

**PERTUMBUHAN DAN HASIL JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) PADA  
KOMPOSISI MEDIA TANAM SERBUK GERGAJI, AMPAS TEBU DAN JANTUNG PISANG  
YANG BERBEDA**

***The Growth and Yield of White Oyster Mushroom (*Pleurotus Ostreatus*) on The  
Different Composition of Sawdust, Bagasse and Banana Flowers as The Planting  
Medium***

**Evy Hanifah, Titik Suryani**

Muhammadiyah University of Surakarta

E-mail : evy.hanifah@yahoo.co.id

**Abstract** - Oyster mushroom is one of the edible mushrooms consumed by people because it contains high protein, vitamins, minerals, amino acids, low carbohydrates, fat and calories. The content of bagasse are carbons, hydrogens, oxygens, crude proteins, crude fibers, hemicelluloses, celluloses and lignins. The content of banana flowers are proteins, carbohydrates, fats, phosphorus, calcium, vitamin A, B1 and C. The purpose of this research was to determine the growth and yield of white oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) on the different composition of sawdust, bagasse and banana flowers as the planting medium. This research is an experimental study using single factor completely randomized design consisting of five treatments: E0 (960 grams sawdust, without bagasse and banana flower), E1 (930 grams sawdust, 15 grams bagasse and 15 grams banana flowers), E2 (935 grams sawdust, 15 grams bagasse and 10 grams banana flowers), E3 (920 grams sawdust, 25 grams bagasse and 15 grams banana flowers) dan E4 (925 grams sawdust, 25 grams bagasse and 10 grams banana flowers), 3 replicates of each treatment. Data analysis used WAS One Way Anova test with a significance level of 0,05. The results showed that the best medium composition of 920 grams sawdust, 25 grams bagasse and 15 grams banana flowers (E3) significantly affected the growth of oyster mushroom mycelium (25,33 days), the number of oyster mushroom fruit bodies (23,33 fruits at harvest I and 9,00 fruits at harvest II) and the fresh weight of oyster mushroom fruit bodies (110,00 grams at harvest I and 83,33 grams at harvest II).

**Keywords** : *Pleurotus ostreatus, sawdust, bagasse, banana flowers*

## PENDAHULUAN

Jamur tiram putih merupakan salah satu jamur edibel dan jamur kayu yang banyak dikonsumsi masyarakat karena memiliki kandungan gizi lebih banyak daripada jenis jamur lainnya (Cahyana, dkk: 1999). Unsur-unsur yang diperlukan dalam pertumbuhan jamur tiram kalsium, kalium, fosfor, nitrogen, karbon, protein, dan kitin (Djarjah, 2001). Budidaya jamur tiram saat ini sangat prospektif karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi, salah satu pangan alternatif yang lezat, sehat, dan bergizi tinggi, tidak memerlukan lahan yang luas, belum banyaknya petani jamur tiram, permintaan pasar terhadap jamur tiram masih tinggi, bahan media yang diperlukan dapat diperoleh dengan mudah dan murah.

Media tanam yang digunakan untuk budidaya jamur tiram secara umum dapat menggunakan serbuk gergaji, bekatul, kapur (kalsium karbonat), dan air. Serbuk gergaji yang baik digunakan sebagai media tanam dari jenis kayu yang keras, sebab banyak mengandung selulosa yang merupakan bahan yang diperlukan oleh jamur dalam jumlah banyak. Penambahan bekatul untuk meningkatkan nutrisi media tanam dan sebagai sumber karbohidrat, karbon (C), dan nitrogen (N). Selain itu, kapur (kalsium karbonat) sebagai sumber mineral, membentuk serat, dan mengatur pH. Media tanam perlu diatur kadar air 60-65% agar miselia jamur dapat tumbuh dan menyerap makanan dari media tanam dengan baik.

Pemanfaatan limbah pertanian ampas tebu dan jantung pisang dapat digunakan



sebagai susbtrat tambahan yang mengandung unsur hara. Menurut penelitian Christiyanto dan Subrata (2005) ampas tebu memiliki kandungan yaitu karbon (C) 47%, hidrogen (H) 6,5%, oksigen (O<sub>2</sub>) 44%, abu 2,5%, kalor 2,5%, protein kasar 2,5%, serat kasar 43-52%, Hemiselulosa 33,2%, Selulosa 40,3%, Lignin 11,2%, nilai kalor 50% atau sekitar 7600 kj/kg. Jantung pisang selama ini hanya dimanfaatkan sebagai olahan pangan misalnya abon dan dendeng jantung pisang. Jantung pisang mengandung zat gizi 12,051% protein; 34,831% karbohidrat; 13,050% lemak total; fosfor; kalsium; besi; vitamin A; vitamin B1; dan vitamin C yang bermanfaat bagi tubuh (Astawan: 2008).

