

**PENGARUH PENAMBAHAN BEKATUL DAN TEPUNG JAGUNG PADA MEDIA TANAM TERHADAP PRODUKTIVITAS JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*)**

*The Effect of Addition of Bran and Corn Flour on Planting Media to Productivity of White Oyster Mushrooms (*Pleurotus ostreatus*)*

Oleh : Anisum<sup>1)</sup> dan Muhammad Rusdi<sup>2)</sup>

---

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui komposisi bekatul dan tepung jagung yang paling baik untuk media tanam jamur tiram putih dan mengetahui pemberian bekatul dan tepung jagung akan dapat meningkatkan produktivitas pertumbuhan jamur tiram putih. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan Rancang Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor yaitu faktor pertama adalah penambahan bekatul dengan perlakuan, antara lain  $A_1 = 5$  kg,  $A_2 = 1$  kg,  $A_3 = 2$  kg dan faktor kedua adalah penambahan tepung jagung dengan perlakuan, antara lain  $B_1 = 0,04$  kg,  $B_2 = 0,08$  kg,  $B_3 = 0,12$  kg. Analisis data yang digunakan adalah Analisis Sidik Ragam (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan rata-rata jumlah badan buah tertinggi yaitu 7,4 buah ( $A_3B_2$ ), sedangkan rata-rata berat badan buah tertinggi yaitu 56,36 g ( $A_3B_1$ ). Dapat disimpulkan berdasarkan hasil analisis statistik bahwa penambahan bekatul dan tepung jagung tidak dapat mempengaruhi peningkatan produktivitas pertumbuhan jamur tiram putih.

***Kata kunci: Jamur tiram putih, bekatul, tepung jagung.***

**ABSTRACT**

The purpose of this research is to determine the composition of rice bran and corn flour which are best to planting media of white oyster mushroom and was determined of rice bran and corn flour will increase growth productivity of white oyster mushrooms. The research was conducted experimentally using Randomized Block Design (RBD) has two factors, the first factor is an addition of rice bran with treatments such as  $A_1 = 5$  kg,  $A_2 = 1$  kg,  $A_3 = 2$  kg and the second factor is an addition of corn flour with treatments such as  $B_1 = 0.04$  kg,  $B_2 = 0.08$  kg,  $B_3 = 0.12$  kg. Data analysis used Analysis of Variety (ANOVA). The results showed the highest average number of fruit bodies was 7.4 ( $A_3B_2$ ), moreover the highest average fruit weight was 56.36 g ( $A_3B_1$ ). However, the concluded were determined of rice bran and corn flour to planting media can increase the productivity of the growth of white oyster mushrooms with treatments  $A_3B_1$ ,  $A_3B_2$ , and  $A_3B_3$  can produce white oyster mushrooms up to 56.36 g. It can be concluded based the results of statistical analysis that the addition of rice bran and corn flour cannot influence the increase growth productivity of white oyster mushrooms of rice bran and corn flour will increase growth productivity of white oyster mushrooms

***Keywords: White oyster mushrooms, rice bran, corn flour.***

## PENDAHULUAN

Bila melihat peranan penting jamur, sepertinya jamur memang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Sebagai bahan makanan, jamur memiliki kelebihan dibandingkan dengan bahan makanan lainnya. kelebihan jamur terletak pada gizinya yang tinggi dan cita rasanya yang lezat. Kandungan protein nabati mencapai 10% – 30 % dan kandungan mineral penting di dalam jamur tiram putih antara lain zat besi (Fe), fosfor (P), kalium (K), natrium (Na) dan kalsium (Ca) (Redaksi Agromedia, 2009).

