

PENGARUH UMUR BIBIT DAN KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*)

THE EFFECT OF SEEDLING AGES AND MEDIA COMPOSITION ON GROWTH AND YIELD OF WHITE OYSTER MUSHROOM (*Pleurotus ostreatus*)

Rizky Maulidina^{*)}, Wisnu Eko Murdiono dan Moch. Nawawi

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran No. 65145 Malang, Jawa Timur, Indonesia

^{*)}Email : maulidina.rizky08@gmail.com

ABSTRAK

Pemilihan umur bibit sangat menentukan dalam budidaya jamur tiram. Bibit yang telah memasuki masa kadaluwarsa dapat mengalami penurunan daya tumbuh, dimana hal ini berkorelasi dengan kemampuan miselium dalam penyerapan nutrisi dan merombak senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana. Penggunaan umur bibit yang tepat diharapkan dapat mempercepat pertumbuhan miselium. Hal demikian harus didukung oleh komposisi media yang tepat untuk menunjang produksi jamur tiram putih. Komposisi media yang dimaksud berkaitan dengan nutrisi yang dibutuhkan jamur tiram agar tetap berproduksi. Tujuan penelitian ialah mendapatkan informasi tentang umur bibit dan komposisi media tanam yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih. Penelitian dilaksanakan di CV. 88 Agro Jamur pada bulan Maret – Juli 2014. Bahan yang digunakan dalam penelitian ialah bibit F2 jamur tiram putih (*Pleurotus florida*) dengan umur berbeda, serbuk kayu sengon, *pollard*, tepung jagung, gipsum, kapur dan alkohol 70%. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara faktorial dengan 2 faktor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi perlakuan umur bibit 21 hari setelah inokulasi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung mampu menghasilkan penyebaran miselium didalam *baglog* dan panen pertama yang lebih awal. Pengaruh faktor pertama perlakuan umur bibit 14 dan 21 hari setelah inokulasi, memberikan total bobot segar badan buah paling tinggi. Pengaruh faktor kedua perlakuan komposisi media 100 kg

serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung, memberikan diameter tudung, total bobot segar badan buah, interval panen, dan frekuensi panen yang lebih optimal.

Kata kunci: Jamur Tiram Putih, Umur Bibit, Bibit Kadaluwarsa, Miselium, Komposisi Media.

ABSTRACT

Selection of seedling age is crucial in the oyster mushroom cultivation. Seeds are entered a period expired can be decreased ability to grow, which correlated with ability of mycelium in absorption nutrients and convert complex compounds into simple compounds. Use of appropriate seedlings age expected to accelerate the growth of mycelium. This must be supported by appropriate media to support the production white oyster mushroom. The media composition is associated with nutrients needed to productive oyster mushrooms. The purpose of this research was to get seedling age and media composition suitable for supporting the growth and yield white oyster mushroom. Experiment was conducted in CV. 88 Agro Jamur in March - July 2014. The materials used are: white oyster mushroom F2 seeds (*Pleurotus florida*) with different ages, sawdust sengon, *pollard*, corn flour, gypsum, lime and alcohol 70%. The method used Randomized Block Design (RBD) arranged factorial with 2 factors. The results showed the interaction seedlings 21 days after inoculation with media 100 kg sawdust sengon + 5 kg *pollard* + 2.5 kg corn flour is able to produce the spread of mycelium in *baglog* and first harvest earlier. The influence of first factor treatment seedling age 14 and 21 days after

inoculation, gives total fresh weight of fruit body highest. The influence of second factor treatment media composition 100 kg sawdust sengon + 5 kg pollard + 2.5 kg corn flour, gives the diameter of hood, total fresh weight of fruit body, harvest interval, and harvest frequency more optimum.

Keywords: White Oyster Mushroom, Seedling Age, Expired Seeds, Mycelium, Media Composition.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi cukup besar untuk mengembangkan produk - produk pertanian khususnya produk pangan dan hortikultura. Salah satu jenis produk hortikultura adalah jamur tiram putih yang dapat dikembangkan dan diarahkan untuk meningkatkan pendapatan masyarakat, serta memperbaiki keadaan gizi melalui penganeekaragaman jenis bahan makanan. Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jenis jamur konsumsi yang mengandung protein nabati cukup tinggi jika dibandingkan dengan jenis jamur konsumsi lainnya, sehingga berdampak pada tingginya permintaan produk. Permintaan pasar yang besar terhadap jamur tiram putih terkadang tidak diikuti oleh baiknya stok dan kualitas produk yang dihasilkan. Banyak dijumpai produk jamur tiram yang kualitasnya tidak sesuai standar, seperti tudung buah yang terlalu tipis dan kecil, bentuk tudung abnormal, dan warna tudung buah tidak merata.