Hasil penelitian Wijoyono (2007) menunjukkan bahwa pertumbuhan jamur tiram yang paling efektif pada serbuk kayu 1100 gram dan ampas tebu 400 gram dengan rata-rata berat basahnya 150 gram. Hasil penelitian Suryani (2007) menunjukkan bahwa komposisi ampas tebu 15% dan serbuk gergaji kayu sengon 85% berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram abu-abu terbaik.

Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur tiram adalah tingkat keasaman (pH), suhu udara, cahaya, air, substrat, kelembaban, dan ketersediaan sumber nutrien (Cahyana, 1999).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada komposisi media tanam serbuk gergaji, ampas tebu dan jantung pisang yang berbeda.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Sugihan RT 21 RW 05, Tenganan, Semarang, Jawa Tengah. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu penelitian eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal yang terdiri

atas 5 perlakuan, dimana setiap perlakuan diulang 3 kali.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah serbuk gergaji, ampas tebu, jantung pisang, bekatul, kapur, molase, EM4, air dan alkohol 70%. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat sterilisasi, kompor, ayakan, cethok, kantong plastik, pralon, kertas, alat inokulasi, skop, ember, timbangan, rak, alas plastik, pembakar spirtus, sprayer, dan pisau atau gunting.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan menyiapkan bahan-bahan seperti ampas tebu dan jantung pisang dipotong dengan ukuran 1 – 2 cm kemudian ditimbang sesuai dengan komposisi media tanam masing-masing perlakuan yaitu E0 (Serbuk gergaji 960 g + tanpa ampas tebu dan jantung pisang), E1 (Serbuk gergaji 930 g + ampas tebu 15 g + jantung pisang 15 g), E2 (Serbuk gergaji 935 g + ampas tebu 15 g + jantung pisang 10 g), E3 (Serbuk gergaji 920 g + ampas tebu 25 g + jantung pisang 15 g), dan E4 (Serbuk gergaji 925 g + ampas tebu 25 g + jantung pisang 10 g).

Pencampuran menggunakan skop sampai benar-benar merata, kemudian ditambahkan bekatul 25 g, kapur 10 g, dan molase 5 g, EM4 secukupnya setelah itu dicampur lagi sampai benar-benar merata. Setelah itu dilakukan pengomposan kemudian ditutup rapat dengan menggunakan plastik selama 2–3 hari. Kemudian dilakukan pembungkusan dengan cara memasukan bahan campuran ke dalam kantong plastik (baglog) ukuran 20 x 35, bahan campuran dipadatkan dan dibentuk seperti botol besar pada bagian atas plastik (leher kantong plastik) dipasang cincin pipa pralon dan dipasang penutup baglog yang terbuat dari plastik steril agar air tidak masuk ke dalam kantong plastik pada saat sterilisasi.

Sterilisasi dilakukan dengan cara dipanaskan dengan uap air pada suhu 120<sup>0</sup>C



– 150°C selama 8 – 10 jam di ruang sterilisasi, kemudian didinginkan selama 12 – 24 jam. Inokulasi dilakukan secara aseptis dengan menggunakan alat inokulasi dan pembakar spirtus, bersamaan dengan itu kertas penyumbat pada baglog juga dibuka kemudian bibit langsung dimasukan ke dalam baglog sebanyak  $\pm 1$  sendok makan. Baglog yang telah diisi bibit disimpan dalam kubung selama 30 hari hingga seluruh medium ditumbuhi oleh miselium jamur. Baglog yang telah dipenuhi miselium jamur kemudian kertas penyumbat baglog dilepas setelah 3 hari kemudian badan buah muncul.

Pemeliharaan yang dilakukan dengan menjaga kelembaban dan melakukan penyiraman 2 – 3 kali sehari. Panen dilakukan sekitar 1 minggu setelah proses pembentukan badan buah dengan ciri ujung tepi jamur tiram sudah tidak melengkung ke bawah. Pemanenan badan buah jamur tiram dilakukan sampai bersih hingga ke akarnya (Alex: 2011).

