

**PENGARUH BERBAGAI MEDIA TUMBUH DAN PENAMBAHAN GULA  
(SUKROSA) TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM PUTIH  
(*Pleurotus ostreatus*)**

**EFFECTS OF VARIOUS GROWTH MEDIA AND ADDITION OF  
SUCROSE TO THE GROWTH OF WHITE OYSTER MUSHROOM  
(*Pleurotus ostreatus*)**

**Fritz Tanza Sitompul<sup>1</sup>, Elza Zuhry<sup>2</sup>, Armaini<sup>3</sup>**

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kode Pos 28293  
Pekanbaru  
Fritztanzasitompul@gmail.com/081269034979

**ABSTRACT**

The cultivation of white oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) is not many expanded yet in Indonesia, either the exertion chance or consumtion fulfillment of society. The purpose of the research is to find out the effect of giving various growth media and sugar and get the best combination will increase the production. This research has been conducted in the village of Pandau Jaya of Siak Hulu Kampar district in Riau Province in August until November of 2016. This research was carried out experimentally using a complete randomized design (CRD) factorial consisting of two factor. The first factor is growth media consist of 3 types sawdust, bagasse and tea waste. The second factor is dose of sucrose consist of 4 levels is without sucrose, 40 g, 80 g and 120 g, two factors combined to obtain 12 combined treatments and 4 replication, so there were obtained 48 units experimental each unit countain 2 baglog. Data were analyzed statistically and further test DNMRT at 5 %. The observer parameters is optimal growth of mycelium, pinhead appearance, harvest interval, number of mushrooms, diameter of mushroom hood, weight of mushrooms, biological efficiency. The result showed that the various growing media and the addition of sucrose have an effect on the growth of white oyster mushroom. The combination of growing media of bagasse with the addition of sucrose 40 g yields a mushroom weight of 123.22 g/baglog.

**Keyword:** *oyster mushroom, growth media, sugar (sucrose), growth*

**PENDAHULUAN**

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) termasuk organisme yang bersifat heterotrof sehingga tidak dapat mensintesis makanan. Untuk memperoleh makanan, jamur mengeluarkan enzim pencerna dan menyerap hasil perombakan zat

organik dari lingkungan melalui *misellium*. Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu dari jamur konsumsi yang banyak diusahakan saat ini. Jamur tiram putih merupakan jenis jamur kayu yang memiliki kandungan nutrisi lebih tinggi dibandingkan dengan jenis jamur kayu lainnya.

---

1. Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

2. Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau.

JOM Faperta Vol 4 No 2 Oktober 2017

Jamur tiram putih mengandung protein, lemak, fosfor, besi, thiamin dan riboflavin lebih tinggi dibandingkan jenis jamur lain (Djarijah dan Abbas, 2001).

Kebutuhan jamur tiram semakin meningkat dari tahun ke tahun karena permintaan pasar nasional maupun internasional, namun saat ini jumlah produksi jamur tiram belum dapat memenuhi permintaan tersebut, untuk itu perlu dilakukan upaya peningkatan produksi jamur tiram putih. Salah satu upaya peningkatan produksi jamur tiram adalah dengan penambahan nutrisi seperti gula (sukrosa). Hal ini didasari pemikiran bahwa sukrosa merupakan senyawa disakarida yang tersusun dari gabungan dua gula yaitu glukosa dan fruktosa yang cepat diuraikan atau didegradasi sehingga menyediakan energi untuk kebutuhan metabolisme atau pertumbuhan jamur tiram. Agustiawati (2010) menyatakan bahwa sukrosa memiliki kemampuan dalam meningkatkan daya kecambah konidia dan pertumbuhan jamur.

Penambahan gula (sukrosa) pada media tumbuh dapat menambah kandungan karbohidrat yang berfungsi sebagai sumber energi untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih.

Media tumbuh jamur tiram putih yang umum digunakan adalah serbuk kayu yang banyak mengandung serat organik (selulosa dan lignin), namun masih ada beberapa bahan yang dapat dijadikan sebagai media tumbuh jamur tiram, seperti ampas tebu dan ampas teh.

