

# PENGARUH SUMBER BIBIT TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM

*(The Influence of Spawn Sources on Oyster Mushroom Growth)*

Oleh/By :

Djarwanto<sup>1</sup> & Sihati Suprapti<sup>1</sup>

<sup>1)</sup> Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan, Jl. Gunung Batu No. 5, Bogor  
Telp. (0251) 8633378, Fax. (0251) 8633413.

Diterima 11 April 2010, disetujui 21 Juni 2010

## ABSTRACT

*Small scale cultivation of oyster mushroom on sawdust media was conducted in Sukabumi, West Java. Medium was made of sawdust added by 10% rice bran, 1% lime, 0.4 % gypsum and plain water sufficiently. Sterilized medium were inoculated with three variant sources of spawn, i.e. official collection of P3HH (A), Bogor farmer (B) and Sukabumi farmer (C). Each spawn was inoculated with two methods, either shattering or pinching. The medium were then placed vertically and some part horizontally in a cultivation room. Results indicated that the mycelium growth on medium inoculated with spawn B was slower compared to that of spawn A and C. Mycelium growth on medium inoculated with shattering spawn was approximately similar to that of the pinching spawn. Mycelium growth on medium placed vertically was spread faster than that of horizontal position. Initial harvest on medium inoculated with spawn C (34-35 days after inoculation) was faster than those of spawn A and B (39-43 days after inoculation). However, up to 2 months after inoculation the weight of fruit body obtained from spawn C was lower than that of spawn A and B. Mushroom yield from medium inoculated with the shattering spawn was similar to that of the pinching spawn. Mushroom productivity of medium placed vertically tent to be higher than that of the horizontal medium.*

*Keywords : Mushroom spawn, media position, growth, yield.*

## ABSTRAK

Budidaya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan media serbuk gergaji pada skala kecil dilakukan di Sukabumi, Jawa Barat. Media dibuat dari serbuk gergaji ditambah dedak 10%, kapur 1%, gips 0,4 % dan air bersih secukupnya. Media yang telah steril diinokulasi bibit dari tiga sumber, yaitu koleksi P3HH (A), petani Bogor (B) dan Sukabumi (C), yang diremuk dan sebagian dicolek. Media tersebut diletakkan pada posisi vertikal dan horizontal di ruang kultivasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan miselium pada media yang diinokulasi bibit B lebih lambat dibandingkan dengan bibit A dan C. Pertumbuhan miselium pada media yang diinokulasi bibit yang dicolek tidak berbeda dengan bibit yang diremuk. Pertumbuhan miselium pada media yang diletakkan pada posisi vertikal lebih cepat merata dibandingkan dengan yang diletakkan horizontal. Waktu awal panen dari media yang diinokulasi bibit C lebih cepat yaitu 34-35 hari setelah inokulasi dibandingkan dengan bibit A dan B 39-43 hari. Sampai umur 2 bulan setelah inokulasi, jumlah bobot tubuh buah terendah didapatkan pada media yang diinokulasi bibit C. Sedangkan hasil panen pada media yang diinokulasi bibit A dan B tidak berbeda nyata. Hasil panen dari media yang

diinokulasi bibit yang diremuk hampir sama dengan yang dicolek. Sedangkan produksi jamur pada media yang diletakkan secara vertikal cenderung lebih tinggi dibandingkan pada media yang diletakkan secara horizontal.

Kata kunci : Bibit jamur, posisi media, pertumbuhan, hasil panen

## I. PENDAHULUAN

Jamur kayu merupakan salah satu sumber daya hutan potensial yang belum optimal pemanangannya di dalam pengelolaan sumber daya hutan. Secara ekologis jamur mempunyai peran penting sebagai perombak yang menyediakan unsur hara bagi tumbuhan lain. Jamur tiram merupakan salah satu jamur kayu yang mempunyai gizi yang lebih baik dibandingkan dengan sayur dan buah (Crisan & Sands, 1978; Bano & Rajarathnam, 1982 dan Djarwanto & Suprapti, 1990 & 1992) dan memiliki efek medis (Cochran, 1978; Chang, 1993; Chang dan Miles, 2004; Gregori *et al.*, 2007).

