

# PEMANFAATAN LIMBAH SERBUK KAYU JATI (*Tectona grandis*) SEBAGAI MEDIA TUMBUH JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*)

*Utilization of Tectona grandis particle waste as a growing media of Pleurotus ostreatus*

Muhammad Ilyas<sup>1</sup>, Ira Taskirawati<sup>2</sup>✉, Astuti Arif<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Alumni Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin

<sup>2</sup> Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin, Jl Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar

✉corresponding author: [tasqira@unhas.ac.id](mailto:tasqira@unhas.ac.id)

## ABSTRACT

Teak particle produced from sawmill industrial waste can be used as an alternative raw material for growing mushroom media. This study aims to get the productivity of oyster mushrooms that grow on teak particle growing media. The first treatment was carried out on teak particle before the particle was mixed with other ingredients, namely soaking teak particle using hot water (each for one, two and three hours) and cold water (each for five, seven and nine days). Soaking of teak particle influences the rate of fungal mycelium closure, the time of appearance of the mushroom fruit body, the fresh weight of mushrooms and the amount of mushroom harvest in each blog. On nine days of cold soaking, the blog is entirely covered by fungal mycelium on the 28th day, the mushroom fruit body appears on the 32nd day, the average fresh weight of mushrooms harvested 90 g and in one blog can collect mushrooms 2-3 times. The treatment of soaking wood particle in cold water for nine days showed better results compared to controls and other treatments.

Key words: *Pleurotus ostreatus*; *Tectona grandis*; growing media

## A. PENDAHULUAN

Di Indonesia potensi jenis kayu daun jarum (conifer) misalnya pinus dan agathis lebih sedikit jika dibandingkan jenis kayu daun lebar seperti jati, meranti, mahoni, dan pusa (Dumanaw, 1982). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Arif dan Sanusi (2001) khusus di Makassar, industri penggergajian jati memproduksi dengan rendemen rata-rata 47,44%, rendemen rata-rata industri terpadu sebesar 76,67% dan industri meubel memproduksi dengan rendemen rata-rata 77,60%. Rendemen merupakan presentase output yang dihasilkan terhadap input yang diproses, dapat digunakan untuk menunjukkan tingkat efisiensi pemanfaatan kayu. Hasil rendemen tersebut mengidentifikasi limbah yang dihasilkan industri pengolahan kayu jati masih cukup besar, sehingga jika tidak dimanfaatkan akan menimbulkan pemborosan sumber daya alam. Sementara dipihak lain, permintaan pasar terhadap kayu jati masih sangat tinggi. Oleh karena itu pada penelitian ini limbah kayu akan dimanfaatkan sebagai media tumbuh jamur.

Dewasa ini pembudidayaan jamur dengan memanfaatkan serbuk kayu telah banyak dilakukan. Salah satu budidaya jamur yang menggunakan serbuk gergaji sebagai media tumbuh adalah pembudidayaan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). Jamur tiram merupakan salah satu jenis jamur yang dapat dikonsumsi oleh manusia.

Jamur tiram memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap sehingga baik dijadikan menu makanan sehari-hari.

Pembudidayaan jamur tiram lebih mudah dibandingkan dengan jamur lain dan memiliki pangsa yang lebih besar, namun budidaya jamur tiram memiliki tingkat kegagalan yang tinggi, beberapa hal yang dapat menyebabkan kegagalan pada budidaya jamur ialah kandungan zat ekstraktif pada serbuk kayu dan minyak (oli) yang berasal dari industri penggergajian. Pada penelitian ini dilakukan lama waktu perendaman air panas dan dingin untuk menghilangkan zat ekstraktif dan minyak (oli) sehingga produksi jamur yang dihasilkan meningkat. Hal ini didukung oleh Baharuddin dkk. (2005) yang menunjukkan perendaman serbuk kayu jati (*Tectona grandis*) dengan air dapat membantu pertumbuhan jamur lebih optimal. Penambahan perlakuan perendaman ternyata dapat membantu penyebaran miselium lebih cepat sebagai akibat banyaknya ekstraktif larut air yang keluar dari dinding sel. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan produktivitas jamur tiram (*P. ostreatus*) pada berbagai perlakuan media tumbuh.