Ampas tebu dan ampas teh termasuk limbah *biomassa* yang ketersediaannya sangat banyak dan belum dimanfaatkan secara maksimal untuk pertumbuhan

tanaman. Berdasarkan potensi kandungannya, ampas tebu mempunyai kandungan lignoselulosa yang tinggi. Ditinjau dari segi seratnya, ampas tebu mengandung 82% dinding sel yang terdiri atas : selulosa 40%, hemiselulosa 29%, lignin 13%, dan silika 2% (Arora, 1976). Ampas teh juga mengandung serat kasar, selulosa 33,54% dan 22% lignin (Sundari dkk., 2009), selain itu menurut Ningrum (2010) ampas teh juga mengandung berbagai macam unsur hara seperti karbon (C), tembaga (Cu), magnesium (Mg), dan kalsium (Ca).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh berbagai media tumbuh, pengaruh penambahan gula (sukrosa) dan mendapatkan dosis gula terbaik serta pengaruh interaksi antara media tumbuh dengan gula terhadap pertumbuhan jamur tiram putih.

## BAHAN DAN METODE

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bibit jamur tiram (F2) umur 7 hari, bekatul, kapur ( $\text{CaCO}_3$ ), gula pasir (sukrosa), limbah serbuk kayu, ampas tebu, ampas teh, alkohol 96%, spritus, kayu bakar dan air.

Alat-alat yang digunakan adalah timbangan, alat sterilisasi (drum/dandang), *termohygrometer*, *handsprayer*, sendok inokulasi (spatula), lampu bunsen, ayakan pasir, cangkul, label, terpal, plastik *polipropilen* (PP) ukuran 18 cm x 30 cm dengan ketebalan 0,5 mm, kertas, penggaris (mistar), pipa paralon, karet gelang dan selang.

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun secara

faktorial terdiri atas dua faktor. Sebagai faktor pertama yaitu media tumbuh yang terdiri dari 3 jenis:  $S_1$  : Serbuk kayu (800 g) + bekatul (150 g) + kapur (50 g),  $S_2$  : Ampas tebu (800 g) + bekatul (150 g) + kapur (50 g) dan  $S_3$  : Ampas teh (800 g) + bekatul (150 g) + kapur (50 g)

Faktor kedua yaitu dosis gula yang terdiri dari 4 taraf:  $G_0$ : 0 g/*baglog*,  $G_1$ : 40 g/*baglog*,  $G_2$ : 80 g/*baglog*,  $G_3$ : 120 g/*baglog*. Kedua faktor dikombinasikan sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan dan setiap kombinasi perlakuan diulang 4 kali, sehingga didapat 48 unit percobaan. Masing-masing unit percobaan terdiri dari 2 *baglog*, maka total keseluruhan *baglog* adalah 96 *baglog*.

Bahan baku media yang digunakan dalam penelitian ini ada tiga macam, yaitu serbuk kayu, ampas tebu, dan ampas teh. Pertama kali media dikelompokkan berdasarkan jenisnya. Serbuk kayu, ampas tebu, dan ampas teh masing-masing diayak dengan menggunakan ayakan pasir sehingga didapatkan media yang berukuran seragam.

Media tumbuh yang digunakan adalah serbuk kayu, ampas tebu dan ampas teh. Kondisi media serbuk kayu dan ampas teh yang digunakan telah lunak dikarenakan lamanya umur limbah serbuk kayu dan ampas. Ketiga media masing-masing ditimbang 25,6 kg. Bekatul 4,8 kg dan kapur 1,6 kg dicampur pada masing-masing media. Setelah masing-masing bahan tercampur merata dan didapat 32 kg untuk masing-masing media, selanjutnya dilakukan pemberian air hingga kadar air mencapai 20%. Gula ditambahkan sesuai dengan masing-masing dosis perlakuan. Ujung kantong plastik dipasang ring

atau cincin pipa paralon dan dipasang kapas steril sebagai penutup *baglog*.

