



## **Growth Effectiveness of White Oyster Mushroom Varieties (*Pleurotus ostreatus*) with Sengon Wood (*Paraserianthes falcataria*) and Coconut Coir (*Cocos nucifera*) Media**

### **Efektivitas Pertumbuhan Varietas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan Media Kayu Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Sabut Kelapa (*Cocos nucifera*)**

Sandra Monica, Ganda Hijrah Selaras, Rahmadhani Fitri, Dezi Handayani  
Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang  
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat. Padang 25171  
Email: [sandramonica140828@gmail.com](mailto:sandramonica140828@gmail.com)

---

#### **ABSTRACT**

White oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) is a food mushroom have a high nutritional content. Nutrition needed by white oyster mushrooms are carbohydrates include cellulose, hemicellulose, and lignin, proteins, fats, minerals such as  $\text{CaCO}_3$  and  $\text{CaSO}_4$ , and vitamins. The purpose of this writing was to know whether dry coconut husk (*Cocos nucifera*) and Sengon wood powder (*Paraserianthes falcataria*) can be the growth medium for white oyster mushrooms, as well as the amount of dry coconut husk (*Cocos nucifera*) and Sengon wood powder (*Paraserianthes falcataria*) which is the most important. Effective on the growth of white oyster mushrooms. Treatment from white oyster mushroom media given was the ratio of Sengon wood powder: coconut husk, the amount was (100%), (90%: 10%), (80%: 20%), (70%: 30%), (60%: 40%), (50%: 50%). The results showed that the best mycelium growth in F1 culture occurred at levels of coconut husk 50% for 24 days of 9.75 cm. The growth of mycelium on F2 culture, the closest to the control was 20% coconut husk with a yield of 9.875 at 18 days incubation time. In F3 culture, the mycelium growth that was closest to the control was the treatment of 50% coconut husk, namely 16.75 cm in an incubation time of 30 days. The best harvesting age was shown in the media content of 100% Sengon wood powder with an age of 65.75 days, followed by 50% treatment of coconut husk with an age of 70.25 days. The best harvest weight was shown in the treatment of 50% coconut husk with a harvest weight of 128.75 grams.

**Keywords:** (Jamur tiram, sabut kelapa, serbuk kayu sengon, miselium, pertumbuhan)

---

#### **PENDAHULUAN**

Jamur tiram putih telah banyak dibudidayakan di Indonesia dengan berbagai media tanam (substrat). Bukan tanpa alasan jika banyak orang yang memilih membudidayakan jamur tiram putih dibandingkan dengan jamur lainnya. Hal ini disebabkan keistimewaan

---

jamur tiram yang merupakan jenis jamur yang paling mudah dibudidayakan karena memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan (Suharjo, 2015).

Tubuh buah dari jamur ini terdiri dari tudung (*pileus*) dan tangkai (*stipe atau stalk*). *Pileus (tudung)* berbentuk mirip cangkang tiram sehingga disebut juga dengan jamur tiram yang berukuran 5 cm -15 cm dan permukaan bagian bawah berlapis-lapis seperti insang berwarna putih dan lunak. Tangkainya dapat pendek atau panjang (2cm-6cm). Kandungan nutrisi yang ada pada jamur tiram putih untuk setiap 100 gram berat kering adalah 128 kalori, dan protein 16 gram, lemak 0,9 gram, karbohidrat 64,6 mg, kalsium 51 mg, zat besi 6,7 mg, vitamin B 0,1 mg.

Serbuk gergaji kayu dapat menjadi salah satu media tanam yang digunakan untuk menumbuhkan miselium jamur. Serbuk gergaji kayu banyak digunakan sebagai media bibit jamur tiram karena memiliki risiko kontaminasi yang rendah. Namun jika dibandingkan dengan media jagung. Oleh karena itu, serbuk gergaji kayu harus ditambahkan dengan konsentrat dan berbagai bahan lain agar nutrisi bisa mendekati kualitas media jagung (Suharjo, 2015).