## B. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pemanfaatan dan Pengelolaan Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin. Alat yang digunakan

adalah plastic poliprolin, ayakan 30 mest, lampu spiritus, pinset, rak jamur, sterilisator, sekop, cincin paralon, karet gelang, plastic bening 3x3 cm, terpal dan timbangan. Bahan yang digunakan adalah bibit jamur tiram (*P. ostreatus*), serbuk kayu jati (*T. grandis*), bekatul atau dedak, gips ( $\text{CaSO}_4$ ), kapur ( $\text{CaCO}_3$ ), air, EM4, dan alkohol 70%

### Persiapan Media Pertumbuhan Jamur Tiram Putih

Serbuk kayu jati dijemur beberapa hari hingga mencapai kondisi kering udara, diayak dengan menggunakan ayakan 30 mesh. Serbuk kayu kemudian direndam selama 5, 7, 9 hari dengan perendaman air dingin dan 1, 2, 3 jam dengan perendaman air panas. Setelah direndam sesuai perlakuan, serbuk kayu dikeringudarkan kembali.

Serbuk dicampur dengan bahan tambahan yaitu kapur, bekatul, gips, menggunakan perbandingan 80% serbuk : 2% kapur : 17% bekatul : 1% gips. Campuran media tanam disiram dengan EM4 sebanyak satu tutup botol yang telah dilarutkan dalam 5 liter air. Campuran media tanam dikomposkan selama dua hari.

Media yang telah dikomposkan dimasukkan ke dalam kantong plastic polipropalene ukuran 20 x 30 cm berkapasitas 1 kg kemudian sterilisasi selama 4-5 jam dengan suhu sekitar 95-100°C di dalam sterilisator. Media yang telah disterilisasi kemudian didinginkan selama 6 jam. Setelah itu, media siap untuk diinokulasi dengan jamur pada ruang inkubasi.

### Pemeliharaan Jamur

Tahap selanjutnya yaitu pemeliharaan jamur yang dirangkaikan dengan pengamatan pertumbuhan jamur sebagai berikut:

1. Media yang telah diinokulasi, ditutup dengan kertas ukuran 5x5 cm kemudian diikat dengan karet gelang.
2. Media disimpan di ruang inkubasi hingga miselium memenuhi baglog, diikat dengan pengamatan penutupan miselium pada media.
3. Setelah miselium memenuhi media baglog, maka baglog dipindahkan ke kumbung.
4. Pencatatan mengenai waktu tumbuh jamur dilakukan di dalam kumbung.

### Variabel yang diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah:

1. Waktu pertumbuhan miselium pada media secara sempurna setelah diinokulasikan. Pengamatan dilakukan setiap hari, di mulai pada saat media diinokulasi dengan jamur sampai terjadinya penutupan miselium secara sempurna pada baglog. Dicatat waktu yang dibutuhkan sampai baglog tertutup sempurna oleh miselium. Skala waktu perhitungan dalam hari.
2. Waktu pertumbuhan tubuh buah jamur setelah diinokulasikan, dengan cara mencatat lama waktu pertumbuhan jamur setelah diinokulasi. Perhitungan

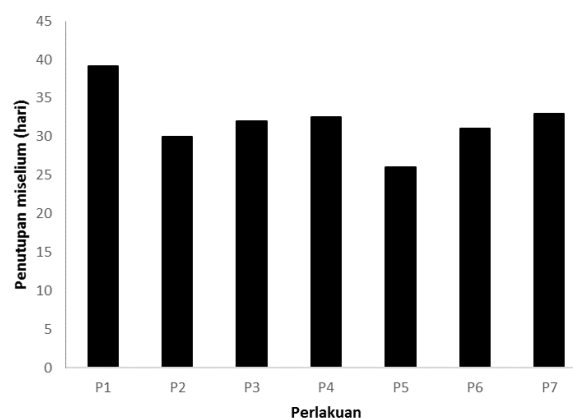
dilakukan dimulai pada saat miselium telah menutupi baglog jamur secara sempurna sampai jamur tumbuh dan siap dipanen. Pengukuran dilakukan setiap hari.