Budidaya jamur di Indonesia umumnya masih menggunakan bibit dari perbanyakan bibit impor, sulit didapat sehingga harganya mahal. Media utama yang digunakan dalam budidaya jamur umumnya limbah serbuk gergaji kayu. Teknologi budidaya relatif sederhana sehingga mudah diserap oleh masyarakat, dan sangat cocok jika dikaitkan dengan program pelestarian lingkungan serta pemanfaatan keanekaragaman hayati. Contoh, berdasarkan studi kelayakan ekonomi pada skala rumah tangga, budidaya jamur tiram dapat dikembangkan pada skala usaha tani kecil (Suprapti dan Djarwanto, 2004, 2009). Di pasar dapat dijumpai beragam kualitas bibit jamur yang dapat berpengaruh terhadap hasil panen. Dalam penelitian ini digunakan bibit jamur yang terbaik dari tiga sumber. Bibit tersebut diinokulasikan dengan cara dicolek sehingga masih terdapat miselium yang utuh di dalam gumpalan bibit. Sebagian bibit dinokulasikan dengan cara diremuk agar lebih mudah pengerjaannya. Media yang telah diinokulasi bibit diletakkan pada posisi vertikal, namun dengan alasan untuk efisiensi ruang inkubasi, sebagian media tersebut diletakkan pada posisi miring. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah variasi bibit yang beredar di masyarakat, cara inokulasi bibit dan cara penyimpanan media berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur serta produktivitasnya.

## II. BAHAN DAN METODE

### A. Bahan

Serbuk gergaji kayu sengon (*Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen) diambil dari industri penggergajian di Sukabumi. Bibit jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) di beli dari petani jamur di Bogor dan dari perusahaan jamur yang merupakan lokasi uji coba di Sukabumi. Bibit dipilih yang pertumbuhan miseliumnya merata, dengan ketebalan sedang. Sedangkan bibit dari Puslitbang Hasil Hutan (P3HH) dibuat dengan menggunakan serbuk gergaji kayu yang telah tersedia. Biakan murni jamur tiram putih yang digunakan yaitu *Pleurotus ostreatus* HHBI-313.

## B. Metode

### 1. Pembuatan dan pengamatan pertumbuhan bibit jamur tiram

#### a. Pembuatan media

Media bibit dibuat dari serbuk gergaji kayu ditambah dengan dedak 10%,  $\text{CaCO}_3$  1,5%, Gips 0,5% dan air suling secukupnya, dicampur sampai rata kemudian dimasukkan ke dalam botol kaca sebanyak 150 gram dan dalam katong plastik PVC sebanyak 500 gram, ditutup dengan kapas steril, kemudian disterilkan dengan menggunakan autoklaf pada suhu  $121^\circ\text{C}$ , tekanan 1,5 atmosfer selama 30 menit. Media steril yang telah dingin diinokulasi biakan murni jamur tiram putih (*P. ostreatus*).

#### b. Pengamatan pertumbuhan

Pertumbuhan miselium di permukaan media diamati setiap hari sampai pertumbuhan miseliumnya memenuhi seluruh permukaan. Apabila pertumbuhan miselium tidak serempak, terlalu tipis atau terlalu tebal maka bibit tersebut tidak digunakan. Setelah miselium tumbuh rata dan tebal maka bibit ini siap untuk diinokulasikan pada media kultivasi.

### 2. Pembuatan media kultivasi dan pengamatan pertumbuhan

#### a. Pembuatan media

Media dibuat dari campuran serbuk gergaji kayu sengon, dedak, kapur, gips, dan air bersih. Komposisi mediana yaitu serbuk gergaji ditambah dedak 10%, kapur 1%, gips 0,4% dan air bersih. Media yang telah dicampur dimasukkan ke dalam kantong plastik PVC ukuran 18x38 sebanyak kurang lebih 1,40kg per kantong. Media disterilkan dengan "steamer" selama 10 jam. Media steril yang telah dingin diinokulasi bibit jamur yang berasal dari tiga sumber yaitu koleksi P3HH (A), Petani Bogor (B) dan Sukabumi (C). Bibit yang akan diinokulasikan dihancurkan sampai remuk (a) dan dicolek sehingga masih kelihatan gumpalan-gumpalan (b). Selanjutnya media diletakkan dan dipelihara pada posisi vertikal (1) dan horizontal (2) di dalam kumbung. Untuk pengambilan data setiap perlakuan, media dibuat tiga kelompok yang merupakan ulangan. Setiap kelompok terdiri dari 100 kantong media kultivasi.

#### b. Pengamatan pertumbuhan

Pertumbuhan miselium di permukaan media diamati setiap hari dengan cara mengukur luas permukaan contoh uji yang ditumbuhi miselium dibagi luas keseluruhan permukaan dan dinyatakan dalam persen. Data pertumbuhan miselium untuk setiap perlakuan merupakan rata-rata dari 100 kantong media. Setelah miselium tumbuh rata dan tebal, tutup pada kantong plastik dibuka atau dirobek di bagian atas.

#### c. Pemungutan hasil

Pemanenan jamur dilakukan setiap hari setelah tubuh buahnya masak petik. Hasil panen jamur pada masing-masing kelompok dikumpulkan sampai umur 2 bulan setelah inokulasi. Data penimbangan berat jamur yang diperoleh untuk setiap perlakuan merupakan rata-rata dari 100 kantong.