Budidaya jamur tiram saat ini di tingkat petani masih banyak kendala terutama dalam pemilihan bibit. Kualitas bibit jamur dipengaruhi oleh sejumlah faktor diantaranya media bibit, umur bibit, dan penyimpanan bibit. Bibit jamur adalah kumpulan hifa atau miselium yang ditumbuhkan pada suatu substrat yang digunakan sebagai sumber perbanyakan. Ediningtias dan Utami (2012) menyatakan bahwa, kualitas bibit jamur akan menurun bila sudah berumur lebih dari 4 minggu sejak proses inokulasi (tanam) sehingga perlu diketahui kapan tanggal pembuatan bibit tersebut. Bibit jamur tiram akan

menjadi sangat padat seiring dengan bertambahnya umur, sehingga dapat menyulitkan proses inokulasi. Miselium biasanya sudah mulai tumbuh *pinhead* pada botol sehingga bibit jamur saat dipindah-tanamkan ke *baglog* miseliumnya tidak dapat tumbuh. Penurunan daya tumbuh berhubungan dengan kemampuan miselium dalam penyerapan nutrisi dan merombak senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana akibatnya akan mempengaruhi pertumbuhan jamur selanjutnya (Subowo dan Nurhasanah, 2000).

Penggunaan umur bibit yang tepat diharapkan dapat mempercepat pertumbuhan miselium. Hal demikian harus didukung oleh komposisi media yang tepat untuk menunjang produksi jamur tiram putih. Komposisi media yang dimaksud berkaitan dengan nutrisi yang dibutuhkan jamur tiram agar tetap berproduksi. Sumiati dan Sopha (2009) menyatakan, pada dasarnya media untuk budidaya jamur harus mengandung karbohidrat sebagai sumber C dan protein sebagai sumber N sehingga diperoleh nilai C/N optimal yang dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan miselium. Winarni dan Rahayu (2002) menambahkan, nutrisi terpenting yang dibutuhkan untuk pertumbuhan miselium dan pembentukan badan buah jamur adalah selulosa, hemiselulosa, lignin dan protein. *Pollard* sebagai sumber N merupakan hasil samping penggilingan gandum yang memiliki protein lebih tinggi daripada bekatul dari hasil penggilingan padi (Chuzaeami *et al.*,1997). Namun ketersediaan bahan tersebut masih terbatas untuk beberapa wilayah, oleh karena itu perlu ditambahkan nutrisi alternatif lain yang mudah diperoleh dan murah yaitu tepung jagung sebagai sumber C. Dengan demikian komposisi media yang menggunakan nutrisi *pollard* diharapkan dapat memperbaiki kualitas dan produksi badan buah jamur tiram putih.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di CV. 88 Agro Jamur Desa Tulungejo, Kecamatan Bumijati, Kota Batu, pada bulan Maret - Juli 2014. Ketinggian tempat 1300 m dpl,

dengan suhu minimum 18°C dan suhu maksimum 24°C. Alat yang digunakan antara lain : plastik *polypropilen*, cincin *baglog*, skop, ayakan, timbangan, autoklaf, alat penyiraman, spatula, bunsen, dan keranjang. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah bibit jamur tiram (*Pleurotus florida*) dengan umur yang berbeda, serbuk kayu sengon, *pollard*, tepung jagung, gipsum, kapur, dan alkohol 70%. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan dua faktor, dan diulang tiga kali. Faktor pertama ialah umur bibit (U) dengan 4 taraf yaitu U1= 14 hsi (hari setelah inokulasi); U2= 21 hsi U3= 28 hsi ; U4= 35 hsi. Faktor kedua ialah komposisi media (M) dengan 4 taraf yaitu M0 = 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*, M1 = 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung, M2 = 100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung, M3 = 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung. Terdapat 48 petak percobaan dan tiap satuan percobaan menggunakan 8 *baglog* sebagai pengamatan, sehingga diperlukan 384 *baglog*. Parameter pengamatan meliputi: lama penyebaran miselium (hsi), saat panen pertama (hsi), jumlah badan buah per *baglog* (buah), total bobot segar badan buah (g), rata-rata diameter tudung (cm), interval panen (hari), dan frekuensi panen (kali). Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam (ANOVA), apabila terdapat perbedaan nyata akan dilanjutkan dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %.