3. Berat basah tiap jamur yang dihasilkan, mengukur berat jamur langsung setelah dipanen (segar) Untuk mengukur berat jamur digunakan timbangan. Berat jamur dihitung dalam gram.
4. Jumlah produksi jamur tiap baglog, dengan cara mencatat jumlah jamur yang tumbuh pada satu baglog dalam satu periode. Satu periode terhitung hingga baglog tidak lagi memproduksi jamur.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penutupan Miselium Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)

Penutupan miselium jamur tiram secara sempurna setelah inokulasi disajikan pada Gambar 1. Perlakuan P5 (perendaman dingin selama 9 hari) sebagai perlakuan yang tercepat mengalami penutupan miselium jamur tiram. Perlakuan yang paling lambat mengalami penutupan miselium adalah perlakuan P1 (kontrol).



**Gambar 1.** Penutupan Miselium Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)

Hasil sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan media tumbuh jamur tiram dengan perendaman dingin serbuk kayu jati selama 5, 7, dan 9 hari serta perendaman panas selama 1, 2, dan 3 jam untuk setiap 1000 gram serbuk kayu jati berpengaruh nyata terhadap penutupan miselium jamur tiram.

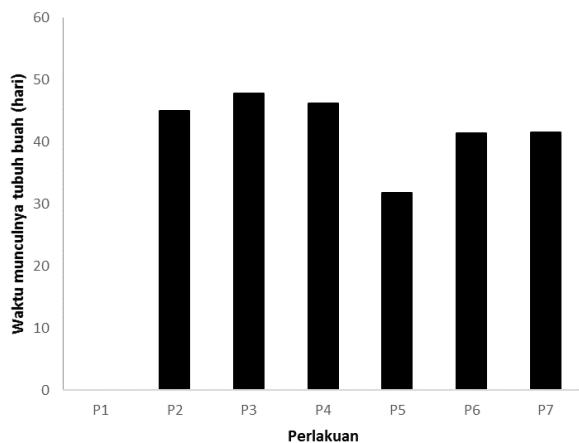
Perlakuan perendaman panas dan dingin berpengaruh nyata terhadap waktu penutupan miselium secara sempurna. Perlakuan perendaman dingin memiliki rata-rata waktu penutupan miselium tercepat dibanding dengan perlakuan perendaman panas.

Penutupan miselium tercepat diduga disebabkan proses lama perlakuan perendaman yang menyebabkan pengembangan dinding sel sehingga memudahkan hifa jamur dengan bantuan enzim pemecah selulosa, hemiselulosa, dan lignin melakukan penetrasi masuk ke dalam rongga sel dengan melubangi dinding sel. Hal ini

sesuai dengan pendapat Marlina dan Siregar (2001) yang mengemukakan bahwa perendaman serbuk kayu menyebabkan dinding sel jenuh air sehingga menyebabkan pengembangan dinding sel yang dapat memudahkan hifa jamur dengan bantuan enzim pemecah selulosa, hemiselulosa, dan lignin melakukan penetrasi dengan melubangi dinding sel. Enzim mencerna senyawa kayu yang dilubangi sekaligus memanfaatkannya sebagai sumber zat makanan bagi jamur.

### Waktu Munculnya Tubuh Buah Jamur

Gambar 2. menunjukkan grafik waktu munculnya tubuh buah jamur tiram pada berbagai perlakuan. Perlakuan yang memiliki waktu tercepat dalam munculnya tubuh buah jamur tiram ialah P5, sedangkan perlakuan yang memiliki waktu terlama dalam munculnya tubuh buah jamur tiram ialah P3, dari gambar juga dapat dilihat perlakuan P1 yang tidak dapat memunculkan tubuh buah jamur.