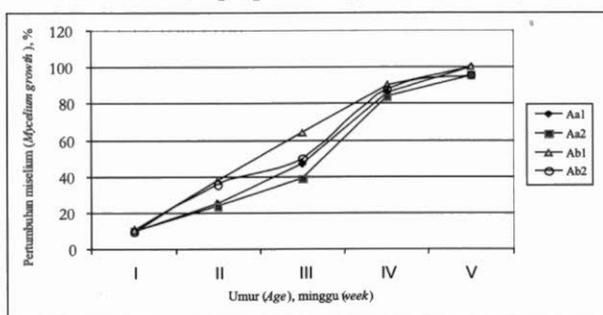
### 3. Analisis data

Data pertumbuhan miselium (%) pada umur 1, 2, 3, 4 dan 5 minggu, serta data bobot tubuh buah (gram) pada akhir percobaan, masing-masing dianalisa dengan rancangan faktorial  $3 \times 2 \times 2$  (asal bibit, perlakuan terhadap bibit yang akan diinokulasikan dicolek dan

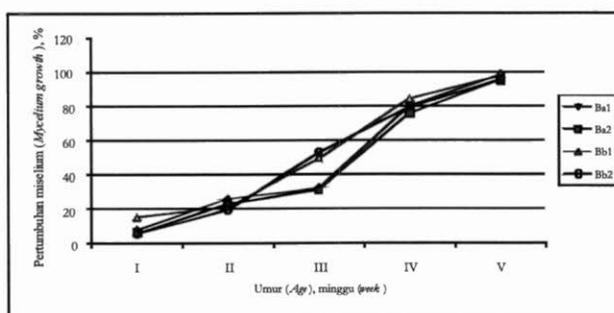
diremuk, dan posisi penyimpanan media kultivasi vertikal dan horisontal) dengan tiga ulangan. Jika hasil analisis menunjukkan berbeda nyata maka penelaahan dilanjutkan dengan uji Tukey (Steel & Torrie, 1990).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

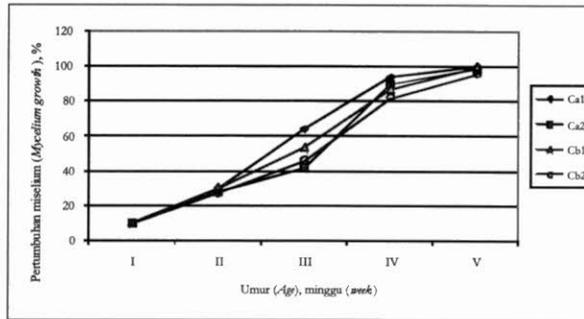
Pertumbuhan miselium jamur tiram telah merata di permukaan media kultivasi pada umur 5-6 minggu setelah inokulasi. Rata-rata pertumbuhan miselium pada media yang diinokulasi bibit (A, B, C), dengan perlakuan diremuk (a) dan dicolek (b), serta diletakkan vertikal (1) dan horisontal (2), pada umur 1-5 minggu dapat dilihat pada Gambar 1, 2 dan 3. Pertumbuhan miselium dalam penelitian ini lebih lambat jika dibandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan pada skala rumah tangga, yang telah merata pada minggu ke-empat setelah inokulasi (Suprapti dan Djarwanto, 2001a).



Gambar (Figure) 1. Pertumbuhan miselium pada media yang diinokulasi bibit P3HH (A), umur 1-5 minggu (*Mycelium growth on media inoculated by spawn P3HH, after incubated 1-5 weeks*), a = bibit diremuk (*shattered spawn*), b= bibit dicolek (*pinched spawn*), 1 = vertikal (*vertical*), 2= horisontal.



Gambar (Figure) 2. Pertumbuhan miselium pada media yang diinokulasi bibit asal petani Bogor (B), umur 1-5 minggu (*Mycelium growth on media inoculated by spawn Bogor, after incubated 1-5 weeks*), a = bibit diremuk (*shattered spawn*), b= bibit dicolek (*pinched spawn*), 1 = vertikal (*vertical*), 2= horisontal.



**Gambar (Figure) 3.** Pertumbuhan miselium pada media yang diinokulasi bibit asal Sukabumi (C), umur 1-5 minggu (*Mycelium growth on media inoculated by spawn Sukabumi, after incubated 1-5 weeks*), a = bibit diremuk (*shattered spawn*), b = bibit dicolek (*pinched spawn*), 1 = vertikal (*vertical*), 2= horizontal.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa asal bibit, perlakuan bibit dan posisi meletakkan media kultivasi mempengaruhi pertumbuhan miselium pada masing-masing tingkatan umur media ( $p \leq 0.05$ ). Uji beda Tukey ( $p \leq 0.05$ ) menunjukkan bahwa sampai umur empat minggu setelah inokulasi pertumbuhan miselium bibit A nampak lebih lambat dibandingkan dengan B and C meskipun kecepatan tumbuhnya sama. Adanya perbedaan pertumbuhan tersebut mungkin disebabkan oleh strain jamur yang berlainan. Menurut Raaska (1992) pertumbuhan miselium jamur dengan strain yang berbeda nampak berlainan. Hasil penelitian terdahulu (Djarwanto, 1996) diketahui bahwa pertumbuhan miselium tiga isolat jamur *P. ostreatus* pada media nampak bervariasi. Namun demikian pertumbuhan ketiga macam bibit pada minggu kelima tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (Tabel 1). Pada periode ini sebagian media telah nampak primordia, diduga merupakan titik kritis fase penurunan laju pertumbuhan miselium sehingga kecepatan pertumbuhan pada ketiga macam bibit nampak sama.