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan pembuatan bibit (kultur murni) sesuai umur bibit yang dicobakan. Teknik pembuatan kultur murni dilakukan secara kultur jaringan dengan cara mengisolasi bagian badan buah jamur kemudian ditanam pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*) di cawan petri. Selama pembuatan bibit harus diperhatikan kesterilan alat, ruangan, dan teknik inokulasi yang tepat. Kultur murni pada umur bibit 14 hsi (hari setelah inokulasi) dimulai tanggal 5 Februari, umur 21 hsi tanggal 29 Januari, umur 28 hsi tanggal 20 Januari, dan umur 35 hsi tanggal 13 Januari. Pada 3 minggu kemudian

dilanjutkan pembuatan bibit F1 dengan cara menanam miselium hasil perbanyakan kultur murni pada media PDA. Pembuatan bibit F1 berakhir setelah 2 minggu dari proses inokulasi, kemudian dilanjutkan pembuatan bibit F2 menggunakan media sorgum didalam botol saus berukuran 5,5cm x 15cm dengan volume 250 ml. Pembuatan bibit F2 dilakukan pada tanggal 10 Maret, umur 21 hsi tanggal 3 Maret, umur 28 hsi tanggal 24 Februari, dan umur 35 hsi tanggal 17 Februari. Tujuan adanya perbedaan hari saat pembuatan kultur murni hingga pembuatan bibit F2 agar semua umur bibit dapat diinokulasikan kedalam *baglog* secara bersamaan tanggal 24 Maret.

Bibit jamur F2 selanjutnya diinokulasikan kedalam plastik *polypropilen* (*baglog*) kemudian diletakkan diruang inkubasi dengan posisi cincin *baglog* diatas. Masa inkubasi memerlukan waktu 35 hari dengan kenampakan seluruh *baglog* telah berwarna putih oleh miselium jamur tiram. Selanjutnya proses pembentukan badan buah dilakukan diruang produksi dengan cara membuka penutup cincin *baglog*. Pengamatan dilakukan hingga umur 80 hari setelah *baglog* dipindahkan keruang produksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Interaksi Antara Umur Bibit dan Komposisi Media Terhadap Pertumbuhan dan Hasil jamur Tiram Putih

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa interaksi umur bibit dengan komposisi media memberikan pengaruh yang nyata pada parameter lama penyebaran miselium dan saat panen pertama. Kombinasi U2M1 (umur bibit 21 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) mampu menghasilkan pertumbuhan miselium penuh didalam *baglog* pada 27,33 hsi (Tabel 1) lebih awal dibandingkan perlakuan lainnya. Kombinasi tersebut sekaligus dapat memberikan panen pertama yang lebih awal yaitu pada 46,67 hsi (Tabel 2). Sedangkan kombinasi perlakuan U4M0 (umur bibit 35 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg

pollard) menunjukkan penyebaran miselium yang lebih lama yaitu 33,18 hsi sekaligus menghasilkan panen pertama yaitu pada 61,33 hsi dan sama-sama memiliki panen pertama yang lebih lama dengan kombinasi U3M0 (umur bibit 28 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*) (Tabel 2).

Hal ini menunjukkan bahwa variasi umur bibit ternyata harus dikombinasikan dengan komposisi media tertentu saja agar mendapatkan pertumbuhan miselium tercepat. Selain media, pertumbuhan miselium juga dipengaruhi oleh kualitas bibit. Hal ini berkaitan dengan kemampuan bibit dalam menguraikan senyawa - senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana. Purnawanto et al. (2013), menyatakan bahwa jamur menghimpun energi dan sumber dayanya tersebut untuk menambah panjang hifa yang tentu akan menambah luas permukaan keseluruhan.

Komposisi media yang menggunakan campuran tepung jagung dan *pollard* terbukti mampu mempercepat pertumbuhan miselium pada berbagai umur bibit 14 hsi, 21 hsi, 28 hsi dan 35 hsi. Pada media yang menggunakan campuran tepung jagung, selain mendapat asupan protein dan karbohidrat, jamur juga memperoleh glukosa yang berfungsi sebagai asupan energi dan metabolisme sel. Sumiati dan Shopa (2009), menyatakan bahwa sumber karbon yang paling mudah diserap oleh miselium jamur adalah gula/glukosa. Winarni dan Rahayu (2002) menambahkan, pertumbuhan miselium yang cepat disebabkan karena kandungan protein dan nutrisi lain dapat diserap secara baik oleh hifa.