**Gambar 2.** Waktu Munculnya Tubuh Buah Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)

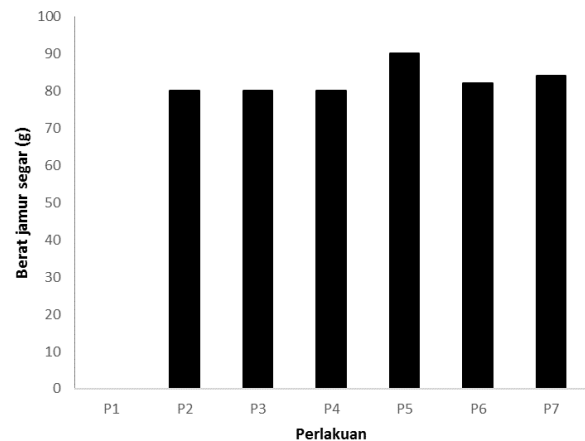
Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan media tumbuh jamur tiram dengan perendaman dingin serbuk kayu jati selama 5, 7, dan 9 hari serta perendaman panas selama 1, 2, dan 3 jam untuk setiap 1000 gram media tumbuh serbuk kayu jati berpengaruh nyata terhadap waktu munculnya tubuh buah jamur tiram.

Waktu pertumbuhan tubuh buah jamur berbanding lurus dengan lama penutupan miselium jamur. Jika pertumbuhan miselium baik maka akan berpengaruh pada kecepatan pembentukan tubuh buah (primordial). Perlakuan perendaman dingin memiliki rata-rata waktu tercepat munculnya tubuh buah jamur sejak setelah diinokulasi dibanding dengan perlakuan perendaman panas. Hal ini diduga karena proses perendaman yang dilakukan menyebabkan terjadinya pengembangan dinding sel dan air yang terdapat pada rongga sel akan membantu kelancaran transportasi atau aliran partikel kimia antar sel yang menjamin pertumbuhan dan

perkembangan miselium membentuk badan buah sekaligus spora.

### Berat Segar Jamur

Berdasarkan hasil penelitian pada variabel berat segar jamur tiram diperoleh nilai yang disajikan Gambar 3. Pada Gambar 3. diketahui bahwa perlakuan P1 yang tidak menghasilkan tubuh buah jamur. Adapun perlakuan yang menghasilkan jamur dengan berat segar yang paling berat ialah pada perlakuan P5 sebesar 90 gram, sedangkan yang terendah ialah 80 gram pada perlakuan P2, P3, dan P4.

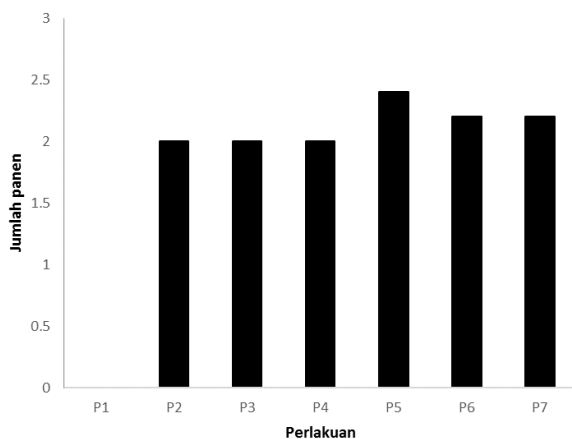


**Gambar 3.** Berat Segar Rata-rata Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)

Hasil sidik ragam jamur tiram menunjukkan bahwa perlakuan media tumbuh jamur dengan perendaman dingin serbuk kayu jati selama 5, 7, dan 9 hari serta perendaman panas selama 1, 2, dan 3 jam untuk setiap 1000 gram serbuk kayu jati berpengaruh nyata terhadap berat segar jamur yang dihasilkan. Hal ini disebabkan serbuk kayu jati telah melalui proses perendaman terlebih dahulu sehingga mempercepat proses dekomposisi bahan organik yang terdapat pada serbuk kayu sehingga membantu proses penyebaran benang-benang hifa ke dalam rongga sel karena proses perendaman yang dilakukan menyebabkan pengembangan dinding sel, dengan bantuan enzim pemecah selulosa, hemiselulosa, dan lignin yang disekresi oleh jamur melalui ujung lateral benang-benang miseliumnya dapat membantu jamur dalam melakukan penetrasi dinding sel.