*Baglog* disterilisasi dengan cara dikukus di dalam dandang atau drum yang telah berisi air menggunakan sumber panas yang berasal dari kayu bakar suhu 120°C selama 4 - 5 jam setelah terbentuk buih. *Baglog* yang telah disterilisasi dibiarkan selama 4 melihat *baglog* yang terkontaminasi dan membuangnya.

Sebelum dilakukan inokulasi, ruangan inokulasi dibersihkan dengan menyemprotkan alkohol 96% menggunakan *handsprayer* dan alat inokulasi (spatula) terlebih dahulu disterilkan dengan mencelupkan ke dalam alkohol kemudian dipanaskan dengan nyala api bunsen dan dibiarkan dingin selama beberapa detik. *Baglog* yang tidak terkontaminasi kemudian dibuka dan bibit jamur diinokulasi ke permukaan medium kemudian ditutup kembali hingga rapat dan disemprot dengan alkohol 96%.

Inkubasi dilakukan dengan cara menyimpan *baglog* yang telah diinokulasi pada ruangan penumbuhan. Suhu ruangan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan *misellium* jamur antara 22 - 28°C dan kelembaban 60 - 70%. Pengukuran suhu dan kelembaban ruangan dilakukan dengan menggunakan *termohygrometer*. Bila suhu terlalu tinggi maka dilakukan penyemprotan air bersih dengan menggunakan selang pada dinding dan lantai ruangan serta menyemprotkan air ke permukaan *baglog* dengan menggunakan *handsparayer*.

Setelah *misellium* jamur menutupi *baglog*, penutup mulut *baglog* dibuka dengan tujuan jamur memperoleh  $O_2$  yang cukup untuk

pertumbuhan *pinhead*. Setelah miselium menutupi baglog, tali plastik dibuka dengan tujuan memperoleh O<sub>2</sub> yang cukup untuk pertumbuhan *pinhead*. Pada pertumbuhan *pinhead* dibutuhkan kelembaban ruangan sebesar 80 - 90%. Untuk mendapatkan kondisi ini dilakukan dengan menyemprotkan

air bersih ke lantai dan dinding ruangan menggunakan selang.

Panen dilakukan 3 - 4 hari setelah terbentuknya *pinhead* dengan kriteria panen, telah membentuk tubuh jamur serta memiliki diameter tudung lebih dari 5 cm. Panen dilakukan dengan mencabut seluruh rumpun jamur. Pemetikan jamur dilakukan dengan hati-hati.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Waktu Pertumbuhan Optimal *Misellium*

Sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi berbagai media tumbuh dengan pemberian gula (sukrosa), faktor tunggal pemberian

berbagai media tumbuh dan pemberian gula (sukrosa) berpengaruh nyata terhadap waktu pertumbuhan optimal *misellium* jamur tiram.

Tabel 1. Rata-rata waktu pertumbuhan optimal misellium (hari) dengan pemberian berbagai media tumbuh dan dosis gula (sukrosa)

Berbagai Media Tumbuh	Dosis Gula (g/baglog)				Rata-rata Media Tumbuh
	0	40	80	120	
Serbuk Kayu	44,75 cde	38,37 b	32,62 a	43,12 c	39,71 a
Ampas Tebu	47,50 f	43,25 cd	45,75 ef	46,75 ef	45,81 b
Ampas Teh	45,37 def	39,12 b	33,75 a	43,50 cd	40,43 a
Rata-rata Dosis Gula	45,87 d	40,35 b	37,37 a	44,45 c	

