

**PEMANFAATAN SERBUK GERGAJI KAYU JATI DENGAN PERLAKUAN  
PENGOMPOSAN DAN APLIKASI BERBAGAI AKTIVATOR  
SEBAGAI BAGLOG JAMUR TIRAM PUTIH**

***THE USE SAWDUST OF WOOD WITH COMPOSING TREATMENT  
AND APPLICATION OF VARIOUS ACTIVATORS AS BAG LOG  
OF WHITE OYSTER MUSHROOM***

**Wahyu Aji Setiawan<sup>1)</sup>, Ugik Romadi<sup>2)</sup> dan Suryaman Sule<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Penyuluh Pertanian Kabupaten Ngawi

<sup>2)</sup>Dosen Politeknik Pembangunan Pertanian Malang.

Email: ugik\_yas@yahoo.com

**ABSTRAK**

Limbah serbuk gergaji kayu jati di *shawmill-shawmill* sekitar hutan jati yang luas sangat melimpah, kondisi atau karakter kayu jati adalah keras. Salah satu syarat sukses usaha jamur tiram adalah pengomposan bahan dengan tujuan menciptakan kondisi bahan yang lebih siap dipergunakan sebagai media tumbuh jamur serta guna mengefektifkan proses sterilisasi media. Karena kondisi atau karakter serbuk gergaji kayu jati yang keras diduga membutuhkan waktu yang lebih lama dalam proses pengomposan maka dibutuhkan aktivator yang tepat untuk mempercepat proses pengomposan dengan bantuan mikroorganisme positif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui lama pengomposan serbuk gergaji kayu jati dengan menggunakan berbagai aktivator terhadap pertumbuhan miselium dan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas dua yaitu factor lama pengomposan dan factor penggunaan activator. Parameter pengamatan dalam penelitian ini adalah parameter pertumbuhan miselium dan produksi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam ANOVA (*Analysis of Variance*) dan dilanjutkan uji Duncan (DMRT). Hasil parameter pengukuran pertumbuhan miselium diperoleh bahwa antar perlakuan pada pengukuran hari ke 25 setelah inokulasi tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (baglog dipenuhi miselium) akan tetapi pada kecepatan pertumbuhan miselium pada pengukuran hari ke 5 setelah inokulasi menunjukkan perbedaan yang nyata, sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan pengomposan 2 hari dengan pengaplikasian EM4 merupakan perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram putih, sedangkan hasil terbaik parameter pengukuran

produksi jamur tiram putih adalah kombinasi lama pengomposan 1 hari dengan menggunakan aktivator EM4.

**Kata kunci :** pengomposan, kayu jati, aktivator, media tanam, jamur tiram putih

### **ABSTRACT**

*Teak sawdust waste in sawmills around the vast teak forests is abundant, the condition or character of teak is hard. One of the successful terms of the oyster mushroom business is the composting of materials with the aim of creating the condition of materials that are more readily used as a medium to grow mushrooms and to streamline the process of media sterilization. Due to the condition or character of hard sawdust teak is allegedly takes longer time in the composting process it takes the right activator to accelerate the composting process with the help of positive microorganisms. The study was conducted using Completely Randomized Design (RAL) consisting of two treatment factors. First factor: Length of composting, second factor: use of activator. Parameters Observation of mycelium growth and production. The data obtained were analyzed using ANOVA (Analysis of Variance) and followed by Duncan (DMRT). The result of growth measurement parameter of mycelium was obtained that between treatments on 25th day measurements after inoculation did not show significant difference (baglog filled with mycelium) but at the growth rate of mycelium at 5th day measurements after inoculation showed a real difference, so it can be concluded that the composting 2 days with EM4 application is the best treatment of white oyster mushroom mycelium growth, while the best result of measurement parameter of white oyster mushroom production is combination of 1 day old composting using EM4 activator.*

**Keywords:** *composting, teak wood, activator, planting medium, white oyster mushroom*

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang dilalui jalur katulistiwa dan beriklim tropis sehingga kekayaan alam yang dimiliki sangat melimpah, kekayaan alam di darat yang tersimpan di hutan dan tumbuh secara alami pada kayu yang telah melapuk adalah berbagai macam jenis jamur, baik jenis jamur yang dapat dikonsumsi maupun yang tidak dapat dikonsumsi, seiring dengan kelebihan tersebut maka Indonesia berpotensi sebagai produsen jamur guna memenuhi permintaan pasar dalam negeri maupun pasar internasional.

