

Perbedaan Pengaruh Media Tanam Serbuk Gergaji dan Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

BAIQ FARHATUL WAHIDAH¹, FIRMAN ADI SAPUTRA¹

¹Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Alauddin Makassar
Jl. Sultan Alauddin 36 Samata, Kab. Gowa 92113
email: baiqfarhatulwahidah@uin-alauddin.ac.id

ABSTRACT

This research is an experimental research that aims to identify differences effect of growing media sawdust and rice straw on mycelium development time, the number of fruiting bodies and wet weight of *Pleurotus ostreatus* grown in the media (baglog). This research conducted in the Botanical Laboratory, Biology department, UIN Alauddin Makassar. The method in this research is completely randomized design with two types of growing media treatment. Each treatment consists of five repetitions obtained 10 baglog in observation. The data obtained were analyzed using inferential statistics t test, confidence α level 0.05 through software SPSS 16.0. The results showed that there was a significant differences between the growth of *Pleurotus ostreatus* grown on rice straw media and sawdust media.

Keywords: *Pleurotus ostreatus*, sawdust and rice straw media, the mycelium growth, the number of fruiting bodies

PENDAHULUAN

Di Indonesia budidaya jamur termasuk relatif baru. Komoditas jamur khususnya jamur merang mulai diperkenalkan pada tahun 1960-an. Namun pengembangannya dan mulai diusahakan secara komersial serta dikenal oleh masyarakat mulai pada tahun 1970-an, sedangkan jamur tiram dikenal oleh masyarakat lebih belakangan lagi. Sejak dekade 1980-an di beberapa kawasan pulau Jawa (Maulana, 2012). Jamur tiram merupakan jamur pangan yang berasal dari kelompok *Basidiomycetes*, disebut jamur tiram karena tudungnya berbentuk lingkaran seperti cangkang tiram (Meinanda, 2013).

Secara umum dalam budidaya jamur tiram baik skala kecil maupun dalam skala besar para petani menggunakan media umum yaitu serbuk kayu gergaji sebagai media tanam, akan tetapi sebagai konsekuensi yang akan timbul masalah apabila serbuk gergaji sulit diperoleh atau tidak ada sama sekali di lokasi yang akan menjadi sasaran penyebaran budidaya jamur tiram. Oleh karena itu, untuk mengantisipasi perlu dicari substrat alternatif yang banyak tersedia dan mudah diperoleh di daerah tersebut. Salah satu substrat yang dapat

dijadikan alternatif dalam budidaya jamur tiram adalah jerami.

Jerami merupakan bagian dari batang tumbuhan tanpa akar yang tertinggal setelah dipanen butir buahnya. Jerami padi merupakan salah satu produk samping pertanian yang tersedia cukup melimpah. Selama ini, limbah pertanian hanya dibakar atau dibuang, jarang dimanfaatkan. Namun, jerami padi dapat digunakan sebagai media tumbuh jamur karena memiliki kandungan bahan organik seperti selulosa, hemiselulosa dan lignin yang masih dapat dimanfaatkan sebagai sumber karbon dan energi untuk pertumbuhan jamur. Pemanfaatan jerami sebagai media jamur merupakan salah satu penanganan polusi lingkungan dari bahan-bahan sisa tanaman.

METODE

Pembuatan Baglog. Baglog merupakan media tanam jamur. Pembuatan baglog melalui beberapa tahapan yaitu:

- Menyiapkan bahan seperti serbuk gergaji, jerami padi, bekatul, tepung jagung serta bakatul serta kalsium karbonat (CaCO_3).
- Serbuk kayu gergaji terlebih dahulu dilakukan pengayakan menggunakan

saringan pasir, dan jerami dilakukan pemotongan dengan ukuran ± 1 cm.

- c. Masing-masing bahan dasar (serbuk gergaji dan jerami padi) dicampur bahan tambahan dengan formulasi, yaitu untuk bahan dasar 80%, bekatul 15%, tepung jagung 3% serta kapur 2% (Triono, 2013), dan ditambahkan air sebanyak 60% pada masing-masing media tanam. Bahan tanam baik pada serbuk gergaji maupun jerami padi digunakan masing-masing sebanyak 7 kg (termasuk bahan tambahan seperti bekatul, tepung jagung dan kapur).
- d. Pengomposan dilakukan selama 7 hari.
- e. Pengisian media tanam ke dalam plastik (baglog)
- f. Sterilisasi media tanam dengan menggunakan autoklaf selama 21 menit dengan suhu 121°C .
- g. Pendinginan dilakukan setelah selesai tahapan sterilisasi selama ± 12 jam, sebelum melakukan inokulasi.