Serbuk kayu pada umumnya yang digunakan sebagai media untuk jamur tiram mengandung selulosa (49,40%), hemiselulosa (24,59%), lignin (26,8 %), abu (0,60 %), silika (0,20) (Astuti, dkk.,2013). Dari kandungan serbuk gergaji kayu tersebut ada yang bermanfaat dan membantu pertumbuhan jamur, tetapi ada pula kandungan yang menjadi penghambat. Kandungan yang dibutuhkan bagi pertumbuhan jamur antara lain karbohidrat, lignin, dan serat, sedangkan faktor yang menghambat antara lain adanya getah dan zat ekstraktif (zat pengawet alami yang terdapat pada kayu). Oleh karena itu serbuk kayu yang digunakan dalam budidaya jamur tiram putih sebaiknya berasal dari jenis kayu yang tidak banyak mengandung zat pengawet alami, tidak busuk dan tidak ditumbuhi oleh jamur atau kapang lain. Serbuk kayu yang baik adalah serbuk yang berasal dari kayu keras dan tidak banyak mengandung minyak ataupun getah. Namun demikian serbuk kayu yang banyak mengandung minyak maupun getah dapat pula digunakan sebagai media dengan cara merendamnya lebih lama sebelum proses lebih lanjut (Maulana, 2011).

Media tanam dengan bahan dasar yang lainnya adalah sabut kelapa (cocopeat), tanaman kelapa merupakan tanaman yang serbaguna, karena dari akar sampai ke daun kelapa bermanfaat. Rata-rata satu butir buah kelapa menghasilkan 0,4 kg sabut yang mengandung 30 % serat. Komposisi kimia sabut kelapa tua yaitu lignin (45,8 %), selulosa (43,4 %), hemiselulosa (10,25 %), pektin (3,0 %) (Astuti, dkk., 2013). Serabut kelapa juga disebut husk yang sangat praktis penggunaannya dalam kehidupan masyarakat tropis sehingga kelapa tidak pernah absen dalam tata boga keluarga. Sabut kelapa memiliki banyak macam kegunaan diantaranya yaitu dapat digunakan sebagai media pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) (Winarno, 2014).

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan maka penulis mencoba memaparkan tentang penelitian penggunaan sabut kelapa dan serbuk kayu sengo sebagai bahan baku media tanam jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*), bahan baku akan dikombinasikan dengan berbagai takaran untuk dapat mengetahui takaran yang paling optimal terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

## **METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian Hanum (2013), metode penelitiannya adalah:

### **A. Pembuatan media PDA**

Tambahkan 20 gram bubuk PDA dan 0,25 gram kloramfenikol. Kemudian tambahkan aquades 500 ml dan dipanaskan pada magnetic stirrer sampai mendidih dan terlarut, setelah itu dituangkan ke dalam 50 tabung reaksi yang masing-masing berisi 10 ml medium PDA cair. Letakkan tabung yang berisi medium PDA cair pada suatu sudut hingga menjadi dingin.

### **B. Pembuatan media untuk F1, F2 dan F3**

Pertama-tama menyiapkan perbandingan campuran media yang digunakan yaitu:

1. B0: 100% serbuk kayu sengon (kontrol)
2. B1: 90% serbuk kayu sengon + 10% sabut kelapa
3. B2: 80% serbuk kayu sengon + 20% sabut kelapa
4. B3: 70% serbuk kayu sengon + 30% sabut kelapa
5. B4: 60% serbuk kayu sengon + 40% sabut kelapa
6. B5: 50% serbuk kayu sengon + 50% sabut kelapa.

Masing- masing perbandingan bahan diatas, dicampur dengan bahan tambahan agar mendapatkan media untuk F1, F2, dan F3 seperti bekatul 600 gram, tepung jagung 200 gram, kapur (CaCO<sub>3</sub>) 200 gram, air gula sebanyak kurang lebih 300 ml, dan ditambahkan air sampai kadar air media 60 %.