Jamur merupakan tanaman yang tidak memiliki klorofil sehingga tidak dapat melakukan proses fotosintesis untuk menghasilkan makanan sendiri, guna melangsungkan hidupnya jamur mengambil zat-zat makanan seperti selulosa, glukosa, lignin, protein dan senyawa karbohidrat dari organisme lain, jamur dapat dibudidayakan dengan menggunakan serbuk gergaji sebagai media tumbuh, serbuk kayu yang sering digunakan untuk media jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) antara lain : serbuk kayu sengon, serbuk kayu jati dan serbuk kayu mahoni. Seswati, et.al. (2013).

Syarat sukses usaha jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) adalah pemilihan bibit unggul, proses pembuatan media serta teknik budidaya yang benar. Dalam proses pembuatan media salah satunya melalui tahapan pengomposan bahan dengan tujuan menciptakan kondisi bahan yang lebih siap dipergunakan sebagai media tumbuh jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*), tujuan lain dari pengomposan adalah mengefektifkan proses sterilisasi media. Sementara itu oleh karena kondisi atau karakter kayu jati yang keras diduga membutuhkan waktu yang lebih lama dalam proses pengomposan maka dibutuhkan aktivator yang tepat untuk mempercepat proses pengomposan terjadi dengan bantuan mikroorganisme positif.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa lama pengomposan serbuk gergaji kayu jati dengan menggunakan berbagai aktivator terhadap pertumbuhan miselium dan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Manfaat penelitian ini adalah sebagai bahan informasi bagi petani bahwa limbah serbuk gergaji kayu jati dapat dimanfaatkan sebagai baglog jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

## METODOLOGI PELAKSANAAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2018 dan dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas dua faktor perlakuan. Faktor pertama : Lama pengomposan terdiri atas : 1) P1 = 1 hari; 2) P2 = 2 hari; 3) P3 = 3 hari. Faktor kedua : penggunaan aktivator 1) A0 = tanpa aktivator; 2) A1 = penggunaan aktivator EM 4; 3) A2 = penggunaan aktivator Probio 7. Setiap kombinasi perlakuan diulang 3 kali, sehingga diperoleh 27 satuan percobaan, setiap satuan percobaan terdiri dari 5 sampel sehingga diperoleh baglog sejumlah 135.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pengayakan serbuk gergaji, pencucian serbuk gergaji dengan air mengalir, kemudian ditiriskan selama 1 hari, pencampuran serbuk gergaji dengan dedak, pertanian menggunakan sekop atau cangkul, media disiram air menggunakan alat gembor atau ember sesuai perlakuan tanpa aktivator, aktivator EM4 dan aktivator Probio 7, penyiraman dengan air secukupnya sesuai kebutuhan, melakukan pengomposan dengan menutup campuran menggunakan terpal atau plastik sesuai perlakuan pengomposan (1 hari, 2 hari, 3 hari), memasukkan serbuk

gergaji hasil pengomposan ke dalam kantong plastik polipropylene dan ditimbang dengan berat antara 1 Kg sampai dengan 1,2 Kg, baglog diberi cincin paralon yang telah ditulisi sesuai dengan faktor perlakuan, penutupan lubang pada cincin paralon dengan menggunakan kertas koran, sterilisasi baglog dengan menggunakan drum bekas yang dibuat menyerupai dandang yang telah diisi air 20 liter dan baglog dimasukkan dalam drum kemudian dimasak dengan menggunakan kompor elpiji selama 8 – 10 jam, sterilisasi ruang inokulasi dengan penyemprotan menggunakan alkohol 70 %, setelah penyeterilan selesai baglog didiamkan sampai kondisi baglog dingin, pelaksanaan inokulasi Bibit Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*), inkubasi baglog dengan mengatur suhu ruangan 22 – 28 °C, kelembaban ruangan 60– 70 %, sampai baglog dipenuhi miselium baglog yang sudah ditumbuhi miselium secara merata maka akan memasuki masa produksinya dan baglog dipindahkan ke kumbung jamur dan dilakukan pemeliharaan dan pengaturan suhu hingga siap panen, panen dilakukan tiga kali.