Jamur tiram merupakan salah satu produk komersial dan dapat dikembangkan dengan teknik sederhana. Bahan baku yang dibutuhkan tergolong bahan yang murah dan mudah diperoleh. Selain itu juga, jamur tiram memiliki kemampuan yang tinggi untuk membentuk kolonisasi dan cepat dalam pertumbuhan miseliumnya di bawah kondisi iklim yang berbeda (Zervakis dan Balis, 1996 dalam Peksen *et al.*, 2008). Jamur merupakan tanaman yang tidak memiliki klorofil sehingga tidak dapat melakukan proses fotosintesis untuk menghasilkan makanan sendiri. Jamur hidup dengan cara mengambil zat-zat makanan seperti selulosa, glukosa, lignin, protein dan senyawa pati dari organisme lain (Parjimo dan Agus, 2007). Oleh karena itu, diperlukan penambahan dari luar misal dalam bentuk pupuk yang digunakan sebagai bahan campuran pembuatan substrat tanaman atau media tumbuh jamur.

Serbuk kayu yang digunakan sebagai tempat tumbuh jamur mengandung serat organik (selulosa, serat dan lignin). Kandungan tersebut dapat mempercepat pertumbuhan jamur. Melengkapi kandungan unsur – unsur yang dibutuhkan oleh jamur, serbuk kayu harus dicampur dengan beberapa bahan media lain, seperti bekatul, kapur, gips, sisa kapas, tepung jagung, tepung tapioka dan sebagainya. Bekatul kaya karbohidrat, karbon, nitrogen dan vitamin B komplek yang bisa mempercepat pertumbuhan *miselium* dan mendorong perkembangan tubuh buah jamur (Parjimo dan Agus, 2007). Sedangkan tepung jagung dapat digunakan sebagai pupuk karena mengandung nutrisi seperti karbohidrat, protein, lemak, serat (hemiselulosa, selulosa, lignin), mineral (P, K, Ca, Mg, Na, Fe, Cu, Mn, Zn, Se) dan vitamin (Suarni, 2005).

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Mengetahui komposisi bekatul dan tepung jagung yang paling baik untuk media tanam jamur tiram putih.
2. Mengetahui apakah penambahan bekatul dan tepung jagung dapat meningkatkan produktivitas pertumbuhan jamur tiram putih.

## METODE PENELITIAN

### A. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2017 di Sangatta Kabupaten Kutai Timur.

### B. Bahan dan alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain bibit jamur tiram (F3), serbuk kayu meranti, bekatul, kapur, tepung jagung, gips, air, alkohol 70% , spiritus untuk bahan bakar, karet gelang, tali rafia dan kapas.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain timbangan, kertas lakmus, termokopel, termometer, bunsen, *sprayer*, plastik *polipropilen*, ember, drum, terpal , tungku dan kumbung jamur (rumah jamur).

### C. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktorial dan pengulangan sebanyak 5 kali. Bila terdapat perbedaan nyata pada sidik ragam maka untuk membandingkan dua rata-rata perlakuan tersebut digunakan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%.

Tabel 1. Rancangan Percobaan

Tepung Jagung	Bekatul		
	A <sub>1</sub> = 0.5 kg	A <sub>2</sub> = 1 kg	A <sub>3</sub> = 2 kg
B <sub>1</sub> = 0.04 kg	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>3</sub> B <sub>1</sub>
B <sub>2</sub> = 0.08 kg	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>3</sub> B <sub>2</sub>
B <sub>3</sub> = 0.12 kg	A <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	A <sub>3</sub> B <sub>3</sub>

### D. Prosedur Penelitian

#### 1. Pembuatan Media Tanam

- 1) Memasukkan serbuk kayu meranti ke dalam karung dan di rendam dalam air selama  $\pm$  24 jam, kemudian dilakukan penirisan.
- 2) Mencampur serbuk kayu meranti, bekatul dan tepung jagung, sesuai dengan perlakuan pada Tabel 1.
- 3) Campur adonan serbuk kayu meranti, bekatul dan tepung jagung dengan kapur 0,05 kg, gips 0,05 kg dan air  $\pm$  0,5 L pada masing-masing perlakuan sampai campuran merata.
- 4) Media tanam yang telah tercampur dikomposkan dengan cara menimbun dan menutup campuran media tanam dengan plastik/terpal selama 2 hari.
- 5) Setelah dikomposkan, media tanam di masukkan ke dalam kantong plastik *polipropilen* (PP) berukuran 20 x 30 cm. Selanjutnya ujung plastik diikat dengan tali rafia. Jumlah keseluruhan dalam satu plastik *polipropilen* adalah 1 kg.