Keterangan : Angka-angka pada baris dan lajur diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa kombinasi pemberian media tumbuh serbuk kayu dengan penambahan gula (sukrosa) dosis 80 g dan ampas teh dengan penambahan gula (sukrosa) dosis 80 g menunjukkan waktu pertumbuhan *misellium* nyata lebih cepat dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Berdasarkan hasil penelitian kombinasi media serbuk kayu dan ampas teh dengan penambahan gula (sukrosa) dosis 80 g mampu meningkatkan

pertumbuhan *misellium* jamur tiram putih. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi awal media serbuk kayu dan ampas teh yang telah lunak sehingga mudah didegradasi oleh *misellium* serta kandungan selulosa serbuk kayu sebesar 48,89% yang lebih tinggi dibandingkan ampas tebu yaitu 40%, sedangkan kandungan selulosa ampas teh 33,54%. Menurut Sumarmi (2009) hasil degradasi media juga dapat membantu *misellium* dalam merombak selulosa

pada media tumbuh menjadi glukosa yang nantinya digunakan sebagai nutrisi untuk pertumbuhan *misellium* jamur. Pemberian sukrosa juga dapat meningkatkan pertumbuhan *misellium* karena sukrosa memiliki monomer yang berupa glukosa dan fruktosa yang dapat dimanfaatkan langsung oleh jamur untuk pertumbuhan *misellium* awal (Sugianto, 2013).

Media tumbuh menunjukkan serbuk kayu dan ampas teh menunjukkan hasil pertumbuhan *misellium* nyata lebih cepat dibandingkan media tumbuh ampas tebu. Hal ini disebabkan pada media serbuk kayu dan ampas teh telah mengalami pelapukan (dekomposisi) terlebih dahulu dibandingkan ampas tebu, sehingga pada serbuk kayu dan ampas teh telah menyediakan nutrisi yang dibutuhkan bagi jamur. Menurut Yurmiati (2006) melalui proses dekomposisi bahan organik (kompleks) dapat diubah menjadi hara yang dapat diserap oleh *misellium* jamur untuk pertumbuhannya. Menurut Cahyana (1999) serbuk kayu mengandung karbon (C) yang terdiri dari selulosa dan hemiselulosa, lignin, hidrogen (H), nitrogen (N) dan abu, sedangkan menurut Adikasari (2012) ampas teh mengandung karbon (C), hidrogen (H), nitrogen (N), kalium (K) dan magnesium (Mg) dimana unsur tersebut diperlukan untuk pertumbuhan *misellium* jamur.

Penambahan gula (sukrosa) juga menunjukkan perbedaan nyata pada pertumbuhan *misellium*. Pada penambahan gula (sukrosa) pada dosis 80 g menunjukkan pertumbuhan *misellium* nyata lebih cepat dibandingkan dosis lainnya, sedangkan pada perlakuan tanpa penambahan gula (sukrosa)

menghasilkan pertumbuhan *misellium* terlama. Hal ini disebabkan pada dosis gula (sukrosa) 80 g telah mencukupi nutrisi untuk pertumbuhan *misellium* jamur tiram. Apabila pemberian gula (sukrosa) terlalu banyak atau terlalu sedikit maka pertumbuhan *misellium* tidak optimal. Sebagaimana yang dinyatakan Agustiawati (2010), bahwa penambahan gula (sukrosa) dengan dosis yang optimum pada media tumbuh jamur dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi jamur. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Imanuel (2014) yang menyatakan pemberian gula merah pada dosis 80 g menghasilkan waktu munculnya *misellium* tercepat.

Penambahan gula sukrosa 120 g tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa penambahan gula. Hal ini disebabkan pada dosis gula 120 g telah melebihi dosis yang dibutuhkan untuk merangsang pertumbuhan *misellium*. Pertumbuhan *misellium* jamur tiram membutuhkan bahan organik sebagai sumber nutrisinya. Penambahan gula yang berlebihan akan menghambat *misellium* untuk menyerap bahan organik pada media tumbuh sehingga pertumbuhannya terhambat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Shifriyah (2012) pemberian nutrisi yang terus meningkat akan mengurangi kandungan lignoselulosa yang dibutuhkan dalam pertumbuhan jamur.

### **Munculnya Pinhead**

Sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi berbagai media tumbuh dengan pemberian gula (sukrosa), faktor tunggal pemberian berbagai media tumbuh dan

pemberian gula nyata (sukrosa) terhadap munculnya *pinhead* jamur tiram putih.