Secara visual pertumbuhan miselium dari bibit yang diremuk nampak lebih cepat dan berwarna lebih putih dibandingkan dengan dari bibit yang dicolek. Hal ini mungkin disebabkan potongan miselium yang diremuk lebih pendek dan rusak, sehingga ketika dipindahkan pada substrat baru (media kultivasi) penyebarannya lambat. Sedangkan pertumbuhan miselium dari bibit yang dicolek terlihat sedikit berwarna putih *hyaline* dan lebih cepat menyebar. Hasil pengamatan pertumbuhan miselium (Tabel 2) berdasarkan perlakuan bibit sebelum diinokulasi (diremuk atau dicolek) yang menunjukkan sedikit perbedaan pertumbuhan miselium pada umur 2 dan 3 minggu saja. Hal ini mungkin disebabkan oleh pengaruh pertumbuhan bibit yang tidak serempak yaitu pada masa penyesuaian atau adaptasi terhadap lingkungan tempat tumbuh.

Dalam pemeliharaan media kultivasi di ruang penumbuhan jamur, posisi penyimpanan media berpengaruh terhadap laju penyebaran miselium. Pada posisi vertikal miselium cepat menyebar ke seluruh permukaan media (Tabel 3). Penyebaran miselium pada media yang diletakkan horizontal terlihat sedikit lebih cepat di permukaan atas, hal ini kemungkinan disebabkan faktor gravitasi yang menyebabkan konsentrasi air bagian bawah media lebih

besar sehingga pertumbuhan miselium lambat. Hasil pengamatan di lapangan terlihat pertumbuhan miselium pada media yang basah umumnya tidak nampak jelas bahkan warna media menjadi gelap.

**Tabel 1. Pertumbuhan miselium pada media berdasarkan asal bibit**

**Table 1. Mycelium growth on media based on spawn origin**

Masa inkubasi ( <i>Incubation periode</i> ), Minggu ( <i>Week</i> )	Pertumbuhan miselium pada media ( <i>Mycelium growth on medium</i> ), %		
	Bibit asal ( <i>Spawn origin</i> ) P3HH (A)	Bibit asal ( <i>Spawn origin</i> ) Bogor (B)	Bibit asal ( <i>Spawn origin</i> ) Sukabumi (C)
1	9,83 b	6,22 a	8,59 b
2	30,44 b	22,92 a	28,56 b
3	49,68 b	37,71 a	51,26 b
4	86,87 b	79,82 a	87,77 b
5	97,61 a	97,02 a	98,19 a

Keterangan (*Remarks*): Angka-angka dalam masing-masing baris (masa inkubasi) yang diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata pada uji Tukey  $p \leq 0.05$  (*Numbers within a line (incubation periode) followed by the same letter, means non-significantly different, Tukey test  $p \leq 0.05$* ). P3HH = Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan (*Forest Products Research and Development Centre*)

**Tabel 2. Pertumbuhan miselium pada media berdasarkan perlakuan bibit**

**Table 2. Mycelium growth on media based on spawn treatment**

Masa inkubasi ( <i>Incubation periode</i> ), Minggu ( <i>Week</i> )	Pertumbuhan miselium pada media ( <i>Mycelium growth on medium</i> ), %	
	Bibit diremuk ( <i>Shattered spawn</i> )	Bibit dicolek ( <i>Pinched spawn</i> )
1	8,83 a	8,35 a
2	26,12 a	28,49 b
3	42,51 a	49,93 b
4	84,56 a	85,07 a
5	97,88 a	97,33 a

Keterangan (*Remarks*): Angka-angka dalam masing-masing baris (masa inkubasi) yang diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata pada uji Tukey  $p \leq 0.05$  (*Numbers within a line (incubation periode) followed by the same letter, means non-significantly different, Tukey test  $p \leq 0.05$* ).