#### 2. Sterilisasi

Media tanam disterilkan dengan uap panas selama 4 jam dengan tujuan menginaktifkan mikroorganisme yang dapat mengganggu pertumbuhan jamur yang di tanam. Sterilisasi dilakukan dengan menggunakan drum.

#### 3. Pendinginan

Sebelum di *inokulasi* dengan bibit jamur, *baglog* (media tanam) didinginkan terlebih dahulu selama  $\pm$  12 jam.

#### 4. Penanaman Bibit atau *Inokulasi*

Bibit jamur di masukkan ke dalam media tanam dengan cara dituangkan sebanyak satu sendok makan. Bibit jamur yang di masukkan ke dalam *baglog* adalah bibit F3. Media yang telah berisi bibit jamur selanjutnya di tutup menggunakan kapas/koran dan kemudian diikat dengan tali/karet gelang.

#### 5. Inkubasi

*Baglog* di masukkan ke dalam kumbung atau rumah untuk dilakukan *inkubasi* atau proses menumbuhkan *miselium* jamur selama 1 bulan – 1,5 bulan.

#### 6. Membuka tutup/ikatan *baglog*

*Baglog* yang sudah ditumbuhi *miselium* akan di buka penutupnya atau karet/talinya. *Baglog* tersebut ditata rebah di atas rak yang telah di siapkan.

#### 7. Pemanenan

Jamur tiram bisa dipanen 1 – 2 minggu setelah tumbuh miselium memenuhi *baglog*. Jamur yang dipanen harus dipotong beserta akarnya karena akar yang tertinggal dalam media akan membusuk. Kemudian penimbangan dan di hitung jumlah badan buah jamurnya.



Gambar 1. pemanenan dan penimbangan jamur tiram putih.

### E. Parameter Penelitian

#### 1. Jumlah badan buah

Jumlah badan buah dihitung dengan cara menghitung semua badan buah atau batang jamur yang dipanen pertama, baik itu badan buahnya berukuran kecil, sedang maupun besar.

#### 2. Berat jamur tiram putih

Berat jamur tiram putih dilakukan penimbangan berat dengan cara menimbang berat jamur tiram saat pemetikan panen pertama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Jumlah Badan Buah

Berdasarkan hasil penelitian pada masing-masing objek penelitian tentang penambahan bekatul dan tepung jagung sebagai media tanam jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap jumlah badan buah diperoleh data yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Rata-rata jumlah badan buah (batang) jamur tiram putih

Perlakuan	Rata-rata jumlah badan buah
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	3.4
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	4
A <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	4.6
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	4.6
A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	4.8
A <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	6.6
A <sub>3</sub> B <sub>1</sub>	5.8
A <sub>3</sub> B <sub>2</sub>	7.4
A <sub>3</sub> B <sub>3</sub>	6.6

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah badan buah jamur tiram putih pada setiap perlakuan berbeda. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing media tanam. Semakin tinggi kandungan bekatul yang diberikan pada media tanam semakin tinggi pula jumlah badan buah yang dihasilkan. Bekatul mengandung

karbohidrat, karbon, nitrogen dan vitamin B kompleks. Lain halnya dengan tepung jagung, rendahnya kandungan yang diberikan pada media tanam dapat meningkatkan jumlah badan buah jamur tiram putih. Tepung jagung mengandung karbohidrat, sumber protein, lemak, serat, mineral dan vitamin. Dari kedua bahan tersebut sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur karena jamur hidup dengan cara menyerap atau mengambil zat – zat makanan dari organisme lain.