Inokulasi. Inokulasi (penanaman) dilakukan dengan cara disebar, yaitu bagian di atas permukaan baglog disebar sebanyak 6 biji bibit untuk masing-masing baglog (bibit yang digunakan F_2 yang berumur 15 hari).

Inkubasi. Inkubasi dilakukan selama 45 hari. Di ruang inkubasi, baglog yang sudah terisi bibit disimpan dalam kondisi tertentu agar miselium jamur tumbuh dengan baik. Tempat inkubasi harus bersih dari kontaminan, kering (dengan kadar kelembapan di bawah

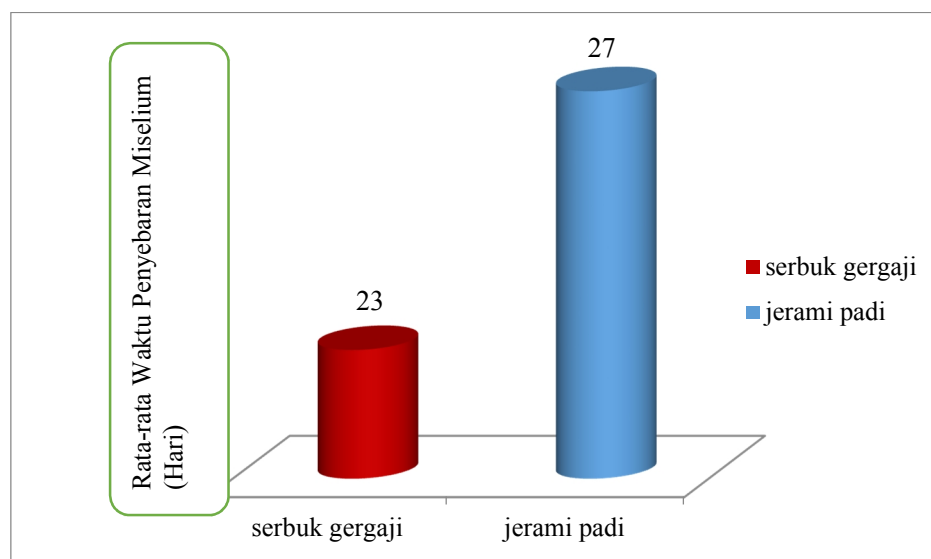
60%), aerasi dan sirkulasi udara bagus, serta tidak boleh terkena sinar matahari secara langsung, temperatur ruangan harus dijaga sekitar $22-28^{\circ}\text{C}$.

Pemanenan. Panen dilakukan setelah jamur tiram mencapai pertumbuhan yang optimal (cukup besar tetapi belum mekar penuh dan tudung jamur masih agak menggulung ke bawah), yakni 3 hari setelah tumbuhnya calon jamur (*pin head*). Teknik pemanenan dilakukan dengan cara mencabut seluruh rumpun jamur yang ada tanpa melihat ukurannya.

Analisis Data. Waktu penyebaran miselium diamati setelah bibit diinokulasi pada media tanam dengan cara menghitung waktu (hari) yang dibutuhkan oleh miselium untuk menyebar sampai miselium memenuhi baglog (*full colony*). Jumlah tubuh (buah) yang terbentuk dihitung secara manual yakni menghitung hasil jumlah tubuh buah setelah pemanenan (3 hari setelah tumbuhnya bakal tubuh buah) untuk masing-masing baglog, pada panen pertama. Pengamatan berat basah tubuh buah (gram) dilakukan dengan cara menimbang tubuh buah yang diperoleh setelah pemanenan dengan menggunakan neraca analitik.

