



## EFEKTIFITAS MEDIA CAMPURAN JERAMI PADI DAN KULIT JAGUNG (KLOBOT) TERHADAP PRODUKTIVITAS JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*)

Suparti, Wintari Ningsih, Putri Agustina, Lina Agustina

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta, Sukoharjo, 57162

Email Korespondensi: [sup168@ums.ac.id](mailto:sup168@ums.ac.id)

### Abstrak

Jamur merang (*Volvariella volvaceae*) merupakan salah satu jenis jamur yang banyak diminati oleh masyarakat karena nilai gizi yang tinggi. Jamur merang biasanya ditanam atau tumbuh pada jerami padi, namun seiring dengan kebutuhan jamur merang yang meningkat, ketersediaan jerami padi menjadi terbatas. Oleh karena itu, perlu dicari alternatif media untuk mengurangi penggunaan jerami padi salah satunya adalah kulit jagung (klobot). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas media campuran jerami padi dan kulit jagung terhadap produktivitas jamur merang. Parameter produktivitas yang diukur adalah rerata bobot segar badan buah, diameter badan buah, dan jumlah badan buah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 faktor dan 2 kali ulangan yaitu perlakuan C1 (1000gr jerami padi), C2 (750gr jerami padi dan 250gr kulit jagung), C3 (500gr jerami padi dan 500gr kulit jagung), C4 (250gr jerami padi dan 750gr kulit jagung), serta C5 (1000gr kulit jagung). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik yaitu perlakuan K0 (1000 gram Jerami Padi dan 0% kulit jagung) dan perlakuan C2 (750 gram Jerami Padi dan 250 gram kulit jagung) sedangkan perlakuan kurangbaik yaitu perlakuan C3 (50% Jerami Padi dan 500 gram Kulit Jagung), C4 (250 gram Jerami Padi dan 750 gram Kulit Jagung), dan C5 (0 gram Jerami Padi dan 1000 gram Kulit Jagung).

**Kata Kunci:** jerami padi, kulit jagung, produktivitas jamur merang

### Pendahuluan

Jamur merang (*Volvariella volvaceae*) adalah salah satu jenis jamur pertanian yang banyak diminati oleh masyarakat karena memiliki nilai gizi dan prospek yang baik untuk dikembangkan. Ichsan et al. (2011) menyatakan bahwa jamur merang merupakan jamur yang paling banyak digunakan untuk aneka bahan pangan. Rasa, tekstur, dan kandungan gizi yang tinggi menyebabkan jamur merang semakin banyak digunakan seiring dengan nilai ekonominya yang semakin meningkat. Jika dilihat dari kandungan gizinya, Rahmawati, et.al (2016) menyebutkan bahwa jamur merang memiliki kandungan gizi yang lebih baik, dalam setiap 100 gram jamur merang menghasilkan kandungan nutrisi berupa: protein 1.8%, lemak 0.3%, karbohidrat 12-48% dari berat kering, kalsium 30 mg,

zat besi 0.9 mg, tiamin (vitamin B) 0.03 mg, riboflavin 0.01 mg, niasin 1.7 mg, vitamin C 1.7 mg, kalori 24 mg, serta kandungan air 93.3%.

Jamur merang menurut Sumiati & Djuariah (2007) merupakan komoditas sayuran bernilai ekonomi tinggi dan prospektif. Pasaran jamur merang masih terbuka lebar untuk pasokan pasar lokal, nasional, dan internasional (diekspor). Indonesia mengeksport jamur merang sebesar 5600 ton per tahun berupa produk olahan menggunakan kemasan kaleng dan botol jam. Andil Indonesia terhadap perdagangan jamur merang dunia adalah sebesar 3,09%. Pada perdagangan berbagai jenis jamur *edible* komersial, andil Indonesia adalah sebesar 22,8 juta MT per tahun dari produksi rata-rata dunia sebesar 12.250 juta MT.

Permintaan jamur merang terus meningkat, dilain pihak produksi jamur

merang di Indonesia masih sangat terbatas sehingga nilai ekonomi jamur merang semakin meningkat (Sinaga,2009). Jamur merang awalnya merupakan jamur yang dibudidayakan hanya dimedia merang atau tangkai padi sehingga dikenal dengan jamur merang. Namun, kini jamur merang dapat dibudidayakan diberbagai media, bisa dibudidayakan pada sisa tanaman yang mengandung selulosan yang didapatkan dari limbah pertanian (Saputra,2014). Jamur merang memerlukan persyaratan lingkungan yang khusus serta media tanam dan pemupukan. Berbagai jenis limbah pertanian berpotensi untuk dikembangkan sebagai media pertumbuhan jamur merang. Namun, persyaratan utama yang harus dipenuhi adalah limbah yang digunakan harus bebas dari kontaminasi, agar yang tumbuh hanya jamur yang ditanam (Gunawan, 2000).

Kulit jagung merupakan bagian tanaman yang melindungi biji jagung, tongkol jagung. Limbah kulit jagung digunakan sebagai pakan ternak oleh masyarakat, akan tetapi pemanfaatannya belum maksimal. Limbah tersebut masih memiliki nilai ekonomis yang rendah dan akan menimbulkan pencemaran lingkungan saat dibakar. Kulit jagung memiliki kandungan serat selulosa yang tinggi, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan media produktivitas jamur merang. Komposisi kulit jagung meliputi 15% lignin; 5,09 % abu ; 4,57% alcohol –sikloheksana; dan 44,08% selulosa (Fagbemigum,2014).

Jerami padi merupakan sisa tanaman yang banyak dihasilkan diIndonesia, karena Indonesia merupakan daerah tropis dan menjadikan beras sebagai makanan pokok di sebagian besar wilayah Indonesia. Hingga saat ini petani padi masih minim memanfaatkan jerami padi menjadi bahan baku kompos. Mereka lebih sering membakarnya dan menjadikannya pupuk. Jerami padi merupakan bagian terbanyak yang

dihasilkan tanaman padi. Jerami padi terdiri dari batang daun dan merang (Yuliarti,2017). Jerami padi adalah salah satu limbah pertanian yang memiliki kandungan selulosa, hemiselulosa dan lignin yang tinggi. Jerami padi mengandung 30-45% selulosa, 20-25% hemiselulosa, 15-20% lignin, dan silika (Agency, 2013). Kandungan selulosa yang tinggi pada jerami padi dapat dimanfaatkan sebagai media alternatif pertumbuhan jamur merang melalui proses pengomposan dengan tambahan kapur pertanian (CaCO<sub>3</sub>), dedak dan air.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas media campuran jerami padi dan kulit jagung (klobot) terhadap produktivitas jamur merang (*Volvariella volvaceae*).

## Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2018 sampai September 2018 di Laboratorium Bududaya Jamur Universitas Muhammadiyah Surakarta dan Desa Tlogowono RT 02 RW 04 Kelurahan Bono Kecamatan Tulung Kabupaten Klaten. Penelitian ini merupakan metode eksperimen dan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola 1 faktor yaitu pemberian media campuran Jerami padi dan Kulit jagung untuk pertumbuhan jamur merang dengan konsentrasi yang berbeda. Penelitian ini dibagi dalam 5 campuran perlakuan dengan 2 kali pengulangan: jerami padi 5000 g. Bahan yang digunakan sebagai media kombinasi yaitu Kulit Jagung dengan berat 1000 g (100%), 750 g (75%), 500 g (50%), 250 g (25%), 0 g (0%). Kombinasi perlakuan pada penelitian ini:

- C1 : 1000 g jerami padi, 0 g kulit jagung
- C2 : 750 g jerami padi, 250 g kulit jagung
- C3 : 500 g jerami padi, 500 g kulit jagung
- C4 : 250 g jerami padi, 750 g kulit jagung
- C5 : 0 g jerami padi, 1000 g kulit jagung

Prosedur pelaksanaan penelitian ini dapat dibagi menjadi beberapa tahap yaitu:

1. Tahap persiapan: menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan pada penelitian
2. Tahap pelaksanaan: (a) pembuatan media; (b) perendaman media; (c) pengomposan media; (d) sterilisasi media; (e) pendinginan; (f) inokulasi; (g) inkubasi; (h) pemeliharaan; serta (i) pemanenan.

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis menggunakan uji analisis Anova satu Jalur (*One Way ANOVA*) untuk mengetahui pengaruh perlakuan uji F pada taraf signifikan 5%. Jika  $F_{hitung} >$

$F_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% maka artinya  $H_0$  ditolak, distribusi data tidak sama atau berbeda nyata. Sedangkan, jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% maka artinya  $H_0$  diterima, distribusi data  $H_0$  diterima.