Pertumbuhan miselium selain dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, suhu udara, dan kelembaban juga dipengaruhi oleh ketersediaan sumber nutrisi.

Tabel 1 Lama penyebaran miselium jamur tiram putih pada berbagai umur bibit dan komposisi media

Perlakuan	Lama penyebaran miselium (hsi)			
	M0	M1	M2	M3
U1 (14 hsi)	28,50 abcde	28,62 abcde	29,46 abcde	30,25 bcdef
U2 (21 hsi)	32,21 fg	27,33 a	28,08 abc	27,79 ab
U3 (28 hsi)	30,92 efg	29,54 abcde	28,20 abc	28,34 abcd
U4 (35 hsi)	33,18 g	30,87 defg	28,91 abcde	30,33 cdef
BNT (5%)	2,53			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. M0 = 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard* ; M1 = 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung ; M2 = 100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung ; M3 = 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung. Hsi = hari setelah inokulasi.

Table 2 Saat panen pertama jamur tiram putih pada berbagai umur bibit dan komposisi media

Perlakuan	Saat panen pertama (hsi)			
	M0	M1	M2	M3
U1 (14 hsi)	60,33 cd	48,33 ab	52,00 abc	59,00 cd
U2 (21 hsi)	51,67 abc	45,67 a	55,67 bcd	60,00 cd
U3 (28 hsi)	63,67 d	57,00 bcd	48,67 ab	56,00 bcd
U4 (35 hsi)	61,33 d	58,67 cd	58,67 cd	55,67 bcd
BNT (5%)	8,85			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. M0 = 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard* ; M1 = 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung ; M2 = 100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung ; M3 = 100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung. Hsi = hari setelah inokulasi.

Pertumbuhan miselium yang menggunakan media M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*) menghasilkan pertumbuhan yang relatif lambat pada semua umur bibit kecuali umur bibit 14 hsi (Tabel). Hal ini dapat dipengaruhi akibat sumber protein yang terdapat didalam *pollard* belum secara maksimal diuraikan oleh jamur ketika fase vegetatif (pertumbuhan miselium). Protein yang terkandung didalam *pollard* merupakan jenis protein kasar sehingga diduga dalam penguraiannya, masih membutuhkan waktu agar unsur tersebut diubah menjadi senyawa sederhana yang siap diserap oleh miselium jamur. Hal ini didukung pula oleh Chuzaemi *et al.* (1997) yang menyatakan bahwa *pollard* merupakan sumber energi yang mengandung protein kasar tinggi yaitu sekitar 16-18%, cocok digunakan sebagai pakan ternak. Protein kasar terdiri dari asam-asam amino yang saling berikatan (ikatan peptida), amida, amina dan semua bahan organik yang mengandung nitrogen.

Saat panen pertama berhubungan dengan perkembangan miselium dalam *baglog*. Semakin cepat pertumbuhan miselium diduga akan semakin cepat pula dilakukan panen pertama. Hasil penelitian juga memberikan interaksi yang nyata terhadap parameter saat panen pertama jamur tiram putih. Perlakuan yang memberikan saat panen pertama yang lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan lainnya adalah U2M1 (umur bibit 21 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung). Hal ini dapat dibuktikan pada 45,67 hsi, jamur tiram sudah dapat dilakukan panen pertama kali (Tabel 2). Media jamur yang memiliki nutrisi yang cukup, akan mempercepat pertumbuhan *pin head* (calon badan buah), dimana dalam 3 hari berikutnya akan segera diikuti oleh panen pertama.