HASIL

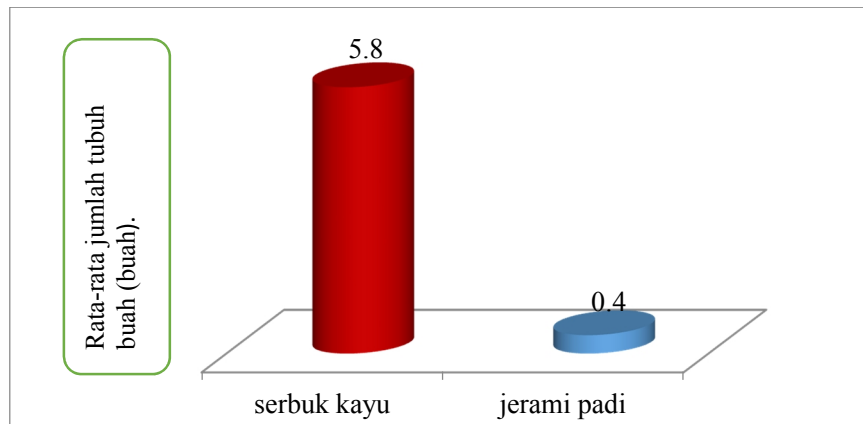
Hasil pengamatan waktu penyebaran miselium (HSI) pada media tanam serbuk gergaji dan jerami padi.



Gambar 1. Rata-rata waktu penyebaran miselium (HSI) pada media tanam serbuk gergaji dan jerami padi.

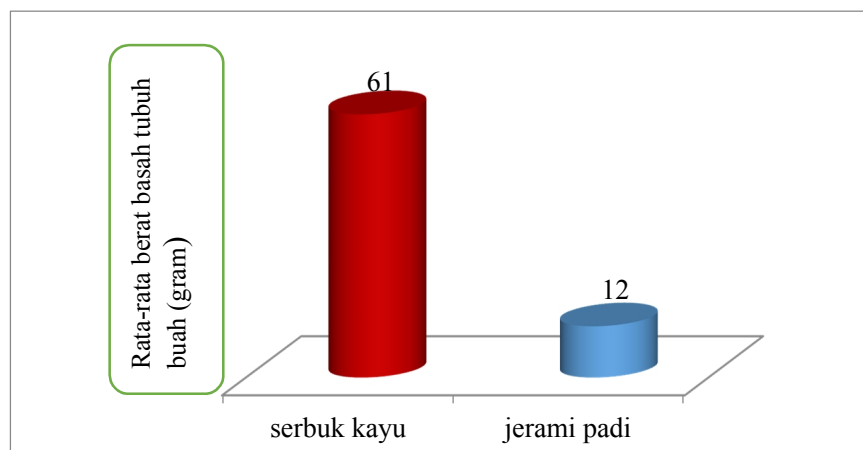
Hasil pengamatan Jumlah tubuh buah (buah) pada media tanam serbuk gergaji dan

jerami padi selama 45 hari setelah inokulasi (HSI).



Gambar 2. Rata-rata jumlah tubuh buah jamur tiram putih *Pleorotus ostreatus* yang ditanam pada media tanam serbuk gergaji dan jerami padi.

Hasil pengamatan berat basah tubuh buah (gram).



Gambar 3. Jumlah bobot segar/berat basah yang ditanam pada media tanam serbuk kayu gergaji dan jerami padi

PEMBAHASAN

Pertumbuhan Miselium Hari Setelah Inokulasi (HSI). Pemenuhan miselium diamati sejak munculnya miselium sampai miselium memenuhi baglog *full colony*. Salah satu indikator keberhasilan inokulasi yaitu munculnya miselium. Apabila baglog tidak ditumbuhi miselium maka pelaksanaan inokulasi dinyatakan gagal. Berdasarkan analisis sidik ragam perlakuan media tanam serbuk gergaji dan jerami padi terhadap waktu penyebaran miselium (HSI) berbeda secara nyata.

Pada gambar 1, pertumbuhan miselium yang memberikan pengaruh paling cepat

dalam merangsang pemenuhan miselium (*full colony*) adalah pada perlakuan media tanam serbuk gergaji yaitu dengan rata-rata 23 hari setelah inokulasi (HSI) dan pada perlakuan media tanam jerami diperoleh rata-rata pertumbuhan yang lebih lama yakni selama 27 hari setelah inokulasi (HSI).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Hariadi *dkk* (2013), dimana dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan miselia lebih cepat pada perlakuan media tanam serbuk gergaji dibandingkan dengan media tanam jerami padi. Dikarenakan pada media tanam serbuk gergaji lebih banyak mengandung selulosa dan

lignin daripada media tanam jerami. Menurut Gramss dalam Hariadi *dkk* (2013) Kandungan selulosa dan lignin yang tinggi, baik untuk mendukung pertumbuhan miselium jamur.

Menurut Soenanto dalam Draski dan Ernita (2013) menyatakan jerami padi mengandung 33% selulosa, hemiselulosa 26 % dan lignin 7 %, sedangkan pada serbuk kayu gergaji mengandung selulosa 40-45%, lignin 18-33%, pentosan 21-24% zat eksatraktif 1-12% dan abu 0,22-6%.