Sabut kelapa dan serbuk kayu sengon dicampur dengan bahan lain agar media F1 seragam. Kemudian menambahkan kadar air 45% -60%. Sesuaikan pH media menjadi 6,8-7. Setelah itu dikomposkan selama 2 hari. Masukkan media F1 dan F2 dalam botol berleher pendek dengan tinggi 10 cm dan 2/3 bagian. Sekaligus meletakkan F3 di atas plastik polypropylene dengan tinggi 17 cm dan tekan dengan kuat, lalu tutup, dengan tutup sedang. Kemudian gunakan autoclave untuk mensterilkan selama 15-20 menit pada suhu 121 C dan tekanan 15 psi, dan dinginkan selama 6-12 jam, kemudian inokulasi kultur murni.

### **C. Inokulasi, penetasan dan pemekaran tubuh buah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)**

Jaringan batang pada jamur tiram putih individu yang baik dipotong dan dibelah bagian tengahnya, kemudian direndam dalam alkohol selama 2 detik, kemudian dicuci dengan akuades steril, kemudian diinokulasi ke dalam tabung reaksi yang berisi media PDA

---

miring. Inkubasi pada suhu 28 C pada suhu kamar sampai semua media PDA tertutup miselium jamur.

Kultur murni F0 diinokulasi pada media F1. Kemudian, kurangi kultur medium F1 menjadi sekitar 1 sendok makan medium F2. Kemudian kultur F2 direduksi menjadi media F3, steril hingga 1 sendok makan. Kemudian pasang mulut Baglog di atas koran dan ikat dengan karet gelang. Inkubasi media F1, F2 dan F3 pada suhu kamar 28C selama 3-4 minggu, sampai semua media terisi miselium jamur berwarna putih.

Kondisi yang diperlukan untuk pertumbuhan tubuh buah yaitu suhu 16-28 C dengan kelembaban antara 80-90%. Setelah miselium memenuhi seluruh permukaan baglog, instant padamycin paralon dibuka agar (needle) muncul. Normalnya primordia (pinhead) Aken Mekar 7 hari setelah tutup media dibuka

#### D. Panen jamur tiram Putih

Panen dilakukan saat 5 cm, 10 cm, dan sisi tudung buah jamur bergerigi. Jamur yang sudah dipanen kemudian dibersihkan, dan pada bagian bawah batangnya dipotong. Setelah Panen pertama, menimbang berat basah jamur tiram yang ada di baglog tiap perlakuan. Baglog yang telah dipanen, dimasukkan kedalam plastic bag agar Badan buah berikutnya bisa muncul dari baglog kangaroo belakang.

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

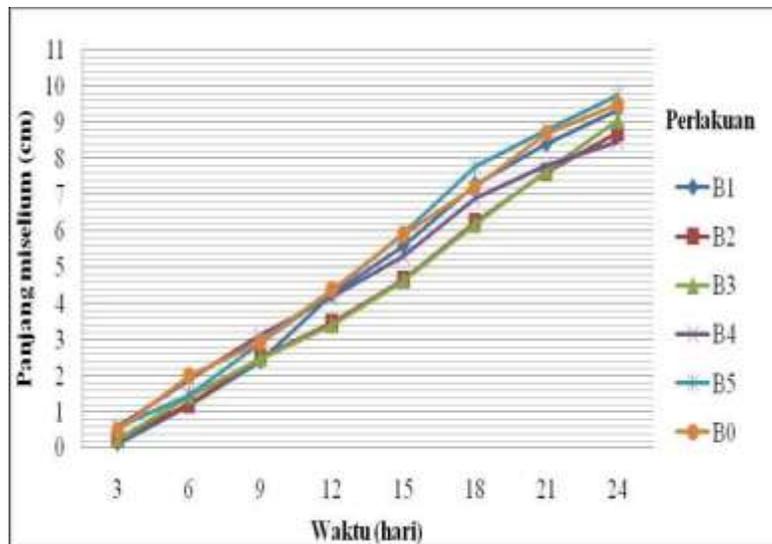
#### A. Pertumbuhan miselium jamur yang terjadi pada kultur F0

