

**PERTANIAN**

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

*The Effect of Medium Composting Time and Dosage of Chicken Manure on The Yields and Protein Content of Paddy Straw Mushroom*

**Sekarningrum Arifestiananda<sup>1</sup>, Setiyono<sup>1\*</sup> dan Raden Soedradjad<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

Jalan Kalimantan 37, Kampus Tegal Boto, Jember 68121

\*E-mail : setiyonobp@yahoo.com

**ABSTRACT**

*Part of mushroom used for consumption is the young fruit body and the undeveloped cap. Paddy straw is the main ingredient in mushroom cultivation since it contains fairly high cellulose and hemicellulose to support the growth of mushroom. Mushroom can grow well on media that have been composted first. Additional nutrients to the growing medium are also highly needed for the growth of mushroom e.g. chicken manure. Chicken manure contains proteins, carbohydrates, fats and other organic compounds. This research aimed to determine the composting time and dose of chicken manure in the media on the results and the protein content of paddy straw mushroom. This research was conducted in Kumbung, Manggaran Village, District of Jenggawah, Jember Regency from June until August 2014. The research used randomized block design arranged factorially and repeated 3 times. The first factor was dose of chicken manure comprising 3 levels. The results showed that treatment of composting time had significantly different results on the parameters of total fruit body and total weight of mushroom fruit body and highly significant difference in parameter of harvest period. 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, and (3) treatment of dose of chicken manure (D) gave no significant effect on the yield of paddy straw mushroom.*

Keywords : *Mushroom, Paddy straw, Composting, Chicken manure*

**ABSTRAK**

Bagian jamur merang yang digunakan untuk kebutuhan konsumsi adalah bagian tubuh buah yang masih muda dan tudungnya belum berkembang. Jerami merupakan bahan baku utama dalam budidaya jamur merang, karena mengandung selulosa dan hemiselulosa yang cukup tinggi untuk menunjang pertumbuhan jamur. Jamur merang dapat tumbuh dengan baik pada media yang telah dikomposkan terlebih dahulu. Tambahan nutrisi pada media tumbuh juga sangat diperlukan untuk proses pertumbuhan jamur misalnya kotoran ayam. Kotoran ayam mengandung protein, karbohidrat, lemak dan senyawa organik lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu pengomposan dan dosis kotoran ayam pada media terhadap hasil dan kandungan protein jamur merang. Penelitian ini dilakukan di Kumbung Desa Manggaran Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember pada bulan Juni sampai dengan bulan Agustus 2014. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok yang disusun secara faktorial dan di ulang 3 kali. Faktor pertama adalah dosis kotoran ayam terdiri 3 taraf. 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. dan (3) Perlakuan dosis kotoran ayam (D) yang diberikan berpengaruh tidak nyata terhadap hasil jamur merang.

Kata kunci: *Jamur merang, Jerami, Pengomposan, Kotoran Ayam*

**How to cite:** Arifestiananda, Setiyono, Raden Soedradjad. 2015. Pengaruh Waktu Pengomposan Media dan Dosis Kotoran Ayam Terhadap Hasil dan Kandungan Protein Jamur Merang. Berkala Ilmiah Pertanian: xx-xx

**PENDAHULUAN**

Jamur merang (*Volvariella volvaceae*) merupakan salah satu spesies jamur yang dapat dikonsumsi (Sinaga, 2001). Bagian jamur merang yang digunakan untuk kebutuhan konsumsi adalah bagian tubuh buah yang masih muda dan tudungnya belum berkembang (Agus, 2002). Selain memiliki cita rasa yang lezat jamur merang juga sebagai bahan makanan yang enak dan kaya akan protein, mineral serta vitamin. Pada saat ini kesadaran masyarakat terhadap bahan makanan bergizi semakin meningkat. Kondisi tersebut ditunjang pula dengan meningkatnya daya beli masyarakat terhadap jamur merang (Adiandri, 2012).