Adanya perbedaan saat dilakukan panen pertama pada setiap perlakuan dipengaruhi karena adanya perbedaan kondisi lingkungan dalam ruang produksi. Selama diruang inkubasi intensitas cahaya yang diperlukan sangat minim yang mengakibatkan suhu ruangan menjadi lebih rendah, sedangkan kondisi pada saat

penumbuhan jamur memerlukan cahaya matahari untuk merangsang sporulasi. Hal ini yang menyebabkan jamur harus mampu beradaptasi dengan adanya perubahan suhu agar pertumbuhannya tetap optimal. Umur bibit yang telah memasuki masa kadaluwarsa telah mengalami penurunan dalam melakukan perombakan dan penyerapan nutrisi yang terdapat dalam media. Hal ini didukung pernyataan Hamdiyati (2007), bibit jamur merupakan faktor yang menentukan seperti halnya bibit untuk tanaman lainnya, karena dari bibit yang unggul akan menghasilkan tubuh buah yang berkualitas tinggi dan memungkinkan dapat beradaptasi terhadap lingkungan yang lebih luas. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rusdiana (2006), yang menyatakan bahwa umur bibit memberikan pengaruh nyata pada fase pertumbuhan vegetatif jamur. Namun untuk pertumbuhan selanjutnya yaitu pembentukan badan buah (fase generatif) umur bibit tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Pertumbuhan jamur lebih dipengaruhi oleh kadungan nutrisi, faktor lingkungan atau mengikuti fase pertumbuhan yang berlangsung.

Pengaruh Umur Bibit pada Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa perlakuan umur bibit memberikan pengaruh nyata terhadap parameter total bobot segar badan buah dan frekuensi panen (Tabel 3). Umur bibit U1 (14 hsi) dan U2 (21 hsi) memberikan total bobot segar badan buah tertinggi yaitu 342,24 g dan 355,94 g, berbeda nyata dengan umur bibit U3 (28 hsi) dengan total bobot segar 297,75 g, dan umur bibit U4 (35 hsi) dengan total bobot segar badan buah terendah yaitu 263,28 g. Adanya perbedaan total bobot segar badan buah pada perlakuan umur bibit dipengaruhi oleh frekuensi panen. Semakin banyak panen yang dilakukan semakin tinggi pula total bobot badan buah yang dihasilkan.

Perlakuan umur bibit U1 (14 hsi) dan U2 (21 hsi) menghasilkan frekuensi panen sebanyak 4,17 kali, sehingga menghasilkan total bobot badan buah yang lebih tinggi

dibandingkan dengan U4 (35 hsi) yang hanya memiliki frekuensi panen sebanyak 3,67 kali (Tabel 3). Hal ini menunjukkan bahwa kualitas bibit sangat menentukan produksi dari jamur tiram yang dihasilkan. Bibit yang memiliki kualitas baik akan memiliki daya tumbuh yang baik pula. Hal ini didukung oleh pernyataan Ediningtyas dan Utami (2012), kualitas bibit jamur akan menurun bila sudah berumur lebih dari 4 minggu sejak proses inokulasi (tanam). Bahkan bila sudah masuk masa kadaluwarsa, bibit jamur tidak mampu berproduksi maksimal. Awal dari budidaya jamur membutuhkan biakan murni yang bebas dari kontaminasi dan memiliki sifat-sifat genetik yang baik, yakni dalam hal kuantitas maupun kualitas. Untuk menghasilkan mutu jamur yang baik sangat tergantung dari mutu bibitnya, bibit jamur tiram yang baik salah satunya ditandai dengan pertumbuhan miselium yang merata diseluruh media tumbuh. Selain itu, bibit harus mendapat kepastian masa kadaluwarsa. Hal ini akan berakibat fatal jika bibit yang sudah kadaluwarsa diinokulasikan ke *baglog*, maka kemungkinan miselium tidak akan tumbuh sama sekali.

Pertumbuhan jamur dapat dilihat dari pertumbuhan miseliumnya, apabila

pertumbuhan miselium baik maka produksi jamur juga akan maksimal. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa bibit yang berumur lebih muda menghasilkan pertumbuhan miselium yang baik daripada umur bibit yang lebih tua. Pertumbuhan miselium yang cepat menunjukkan pertumbuhan yang baik, semakin cepat pertumbuhan miselium diduga akan semakin awal pula terjadi proses degradasi media tanam. Subowo dan Nurhasanah (2000) menyatakan, untuk memperkirakan produksi jamur dapat dilihat dari pertumbuhan miseliumnya. Umur bibit 15 hari menunjukkan pertumbuhan miselium yang cepat sekaligus produksi jamur yang tinggi. Sedangkan pada umur bibit 30 hari kemampuan tumbuh sudah mulai menurun. Penelitian dilapangan juga menunjukkan bahwa umur bibit 35 hsi mengalami pertumbuhan miselium yang lambat, hal ini diduga bibit telah mengalami penurunan vigor karena penyimpanan bibit yang cukup lama didalam botol sehingga bibit menjadi keras dan kesulitan saat dilakukan proses inokulasi daripada bibit.