Hasil yang didapat dari pertumbuhan miselium jamur pada kultur F0 (potato dextrose agar) yaitu miseliumnya tumbuh menyebar serta penuh pada medium PDA terjadi selama 15 hari dihitung dari hari pertama inokulasi. Menurut Meiganati (2007) Best 60% to 75% Mexican essential oil (Med Periumbuan Jamur Tiram Putih Membutuhkan) Selain itu, Djuariah (2008) dalam Nurilla, dkk (2013) mengemukakan bahwa suhu terbaik 28 C, sedangkan untuk pertumbuhan badan terbaik 22-25 C untuk jamur tiram putih suhu. Dan Kemudian dikemukakan pula oleh Untung (2013) bahwa tingkat kepadatan baglog juga dapat mempengaruhi penyebaran pada miselium.

Apabila miseliumnya terlalu padat maka miselium akan kesulitan untuk menyebar ke seluruh permukaan *baglog*. Oleh karena itu untuk mengisi *baglog* seharusnya tidak terlalu padat ataupun terlalu renggang akan tetapi sebaiknya sedang-sedang saja. Kemudian menurut Sunarjon Dasa, dkk (2011) perkembangan dan pertumbuhan jamur tiram putih sangat dipengaruhi oleh empat faktor penting yaitu: bibit jamur, substrat penanaman, kondisi lingkungan, dan bahan media. Substrat penanaman sangat berpengaruh, perkembangan jamur karena berhubung dengan kandungan nutrisi yang tersedia dan derajat keasaman (pH)

#### B. Pertumbuhan miselium jamur pada kultur F1

Berdasarkan hasil pengamatan, dari berbagai kadar perlakuan yang diberikan, yaitu: B0, B1, B2, B3, B4 dan B5 mempengaruhi masa inkubasi pada kultur F1 yaitu 24 hari hingga mencapai rata-rata panjang miselium 10 cm. Untuk pola pertumbuhan pada hari ke-3 sampai hari ke-24 di berbagai perlakuan F1 menunjukkan hasil rata-rata yang mendekati kontrol B0 (100% kayu sengon) atau tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada perhitungan ANOVA. Dari berbagai perlakuan media kultur F1, perlakuan B5 (50% kelapa) memiliki hasil terbaik mencapai 9.75 cm pada hari ke-24. Hasil Yang Paling Rendah Ditunjukkan pada perlakuan B4 (40% kelapa) yaitu 8.475 cm pada hari ke-24.



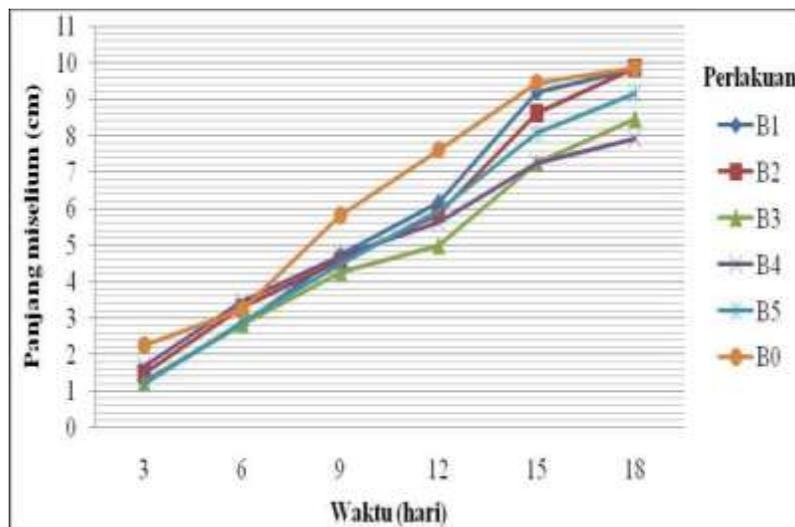
Grafik pengamatan pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada kultur F1