Data yang dikumpulkan dari hasil pengamatan diuji dengan menggunakan analisis sidik ragam annova dengan uji F taraf

5% dan 1 %, apabila terdapat perbedaan yang nyata diantara perlakuan yang diteliti maka dilakukan uji Duncan (DMRT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kajian yang diperoleh untuk mengetahui pengaruh lama pengomposan yang meliputi Pengomposan 1 hari (P1),

### 1. Hasil analisis pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

Dari hasil analisis data dapat diketahui bahwa pada hari ke 25 setelah inokulasi tidak terdapat perbedaan yang nyata pada setiap perlakuan. Hasil analisis data pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Perlakuan		Pertumbuhan Miselium				
A	B	Hari ke 5	Hari ke 10	Hari ke 15	Hari ke 20	Hari ke 25
Pengomposan 1 hari	Tanpa aktivator	0,11 a	4,00 ab	11,22 a	17,44 a	19,56 a
	EM4	0,22 a	5,44 ab	13,89 a	18,00 a	20,00 a
	Probio 7	0,00 a	3,11 ab	11,00 a	15,78 a	19,11 a
Pengomposan 2 hari	Tanpa aktivator	0,00 a	5,11 ab	14,11 a	18,11 a	20,00 a
	EM4	1,22 b	11,00 c	15,00 a	20,00 a	20,00 a
	Probio 7	0,00 a	2,56 a	9,56 a	16,22 a	19,78 a
Pengomposan 3 hari	Tanpa aktivator	0,11 a	7,67 bc	15,67 a	19,11 a	20,00 a
	EM4	0,00 a	2,78 a	10,00 a	15,00 a	18,56 a
	Probio 7	0,00 a	2,67 a	10,44 a	13,78 a	16,67 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata

Pengomposan 2 hari (P2) dan Pengomposan 3 hari (P3) serta untuk mengetahui pengaruh penggunaan aktivator yaitu Tanpa aktivator (A0), pengaplikasian EM4 (A1) dan Pengaplikasian Probio 7 (A2). Terhadap pertumbuhan miselium dan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Data hasil pengamatan yang telah dianalisis dalam kajian dapat diuraikan sebagai berikut:

Dari hasil analisa diketahui bahwa perlakuan pengomposan 1 hari, 2 hari dan 3 hari serta perlakuan tanpa aktivator, aktivator EM4 dan aktivator Probio 7 menunjukkan notasi yang sama artinya bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada penuhnya miselium, hal ini sesuai dengan pendapat, Susilowati dan

**Pemanfaatan Serbuk Gergaji Kayu Jati Dengan Perlakuan Pengomposan Dan Aplikasi Berbagai Aktivator Sebagai Baglog Jamur Tiram Putih**  
*The Use Sawdust of Wood With Composing Treatment And Application of Various Activators as Bag Log of White Oyster Mushroom*

Raharjo (2010). Bahwa Inkubasi dilakukan hingga seluruh permukaan media tumbuh dalam baglog berwarna putih merata setelah

miselium pada umur 5 hari setelah inokulasi menggunakan uji Duncan (DMRT) seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Analisis Anova Pertumbuhan Miselium Umur 5 Hari Setelah Inokulasi

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Fhit	F Tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	8	29.33	3.67	3.25	2.59	3.89 *
- A	2	8.67	4.33	3.84	3.63	6.23 *
- P	2	11.28	5.64	4.99	3.63	6.23 *
- AP	4	9.38	2.35	2.08	3.01	4.77
Galat Perc	16	18.07	1.13			