Penyimpanan bibit yang terlalu lama akan menurunkan kemampuan tumbuh miselium jamur sehingga dapat mempengaruhi kemampuan hifa dalam menyerap nutrisi yang ada didalam media.

Tabel 3 Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih

Perlakuan	Parameter pertumbuhan dan hasil				
	Diameter tudung (cm)	Jumlah badan buah per <i>baglog</i> (buah)	Total bobot segar badan buah (g)	Frekuensi panen (kali)	Interval panen (hari)
Umur bibit					
U1 (14 hsi)	9,50	5,36	342,24 c	4,17 b	15,25
U2 (21 hsi)	9,98	5,32	355,94 c	4,17 b	15,75
U3 (28 hsi)	8,93	5,55	297,75 b	3,75 ab	15,75
U4 (35 hsi)	9,46	5,93	263,28 a	3,67 a	17,08
BNT (5%)	tn	tn	23,72	0,45	tn
Komposisi media					
M0 (100kg Sks + 7,5kg <i>pollard</i>)	9,82 bc	5,38	336,39 b	4,08 b	16,25 b
M1 (100kg Sks + 5kg <i>pollard</i> + 2,5kg Tj)	10,00 c	5,26	340,77 b	4,17 b	14,75 a
M2 (100kg Sks + 2,5kg <i>pollard</i> + 5kg Tj)	9,07 ab	5,46	301,25 a	4,08 b	15,83 ab
M3 (100kg Sks + 7,5kg Tj)	8,96 a	6,05	280,82 a	3,42 a	17,00 b
BNT (5%)	0,75	tn	23,72	0,45	1,42

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. Sks = Serbuk kayu sengon Tj = Tepung jagung ; Hsi = hari setelah inokulasi ; tn = tidak beda nyata.

Kemampuan hifa menyerang sel-sel kayu ditentukan oleh kenormalan aktivitas pertumbuhan sel hifa yang ada pada ujung hifa. Sel - sel pada ujung hifa selain dapat mengadakan proses biokimia juga dapat menghasilkan enzim yang diperlukan untuk mempercepat (katalisator) proses biokimia dalam menembus dinding sel kayu serta perolehan zat makanan yang diperlukan hifa (Haygreen dan Bowyer 1982 *dalam* Hamdiyati, 2007). Penyerapan nutrisi yang dilakukan oleh hifa berlangsung dengan baik apabila diikuti oleh kualitas bibit yang baik pula. Jamur yang tumbuh dari kualitas bibit yang tidak baik akan menghasilkan pertumbuhan yang kurang optimal dan mudah terserang kontaminan. Jamur memiliki enzim yang berfungsi untuk memecah senyawa-senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana. Jamur memiliki kemampuan mengeksresikan beberapa jenis enzim ke lingkungan yang menguraikan karbohidrat kompleks seperti selulase, amilase, kitinase. Hal ini didukung oleh pernyataan Seswati *et al.* (2013), yang menyatakan bahwa pada proses pelapukan terjadi penyederhanaan senyawa kompleks seperti glukosa dalam bentuk polisakarida diubah menjadi disakarida dan monosakarida. Dengan adanya pelapukan mempermudah jamur dalam menyerap nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangannya hingga mencapai tingkat optimal. Dengan demikian, bibit dengan kualitas jelek tidak mampu merombak sumber nutrisi dengan baik sehingga nutrisi tidak dapat diserap maksimal oleh miselium.

Pengaruh Komposisi Media Tanam pada Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan komposisi media memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter kecuali jumlah badan buah per *baglog*. Komposisi media M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung), memberikan total bobot segar badan buah paling tinggi dengan total bobot sebesar 340,77 g, jika dibandingkan komposisi media M2 (100 kg serbuk kayu

sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung) dan M3 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*). Total bobot segar badan buah pada penelitian ini masih lebih tinggi, jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ginting *et al.* (2013) yaitu jamur tiram yang ditumbuhkan menggunakan media serbuk kayu dan bagas tebu hanya memiliki total bobot segar badan buah sebesar 286,2 g.

Produksi jamur yang tinggi pada media M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) didukung oleh diameter tudung yang dihasilkan yaitu sebesar 10 cm. Namun perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan media M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*) yang memiliki diameter tudung 9,82. Besarnya diameter tudung dipengaruhi oleh keberadaan unsur N yang sesuai untuk mendukung perkembangan badan buah. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa kandungan nitrogen yang terdapat didalam media M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) sebanyak 1,75 % lebih tinggi dibandingkan komposisi media lainnya (Tabel 4). Hal ini didukung oleh pernyataan Hendrik dan Black (1994 *dalam* Ginting, 2013) yang menyatakan nitrogen merupakan sumber protein yang dibutuhkan sebagai penyusun jaringan yang sedang aktif tumbuh sehingga mempengaruhi diameter tudung jamur. Diameter tudung yang terbentuk akan mengalami penurunan seiring dengan lamanya periode panen, karena berhubungan dengan ketersediaan nutrisi didalam media. Baharuddin *et al.* (2005) menyatakan, pembentukan sel-sel badan buah yang banyak tidak terlepas dari keberadaan kandungan senyawa yang dibutuhkan oleh jamur pada media tumbuh dalam jumlah yang cukup banyak. Nutrisi yang dibutuhkan bagi pertumbuhan miselium dan perkembangan badan buah jamur tiram adalah komponen utama dinding sel yaitu selulosa, hemiselulosa dan lignin serta protein. Setelah terdekomposisi senyawa ini akan menghasilkan nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur.

Tabel 4 Hasil Analisis kandungan C, N, C/N rasio pada Masing - Masing Media

Komposisi Media	Bahan Organik		
	C (%)	N (%)	C/N (%)
M0 (100 kg Sks + 7,5 kg <i>pollard</i>)	34,00	0,93	36,56
M1 (100 kg Sks + 5 kg <i>pollard</i> + 2,5 kg tepung jagung)	31,20	1,75	17,83
M2 (100 kg Sks + 2,5 kg <i>pollard</i> + 5 kg tepung jagung)	36,00	0,85	42,35
M3 (100 kg Sks + 7,5 kg tepung jagung)	27,60	0,85	32,47

Keterangan : Sks = Serbuk kayu sengon.

Produktifitas jamur juga dapat dilihat dari parameter frekuensi panen dimana media M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung), M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*) dan M2 (100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung) mampu menghasilkan frekuensi panen paling tinggi yaitu sebanyak 4,12 kali (Tabel 3). Frekuensi panen yang tinggi menyebabkan total bobot segar badan buah jamur meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian Sutarja (2010), yang menyatakan komposisi campuran dalam budidaya jamur tiram mempunyai pengaruh cukup baik sepanjang tingkat komposisi campuran berada pada kalkulasi yang tepat. Hal ini tampak pada komposisi campuran tepung jagung yang paling baik pada komposisi campuran 20% sedang untuk bekatul pada komposisi 30%, ada kecenderungan semakin tinggi tingkat komposisi campuran produksi jamur semakin meningkat.

Pada penelitian ini, komposisi media M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*) memperlihatkan hasil yang sama baiknya dengan media M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung). Hal ini ditunjukkan pada parameter diameter tudung, total bobot segar badan buah, dan frekuensi panen memperlihatkan hasil yang lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Purnawanto *et al.* (2013) menyatakan, penambahan bekatul hingga tingkat tertentu dapat meningkatkan produksi bobot segar jamur tiram. Hal ini karena untuk pertumbuhannya jamur memerlukan banyak nutrisi, baik nutrisi tersebut diperoleh dari media utamanya yakni serbuk kayu maupun dari bahan yang lain seperti bekatul. Bekatul atau *pollard* dapat menambah ketersediaan karbon yang merupakan sumber utama bagi media tumbuh jamur serta berfungsi membangun

miselium dan enzim yang dibutuhkan dalam budidaya jamur tiram. Kandungan enzim tersebut menyebabkan produksi jamur tiram dapat bertahan dalam waktu yang cukup lama.