Tabel 2. Rata-rata munculnya *pinhead* (hari) dengan pemberian berbagai media tumbuh dan dosis gula (sukrosa)

Berbagai Media Tumbuh	Dosis Gula (g/baglog)				Rata-rata Media Tumbuh
	0	40	80	120	
Serbuk Kayu	26,37 ef	23,50 bc	20,25 a	24,87 cde	23,75 b
Ampas Tebu	22,75 b	19,87 a	22,87 b	25,50 def	22,75 a
Ampas Teh	26,75 f	24,00 bcd	20,87 a	25,00 cde	24,15 b
Rata-rata Dosis Gula	25,29 c	22,45 b	21,33 a	25,12 c	

Keterangan : Angka-angka pada baris dan lajur diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa kombinasi media ampas tebu dengan penambahan gula (sukrosa) 40 g dan kombinasi serbuk kayu dengan penambahan gula (sukrosa) dosis 80 g serta ampas teh dengan penambahan gula (sukrosa) dosis 80 g menunjukkan waktu munculnya *pinhead* nyata lebih cepat dibandingkan kombinasi lainnya. Hal ini disebabkan pada media media ampas tebu sudah memiliki kandungan gula sebesar 4% bila ditambah dengan gula (sukrosa) dosis 40 g telah mencukupi kebutuhan nutrisi karbohidrat untuk merangsang pertumbuhan *pinhead*, sedangkan pada media serbuk kayu dan ampas teh membutuhkan penambahan gula (sukrosa) dengan dosis 80 g untuk mencukupi kebutuhan nutrisi dalam merangsang pertumbuhan *pinhead* jamur tiram.

Menurut Yasri (1997) bahwa munculnya *pinhead* pertama sangat dipengaruhi oleh komposisi medium dan keadaan lingkungan. Medium yang cukup menyediakan zat makanan akan mempercepat pertumbuhan jamur. Kombinasi

perlakuan media serbuk kayu tanpa penambahan gula dan ampas teh tanpa penambahan gula (sukrosa) serta media ampas tebu dengan dosis gula (sukrosa) 120 g menunjukkan waktu muncul *pinhead* nyata lebih lama dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pada kombinasi serbuk kayu dan ampas teh tanpa penambahan gula (sukrosa) kurangnya sumber nutrisi sebagai bahan perbaikan konidia untuk pertumbuhan jamur tiram.

Media tumbuh menunjukkan perbedaan nyata terhadap waktu munculnya *pinhead*. Pada media tumbuh ampas tebu, waktu munculnya *pinhead* nyata lebih cepat dibandingkan media tumbuh serbuk kayu dan ampas teh. Hal ini disebabkan pada media ampas tebu memiliki kandungan nutrisi yaitu gula yang lebih tinggi dari media lainnya, dimana Andriyanti (2011) menyatakan ampas tebu memiliki kandungan gula sebesar 4%. Gula inilah yang nantinya akan digunakan sebagai sumber karbohidrat dan energi untuk pertumbuhan jamur

tiram. Menurut Latifah (2014) kandungan selulosa yang terdapat pada ampas tebu yang telah dirombak menjadi glukosa dapat digunakan sebagai energi untuk pertumbuhan *pinhead* jamur.

Penambahan gula (sukrosa) juga menunjukkan perbedaan nyata terhadap waktu munculnya *pinhead* jamur tiram. Pemberian gula (sukrosa) dosis 80 g menunjukkan waktu munculnya *pinhead* nyata lebih cepat dibandingkan dosis lainnya, sedangkan perlakuan tanpa penambahan gula (sukrosa) dosis 120 g waktu munculnya *pinhead* lebih lama. Pemberian gula (sukrosa) sampai dosis 80 g dapat mempercepat waktu munculnya *pinhead*, karena gula berfungsi sebagai sumber karbohidrat yang digunakan sebagai energi untuk pertumbuhan jamur. Penambahan gula juga berfungsi sebagai nutrisi untuk perbaikan bahan organik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rahayu (2004) bahwa gula merupakan sumber karbohidrat utama karena gula termasuk golongan disakarida yang tersusun atas glukosa dan

fruktosa dimana karbohidrat mempunyai dua fungsi yaitu sebagai sumber energi dan sebagai bahan penyusun dinding sel.