Dalam budidaya jamur tiram sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan, misalnya, suhu, kelembaban, cahaya, dan konsentrasi CO<sub>2</sub>. Namun, suhu adalah faktor lingkungan yang paling dominan (Chang dan Miles (1989) dalam Jin-Hee Han *et al.* (2009) menyatakan bahwa mempertahankan kondisi lingkungan yang tepat untuk pertumbuhan jamur adalah sama pentingnya dengan mengamankan substrat atau media tanam yang baik. Pada penelitian ini suhu udara di dalam ruangan antara 26°C sampai 28°C. Suhu udara ini sesuai untuk pertumbuhan jamur tiram karena suhu maksimum pertumbuhan jamur 28°C.

Berdasarkan Tabel 1 di atas pada perlakuan A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> dan A<sub>1</sub>B<sub>2</sub> menunjukkan pertumbuhan badan buah yang kurang baik dengan nilai rata – rata 3,4 buah dan 4 buah. Hal ini disebabkan karena kurangnya sumber nutrisi yang dibutuhkan jamur, sehingga pertumbuhannya kurang optimal. Pada perlakuan A<sub>1</sub>B<sub>3</sub>, A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>, dan A<sub>2</sub>B<sub>2</sub> menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan perlakuan A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> dan A<sub>1</sub>B<sub>2</sub>, hal ini disebabkan adanya peningkatan kandungan bahan organik yang terkandung dalam bekatul dan tepung jagung.

Pada Tabel 1 perlakuan A<sub>2</sub>B<sub>3</sub>, A<sub>3</sub>B<sub>1</sub>, A<sub>3</sub>B<sub>2</sub>, dan A<sub>3</sub>B<sub>3</sub> menunjukkan bahwa nilai rata – rata pada perlakuan A<sub>2</sub>B<sub>3</sub>, A<sub>3</sub>B<sub>1</sub>, A<sub>3</sub>B<sub>2</sub>, dan A<sub>3</sub>B<sub>3</sub> lebih besar dibandingkan pada perlakuan A<sub>1</sub>B<sub>3</sub>, A<sub>2</sub>B<sub>1</sub>, dan A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>. Hal tersebut menunjukkan bahwa meningkatnya produktivitas pertumbuhan jamur tiram putih. Sumber nutrisi dari bekatul dan tepung jagung tersebut diserap oleh spora untuk tumbuh menjadi miselium dan tumbuh menjadi jamur dewasa. Pada prinsipnya jamur tiram putih merupakan tumbuhan yang tidak mengandung klorofil, sehingga tidak dapat melakukan fotosintesis untuk menghasilkan makanan sendiri. Oleh karena itu jamur memerlukan zat – zat makan (sumber nutrien) dari organisme lain khususnya dari bekatul dan tepung jagung. Akan tetapi, untuk perlakuan A<sub>3</sub>B<sub>1</sub> memiliki rata – rata 5,8 buah lebih rendah dibandingkan perlakuan A<sub>2</sub>B<sub>3</sub>. Hal ini disebabkan adanya gulma, hama dan penyakit yang menyerang jamur tiram putih. Gulma merupakan jamur yang tidak diharapkan tumbuh pada substrat jamur. Hal ini sering disebabkan tidak sempurnanya proses sterilisasi media atau bibit jamur, sehingga spora jamur gulma masih ada dan terus tumbuh. Serangan hama dapat menghambat pertumbuhan jamur, bahkan mengganggu pertumbuhan *miselium* dan substratnya. Beberapa hama yang sering menyerang jamur seperti lalat, semut, rayap dan cacing. Selain gulma dan hama, jamur juga terserang penyakit yang disebabkan oleh fungi, bakteri, dan virus. Gejala serangan yang timbul tergantung pada penyebabnya. Untuk serangan fungi menyebabkan timbulnya bintik-bintik cokelat kemerahan pada tudung jamur, serangan virus menyebabkan bentuk tubuh buah jamur tiram menjadi memanjang dan tudung mengecil atau pertumbuhan jamur menjadi kerdil. Untuk serangan bakteri seperti *Bacterium arotovorum* menyisakan bintik kuning pada tudung jamur, pada serangan yang parah bintik tersebut berubah menjadi kecokelatan dan menghitam. *Dari* serangan pengganggu ini dipengaruhi oleh keadaan lingkungan maupun jamur itu sendiri sehingga *baglog* atau tempat media tanam yang satu dengan yang lain pada suatu perlakuan, serangan hama utama ataupun penyakitnya kemungkinan dapat berbeda – berbeda (Redaksi Agromedia, 2009).