Dari grafik pertumbuhan kultur F1 (Gambar 1), terlihat bahwa faktor perlakuan media yang diberikan pada media tidak mempengaruhi perbedaan pertumbuhan masing-masing perlakuan. Dari pola pertumbuhan perlakuan B1, B2, B3, B4 dan B5 terlihat bahwa pertumbuhannya hampir sama dengan pertumbuhan B0 (kontrol). Pada pengamatan miselium F1 perlakuan dilakukan pada suhu kamar, suhu harian rata-rata 31,375°C, dan kelembaban 68,375%. Hasil pengamatan kultur F1 menunjukkan bahwa miselium tumbuh rata-rata 10 cm dan berlangsung selama 24 hari.

### C. Pertumbuhan miselium jamur dalam kultur F2

Sejak hari pertama inokulasi, pertumbuhan miselium pada kultur F2 menunjukkan masa inkubasi rata-rata 18 hari. Keadaan ini menunjukkan bahwa miselium dapat beradaptasi dengan lingkungan Surabaya yang dapat diamati dengan mengamati suhu dan kelembaban harian F2 yang tidak berbeda dengan F1 yaitu 31.6°C dan suhu 68%. Diantara hasil pengamatan pada hari ke-3, hasil tertinggi ditunjukkan pada perlakuan B4 sebesar 1,675 cm. Pada hari ke-6 hasil tertinggi perlakuan B4 sebesar 3,45 cm, dan pada

hari ke 9 hasil tertinggi perlakuan B1 sebesar 4,725 cm Hasil ANOVA pada hari ke 3 sampai ke 9 menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata pada pertumbuhan miselium F2 yang dibudidayakan. Pada hari ke-12, hasil B1 tertinggi adalah 6,175 cm. Pada perhitungan ANOVA, pertumbuhan B3 (30% sabut kelapa) adalah 5 cm, berbeda nyata dengan B0 perlakuan kontrol 7.625 cm. Hasil pengamatan hari ke-15 menunjukkan hasil tertinggi pada B1 yaitu 9,175 cm. Pada hari ke-18 hasil tertinggi pada B2 yang sama seperti perlakuan kontrol B0 yaitu sebesar 9,875 cm. Hasil perhitungan ANOVA hari ke-15 dan 18 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Perkembangan miselium pada hari ke-9 sampai ke-15 menunjukkan hasil yang lebih rendah dari kontrol. Kemudian pada hari ke-18 hasil pertumbuhan kembali mendekati seperti perlakuan kontrol B0.



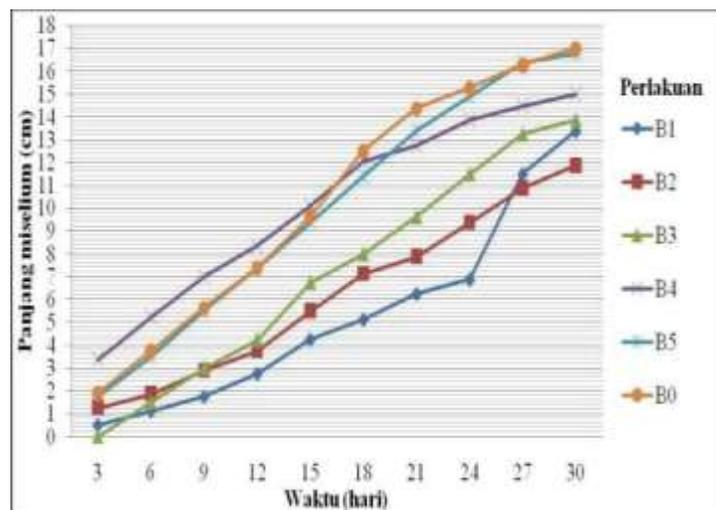
Grafik pengamatan pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada kultur F2.