Penambahan gula (sukrosa) ditingkatkan menjadi 120 g menghasilkan waktu munculnya *pinhead* lebih lama yaitu 25,12 hari dan berbeda nyata dengan perlakuan gula (Sukrosa) dosis 80 g dimana menunjukkan peningkatan waktu munculnya *pinhead*. Hal ini disebabkan pada dosis gula (sukrosa) 120 g telah melebihi dosis optimum sehingga *pinhead* muncul lebih lama. Menurut Imanuel (2014) kelebihan gula ini menyebabkan berkurangnya fungsi senyawa lain yang dibutuhkan dalam pertumbuhan jamur.

### Interval Panen

Sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi berbagai media tumbuh dengan pemberian gula (sukrosa), faktor tunggal pemberian berbagai media tumbuh dan pemberian gula (sukrosa) berpengaruh nyata terhadap interval panen jamur tiram putih.

Tabel 3. Rata-rata interval panen (hari) dengan pemberian berbagai mediatumbuh dan dosis gula (sukrosa)

Berbagai Media Tumbuh	Dosis Gula (g/baglog)				Rata-rata Media Tumbuh
	0	40	80	120	
Serbuk Kayu	23,93 e	20,31 bc	15,81 a	21,31 cd	20,34 b
Ampas Tebu	19,50 b	15,75 a	20,68 bcd	22,25 d	19,54 a
Ampas Teh	24,18 e	20,87 bcd	16,25 a	22,12 d	20,85 b
Rata-rata Dosis Gula	22,54 c	18,97 b	17,58 a	21,89 c	

Keterangan : Angka-angka pada baris dan lajur diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 3 menunjukkan bahwa kombinasi media ampas tebu dengan penambahan gula (sukrosa) dosis 40

g serta kombinasi media serbuk kayu dengan penambahan gula (sukrosa) dosis 80 g dan ampas teh dengan

penambah gula (sukrosa) dosis 80 g menunjukkan interval panen nyata lebih cepat dibandingkan kombinasi lainnya, sedangkan pada kombinasi media serbuk kayu dan ampas teh tanpa penambahan gula (sukrosa) menunjukkan interval panen yang lebih lama dibandingkan kombinasi lainnya. Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, adanya keterkaitan antara lama waktu munculnya *pinhead* dengan interval panen. Kombinasi perlakuan dengan waktu munculnya *pinhead* lebih cepat, mempunyai hasil interval panen yang lebih cepat pula. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Steviani (2011) dan Neilla (2013) yang menyebutkan lamanya masa panen dipengaruhi oleh lamanya waktu pertumbuhan *misellium* dan *pinhead*, dimana semakin cepat waktu pertumbuhan *pinhead* maka semakin cepat pula interval panen jamur tersebut.

Media tumbuh menunjukkan perbedaan nyata terhadap waktu interval panen. Pada media tumbuh ampas tebu, waktu interval panen nyata lebih cepat dibandingkan media tumbuh serbuk kayu dan ampas teh. Hal ini disebabkan pada media tumbuh ampas tebu memiliki kandungan karbohidrat dalam bentuk gula yang lebih besar dan kadar lignin yang rendah diandingkan media lainnya. Ampas tebu memiliki kadar lignin 13%, ampas teh 22% (Sundari dkk., 2009) dan serbuk kayu yang digunakan adalah kayu mahang dengan kadar lignin 29,99% (Departemen Kehutanan, 2004). Hal ini sesuai dengan pernyataan Badu (2011) yang mengatakan bahwa

tingginya kadar lignin dapat menghambat pertumbuhan dan pembentukan tubuh jamur tiram. Hal ini dikarenakan lignin sukar untuk didegradasi baik secara kimiawi maupun enzimatik. Terhambatnya pertumbuhan dan pembentukan badan jamur akan mengakibatkan lamanya waktu interval panen jamur. Hal ini sesuai dengan pernyataan Steviani (2011) pertumbuhan jamur secara keseluruhan akan dipengaruhi oleh pertumbuhan dari satu proses ke proses berikutnya.