Pengaruh nyata juga ditunjukkan oleh perlakuan komposisi media pada parameter interval panen. Hasil penelitian menunjukkan interval panen lebih cepat diperoleh dari media M1 (100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung) 14,75 hari, tidak berbeda nyata dengan M2 (100 kg serbuk kayu sengon + 2,5 kg *pollard* + 5 kg tepung jagung) 15,83 hari. Sedangkan media M0 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg *pollard*) dan M3 (100 kg serbuk kayu sengon + 7,5 kg tepung jagung) sama-sama memiliki interval panen paling lambat yaitu 16,25 hari dan 16,75 hari (Tabel 3). Semakin cepat interval pada panen pertama dengan panen selanjutnya, maka semakin banyak pula frekuensi panen yang didapatkan yang tentu harus didukung oleh kondisi lingkungan yang optimal. Lama interval panen dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kondisi media tumbuh, suhu dan kelembaban, tingkat kontaminasi, serta serangan hama. Nurilla (2013) menyatakan, kontaminasi dan adanya hama penyakit di lingkungan kumbung juga menjadi faktor yang mempengaruhi masa interval panen.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, interaksi perlakuan umur bibit 21 hsi dengan media 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung dapat mempercepat pertumbuhan miselium pada 27,33 hsi dan panen pertama 45,67 hsi. Pada perlakuan umur bibit, penggunaan umur 14 hsi dan 21 hsi mampu menghasilkan total bobot segar badan buah yang paling tinggi. Pada

perlakuan komposisi media, media 100 kg serbuk kayu sengon + 5 kg *pollard* + 2,5 kg tepung jagung, memberikan diameter tudung, total bobot segar badan buah, interval panen dan frekuensi panen yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Baharuddin., M.T. Arfah dan Syahidah. 2005.** Pemanfaatan Serbuk Kayu Jati (*Tectona grandis* L.) yang Direndam Dalam Air Dingin Sebagai Media Tumbuh Jamur Tiram (*Pleurotus comunicipae*). *Jurnal Perennial*. 2(1):1-5.
- Chuzaemi, S., Hermanto, Soebarinoto dan H. Sudarwati. 1997.** Evaluasi Protein Pakan Ruminansia Melalui Pendekatan Sintesis Mikrobial di dalam Rumen. *Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati*. 9(1):77-89.
- Ediningtias, D dan S. T. Utami. 2012.** Sukses Bersama Jamur Kayu. DIPA Satker Pusat Pengembangan Penyuluh Kehutanan. Jakarta. pp. 9.
- Ginting, A. R., N. Herlina dan S. Y. Tyasmoro. 2013.** Studi Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Tumbuh Gergaji Kayu Sengon dan Bagas Tebu. *Jurnal Produksi Tanaman*. 1(2):17-24.
- Hamdiyati, Y. 2007.** Penggunaan Berbagai Macam Media Tumbuh Dalam Pembuatan Bibit Induk Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Biologi dan Pengajarannya*. 1(12):58-67.
- Nurilla, N., L. Setyobudi dan E. Nihayati. 2013.** Studi Pertumbuhan dan Produksi Jamur Kuping (*Auricularia auricula*) Pada Substrat Serbuk Gergaji Kayu dan Serbuk Sabut Kelapa. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(1): 1-8.
- Purnawanto, A. M., O. D. Hajoeningtias dan P. Utami. 2013.** Pengaruh Takaran Bekatul dan Pupuk Anorganik Terhadap Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Agritech*. 23(2):1-14.
- Rusdiana, M. 2006.** Kajian Umur Bibit dan Media Tanam Terhadap Hasil Jamur Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya Malang.
- Seswati, R., Nurmianti dan Periadnadi. 2013.** Pengaruh Pengaturan Keasaman Media Serbuk Gergaji Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Cokelat (*Pleurotus cystidiosus* O.K. Miller.). *Jurnal Biologi*. 2(1): 31-36.
- Subowo, Y. B dan Nurhasanah. 2000.** Produksi Jamur Kuping (*Auricularia polytricha*) Menggunakan Berbagai Media dan Umur Bibit. *Jurnal Biologi Indonesia*. 2(6): 276-282.
- Sumiati, E dan G. A. Shopa. 2009.** Aplikasi Jenis Bahan Baku dan Bahan Aditif Terhadap Kualitas Media Bibit Induk Jamur Shiitake. *Jurnal Hortikultura*. 19(1): 49-58.
- Sutarja. 2010.** Produksi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Campuran Serbuk Gergaji Dengan Berbagai Komposisi Tepung Jagung dan Bekatul. Tesis. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Winarni, I dan U. Rahayu. 2002.** Pengaruh Formulasi Media Tanam dengan Bahan Dasar Serbuk Gergaji Terhadap Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Matematika, Sains dan Teknologi*. Jakarta.3(2):20-27.