### Jumlah Panen Jamur per Baglog

Gambar 4. menunjukkan jumlah panen jamur per baglog jamur tiram pada berbagai perlakuan. Perlakuan yang tidak menghasilkan jamur yaitu perlakuan P1. Jumlah produksi jamur tiram terbanyak dihasilkan oleh perlakuan P2 dan terendah pada perlakuan P3.



**Gambar 4.** Grafik rata-rata Jumlah Produksi Jamur

Hasil perhitungan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan media tumbuh jamur tiram dengan perendaman dingin serbuk kayu jati selama 5, 7, dan 9 hari serta perendaman panas selama 1, 2, dan 3 jam untuk setiap 1000 gram serbuk kayu jati berpengaruh nyata terhadap berat segar jamur yang dihasilkan.

Perlakuan yang rata-rata memproduksi jamur tiap baglog terbanyak adalah perlakuan perendaman dingin. Hal ini disebabkan perendaman serbuk kayu membuat jamur mempunyai cadangan energi yang cukup untuk menghasilkan berat segar yang optimal karena unsur yang terdapat dalam media dapat terdekomposisi secara merata pada waktu pembentukan badan buah, sehingga dapat dimanfaatkan oleh jamur. Pada awalnya miselium menyerap nutrisi yang ada kemudian merombak nutrisi lain untuk produksinya. Selain itu diduga bekatul mampu menyediakan nutrisi yang cukup untuk pembentukan miselium sekunder yang banyak, sehingga mampu membentuk badan buah yang banyak pula.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yang didasarkan pada variabel pengamatan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*), dapat ditarik kesimpulan bahwa perlakuan perendaman dingin merupakan perlakuan yang

rata-rata paling cepat mengalami penutupan miselium secara sempurna dan pertumbuhan tubuh buah jamur tiram serta berat segar jamur yang terbanyak.

## D. KESIMPULAN

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yang didasarkan pada variabel pengamatan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*), dapat ditarik kesimpulan bahwa perlakuan perendaman dingin merupakan perlakuan yang rata-rata paling cepat mengalami penutupan miselium secara sempurna dan pertumbuhan tubuh buah jamur tiram serta berat segar jamur yang terbanyak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arif, A., & Sanusi, D. (2001). Pengembangan pengolahan kayu jati (*Tectona grandis* L.) di Propinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmiah Flora dan Fauna*, 1 (2) : 52-60.
- Baharuddin, M, Arfah, & 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.
- Dumanaw, J.F. (1982). *Mengenal kayu*. Yogyakarta: Kanisius.
- Hendritomo, H.I. (2002). *Biologi Jamur Pangan*. Jakarta: Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi Bio Industri.
- Hofte, M. (1998). *Cultivation of edible mushrooms on tropical agricultural waste*. Belgium: The University of Gent.
- Marlina, N.D., & Siregar, A.D. (2001). *Budidaya jamur tiram pemeliharaan dan pengendalian hama dan penyakit*. Yogyakarta: Kanisius..
- Parjimo, H, & Andoko, A. (2007). *Budidaya jamur*. Jakarta: PT. Agro Media Pustaka.
- Surapti, S. (2000). *Petunjuk teknis budidaya jamur tiram pada media serbuk gergaji*. Bogor: Pusat Penelitian Hasil Hutan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan dan Perkebunan.
- Suriawiria, U. (2002). *Budidaya jamur tiram*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Wijaya, B. (2008). *Budidaya jamur kompos, jamur merah, jamur kancing*. Jakarta: Penebar Swadaya.