**Tabel 3. Pertumbuhan miselium pada media berdasarkan posisi media**  
**Table 3. Mycelium growth on media based on media position**

Masa inkubasi (Incubation periode), Minggu (Week)	Pertumbuhan miselium pada media ( <i>Mycelium growth on medium</i> ), %	
	Vertikal ( <i>Vertical</i> )	Mendatar ( <i>Horizontal</i> )
1	8,91 b	8,26 a
2	28,47 b	26,14 a
3	51,73 b	40,71 a
4	86,64 b	82,99 a
5	99,27 b	95,95 a

Keterangan (*Remarks*): Angka-angka dalam masing-masing baris (masa inkubasi) yang diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata pada uji Tukey  $p \leq 0.05$  (*Numbers within a line (incubation periode) followed by the same letter, means non-significantly different, Tukey test  $p \leq 0.05$* )

Berdasarkan pengamatan secara visual di lapangan, presentase media yang tumbuh baik dan normal berkisar antara 72-97%, sedangkan sisanya tumbuh kurang baik dan terkontaminasi oleh organisme lain. Pada media kultivasi dijumpai jamur pesaing (kontaminan) yang didominasi *Monilia* spp. dan hama mites, tungau (*Collembola musbroom*) dan kumbang (*Coleoptera*) memakan miselium dan tubuh buah jamur. Jamur oncom banyak tumbuh karena terbawa oleh pedagang sayur yang sudah lama berjualan di dekat tempat penelitian. Sedangkan adanya hama tungau yang hidup di tanah, masuk ke dalam media terutama pada media yang berhubungan langsung dengan tanah melalui kantong plastik yang sobek. Hama tersebut memakan miselium dan primordia (calon tubuh buah) yang sedang tumbuh, sehingga miselium nampak tipis sekali. Jamur kontaminan dan hama tersebut sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pertumbuhan dan produksi jamur yang dibudidayakan. Menjelang akhir pengamatan (dua bulan sesudah inokulasi), dijumpai hama kumbang *Coleoptera* yang memakan miselium dan tubuh buah. Hama tersebut selain makan jamur juga meletakkan telurnya pada bilah (*lamella*) tubuh buah, jika telur tersebut menetas maka dijumpai larva atau ulat pada jamur. Akibatnya kualitas jamur rendah dan harga jamur menurun. Menurut Chang dan Miles (2004) mites dari marga *Pygmephorus* semata-mata hanya makan miselium jamur pengganggu (*weed molds*) seperti *Monilia* sp. Sedangkan mites dari genus *Tarsonemus* makan miselium dan primordia jamur tiram, sehingga mempengaruhi produksi jamur tersebut. Hasil pengamatan pada penelitian sebelumnya persentase media yang tumbuh baik dan normal berkisar antara 90-95%, sisanya berkisar antara 5-10% media tumbuh namun terkontaminasi oleh organisme lain. Pada Tabel 4 disajikan persentase media yang tumbuh baik dan normal dalam setiap perlakuan sampai umur 4 minggu setelah inokulasi.

Permulaan panen jamur pada masing-masing media dapat dilihat pada Tabel 5. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa permulaan panen *P. ostreatus* berkisar antara 32-49 hari setelah inokulasi (Djarwanto dan Suprapti, 2001; Suprapti dan Djarwanto, 2001a). Permulaan panen jamur tiram paling cepat dilakukan pada media yang diinokulasi bibit