#### D. Pertumbuhan miselium jamur pada kultur F3

Kultur F3 diamati pada hari ke-3, dan hasil tertinggi 3,375 cm pada perlakuan B4, dan hasil terendah 0 cm pada perlakuan B3. Pada hari ke-6 hasil perlakuan B4 meningkat sebesar 5,25 cm sedangkan hasil terendah pada perlakuan B3 sebesar 1,5 cm. Pengamatan pada hari ke-9 didapatkan hasil B4 7cm. Hasil terendah ditunjukkan pada perlakuan B1 yaitu 1,75 cm. Pada hari ke-12 hifa tumbuh, dan hasil tertinggi pada perlakuan B4 8,375 cm, dan hasil terendah pada perlakuan B1 2,75 cm. Hasil perhitungan dengan ANOVA menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pertumbuhan miselium yang signifikan antara perlakuan dari hari ke-3 sampai hari ke-12 pengamatan. Hasil pengamatan pada hari ke 15 menunjukkan kemampuan tumbuh tertinggi pada B4 yaitu 10,125 cm dan kemampuan tumbuh terendah pada B1 yaitu 4,25 cm. namun, hasil perhitungan ANOVA menunjukkan tidak ada perbedaan nyata pada pertumbuhan miselium antar perlakuan pada pengamatan hari ke-15. Pengamatan hari ke-18 menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan B4 yaitu 12,075 cm, dan hasil terendah pada perlakuan B1 yaitu 5,125 cm. Pada pengamatan hari ke-21, hasil tertinggi terdapat pada

perlakuan B5 yaitu 13,375 cm, sedangkan hasil terendah pada perlakuan B1 yaitu 6,25 cm.

Hasil perhitungan dengan ANOVA menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pertumbuhan miselium yang signifikan antara perlakuan antara pengamatan pada hari ke 18 sampai dengan hari ke 21. Sedangkan pada hari ke-24 pengamatan hasil tertinggi terlihat pada perlakuan B5 yaitu 14,875 cm. Hasil terendah ditunjukkan pada perlakuan B1 yaitu 6,875 cm. Pada hari ke 27 pengamatan hasil pengamatan miselium tertinggi ditunjukkan pada perlakuan B5 yaitu 16,375 cm. Hasil terendah ditunjukkan pada perlakuan B2 yaitu 10,875 cm. Pada hari observasi terakhir yaitu hari ke-30, hasil terbaik didapatkan pada perlakuan B5 sebesar 16,75 cm, dan hasil terendah pada perlakuan B2 sebesar 11,87 cm. Antara pengamatan dari hari ke 24 sampai hari ke 3, hasil yang dihitung dengan ANOVA tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada pertumbuhan miselium antar perlakuan. Miselium tumbuh rata-rata 17 cm dalam 30 hari. Suhu harian rata-rata biakan F3 adalah 26,80C, dan kelembaban harian 85%.



Grafik pengamatan pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada kultur F3.

E. Umur panen (hsi) dan berat basah (gram) jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)  
 Pada perlakuan media dengan kontrol B0 (100% ginseng) didapatkan hasil pengamatan umur panen tercepat, dengan rata-rata hasil 65,75 hari. Hasil terbaik ditemukan pada perlakuan media B5 (50% kulit kelapa), dengan hasil rata-rata 70,25 hari, sedangkan hasil gagal panen seluruhnya ditemukan pada perlakuan B2 (20% kulit kelapa). Meskipun angka tersebut menunjukkan bahwa rata-rata umur panen B1 (10% sabut kelapa) adalah 50,75 hari, dan B3 (30% sabut kelapa) mempunyai umur panen sangat cepat yaitu 48 hari, hasil tersebut hanya dari 2 Baglog dari 4 Baglog perlakuan.