Jamur merang mengandung protein lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan protein pada tumbuhan lain pada umumnya (Widyastuti, 2001). Hal tersebut dikarenakan adanya asam amino esensial pada jamur merang. Asam amino esensial merupakan asam amino yang tidak dapat dibentuk oleh tubuh, tetapi sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia (Sinaga, 2001). Kandungan protein yang terdapat didalam jamur merang sangat baik untuk pertumbuhan balita dan manula. Kandungan protein jamur merang dalam 100g jamur segar terkandung sekitar 3,2 g protein (Trubus, 2012).

Dalam proses budidayanya jamur merang dapat tumbuh dengan baik di media yang telah dikomposkan terlebih dahulu.

Menurut Chang dan Miles (1982) pengomposan memegang peranan penting dalam produksi jamur merang. Pengomposan dilakukan dengan tujuan untuk mengaktifkan mikroflora termofilik, 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).

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) (Widyastuti, 2001). Bahan baku jerami dapat dipadukan dengan bahan tambahan lain yang diperlukan yaitu bekatul sebagai sumber karbohidrat, kapur untuk menetralkan media, dan kotoran ayam dapat ditambahkan untuk meningkatkan kadar nitrogen dalam media (Ichsan, 2011). Selama masa pertumbuhannya jamur merang memerlukan sumber nutrisi atau makanan dalam bentuk unsur hara yang diperoleh dengan pemakaian kotoran ternak (Widowati, 2005). Kotoran ayam mengandung protein, karbohidrat, lemak dan senyawa organik lainnya. Protein kotoran ayam merupakan sumber nitrogen yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman (Hartatik, 2004).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi waktu pengomposan dan dosis kotoran ayam pada media terhadap hasil dan kandungan protein jamur merang, untuk mengetahui waktu pengomposan terbaik pada hasil dan kandungan protein jamur merang, dan untuk mengetahui pengaruh penambahan dosis kotoran ayam pada media terhadap hasil dan kandungan protein jamur merang.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2014 sampai dengan Agustus 2014 dan bertempat di Rumah Kumbung Desa Manggaran Kecamatan Jenggawah Kabupaten Jember. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : bibit jamur merang, jerami padi, kotoran ayam, bekatul, kapur pertanian atau  $\text{CaCO}_3$ , dan air. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain hand sprayer, thermometer, drum pasteurisasi, timbangan, timba, jangka sorong, meteran, penggaris, alat tulis, dan alat pendukung lainnya.

Metode percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) (4x3) dengan 3 ulangan. Dalam penelitian ini terdapat dua faktor yaitu faktor pertama adalah dosis kotoran ayam (D) yang terdiri dari 4 taraf meliputi: D0= Kotoran ayam 0 gr ; D1= Kotoran ayam 500 gr ; D2= Kotoran ayam 1000 gr ; D3= Kotoran ayam 1500 gr. Faktor kedua adalah waktu pengomposan (P), yang terdiri dari 3 taraf meliputi: P1= Pengomposan 5 hari ; P2= Pengomposan 10 hari ; P3= Pengomposan 15 hari. Data yang diperoleh dianalisis statistik dengan menggunakan analisis ragam, jika menunjukkan berbeda nyata dilanjutkan dengan Uji Duncan 5%.

Pelaksanaan percobaan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

**Pengomposan media.** 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. 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. 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.

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

**Pasteurisasi.** Tiga buah drum (isi 100 liter) diisi air  $\frac{3}{4}$  bagian kemudian dididihkan dan uap yang dihasilkan dimasukkan dalam kumbung sampai suhu mencapai minimal  $60^{\circ}\text{C}$ , suhu ini dipertahankan selama lima jam.

**Penanaman.** Penanaman dilakukan setelah suhu turun antara  $30-35^{\circ}\text{C}$  selama 1 hari setelah dilakukan pasteurisasi. Kemudian didalam petak perlakuan dengan ukuran 50 x 60 cm 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

**Pemeliharaan.** Pengabutan dan penyiraman 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. Pengaturan suhu dan kelembaban dilakukan dengan menjaga suhu ruang mencapai  $30-35^{\circ}\text{C}$ , sedangkan kelembaban udara diusahakan  $70-80\%$ , dan diberi oksigen dengan cara membuka ventilasi sesuai dengan kebutuhan. Pencegahan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) pada jamur lain seperti *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.

Variabel pengamatan yang digunakan dalam percobaan ini terdiri dari :

a. Waktu pertama panen (hst)

Pengamatan dihitung dari hari setelah tanam, dilakukan apabila jamur sudah mencapai stadia telur dengan ukuran buah  $\pm 3\text{cm}$ .

b. Lama periode panen (hari)

Pengamatan dilakukan dengan 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).

c. Diameter tubuh buah (cm)

Pengamatan dilakukan dengan menghitung rata-rata diameter dari seluruh tubuh buah jamur yang dipanen. Diukur dengan menggunakan jangka sorong pada kedua sisi jamur.

d. Panjang tubuh buah (cm)

Pengamatan dilakukan dengan menghitung rata-rata panjang dari seluruh tubuh buah jamur merang yang telah dipanen. Diukur dengan menggunakan jangka sorong pada sisi mulai dari atas sampai bawah tubuh buah jamur.

e. Jumlah seluruh tubuh buah jamur (buah)

Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung jumlah tubuh buah jamur merang yang telah dipanen mulai dari pertama panen sampai panen terakhir.

f. Berat total tubuh buah jamur merang.

Pengamatan dilakukan dengan menimbang jumlah keseluruhan berat tubuh buah selama panen mulai dari pertama panen sampai panen hari terakhir.

## g. Kandungan proteinjamur merang (mg/g)

Analisis laboratorium kandungan protein pada jamur merang yang dipilih secara acak dari setiap ulangan dengan menggunakan metode Breadford.

**HASIL**

Hasil percobaan data ANOVA pada percobaan Pengaruh Waktu Pengomposan Media dan Dosis Kotoran Ayam Terhadap Hasil dan Kandungan Protein Jamur Merang pada beberapa variabel dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai F-Hitung dari variabel yang diamati

No	Variabel	F-Hitung		
		Pengomposan (P)	Dosis (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	1,30 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	1,71 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 I menunjukkan bahwa interaksi antara pengomposan (P) dan penambahan dosis kotoran ayam (D) memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada semua variabel pengamatan. Pada faktor pengomposan media (P) memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada variabel lama periode panen, berbeda nyata pada variabel jumlah seluruh tubuh buah dan berat total tubuh buah jamur merang, dan pengaruh tidak nyata pada variabel waktu pertama panen, diameter tubuh buah dan panjang tubuh buah. Sedangkan, pada variabel penambahan dosis kotoran ayam (D) memberikan pengaruh berbeda tidak nyata pada semua variabel pengamatan.

Tabel 2. Hasil uji jarak berganda duncan pada parameter berat total tubuh buah jamur merang (gram)

Perlakuan	Rata-Rata	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 huruf yang sama dalam setiap kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji duncan 5 %.

Tabel 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 3. Hasil uji jarak berganda duncan pada parameter jumlah total tubuh buah jamur merang (buah)

Perlakuan	Rata-Rata	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 huruf yang sama dalam setiap kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji duncan 5 %.

Tabel 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 total tubuh buah terendah sebesar 107,83 buah.

Tabel 4. Hasil uji jarak berganda duncan pada parameter lama periode panen tubuh buah jamur merang (hari)

Perlakuan	Rata-Rata	Notasi
P1 (pengomposan 5 hari)	9.58	a
P2 (pengomposan 10 hari)	10	b
P3 (pengomposan 15 hari)	7.53	b

Keterangan; Angka yang di ikuti huruf yang sama dalam setiap kolom yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji duncan 5 %.

Tabel 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 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 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 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 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.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pengomposan dan dosis kotoran ayam dari seluruh parameter berbeda tidak nyata. 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. Hal ini juga diduga dosis kotoran ayam yang diberikan terlalu rendah sehingga memberikan pengaruh tidak nyata dan belum mencukupi nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur dalam pertumbuhannya. Selain itu, 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. 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 panjang sehingga dapat menurunkan kadar C/N ratio media kompos.