C (asal Sukabumi). Hal ini disebabkan bahwa bibit tersebut merupakan bibit pilihan atau yang terbaik di Sukabumi dan merupakan perbanyak bibit impor, serta telah lama pula beradaptasi dengan kondisi lingkungan di lapangan. Serbuk gergaji yang digunakan untuk media bibit sama dengan bahan yang digunakan untuk media kultivasi jamur yaitu serbuk gergaji kayu sengon (*Paraseriantbes falcataria*), sehingga miselium tidak memerlukan waktu untuk beradaptasi, sudah mampu menyesuaikan dan langsung tumbuh, menyebar dan menebal sehingga tubuh buahnya cepat muncul. Sedangkan permulaan panen jamur pada media yang diinokulasi bibit A dan B hampir bersamaan. Hal ini mungkin disebabkan perbedaan media bibit yang digunakan. Bibit jamur tiram koleksi P3HH yang diuji cobakan merupakan koleksi asal Sukabumi tahun 1993, sehingga perlu penyesuaian kembali dengan kondisi di lapangan. Waktu permulaan panen yang bervariasi kemungkinan dipengaruhi oleh laju pertumbuhan miselium yang berbeda, sampai minggu keempat sebagai pengaruh lanjutan dari adaptasi bibit terhadap faktor lingkungan setempat. Sampai umur dua bulan setelah inokulasi rata-rata frekuensi panen jamur hanya satu kali.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa asal bibit, perlakuan bibit dan cara penyimpanan media kultivasi mempengaruhi berat tubuh buah ( $p \leq 0.05$ ). Uji beda Tukey ( $p \leq 0.05$ ) menunjukkan bahwa hasil tertinggi didapatkan pada media yang diinokulasi bibit B yaitu 94,45 gram dan hasil terendah terjadi pada media yang diinokulasi bibit C yaitu 79,59 gram. Hal ini disebabkan karena ukuran tubuh buah, diameter dan panjang tangkai jamur dari bibit B, lebih besar namun jumlah populasi dalam satu rumpun lebih sedikit. Sedangkan perlakuan bibit tidak menunjukkan perbedaan berat tubuh buah yang nyata yaitu 87,67 gram (bibit yang diremuk) dan 86,19 gram (bibit yang dicolek). Produksi jamur pada media kultivasi yang diletakkan vertikal cenderung lebih tinggi (90,25 gram) dibandingkan dengan hasil dari media yang diletakkan pada posisi horizontal yaitu 83,62 gram. Bentuk tubuh buah yang dipanen dari media dengan posisi vertikal hampir bulat dan ukurannya lebih besar. Pada posisi vertikal ruang yang diperlukan untuk meletakkan media kultivasi lebih luas karena di antara media satu sama lain harus diberi jarak agar tubuh buah yang tumbuh tidak bergandengan (*overlap*). Media yang diletakkan horizontal lebih irit ruang karena ditumpuk biasa dan tidak diberi batas. Sedangkan tubuh buah yang dipanen dari posisi horizontal seperti kerang dan ukurannya kecil, sehingga mudah dikemas dalam *styrofoam* dan dapat dijual di pasar swalayan. Pemasaran jamur tiram umumnya di pasar tradisional dan telah menyebar melalui pedagang sayur keliling. Menurut Pasaribu *et al.* (2002) jamur tiram putih merupakan salah satu jenis jamur unggulan yang mampu menembus pasar.

Terdapat interaksi yang nyata antara asal bibit dan perlakuan bibit ( $p \leq 0.05$ ). Interaksi yang lemah yang ditunjukkan dengan bobot tubuh buah terkecil didapatkan pada media yang diinokulasi bibit C yang dicolek. Interaksi yang kuat terjadi pada media yang diinokulasi bibit B yang dicolek (Tabel 6).

Nilai efisiensi biologi (EB) dengan masa panen 2 bulan, dan rata-rata panen 1 kali berkisar antara 18,79-27,54%. Nilai EB yang dihasilkan dari panen pertama tersebut lebih rendah dibandingkan dengan laporan Suprapti (1989) yaitu berkisar antara 43,62-76,89%. Nilai EB tersebut lebih rendah jika dibandingkan dengan laporan sebelumnya dengan masa panen 4 bulan yaitu 33,81-118,40% (Suprapti, 1988); 61,71-85,05% (Djarwanto dan Suprapti, 2001); 37,74-48,05% (Suprapti dan Djarwanto, 2001b); 48,05-104,78% (Hudiansyah dan Suprapti, 2003); 44,40-69,60% (Djarwanto *et al.*, 2005). Sedangkan menurut Tisdale (2004) nilai EB yang dihasilkan oleh jamur tiram tersebut adalah 30,6-97,9%.

**Tabel 4. Rata-rata persentase media yang ditumbuhi jamur pada setiap perlakuan**  
**Table 4. Average percentage of mushroom grown medium for each treatment**

Asal bibit ( <i>Spawn origin</i> )	Perlakuan bibit ( <i>Spawn treatment</i> )	Posisi media ( <i>Media position</i> )	Banyaknya media ( <i>Amount of media</i> ), %		
			Terkontaminasi ( <i>Contamination</i> )	Terserang hama ( <i>Pest attacked</i> )	Tumbuh normal ( <i>Normal grow</i> )
P3HH (A)	Diremuk ( <i>Shattered</i> )	Vertikal ( <i>Vertical</i> )	18,95	-	80,05
		Horizontal	20,00	-	80,00
	Dicolek ( <i>Pinched</i> )	Vertikal ( <i>Vertical</i> )	12,18	-	87,82
		Horizontal	10,39	-	89,61
Bogor (B)	Diremuk ( <i>Shattered</i> )	Vertikal ( <i>Vertical</i> )	23,33	0,33	76,34
		Horizontal	27,33	1,00	71,67
	Dicolek ( <i>Pinched</i> )	Vertikal ( <i>Vertical</i> )	15,27	7,20	77,53
		Horizontal	16,93	6,43	76,64
Sukabumi (C)	Diremuk ( <i>Shattered</i> )	Vertikal ( <i>Vertical</i> )	5,01	-	94,99
		Horizontal	3,34	-	96,66
	Dicolek ( <i>Pinched</i> )	Vertikal ( <i>Vertical</i> )	1,98	2,32	95,70
		Horizontal	2,19	2,92	94,89

Keterangan (*Remarks*): P3HH = Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan (*Forest Products Research and Development Centre*), - = tidak ditemukan (*unaccountered*).