Berdasarkan gambar di atas, rendemen kontrol B0 (100% kayu sengon) adalah 93,75 gram. Media B5 (sabut kelapa 50%) memiliki pengaruh perlakuan terbaik, dengan rendemen rata-rata 128,75 gram. Pada perlakuan B2 (20% sabut kelapa) ditemukan hasil gagal panen secara utuh. Hal ini diyakini karena kurangnya nutrisi di media

pertumbuhan pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) menjadi kurang optimal. Suriawiria (2000) menyatakan bahwa keberadaan unsur kalium (K) dan fosfor (P) berperan untuk membantu aktivasi enzim dan metabolisme karbohidrat. Disamping itu unsur K juga berfungsi mengatur keseimbangan unsur hara N dan P. Lebih lanjut Ruskandi (2006) mengemukakan bahwa secara alami jamur akan memproduksi berbagai enzim ekstraseluler yang terdiri dari enzim ligninase, selulase, dan hemiselulosa. Selain itu dikemukakan pula oleh Dasa (2011) bahwa ketiga enzim tersebut akan digunakan untuk mendegradasi lignin, selulosa, dan hemiselulosa sehingga siap dimanfaatkan oleh jamur untuk perkembangan tubuh buah.

Pada perlakuan B1 (10 % sabut kelapa) panen hanya terjadi di 2 baglog dari 4 baglog perlakuan dengan berat rata-rata 68,75 gram. Begitu pula pada B3 (30 % sabut kelapa) dengan berat rata-rata 56,25 gram.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa untuk hasil pengamatan umur panen yang tercepat diperoleh pada media kontrol B0 (100% kayu sengon) dengan rata-rata hasil 65,75 hari. Untuk perolehan hasil yang terbaik diperoleh dengan media B5 (50% sabut kelapa) dengan kapasitas rata-rata 70,25 hari. Berdasarkan diagram, hasil kontrol B0 (100% kayu sengon) adalah 93,75 gr. Hasil terbaik diperoleh dengan menggunakan media B5 (50% sabut kelapa) dengan rendemen rata-rata 128,75 gram. Pengaruh yang mendapatkan gagal panen seluruhnya ditemukan pada perlakuan B2 (20% sabut kelapa). Oleh karena itu, untuk perlakuan B2 yang menggunakan 20% sabut kelapa dan 80% serbuk kayu sengon tidak disarankan. Serbuk kayu sengon dan sabut kelapa dapat digunakan sebagai substrat alternatif jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Diperlukan lebih banyak penelitian untuk menggabungkan serat kelapa dengan nutrisi lain untuk pertumbuhan *Pleurotus ostreatus* yang baik.

## **REFERENSI**

Astuti, Kusuma H dan Kuswytasari ND. 2013. Efektivitas Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan Variasi Media Kayu Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Sabut Kelapa (*Cocos nucifera*). *Jurnal Sains dan Seni Pomits* Vol. 2, No.2, 2337-3520.

Dasa, K, Astutik, dan Hamzah, A. 2011. Pemanfaatan Bagas sebagai Campuran Media Pertumbuhan Jamur Tiram Putih. *Jurnal Buana Sains.*, Vol 11 No 2: 195-201, Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Tribhuwana Tungadewa.

Djarajah. 2001. *Budidaya Jamur Tiram*. Yogyakarta: Kanisius.

Maulana. 2011. *Panen Jamur Tiap Musim*. Lampung: Lily Publisher.

Meiganati, K.B. 2007. *Analisis Finansial dan Kelembagaan usaha Jamur Tiram Putih untuk pemanfaatan Limbah Industri Penggergajian* [Tesis]. Bogor: IPB Sekolah Pasca Sarjana.

Suharjo E. 2015. *Budidaya Jamur Tiram Media Kardus*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.

Winarno F G. 2014. *Kelapa Pohon Kehidupan*. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Utama.