Menurut Gandjar (2006), Selulosa merupakan suatu polimer yang tersusun atas unit-unit glukosa melalui ikatan α -1,4glikosida. Enzim yang dapat mengurai selulosa tersebut adalah enzim selulase yang merupakan enzim kompleks yang terdiri dari 3 komponen yaitu: Endoglukonase; mengurai polimer selulosa secara random pada ikatan internal α -1,4-glikosida untuk menghasilkan oligodekstrin dengan panjang rantai yang bervariasi, Eksoglukanase (selodekstrinase dan selobiohidrolase); mengurai selulosa dari ujung pereduksi dan non pereduksi untuk menghasilkan selobiosa atau glukosa. Enzim α -glukosidase mengurai selobiosa untuk menghasilkan glukosa.

Media tanam serbuk gergaji lebih banyak mengandung karbohidrat daripada media tanam jerami. Karbohidrat tersusun atas 3 jenis unsur, yakni carbon, hidrogen dan oksigen. Contoh senyawa karbohidrat adalah gula, pati dan selulosa (Benyamin, 2011). Menurut (Gandjar, 2006), Fungi bergantung kepada karbohidrat kompleks tersebut sebagai sumber nutrisi. Karbohidrat tersebut diuraikan terlebih dahulu menjadi bentuk monosakarida dengan enzim ekstraseluler kemudian baru diserap oleh fungi untuk selanjutnya diasimilasi. Sumber karbon diperlukan untuk kebutuhan energi dan struktural sel jamur. Hal ini yang mendukung pertumbuhan miselium pada media tanam serbuk gergaji lebih cepat dibandingkan dengan media tanam jerami padi.

Jumlah Tubuh Buah (Buah). Jumlah tubuh buah juga menjadi salah satu parameter pengamatan karena dari jumlah tubuh buah tersebut dapat diketahui pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan dan perkembangan

jamur tiram putih. Berdasarkan analisis sidik ragam perlakuan media tanam serbuk gergaji dan jerami padi terhadap jumlah tubuh buah berbeda secara nyata.

Pada gambar 2, perlakuan media tanam serbuk kayu gergaji menghasilkan rata-rata jumlah tubuh buah yang lebih tinggi daripada perlakuan media tanam jerami padi. Hal ini dikarenakan lambatnya dalam pembentukan tubuh buah jamur yang ditanam pada media jerami padi, sehingga tidak tumbuh secara keseluruhan hingga pada batas waktu inkubasi (45 hari).

Hal yang menyebabkan pertumbuhan miselium lebih cepat sampai pada pembentukan tubuh buah yang relatif lebih banyak pada media tanam serbuk gergaji dikarenakan tingginya kandungan karbohidrat kompleks pada media tanam serbuk gergaji yang merupakan sumber unsur C. Sesuai dengan pernyataan Hariadi *dkk* (2013) dalam penelitiannya mengatakan bahwa jerami padi memiliki nilai C/N rasio sebesar 43,94 dan nilai C/N rasio pada serbuk gergaji sebesar 69,33.

Berdasarkan kandungan C/N rasio jerami padi sebesar 43,94 sedangkan C/N rasio pada serbuk gergaji yaitu 69,33, maka dapat didefinisikan nilai C pada jerami padi lebih rendah dari nilai C pada serbuk gergaji. Namun sebaliknya media tanam serbuk gergaji memiliki C/N Rasio lebih tinggi daripada jerami padi, apabila nilai C/N rasio tinggi berarti nilai C tinggi dan nilai N rendah sehingga energi yang digunakan dalam pembentukan badan buah lebih banyak, dimana jamur membutuhkan sumber karbon dalam bentuk senyawa selulosa, hemiselulosa dan lignin (senyawa karbohidrat ikatan β -1,4 – glikosidik) sebagai sumber nutrisi utama.

Selain selulosa, lignin dan unsur lainnya jumlah tubuh buah juga dipengaruhi oleh faktor kelembaban yang berkisar antara 60-70-% (Maulana, 2012). Berdasarkan teksturnya kemampuan jerami padi dalam penyerapan air sangat rendah sehingga menyebabkan jerami padi sulit untuk mempertahankan kelembabannya, jika dibandingkan dengan serbuk gergaji. Apabila kondisi lingkungan pertumbuhan tidak terpenuhi (kelembaban),

maka akan menghambat pertumbuhan, baik penyebaran miselium jamur pada fase inkubasi maupun pada fase pembentukan tubuh buah.