**Tabel 5. Produksi dan nilai efisiensi konversi biologi (EB) jamur pada media**  
**Table 5. Yield and biological conversion efficiency (BE) value of mushroom on media**

Asal bibit ( <i>Spawn origin</i> )	Perlakuan bibit ( <i>Spawn treatment</i> )	Posisi media ( <i>Medium position</i> )	Permulaan panen ( <i>Initial harvesting</i> ), Hari ke ( <i>Day</i> )	Bobot ( <i>Weight</i> ), gram	EB (BE), %
P3HH (A)	Diremuk ( <i>Shattered</i> )	Vertikal ( <i>Vertical</i> )	40	86,67	23,34
		Horizontal	43	101,67	27,38
	Dicolek ( <i>Pinched</i> )	Vertikal ( <i>Vertical</i> )	40	88,89	23,94
		Horizontal	40	69,76	18,79
Bogor (B)	Diremuk ( <i>Shattered</i> )	Vertikal ( <i>Vertical</i> )	41	101,11	27,23
		Horizontal	39	84,49	22,75
	Dicolek ( <i>Pinched</i> )	Vertikal ( <i>Vertical</i> )	42	90,87	24,47
		Horizontal	39	102,25	27,54
Sukabumi (C)	Diremuk ( <i>Shattered</i> )	Vertikal ( <i>Vertical</i> )	34	90,87	24,47
		Horizontal	34	72,36	19,49
	Dicolek ( <i>Pinched</i> )	Vertikal ( <i>Vertical</i> )	35	83,96	22,61
		Horizontal	34	71,19	19,17

Keterangan (*Remarks*): P3HH = Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan (*Forest Products Research and Development Centre*).

**Tabel 6. Interaksi antara asal bibit dan perlakuan bibit terhadap bobot jamur**  
**Table 6. Interaction between spawn origin and spawn treatment on mushroom weight**

Asal bibit ( <i>Spawn origin</i> )	Bobot tubuh buah ( <i>Mushroom weight</i> ), gram	
	Bibit diremuk ( <i>Shattered spawn</i> )	Bibit dicolek ( <i>Pinched spawn</i> )
P3HH (A)	94,17 ab	79,32 ab
Bogor (B)	87,25 ab	101,68 b
Sukabumi (C)	81,61 ab	77,58 a

Keterangan (*Remarks*): Angka-angka yang diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata pada uji Tukey  $p \leq 0.05$  (*Numbers followed by the same letter, means non-significantly different, Tukey test  $p \leq 0.05$* ), P3HH = Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan (*Forest Products Research and Development Center*).

#### IV. KESIMPULAN

Pertumbuhan miselium pada media yang diinokulasi bibit asal Petani Bogor (B) lebih lambat dibandingkan dengan yang diinokulasi bibit asal P3HH (A) dan Sukabumi (C). Pertumbuhan miselium pada media dari bibit yang dicolek hampir sama dengan yang diremuk. Pertumbuhan miselium pada media yang diletakkan pada posisi vertikal lebih cepat merata dibandingkan dengan yang diletakkan horizontal. Permulaan panen jamur tiram putih terjadi pada bulan kedua setelah inokulasi. Permulaan panen dari media yang diinokulasi bibit C lebih cepat dibandingkan dengan bibit A dan B. Permulaan panen dari media yang diinokulasi bibit A hampir sama dengan yang diinokulasi bibit B. Sampai umur 2 bulan setelah inokulasi, berat tubuh buah terendah didapatkan pada media yang diinokulasi bibit C, sedangkan hasil panen pada media yang diinokulasi bibit A hampir sama dengan yang diinokulasi bibit B. Hasil panen dari media yang diinokulasi bibit yang diremuk hampir sama dengan yang dicolek. Hasil panen dari media yang diletakkan vertikal cenderung lebih tinggi dibandingkan yang diletakkan pada posisi horizontal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bano, Z. and S. Rajarathnam. 1982. *Pleurotus* mushroom as a nutritious food. In Chang, S.T. and T.H. Quimio (Eds.) Tropical Mushrooms Biological Nature and Cultivation Methods. p.: 363-380. The Chinese University Press. Hong Kong.
- Chang, S.T. 1993. Mushroom biology: the impact on the mushroom production and mushroom products. In Chang, S.T., J.A. Bushwell and S.W. Chiu (Eds.) Mushroom Biology and Mushroom Products. p.: 3-20. The Chinese University Press. Hong Kong.
- Chang, S.T. and P.G. Miles. 2004. Mushrooms Cultivation, Nutritional Value, Medicinal Effect, and Environmental Impact. Second Edition. 477 p. CRC Press.
- Cochran, K.W. 1978. Medical effects. In Chang, S.T. and W.A. Hayes (Eds.) The Biology and Cultivation of Edible Mushrooms. p.: 169-187. Academic Press. New York.
- Crisan, E.V. and A. Sands. 1978. Nutritional value. In Chang, S.T. and W.A. Hayes (Eds.) The Biology and Cultivation of Edible Mushrooms. p.: 137-168. Academic Press. New York.
- Djarwanto. 1996. Pertumbuhan, produktivitas dan kemampuan melapukkan kayu sembilan isolat tiga jenis jamur *Pleurotus* pada tiga jenis kayu hutan tanaman. Tesis Program Pascasarjana, Universitas Indonesia, Depok. Tidak Diterbitkan.
- Djarwanto dan S. Suprapti. 1990. Nilai gizi jamur *Pleurotus flabellatus*. Seminar Ilmiah Nasional Peranan Biologi Dalam Peningkatan Pengelolaan Sumber Daya Hayati, 20-21 September 1990 di Yogyakarta. Fakultas Biologi UGM. Yogyakarta.
- Djarwanto dan S. Suprapti. 1992. Nilai gizi jamur tiram putih *Pleurotus ostreatus* yang ditanam pada limbah penggergajian. Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi tanggal 11-12 Pebruari 1992 di Bogor. Hal.: 81-88. Pusat Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Bogor.

- Djarwanto dan S. Suprapti, 2001. Pemanfaatan serbuk gergaji kayu diameter kecil untuk media tiga jenis jamur tiram. *Proceedings of Seminar Environment Conservation through Efficiency Utilization of Forest Biomass*, November 13<sup>th</sup>, 2000 in Yogyakarta. Hal.: 325-331. Debut Press Jogjakarta. Yogyakarta.
- Djarwanto, S. Suprapti dan Hudiansyah. 2005. Produktivitas jamur shiitake dan jamur tiram pada media serbuk gergaji kayu medang (*Litsea* sp.). *Prosiding Seminar Sehari Prospek Jamur dalam Industri dan Lingkungan*, tanggal 6 September 2004 di Bandung. Hal.: 97-113. Fakultas MIPA, Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Gregory, A., M. Svagelj and J. Pohleven. 2007. Cultivation techniques and medicinal properties of *Pleurotus* spp. *Food Technol. Biotechnol.* 45(3): 236-249.
- Hudiansyah dan S. Suprapti. 2003. Teknik sterilisasi sederhana dalam budidaya jamur tiram. *Prosiding Seminar Nasional V MAPEKI*, tanggal 30 Agustus 1 September 2002 di Bogor. Hal.: 605-609. Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Hasil Hutan. Bogor.
- Pasaribu, T., D.R. Permana dan E.R. Alda. 2002. *Aneka Jamur Unggulan yang Menembus Pasar*. PT Gramedia. Jakarta.
- Raaska, L. 1992. The growth of shiitake (*Lentinula edodes*) mycelium on alder (*Alnus incana*) and birch (*Betula pendula*) wood logs. *Material und Organismen* 27(2): 118-133.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1990. *Principles and Procedure of Statistic*. McGraw Hill Book Company. New York.
- Suprapti, S. 1988. Pembudidayaan jamur tiram pada serbuk gergaji dari lima jenis kayu. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan* 5 (4): 207-210. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan. Bogor.
- Suprapti, S. 1989. Pengaruh penambahan pupuk terhadap produksi jamur tiram. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan* 6 (4): 225-230. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan. Bogor.
- Suprapti, S. dan Djarwanto. 2001a. Pemasarakatan budidaya jamur tiram pada kelompok tani di Bogor, hambatan dan kendalanya. *Prosiding Seminar Keanekaragaman Hayati dan Aplikasi Bioteknologi Pertanian*, tanggal 6 Maret 2001 di Jakarta. Hal.: 451-465. Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Bioindustri, BPPT. Jakarta.
- Suprapti, S. dan Djarwanto. 2001b. Pengaruh penggunaan bibit dalam empat macam media terhadap produktivitas *Pleurotus ostreatus* dan *P. sajor-caju*. *Prosiding I Seminar Ilmiah Nasional Aplikasi Biologi dalam Peningkatan Kesejahteraan Manusia dan Kualitas Lingkungan*, tanggal 22 September 2000 di Yogyakarta. Hal.: 121-129. Fakultas Biologi UGM. Yogyakarta.
- Suprapti, S. dan Djarwanto. 2004. *Penanaman jamur tiram*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Hasil Hutan. Bogor. 26 hal.
- Suprapti, S. dan Djarwanto. 2009. *Pedoman budidaya jamur shiitake dan jamur tiram*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan. Bogor. 60 hal.

Tisdale, T.E. 2004. Cultivation of the oyster mushroom (*Pleurotus* sp.) on wood substrates in Hawaii. Thesis of the Master of Science in Tropical Plant and Soil Science, University of Hawaii.