Penambahan gula (sukrosa) juga menunjukkan perbedaan nyata terhadap interval panen jamur tiram. Pada perlakuan gula (sukrosa) dosis 80 g menunjukkan interval panen nyata lebih cepat dibandingkan dosis lainnya. Pemberian gula (sukrosa) pada dosis 80 g telah mencukupi kebutuhan nutrisi jamur, sehingga mengoptimalkan jamur dalam menyerap nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangannya dan dapat mempercepat interval panen. Rahayu (2004) mengatakan benang-benang hifa mengeluarkan enzim yang dapat menghidrolisis gula (sukrosa) menjadi senyawa sederhana yang dapat digunakan sebagai energi untuk metabolisme.

#### **Jumlah Badan Buah Jamur**

Sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi berbagai media tumbuh dengan pemberian gula (sukrosa), faktor tunggal pemberian gula (sukrosa) berpengaruh nyata, sedangkan faktor tunggal pemberian berbagai media tumbuh berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah badan buah jamur tiram putih.

Tabel 4. Rata-rata jumlah badan buah jamur (buah) dengan pemberian berbagai media tumbuh dan dosis gula (sukrosa)

Berbagai	Dosis Gula (g/baglog)	Rata-rata
----------	-----------------------	-----------

Media Tumbuh	0	40	80	120	Media Tumbuh
Serbuk Kayu	5,31 e	7,31 bcd	8,81 abc	6,43 de	6,96 a
Ampas Tebu	7,50 bcd	9,18 a	7,18 d	6,95 d	7,70 a
Ampas Teh	5,37 e	7,25 cd	8,87 ab	6,45 de	6,98 a
Rata-rata Dosis Gula	6,06 b	7,91 a	8,29 a	6,61 b	

Keterangan : Angka-angka pada baris dan lajur diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 4 menunjukkan bahwa kombinasi media ampas tebu dengan penambahan gula (sukrosa) dosis 40 g menunjukkan jumlah badan buah jamur nyata lebih banyak dibandingkan kombinasi lainnya, dimana tidak berbeda nyata dengan kombinasi serbuk kayu dengan penambahan gula (sukrosa) 80 g dan kombinasi ampas teh dengan penambahan gula (sukrosa) 80 g. Hal ini disebabkan oleh kombinasi media ampas tebu dengan dosis gula (sukrosa) 40 g mampu memberikan nutrisi yang optimal dalam meningkatkan jumlah badan buah jamur tiram putih, sedangkan pada kombinasi serbuk kayu dan ampas teh membutuhkan dosis gula (sukrosa) 80 g untuk mencukupi kebutuhan nutrisinya. Suryawiria (2002) menyatakan medium yang cukup menyediakan nutrisi akan menunjang pertumbuhan dan perkembangan jamur yang lebih baik.

Media tumbuh menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata antara serbuk kayu dengan ampas tebu dan ampas teh terhadap jumlah badan jamur secara statistik. Pembentukan badan buah jamur juga dipengaruhi oleh faktor eksternal (lingkungan) seperti suhu dan kelembaban. Hasil pengamatan *termohygrometer* di kumbung penelitian suhu 25 – 33 °C dan

kelembaban 75 – 90%. Suhu dan kelembaban optimal pada pembentukan badan jamur tidak didapatkan pada lokasi penelitian, sehingga pembentukan badan jamur menjadi tidak optimal, dimana menurut Nurjayadi (2009) jumlah badan buah jamur yang optimal mencapai 8 – 10 badan buah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Djarijah (2001) dalam pembentukan badan jamur memerlukan suhu 17 - 25°C dan kelembaban optimal 80 – 90%, suhu dan kelembaban yang tidak sesuai akan menghambat pertumbuhan dan pembentukan badan jamur.