Tabel 3. Uji Duncan (DMRT) Pertumbuhan Miselium 5 Hari Setelah Inokulasi

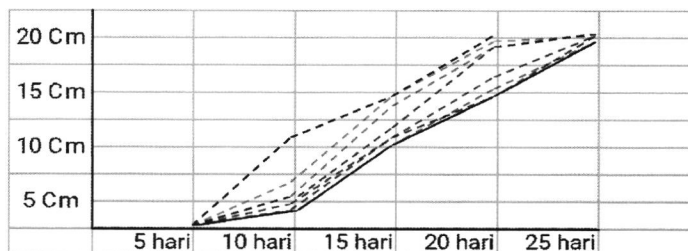
Perlakuan		Rata-rata	Notasi
A	B		
Pengomposan 1 hari	Tanpa Aktivator	0.11	a
	EM4	0.22	a
	Probio 7	0	a
Pengomposan 2 hari	Tanpa Aktivator	0	a
	EM4	1.22	b
	Probio 7	0	a
Pengomposan 3 hari	Tanpa Aktivator	0.11	a
	EM4	0	a
	Probio 7	0	a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata

20 – 30 hari, akan tetapi pertumbuhan miselium pada umur 5 hari setelah inokulasi menunjukkan F hitung lebih besar daripada F tabel taraf 5 %, artinya pengomposan dan pengaplikasian aktivator berpengaruh terhadap kecepatan pertumbuhan miselium, untuk mengetahui terdapatnya perbedaan nyata pada kecepatan pertumbuhan miselium melalui analisis sidik ragam annova pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil uji sidik ragam annova nilai F hitung lebih besar daripada F tabel taraf 5 %, guna mengetahui perlakuan yang terbaik pertumbuhan

Berdasarkan data yang diperoleh setiap perlakuan penelitian memiliki pertumbuhan miselium yang berbeda, seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Keterangan : = P1 A0, = P1 A1, = P1 A2  
 = P2 A0, = P2 A1, = P2 A2  
 = P3 A0, = P3 A1, = P3 A2

Gambar 1. Perbedaan Setiap Perlakuan Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*).

Tabel 1 dan gambar 1 menunjukkan bahwa antar perlakuan pada pengukuran hari ke 25 setelah inokulasi tidak menunjukkan perbedaan yang nyata akan tetapi pada kecepatan pertumbuhan miselium pada pengukuran hari ke 5 setelah inokulasi menunjukkan perbedaan yang nyata,

data pengamatan kajian kemudian diolah menggunakan analisis sidik ragam annova (Uji F) dan dilanjutkan dengan Uji Duncan (DMRT), adapun pengaruh dari berbagai perlakuan terhadap produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada setiap plot percobaan dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4. Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Perlakuan		Produksi							
		Panen 1		Panen 2		Panen 3		Total Panen	
A	B								
Pengomposan 1 hari	Tanpa aktivator	112.78	ab	52.22	a	156.67	ab	217.22	bc
	EM 4	125.00	b	89.44	a	201.67	d	281.67	d
	Probio 7	96.67	a	68.33	a	171.67	bc	222.22	bc
Pengomposan 2 hari	Tanpa aktivator	92.78	a	51.67	a	148.33	a	193.89	b
	EM 4	94.44	a	63.33	a	161.67	ab	211.67	bc
	Probio 7	106.11	ab	51.11	a	150.00	a	207.22	bc
Pengomposan 3 hari	Tanpa aktivator	88.89	a	55.00	a	151.67	a	194.44	b
	EM 4	103.33	ab	68.89	a	181.67	c	232.78	c
	Probio 7	90.56	a	65.00	a	151.67	a	90.56	a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata

sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan pengomposan 2 hari dengan pengaplikasian EM4 merupakan perlakuan terbaik pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

## 2. Hasil analisis data produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

Dari hasil pengukuran produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dari berbagai perlakuan dimuat dalam

Dari hasil analisa pada total produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) diketahui bahwa terjadi perbedaan yang sangat nyata yaitu pada pengomposan 1 hari dengan pengaplikasian EM4 dengan nilai rata-rata 281,67 gram. Hasil analisa tentang pengaruh pengomposan dan pengaplikasian aktivator terhadap total panen jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dilihat pada Tabel 5.