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian efektifitas media campuran daun jerami padi dan kulit jagung (klobot) terhadap produktivitas jamur merang ditunjukkan dalam bentuk rata-rata berat segar badan buah, rata-rata diameter badan buah, dan jumlah badan buah. Hasil penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Produktivitas Jamur Merang pada Media Campuran Jerami Padi dan Kulit Jagung (Klobot)

| Perlakuan | Rata-Rata                     |                          |                   | Keterangan |
|-----------|-------------------------------|--------------------------|-------------------|------------|
|           | Berat Segar Badan Buah (gram) | Diameter Badan Buah (cm) | Jumlah Badan Buah |            |
| C1        | 92.5                          | 4.325                    | 8                 | Terbaik    |
| C2        | 45                            | 5.25                     | 4                 | Terbaik    |
| C3        | 40                            | 3.475                    | 2.5               |            |
| C4        | 42.5                          | 3.5                      | 1.5               |            |
| C5        | 30                            | 4.675                    | 2                 |            |

Tabel 1 menunjukkan rata-rata produktivitas jamur merang berbeda pada berbagai perlakuan kombinasi media campuran jerami padi dan kulit jagung (klobot). Rerata berat segar badan buah terbaik diperoleh pada perlakuan C1 (1000 gram jerami padi) yaitu rata-rata 92.5 gram sedangkan yang terendah diperoleh pada perlakuan C5 (1000 gram kulit jagung) yaitu rata-rata 30 gram (Gambar 1.). Hal ini disebabkan kandungan nutrisi dalam 100 gram jerami padi terdiri dari selulosa selulosa sebanyak 29,63%, dengan kandungan hemiselulosa sebanyak 17,11% dan lignin sebanyak 12,17% (Hartini, 2012). Kandungan nutrisi pada jerami tersebut dapat digunakan sebagai nutrisi tambahan yang membantu pertumbuhan berat tubuh buah jamur merang. Chang and Miles (2004) menyatakan bahwa penambahan karbohidrat yang lebih banyak pada media

produksi jamur dapat mempercepat munculnya tubuh buah dan menambahkan bobot segar badan buah jamur.

Data tersebut di dukung oleh penelitian yang mengatakan bahwa jamur merang memiliki kandungan gizi yang lebih baik, dalam setiap 100 gram jamur merang menghasilkan kandungan nutrisi: protein 1,8%, lemak 0,3%, karbohidrat 12-48% dariberatkering, kalsium 30 mg, zat besi 0,9 mg, tiamin (vitamin B) 0,03 mg, riboflavin 0,01 mg, niacin 1,7 mg, vitamin C 1,7 mg, kalori 24 mg, sertakandungan air 93,3 %. Hasil kegiatan yang telah berhasil dilakukan adalah pembuatan media jamur dengan memanfaatkan limbah jerami padi. Jerami mengandung hara yang cukup lengkap baik hara makro maupun mikro. Secara umum hara N, P, K masing-masing sebesar 0,4%; 0,2% dan 0,7% serta 40% C (BTPT Kaltim, 2012).



(a) (b)  
Gambar 1. Tubuh Buah Jamur Merang pada Perlakuan: (a) C1: 1000 gram Jerami Padi dan 0 gram Kulit Jagung (Terbaik) dan (b) C5 (0 gram Jerami Padi dan 1000 gram Kulit Jagung)

Kandungan nutrisi dalam 100 gram jerami padi terdiri dari selulosa sebanyak 29,63%, dengan kandungan hemiselulosa sebanyak 17,11% dan lignin sebanyak 12,17% (Hartini, 2012). Jerami padi biasanya dibakar atau dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Jerami padi mempunyai serat yang tinggi tetapi proteinnya rendah. Jerami berfungsi sebagai substrat tempat menempelnya miselium dan sumber nutrisi, terutama karbon (Sukmadi et al. 2012 dalam Rahmawati, 2016). Pada umumnya jamur merang tumbuh pada media yang mengandung selulosa seperti jerami padi. Jerami padi mengandung 30-45% selulosa, 20-25% hemiselulosa, 15-20% lignin, dan silika (Agency, 2011). Selulosa merupakan karbohidrat utama bagi jamur, yang mana karbohidrat dibagi menjadi 3 yaitu polisakarida, disakarida, dan monosakarida. Pada proses pengomposan terjadi penguraian secara biologis yang melibatkan mikroorganisme. Mikroorganisme menguraikan polisakarida menjadi disakarida dan menguraikan kembali menjadi monosakarida. Monosakarida diuraikan menghasilkan glukosa dan fruktosa yang mana merupakan senyawa karbohidrat yang mengandung carbon. Karbon (C) sebagai unsur dasar pembentukan sel dan sebagai sumber energi untuk metabolisme sel (Suparti; Kartika; dan Ernawati, 2016).

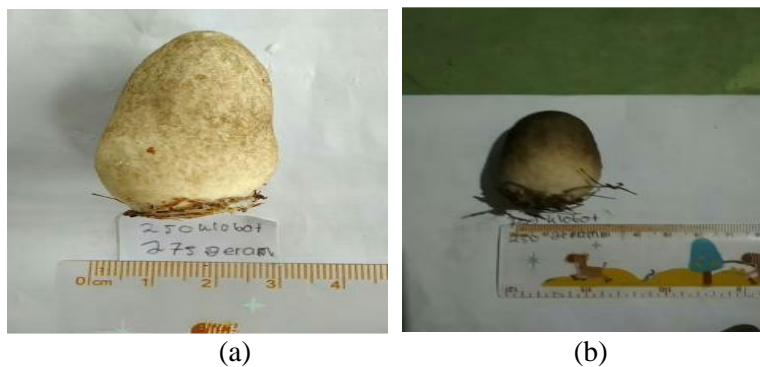
Rerata diameter badan buah terbaik pada perlakuan C2 (750 gram jerami padi

dan 250 gram kulit jagung) yaitu 5.25 cm sedangkan yang terendah pada perlakuan C3 (500 gram jerami padi dan 500 gram kulit jagung yaitu 3.475 gram (Gambar 2). Tidak adanya perbedaan nyata tersebut berhubungan dengan jumlah tubuh buah yang dihasilkan, semakin lebar diameter tubuh buah jamur maka akan semakin sedikit jumlah tubuh buah yang dihasilkan (Adawiyah, 2017 dalam 2010) menyatakan bahwa tubuh buah jamur tiram memiliki hubungan dengan diameter tubuh buah jamur yang dihasilkan, hubungan tersebut berbanding terbalik dengan jumlah tubuh buah yang dihasilkan. Hal ini dipengaruhi oleh jumlah badan buah yang tumbuh. Pada pertumbuhan jumlah badan buah yang sedikit maka akan menghasilkan diameter tudung jamur terlebar. Pada parameter jumlah badan buah, C<sub>2</sub> menghasilkan jumlah badan buah terbesar sehingga dalam pertumbuhan tudung jamur dapat tumbuh secara maksimal dan tidak saling berdesakan. Hal ini juga diperkuat dengan penjelasan Rohmah (2006) bahwa semakin sedikit jumlah badan buah yang tumbuh maka diameter badan buah jamur yang dibentuk semakin besar (lebar). Sedangkan penggunaan media C<sub>3</sub> (100%) memberikan diameter tudung buah terkecil. Terjadinya kontaminasi juga berpengaruh terhadap pembentukan rata-rata diameter tudung buah. Menurut Karlovsky (2008), ketika jamur lain menjadi inang parasit jamur kontaminan,

maka terjadilah kompetisi penyerapan nutrisi.

Hal tersebut diduga karena kurangnya unsur hara. Kurangnya tersedianya unsur hara bagi jamur merang diantaranya proses fermentasi tidak berjalan dengan baik, sehingga beberapa senyawa kompleks tidak terurai menjadi senyawa sederhana yang siap untuk diserap oleh miselium jamur merang dan kemungkinan lain adalah bahan yang digunakan berkualitas rendah, terutama bila terjadi kerusakan sebelum digunakan

(Oktarina, 2011). Mayun (2007) menyatakan bahwa, beberapa faktor yang mempengaruhi terhadap badan buah jamur merang adalah suhu dan oksigen ( $O_2$ ). Suhu di bawah  $30^{\circ}C$  dan kebutuhan  $O_2$  tidak terpenuhi maka badan buahnya kecil, dan kualitasnya rendah. Faktor-faktor lain yang juga berpengaruh terhadap diameter badan buah jamur merang adalah kandungannutrisi yang terdapat dalam media saat bibit diletakkan dan ditebar (Wirakusuma, 1989).