Analisis data diawali dengan uji normalitas dan uji homogenitas untuk parameter jumlah badan buah jamur tiram putih dan berat segar badan buah jamur tiram putih, sedangkan untuk lama pertumbuhan miselium dapat dilihat pada tabel dan grafik. Data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji lanjut *One Way ANOVA*. Analisis data dilakukan dengan mengaplikasikan SPSS versi 15.0

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil

#### a. Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Pengamatan lama pertumbuhan miselium dimulai sejak munculnya miselium sampai miselium memenuhi baglog yang merupakan salah satu faktor keberhasilan pada saat inokulasi. Hasil pengamatan lama pertumbuhan miselium dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Lama pertumbuhan miselium jamur tiram putih

Perlakuan	Rata-rata (hari)	Keterangan Perlakuan
E0	29.00**	Serbuk gergaji 960 gram, tanpa ampas tebu dan jantung pisang
E1	26,67	Serbuk gergaji 930 gram, ampas tebu 15 gram dan jantung pisang 15 gram
E2	27,67	Serbuk gergaji 935 gram, ampas tebu 15 gram dan jantung pisang 10 gram
E3	25,33*	Serbuk gergaji 920 gram, ampas tebu 25 gram dan jantung pisang 15 gram
E4	26,00	Serbuk gergaji 925 gram, ampas tebu 25 gram dan jantung pisang 10 gram

Keterangan: \*Rerata lama pertumbuhan miselium paling cepat

\*\*Rerata lama pertumbuhan miselium paling lama

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa rerata lama pertumbuhan miselium jamur tiram putih yang paling cepat penuh selama 25,33 hari pada perlakuan E3 (serbuk gergaji 920 gram, ampas tebu 25 gram dan jantung pisang 15 gram), sedangkan lama pertumbuhan miselium

jamur tiram putih yang paling lama penuh selama 29,00 hari pada perlakuan E0 (serbuk gergaji 960 gram, tanpa ampas tebu dan jantung pisang).



**b. Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)**

1) Jumlah Badan Buah dan Berat Segar Badan Buah

Jumlah badan buah dan berat segar badan buah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Jumlah Badan Buah dan Berat Segar Badan Buah

Perlakuan	Jumlah Badan Buah (Buah)		Berat Segar Badan Buah (Gram)		Keterangan Perlakuan
	I	II	I	II	
E0	6,67	4,67*	73,33	56,67*	Serbuk gergaji 960 gram, tanpa ampas tebu dan jantung pisang
E1	10,67	6,67	93,33	70,00	Serbuk gergaji 930 gram, ampas tebu 15 gram dan jantung pisang 15 gram
E2	8,00	5,67	76,67	63,33	Serbuk gergaji 935 gram, ampas tebu 15 gram dan jantung pisang 10 gram
E3	23,33**	9,00	110,00	83,33	Serbuk gergaji 920 gram, ampas tebu 25 gram dan jantung pisang 15 gram
E4	12,00	7,33	96,67	73,33	Serbuk gergaji 925 gram, ampas tebu 25 gram dan jantung pisang 10 gram

Keterangan: \* Rerata jumlah badan buah dan berat segar badan buah paling rendah

\*\* Rerata jumlah badan buah dan berat segar badan buah paling tinggi

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah badan buah jamur tiram putih panen paling tinggi pada perlakuan E3 (serbuk gergaji 920 gram, ampas tebu 25 gram dan jantung pisang 15 gram) jumlah rata-rata badan buah 23,33 buah pada panen I dan 9,00 buah pada panen II, sedangkan jumlah badan buah jamur tiram putih panen paling rendah pada perlakuan E0 (serbuk gergaji 960 gram, tanpa ampas tebu dan jantung pisang) jumlah rata-rata badan buah 6,67 buah pada panen I dan 4,67 buah pada panen II.