## **B. Berat Badan Buah Jamur Tiram Putih**

Berdasarkan hasil penelitian pada masing-masing objek penelitian tentang penambahan bekatul dan tepung jagung sebagai media tanam jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap berat badan buah diperoleh data yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata berat badan buah jamur tiram putih

Perlakuan	Rata-rata berat badan buah (gram)
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	26.38
A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	33.48
A <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	36.96
A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	43.86
A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	43.88
A <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	47,26
A <sub>3</sub> B <sub>1</sub>	56.36
A <sub>3</sub> B <sub>2</sub>	50.78
A <sub>3</sub> B <sub>3</sub>	48.16

Pada Tabel 3 menunjukkan berat jamur tiram putih yang paling rendah pada perlakuan A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> yaitu 26,38 g. Hal ini disebabkan karena kurangnya ketersediaan sumber nutrisi dalam media tanam yang dibutuhkan jamur, sehingga pertumbuhan jamur kurang optimal.

Pertambahan berat jamur tiram putih terjadi pada perlakuan A<sub>2</sub>B<sub>3</sub>, A<sub>3</sub>B<sub>1</sub>, A<sub>3</sub>B<sub>2</sub>, dan A<sub>3</sub>B<sub>3</sub>, hal ini karena adanya peningkatan konsentrasi bahan organik yang terkandung dalam media tanam seperti karbohidrat, karbon, nitrogen dan vitamin B kompleks, selain itu sumber protein, lemak, serat, mineral dan vitamin yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pertumbuhan jamur tiram putih dapat berlangsung dengan optimal jika media tanam banyak mengandung unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh jamur. Pertumbuhan jamur tiram putih dapat berlangsung dengan optimal jika media tanam banyak mengandung unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh jamur.

Pada perlakuan A<sub>3</sub>B<sub>2</sub> dengan komposisi bekatul 2 kg dan tepung jagung 0,08 kg memiliki rata – rata 50,78 g yang lebih rendah dibandingkan perlakuan A<sub>3</sub>B<sub>1</sub>, hal disebabkan adanya gulma, hama dan penyakit yang menyerang jamur tiram putih. Begitu juga pada perlakuan A<sub>3</sub>B<sub>3</sub> memiliki rata – rata berat jamur yang lebih rendah dibandingkan perlakuan A<sub>3</sub>B<sub>1</sub> dan A<sub>3</sub>B<sub>2</sub>. Selain dipengaruhi oleh keadaan lingkungan dan jamur itu sendiri, perbandingan komposisi bekatul dan tepung jagung juga sangat berpengaruh pada berat jamur tiram putih. Dengan perbandingan komposisi bekatul 2 kg dan tepung jagung 0,12 kg akan beresiko pada produktivitas pertumbuhan jamur tiram putih untuk daerah yang bersuhu panas. Jika dalam proses sterilisasi kurang matang, akan lebih mudah terjadi kontaminasi. Pada pemberian tepung jagung, kontaminasi ini akan tampak langsung warna hijau yang melebar dengan cepat pada permukaan media tanam.

### C. Uji Hipotesis

Untuk membuktikan hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa penambahan bekatul dan tepung jagung sebagai media tanam jamur tiram putih, maka data-data jumlah badan buah dan berat jamur tiram putih dianalisis dengan ANOVA.

Tabel 4. Hasil uji ANOVA terhadap jumlah badan buah jamur tiram putih

SK	Db	JK	KT	F hit	F tabel	
					0.05	0.01
Ulangan (r)	4	132.76	33.19	2.32		
Perlakuan (t)	8	72.84	9.11	0.64 <sup>tn</sup>	2.28	3.12
Galat	32	458.04	14.31			
Total	44	663.64				

Keterangan : \*\* tn = tidak beda nyata pada taraf 5%

Hasil perhitungan diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf tidak signifikansi = 5% yaitu  $0.64 < 2.28$ , artinya penambahan bekatul dan tepung jagung tidak dapat mempengaruhi peningkatan produktivitas jamur tiram putih.

Tabel 5. Hasil uji ANOVA terhadap berat badan buah jamur tiram putih

SK	Db	JK	KT	F hit	F table	
					0.05	0.01
Ulangan (r)	4	3669.97	917.49	1.27		
Perlakuan (t)	8	3443.2	430.40	0.60 <sup>tn</sup>	2.28	3.12
Galat	32	23040.06	270.00			
Total	44	30153.23				

Keterangan : \*\* tn = tidak beda nyata pada taraf 5%

Hasil perhitungan diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf tidak signifikansi = 5% yaitu  $0.60 < 2.28$ , artinya penambahan bekatul dan tepung jagung tidak dapat mempengaruhi peningkatan produktivitas jamur tiram putih.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Pemberian bekatul dan tepung jagung yang paling baik untuk media tanam jamur tiram putih dengan rata-rata tertinggi untuk jumlah badan buah sebesar 7,4 buah pada perlakuan  $A_3B_2$  dengan komposisi 2 kg bekatul dan 0,08 kg tepung jagung, sedangkan untuk berat badan buah pemberian bekatul dan tepung jagung yang paling baik untuk media tanam jamur tiram putih dengan rata-rata tertinggi sebesar 56,36 gram pada perlakuan  $A_3B_1$  dengan komposisi adalah 2 kg bekatul dan 0,04 kg tepung jagung pada media tanam 1 kg.
2. Dapat disimpulkan berdasarkan hasil analisis statistik bahwa penambahan bekatul dan tepung jagung tidak dapat mempengaruhi peningkatan produktivitas pertumbuhan jamur tiram putih.

### B. Saran

1. Bagi masyarakat terutama petani jamur disarankan untuk memanfaatkan serbuk kayu sebagai media tanam jamur.
2. Diharapkan adanya penelitian lanjutan untuk mengetahui produktivitas pertumbuhan jamur tiram putih jika diberi bekatul dan tepung jagung dengan komposisi yang lebih tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia. 2009. *Jamur Konsumsi*. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka
- Muchroji dan Cahyana. 2006. *Budi Daya Jamur Kuping*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Han, Jee-Hen *et al.* 2009. *Analysis of the thermal environment in a mushroom house using sensible heat balance and 3-D computational fluid dynamics*. Department of

Agricultural & Biosystems Engineering, The University of Arizona, Tucson, AZ 85721-0038, USA.

Peksen dan Kibar, 2008. *Modelling the effects of temperature and light intensity on the Development and yield of different pleurotus species*. Agricultura Tropica Et Subtropica. VOL. 41 (2) 2008.

Parjimo dan Agus. 2007. *Budi Daya Jamur Kuping, Jamur Tiram dan Jamur Merang*. Jakarta: Agromedia

Suarni. 2005. *Struktur, Komposisi dan Nutrisi Jagung*. <http://balitsereal.litbang.deptan.go.id/ind/jagung/tiganol.pdf>

Suriawiria, Unus. 1997. *Bioteknologi Perjamuran*. Bandung: Angkasa