Pengomposan pada media tumbuh yang kurang atau terlalu lama dapat mempengaruhi ketersediaan nutrisi dalam media tumbuh jamur sehingga dapat menurunkan hasil jamur merang (Farid, 2011). Menurut Suriawiria (1986) pertumbuhan dan perkembangan jamur sangat dipengaruhi oleh kualitas dari media. Kompos adalah bahan organik yang telah diurai mikroorganisme. Selama pengomposan, senyawa kompleks yang terdapat didalam substrat akan diuraikan menjadi senyawa yang lebih sederhana (Suhardiman, 1996). 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.

Berdasarkan hasil analisis (Tabel 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.

Berdasarkan Tabel 3, 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.

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, 1986). Besar dan kecilnya ukuran jamur merang juga dapat mempengaruhi berat pada jamur merang.

Pada Tabel 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.

Parameter lama periode panen tubuh buah (Tabel 4) 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 keseluruhan permukaan media sehingga menekan pertumbuhan kontaminan (Sinaga, 2001). Pengomposan jerami yang terlalu lama akan mengakibatkan komponen utama seperti selulosa menjadi terurai dan dapat mempengaruhi ketersediaan nutrisi dalam media tumbuh jamur.

Komposisi jerami dan kotoran ayam belum memiliki respon yang baik seperti hasil penelitian pada Tabel 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. 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<sub>3</sub> 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.

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. 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. Tidak satupun jamur yang dapat menambat nitrogen bebas dari udara (Gunawan, 2000). Perlakuan waktu pengomposan dan pemberian kotoran ayam dimaksudkan agar dapat meningkatkan hasil jamur merang dan dapat meningkatkan protein yang terdapat didalam tubuh jamur merang.

Hasil pada tabel analisis 5 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.

Pada perlakuan pengomposan yang dapat dilihat dari hasil analisis tabel 6 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/gr 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).

## KESIMPULAN

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 dan berbeda sangat nyata pada parameter lama periode panen. Kandungan protein tertinggi 41,94 mg/g (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 dosis 500 g sebesar 48,16mg/g.

## 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).
- Agus, G.T.K., Dianawati., Irawan., dan K. Miharja. 2002. *Budidaya Jamur Konsumsi*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- 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
- Chang, S.T. and P.G. Miles. 1982. *Tropical Mushroom*. Chinese Univ Pr, Hongkong.
- Farid, A. 2011. Pengaruh Pengomposan dan Macam Sumber Karbohidrat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang. *Skripsi*. Universitas Jember.
- Gunawan, A., W. 2000. *Usaha Pembibitan Jamur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hartatik. 2004. *Pupuk Kandang*. Balittanah Deptan.
- Leiwakabessy, F.M. 1977. *Ilmu Kesuburan Tanah dan Penuntun Pratikum*. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian IPB. Bogor
- 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.
- Nurhasanah, 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.

- Riduwan, M. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella Volvaceae*) Pada Berbagai Sistem Penebaran Bibit dan Ketebalan Media. *Jurnal Produksi Tanaman* 2(1).
- Sinaga, M.S. 2001. *Jamur Merang dan Budi Dayanya*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suhardiman. 1996. *Budidaya Jamur Merang Skala Pengusaha*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suharjo, E. 2010. *Bertanam Jamur Merang di Media Kardus, Limbah Kapas, dan Limbah Pertanian*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Suriawiria, U. 1986. *Pengantar Untuk Mengenal dan Menanam Jamur*. Angkasa. Bandung.
- Stevenson. F.J. 1982. *Humus Chemistry Genesis, Composition, Reaction*. John Willey And Sons, New York.
- Syahrir, A. 2014. Pengolahan Sampah. <http://anurfadillah.tumblr.com/post/68229162338/pengolahan-sampah>. Diakses 22 Meret 2015.
- Trubus. 2012. *Jamur Merang*. 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.