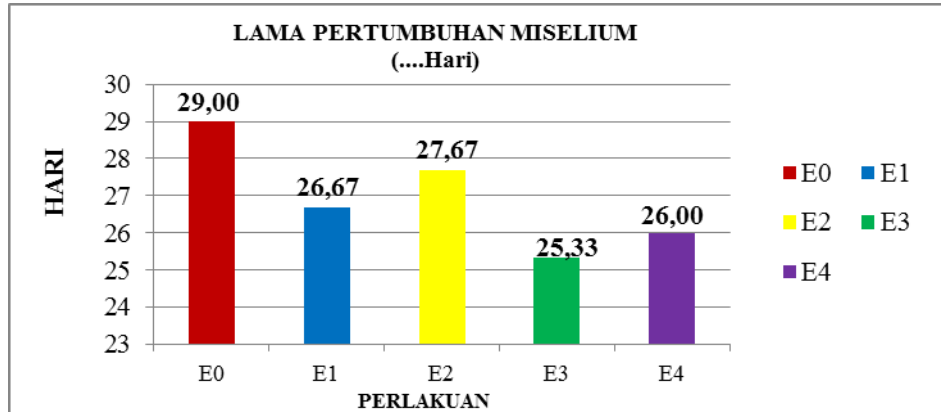
Tabel 2 menunjukkan bahwa berat segar badan buah jamur tiram putih panen paling tinggi pada perlakuan E3 (serbuk gergaji 920 gram, ampas tebu 25 gram dan jantung pisang 15 gram) yaitu 110,00 gram pada panen I dan 83,33 gram pada panen II, sedangkan berat segar badan buah jamur tiram putih panen paling rendah pada perlakuan E0 (serbuk gergaji 960 gram, tanpa ampas tebu dan jantung pisang) yaitu 73,33 gram pada panen I dan 56,67 gram pada panen



## 2. Pembahasan

### a. Lama Pertumbuhan Miselium

Perbedaan lama pertumbuhan miselium dapat dilihat pada histogram berikut ini:



Gambar 1. Histogram rata-rata lama pertumbuhan miselium

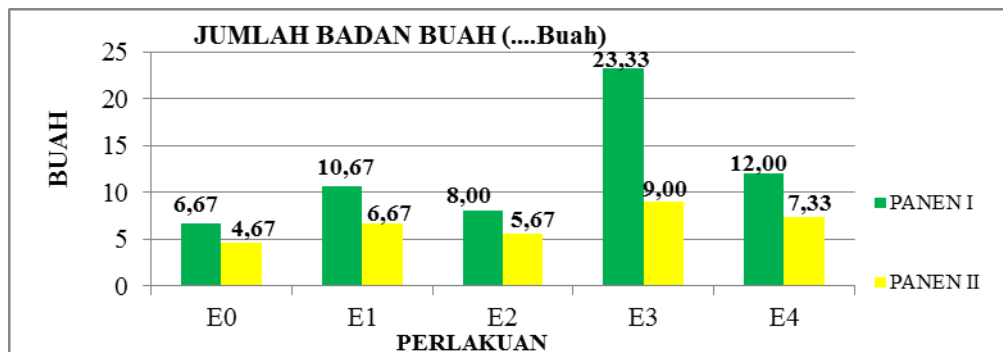
Gambar 1 diatas menunjukkan bahwa rerata lama pertumbuhan miselium jamur tiram putih paling cepat penuh selama 25,33 hari pada perlakuan E3, karena kandungan nutrisi pada perlakuan tersebut cukup banyak. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ampas tebu 25 gram dan jantung pisang 15 gram memberikan pengaruh yang paling baik terhadap lama pertumbuhan miselium. Ampas tebu memiliki kandungan protein kasar 2,5%, serat kasar 43-52%, hemiselulosa 33,2%, selulosa 40,3%, lignin 11,2%. Jantung pisang mengandung protein 12,051%, karbohidrat 34,831%, lemak total 13,050%, fosfor, kalsium, besi, vitamin A, vitamin B1 dan vitamin C sebagai nutrisi pada jamur tiram putih (Astawan: 2008). Sesuai hasil penelitian Wijoyono (2007) tentang pemanfaatan serbuk kayu dan ampas tebu

sebagai media pertumbuhan jamur tiram putih menunjukkan bahwa pertumbuhan jamur tiram yang paling efektif pada serbuk kayu 1100 gram dan ampas tebu 400 gram dengan rata-rata berat basahnya 150 gram. Hasil penelitian Suryani (2007) tentang kajian komposisi medium serbuk gergaji kayu sengon 85% dan ampas tebu 15% berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram abu-abu terbaik.

Lama pertumbuhan miselium jamur tiram putih paling lama penuh selama 29,00 hari pada perlakuan E0, karena diduga kurang tersedianya unsur-unsur yang diperlukan untuk pertumbuhan miselium.

### b. Jumlah Badan Buah Jamur Tiram Putih

Perbedaan jumlah badan buah pada setiap perlakuan saat panen dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini



Gambar 2. Histogram rata-rata jumlah badan buah

Gambar 2 diatas menunjukkan bahwa jumlah badan buah jamur tiram putih panen paling tinggi pada perlakuan E3 yaitu 23,33 buah pada panen I dan 9,00 buah pada panen II. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan ampas tebu 25 gram dan jantung pisang 15 gram memberikan pengaruh paling baik terhadap jumlah badan buah jamur tiram putih. Sesuai hasil penelitian Suryani (2007) tentang kajian komposisi medium serbuk gergaji kayu sengon 85% dan ampas tebu 15% berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram abu-abu terbaik.

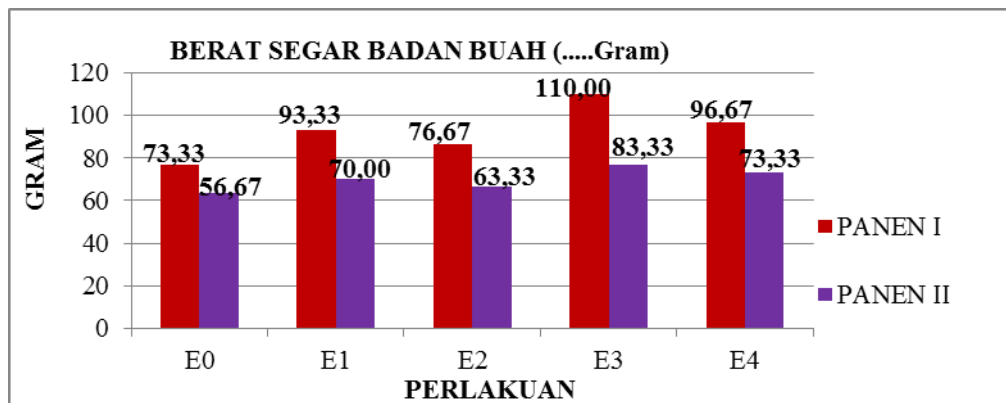
Jumlah badan buah jamur tiram putih panen paling rendah pada perlakuan E0 yaitu 6,67 buah pada panen I dan 4,67 buah pada panen II, hal ini terjadi karena kekurangan nutrisi untuk mencukupi kebutuhan perkembangan badan buah jamur tiram putih. Pendapat ini didukung oleh Djajirah (2001) bahwa tanpa penambahan nutrisi yang cukup jumlah badan buah yang tumbuh akan sedikit, karena jamur tiram memerlukan nutrisi berupa senyawa karbon, nitrogen, vitamin dan mineral.

Pada panen II jumlah badan buah jamur tiram putih untuk masing-masing perlakuan relatif lebih sedikit atau mengalami penurunan dibandingkan panen I. Hal ini diduga karena nutrisi pada media tanam telah berkurang sehingga mempengaruhi tumbuhnya tunas jamur.

Menurut Ipuk dan Saparinto dalam Steviani (2011), untuk memacu pertumbuhan dan perkembangan tubuh buah diperlukan molase yang mengandung gula, karbohidrat, asam organik, senyawa nitrogen sebagai protein dan unsur abu mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih. Sesuai hasil penelitian Steviani (2011) tentang pemberian molase dengan konsentrasi 15 ml/baglog mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih paling baik.

### c. Berat Segar Badan Buah Jamur Tiram Putih

Perbedaan berat segar badan buah pada setiap perlakuan saat panen dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Histogram rata-rata berat segar badan buah

Gambar 3 di atas menunjukkan bahwa berat segar badan buah jamur tiram putih panen paling tinggi pada perlakuan E3 yaitu 110,00 gram pada panen I dan 83,33 gram pada panen II. Hal ini menunjukkan bahwa komposisi media tanam dengan penambahan ampas tebu 25 gram dan jantung pisang 15 gram memberikan pengaruh paling baik terhadap berat segar badan buah jamur tiram putih.

Selain ampas tebu dan jantung pisang, unsur yang diperlukan jamur tiram putih dalam pertumbuhan dan perkembangannya terdapat bekatul yang berperan sebagai sumber nutrisi untuk jamur tiram putih. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sutarja (2010) tentang produksi rata-rata tertinggi jamur tiram pada media campuran serbuk gergaji dengan komposisi media bekatul pada konsentrasi 30%. Hasil penelitian Darlina (2008) tentang perlakuan dosis dedak 25% memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tubuh buah dan bobot tubuh buah dengan nilai BER 41.51% perberat media 800 gram. Sesuai hasil penelitian Suryani (2007) tentang kajian komposisi medium serbuk gergaji kayu sengon 85% dan ampas tebu 15% berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram abu-abu terbaik. Hasil penelitian Supiah (2000) menunjukkan bahwa penambahan daun pisang 15 % pada medium dasar serbuk

gergaji kayu sengon 75% dapat meningkatkan berat segar tubuh buah jamur tiram putih.

Berat segar badan buah jamur tiram putih panen paling rendah pada perlakuan E0 yaitu rata-rata berat segar badan buah jamur 73,33 gram pada panen I dan 56,67 gram pada panen II, hal ini terjadi karena kekurangan nutrisi untuk mencukupi kebutuhan perkembangan badan buah jamur tiram putih.

Berat segar badan buah jamur tiram putih pada panen II yang diperoleh masing-masing perlakuan relatif lebih sedikit dibandingkan panen I, hal ini terjadi karena nutrisi pada media tanam telah berkurang. Badan buah jamur yang lebarnya kecil dan jumlah badan buah yang sedikit menyebabkan hasil timbangan menjadi sedikit. Pendapat ini didukung oleh Cahyana (1999) bahwa menurunnya produktivitas total berat segar badan buah jamur tiram putih karena jumlah badan buah yang tumbuh tidak banyak dan kondisi ideal yang diperlukan jamur tidak terpenuhi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

Komposisi media tanam serbuk gergaji 920 gram, ampas tebu 25 gram dan jantung pisang 15 gram (perlakuan E3) berpengaruh terhadap pertumbuhan miselium jamur



tiram putih (25,33 hari), hasil jumlah badan buah jamur tiram putih (23,33 buah pada panen I dan 9,00 buah pada panen II) dan hasil berat segar badan buah jamur tiram putih (110,00 gram pada panen I dan 83,33 gram pada panen II) terbaik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M. 2008. Pisang. Sebagai Buah Kehidupan, [edukasi.kompas.com](http://edukasi.kompas.com).
- Cahyana, Bambang. 1999. *PISANG BUDIDAYA DAN HASIL ANALISIS USAHATANI*. Yogyakarta: Kanisius.
- Christiyanto, M dan A. Subrata. 2005. *Perlakuan Fisik dan Biologis Pada Limbah Industri Pertanian Terhadap Komposisi Serat*. Laporan Kegiatan. Pusat Studi Agribisnis dan Agroindustri. Lembaga Penelitian. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Darlina, Elly dan Ina Darlana. 2008. "Pengaruh dosis Dedak Dalam media tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus floridae*)". Forum Penelitian, jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian UNBAR
- Djarjah, Nunung Marlina. 2001. *Budi Daya Jamur Tiram*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Steviani, Susi. 2011. "Pengaruh Penambahan Molase Dalam Berbagai Media Pada Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)". *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret.
- Suryani, Titik. 2007. Kajian Komposisi Medium Tumbuh Pada Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Jamur Tiram (Laporan Penelitian). Yogyakarta: Universitas Wangsa Manggala.

Sutarja. 2010. "Produksi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Campuran Serbuk Gergaji Dengan Berbagai Komposisi Tepung Jagung Dan Bekatul". *Tesis*. Surakarta: Program Pasca Sarjana. Universitas Sebelas Maret.

Wijoyono, Mifta Muhaimina Eka. 2007. "Pemanfaatan serbuk kayu dan ampas tebu sebagai media pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)". *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

#### TANYA JAWAB

Penanya : Imam Mudakir

Pertanyaan :

Panen ke-1 dan ke-2 diteliti, panen ke-3 diteliti tidak?

Jawab :

Hanya panen ke-1 dan ke-2 yang diteliti. Interval panen ke-1 dan ke-2 sekitar seminggu. Panen bisa 6-7 kali. Untuk yang panen ke-1 dan ke-2 dapat mencapai 500gr.