Berat Basah Tubuh Buah (Gram). Berat basah jamur juga berkaitan dengan pertumbuhan miselium tetapi lebih cenderung pada ketersediaan sumber nutrisi pada substrat yang meliputi lignin, selulosa, protein, senyawa pati, karbon, nitrogen, hidrogen dan oksigen. Berdasarkan analisis sidik ragam perlakuan media tanam serbuk gergaji dan jerami padi terhadap berat basah tubuh buah (gram) berbeda secara nyata.

Pada gambar 3 dapat dilihat berat basah tertinggi diperoleh dari perlakuan serbuk gergaji. Dikarenakan kurangnya jumlah tubuh buah yang terbentuk pada media tanam jerami padi selama fase pengamatan (45 hari setelah inokulasi), terdapat hubungan positif antara jumlah tubuh buah dan berat basah. Semakin banyak jumlah tubuh buah yang tumbuh maka akan meningkatkan berat basah. Hal ini sesuai dengan penelitian Sumiati *dkk* (2006), dan Draski dan Ernita (2013) dimana pada jamur tiram yang diinokulasi pada media tanam serbuk gergaji memiliki jumlah berat basah lebih tinggi daripada perlakuan media tanam jerami padi, dimana serbuk gergaji mempunyai kandungan selulosa, lignin dan nutrisi relatif lebih tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan dengan menggunakan media tanam jerami padi.

Perkembangan tubuh buah membutuhkan materi yang mengandung nutrisi yang disuplai oleh miselium. Nutrisi yang dibutuhkan dalam pertumbuhan jamur seperti senyawa pati, karbon, protein, nitrogen, hidrogen vitamin dan oksigen yang harus tersedia dalam media. Nutrisi tersebut cenderung lebih banyak terkandung di dalam serbuk gergaji daripada jerami padi. Selain itu, kandungan N yang terdapat pada media tanam serbuk gergaji cukup tersedia daripada nilai N yang terkandung di dalam media tanam jerami padi yang dapat mendukung pertumbuhannya. Nitrogen (N) berfungsi sebagai komponen utama protein, vitamin, dan enzim-enzim esensial untuk kehidupan tanaman. Di dalam tanaman metabolisme N dapat menunjang pertumbuhan vegetatif (Munawar A, 2011).

Hal ini yang mendukung berat basah yang dihasilkan lebih tinggi pada media tanam serbuk gergaji daripada media jerami padi. Karena nutrisi yang diperlukan oleh jamur tiram untuk mendukung pertumbuhannya sangat tersedia di dalam media tanam serbuk gergaji. Sehingga jamur tiram dapat tumbuh dengan subur dan menghasilkan berat basah tubuh buah yang lebih tinggi dari pada media tanam jerami padi.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian tersebut maka diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan media tanam serbuk kayu gergaji sebagai media tumbuh memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan jamur tiram putih *Pleurotus ostreatus*, jika dibandingkan dengan penggunaan media tanam jerami padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Draski H dan Ernita. 2013. Pengaruh Jenis Media dan Komposisi Fosfor Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal dinamika pertanian*. vol xxviii (3): 203-210.
- Gandjar I, Wellyzar S, Oetari A. 2006. Mikologi: Dasar dan Terapan. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia. hal 238.
- Hariadi N, Setyobudi L, Nihayati E. 2013. Studi Pertumbuhan dan Hasil Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tumbuh Jerami Padi dan Serbuk Gergaji. *Jurnal produksi tanaman*. vol 1 (1): 47-53.
- Lakitan B. 2011. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta: Rajawali Pers. hal 99.
- Maulana E. 2012. Panen Jamur Tiap Musim. Lampung: Lily Publisher. hal 150-175.
- Meinanda I. 2013. Panen Cepat Budidaya Jamur. Bandung: Padi. hal 50.
- Munawar A. 2011. Kesuburan tanah dan nutrisi tanaman. Bogor: IPB press. hal 30.
- Piryadi T. 2013. Bisnis Jamur Tiram. Jakarta: PT Agro Media Pustaka. hal 27.
- Sumiati E, Suryaningsih E, Puspitasari. 2006. Perbaikan Produksi Jamur Tiram *Pleurotus ostreatus* Strain Florida dengan Modifikasi Bahan Baku Utama Substrat. *J. Hort*. vol 16 (2): 96-107.