Gambar 2. Diameter Badan Buah Jamur Merang pada Perlakuan: (a) C2: 750 gram jerami padi dan 250 gram kulit jagung (terbaik) dan (b) C4: 250 gram jerami padi dan 750 gram kulit jagung

Sedangkan dari aspek frekuensi panen terbaik (jumlah badan buah) diperoleh pada perlakuan C1 yaitu 8 buah dan yang terendah pada perlakuan C4 yaitu 1.5 buah. Penyebaran miselium pada media Jerami Padi dan kulit jagung sudah merata pada seluruh bagian media tumbuh, akan tetapi tidak dapat berkembang dan membentuk tubuh buah yang maksimal. Hal ini disebabkan karena derajat keasaman (Oktarina 2011). Selain itu faktor yang berpengaruh terhadap perlakuan media Jerami Padi dan kulit jagung adalah jumlah kandungan air yang rendah. Pada pernyataan Mayun (2007) menyebutkan bahwa pengomposan selama tujuh hari tampak pembentukan badan buah yang tidak terlalu banyak tetapi merata dan sebagian dapat berkembang penuh, pada pengomposan yang terlalu masak (selama 12 hari), badan buah dibentuk terlalu banyak dan sebagian besar tidak

berkembang penuh bahkan tetap kecil. Sesuai dengan pernyataan di atas jumlah total badan buah jamur merang sangat dipengaruhi oleh lamanya proses pengomposan, akan tetapi pada penelitian ini proses pengomposan tidak dilakukan secara maksimal sehingga tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur merang.

Pada perlakuan C<sub>5</sub> (0 gram Jerami Padi dan 1000 gram Kulit Jagung) menunjukkan hasil paling rendah dengan hasil rata-rata 1,5 buah. Hal itu diduga karena pada perlakuan tanpa penambahan Jerami Padi kurangnya unsur hara yang diperlukan oleh jamur. Nitrogen adalah salah satu unsur hara yang dibutuhkan jamur (Widyastuti, 2009). Tanaman yang kekurangan nitrogen akan menghasilkan buah yang kecil, buah terlalu cepat tua dan pengeringan tanaman (Redaksi trubus, 1992). Selain unsur-unsur tersebut pembentukan badan buah juga

memerlukan unsur tambahan seperti vitamin dan kalsium. Vitamin dapat diperoleh dari bekatul. Kalsium dapat diperoleh dari bekatul dan kapur  $\text{CaCO}_3$  (Suparti, 2015).

### **Simpulan, Saran, dan Rekomendasi**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diketahui bahwa produktivitas jamur merang terbaik diperoleh pada media jerami padi 1000 gram. Produktivitas jamur merang dilihat dari rerata bobot segar badan buah, diameter badan buah, dan jumlah badan buah.

### **Daftar Pustaka**

- Achmad. (2011). *Panduan Lengkap Jamur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Agency, NL. (2013). *Rice Straw and Wheat Straw*. Netherlands : NL Agency Ministry of Economic Affairs.
- Agromedia. (2009). *Buku Pintar Bertanam Jamur Konsumsi*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Fagbemi, Taiwo K. dkk. 2014. "Pulp And Paper –Making Potential Of Cornhusk". *lagos-nigeria international journal of agriscience*. vol 4.No 4.
- Gunawan, A.W. (2000). *Usaha Pembibitan Jamur*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hariadi, N., dkk. (2013). Studi Pertumbuhan dan Hasil Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tumbuh Jerami Padi dan Serbuk Gergaji. *Jurnal Produksi Tanaman* 1(1).
- Ichsan, C.N., Fuadi, H., Nana, A. (2011). Karakteristik Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella volvacea* L.) pada Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Biogreen yang Berbeda. *J. Floratek*. 6: 171-180.
- Mumtazah, N.I, dkk. (2017). Media Alternatif Pertumbuhan Miselium Bibit F2 Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) dengan Batang Jagung dan Batang Pisang. *Prosiding URECOL*.
- Rahmawati, N., Hasanuddin, Rosmayanti. (2016). Budidaya dan Pengolahan Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) dengan Media Limbah Jerami. *Abdimas Talenta*. 1(1): 58-63.
- Sumiati, E., & D., Djuariah. (2007). *Teknologi Budidaya dan Penanganan Pascapanen Jamur Merang, Volvariella volvacea*. Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.