**Pemanfaatan Serbuk Gergaji Kayu Jati Dengan Perlakuan Pengomposan Dan Aplikasi Berbagai Aktivator Sebagai Baglog Jamur Tiram Putih**  
**The Use Sawdust of Wood With Composing Treatment And Application of Various Activators as Bag Log of White Oyster Mushroom**

Tabel 5. Tabel Annova Total Panen Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Sumber Keragaman	derajat bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Fhit	F Tabel	
					5 %	1 %
Perlakuan	8	61,416.67	7,677.08	20.04	2.59	3.89 **
- A	2	21,445.06	10,722.53	27.99	3.63	6.23 **
- P	2	20,701.85	10,350.93	27.02	3.63	6.23 **
- AP	4	19,269.75	4,817.44	12.57	3.01	4.77 **
Galat Perc	16	6,129.63	383.10			
Total	26	67,546.30				

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa F hitung lebih besar daripada F tabel 5 % maupun 1 %, hal ini menggambarkan perbedaan yang sangat nyata antar perlakuan pengomposan dengan menggunakan aktivator terhadap total panen (produksi) jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*), mengingat terjadi perbedaan yang sangat nyata antar perlakuan maka untuk mengetahui perlakuan terbaik dilanjutkan dengan uji Duncan (DMRT), untuk mengetahui perlakuan yang terbaik produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dilihat pada Tabel 6.

dengan nilai rata-rata produksi 281,67 gram lebih tinggi dari perlakuan yang lain. Dengan demikian perlakuan Pengomposan 1 hari dengan pengaplikasian EM4 memberikan hasil terbaik terhadap produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Hal ini sesuai dengan Djarijah (2001) dalam Steviaan (2011), bahwa kayu yang mempunyai tekstur keras dapat digunakan sebagai media tumbuh jamur namun harus melalui proses fermentasi dengan tujuan agar media mudah lapuk. Selain itu menurut Nita (2005) bahwa kandungan EM4 terdiri dari bakteri fotosintetik, bakteri

Tabel 6. Uji Duncan (DMRT) Total Panen (Produksi) Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)

Perlakuan		Rata-rata	Notasi
A	B		
Pengomposan 1 hari	Tanpa Aktivator	217.22	bc
	EM4	281.67	d
	Probio 7	222.22	bc
Pengomposan 2 hari	Tanpa Aktivator	193.89	b
	EM4	211.67	bc
	Probio 7	207.22	bc
Pengomposan 3 hari	Tanpa Aktivator	194.44	b
	EM4	232.78	c
	Probio 7	90.56	a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan perbedaan yang sangat nyata antar perlakuan

asam laktat, actinomicetes, ragi dan jamur fermentasi. Serta proses pembuatan media



melalui pemeraman dengan menimbun campuran serbuk gergaji kemudian menutupnya secara rapat selama 1 malam, dengan tujuan menguraikan senyawa-senyawa kompleks dengan bantuan mikroba agar diperoleh senyawa-senyawa yang lebih sederhana, sehingga lebih mudah dicerna oleh jamur dan memungkinkan pertumbuhan jamur lebih baik. Susilowati dan aharjo (2010).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pengomposan serbuk gergaji kayu jati dengan menggunakan aktivator sebagai media jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan hasil pengomposan serbuk gergaji kayu jati selama 2 hari dengan aktivator EM4 merupakan perlakuan terbaik terhadap awal pertumbuhan miselium jamur tiram putih meskipun pada umur 25 hari setelah inokulasi tidak memberikan pengaruh yang nyata. Sedangkan pengomposan serbuk gergaji kayu jati selama 1 hari dengan menggunakan aktivator EM4 merupakan perlakuan terbaik terhadap produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Penelitian ini diharapkan dapat memfasilitasi petani dalam memanfaatkan limbah serbuk gergaji kayu jati yang melimpah sebagai baglog

jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani melalui usaha dalam skala kecil ataupun usaha dalam skala besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Nita. 2005. *Menakar kandungan komposisi EM-4*. <http://pakoles.com>. Diakses tanggal 12 Juni 2017.
- Seswati, et.al. 2013. *Pengaruh Keasaman Media Serbuk Gergaji Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Coklat*. Jurnal Biologi Universitas Andalas 2 (1):31-36.
- Susilowati dan Raharjo, B. 2010. *Petunjuk teknis budidaya jamur tiram (*Pleurotus ostreatus* var *florida*) yang ramah lingkungan (Materi Pelatihan Agribisnis bagi KMPH)*. <http://www.gtz.de>. diakses tanggal 12 juni 2017.
- Steviani. 2011. "Pengaruh Penambahan Molase Dalam Berbagai Media Pada Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)" *Skripsi*. Surakarta : Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret.