompos



Foto 6. Bibit jamur merang



Foto 7. Pengukuran rak kumbung



Foto 8. Keadaan kumbung yang sudah diberi label perlakuan



Foto 9. Meremahkan bibit jamur



Foto 10. Bibit yang sudah diremahkan



Foto 11. Memasukkan media kedalam kumbung



Foto 12. Penebaran bibit jamur merang



Foto 13. Persiapan pasteurisasi



Foto 14. Proses pasteurisasi



Foto 15. Suhu pasteurisasi mencapai min. 70 °C



Foto 16. Keadaan kumbung setelah pasteurisasi



Foto 17. Pertama muncul tubuh buah



Foto 18. Pemanenan tubuh buah jamur



Foto 19. ventilasi kumbung



Foto 20. Pertumbuhan jamur hari ke-5



Foto 21. Pertumbuhan jamur hari ke-10



Foto 22. Pertumbuhan jamur hari ke-15



Foto 23. Pengukuran panjang tubuh buah



Foto 24. Pengukuran diameter tubuh buah



Foto 25. Hasil Panen



Foto 26. Sample jamur untuk analisis



Foto 27. Pembersihan kumbung



Foto 28. Mengangkat media jamur