Penambahan gula (sukrosa) menunjukkan perbedaan nyata terhadap jumlah badan jamur. Pada penambahan gula (sukrosa) dosis 40 g dan 80 g menunjukkan jumlah badan jamur nyata lebih banyak dibandingkan tanpa penambahan gula (sukrosa) dan dosis 120 g. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan gula (sukrosa) dosis 40 g dan 80 g telah mencukupi kebutuhan nutrisi dalam meningkatkan jumlah badan buah jamur. Menurut Mahrus (2014) senyawa gula berperan dalam proses pertumbuhan dan pembentukan badan buah jamur, dimana gula yang mampu merangsang pertumbuhan badan buah jamur menjadi lebih banyak.

### Diameter Tudung Jamur

Sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi berbagai media tumbuh dengan pemberian gula (sukrosa), faktor tunggal pemberian

gula (sukrosa) berpengaruh nyata, sedangkan faktor tunggal pemberian berbagai media tumbuh berpengaruh tidak nyata terhadap diameter tudung jamur tiram.

Tabel 5. Rata-rata diameter tudung jamur (cm) dengan pemberian berbagai media tumbuh dan dosis gula (sukrosa)

Berbagai Media Tumbuh	Dosis Gula (g/baglog)				Rata-rata Media Tumbuh
	0	40	80	120	
Serbuk Kayu	10,74 a	8,33 de	8,46 de	9,26 cd	9,20 a
Ampas Tebu	8,37 de	8,23 e	9,60 bc	9,49 bc	8,92 a
Ampas Teh	10,35 ab	8,48 de	8,25 e	9,55 bc	9,16 a
Rata-rata Dosis Gula	9,82 a	8,35 b	8,77 b	9,43 a	

Keterangan : Angka-angka pada baris dan lajur diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 5 menunjukkan pada kombinasi media serbuk kayu tanpa penambahan gula (sukrosa) dan ampas teh tanpa penambahan gula (sukrosa) menghasilkan diameter tudung nyata lebih besar. Hal ini disebabkan kurangnya nutrisi yang dibutuhkan jamur untuk pembentukan badan (tubuh) jamur sehingga sedikitnya jumlah badan jamur yang terbentuk. Menurut Puspaningrum (2013) pada media tumbuh yang kekurangan nutrisi akan menyebabkan peningkatan diameter tudung jamur menjadi tidak merata.

Media tumbuh serbuk kayu, ampas tebu dan ampas teh dengan penambahan gula (sukrosa) dosis 40 g, kombinasi media serbuk kayu dosis gula (sukrosa) 80 g dan ampas teh dosis gula (sukrosa) 80 g serta kombinasi media ampas tebu tanpa penambahan gula (sukrosa) menghasilkan diameter tudung jamur nyata lebih kecil dibandingkan kombinasi lainnya. Hal ini disebabkan pada kombinasi yang

memiliki jumlah badan buah yang sedikit, diameter tudung jamur akan berkembang lebih besar. Rohmah (2005) menyatakan jumlah tudung jamur (badan jamur) akan semakin banyak apabila memiliki ukuran diameter yang kecil, sedangkan jumlah tudung jamur sedikit memiliki diameter tudung yang besar. Jamur yang memiliki badan jamur yang banyak, maka tidak memiliki ruang untuk tudung jamur mengalami pelebaran karena saling berhimpitan dengan tudung yang lain.

Pemberian media tumbuh menunjukkan tidak terdapat perbedaan nyata antara serbuk kayu dengan ampas tebu dan ampas teh terhadap diameter tudung jamur secara statistik. Hal ini disebabkan adanya hubungan antara jumlah badan jamur dengan diameter tudung jamur. Pada media tumbuh serbuk kayu, ampas tebu dan ampas teh memiliki jumlah badan jamur sama secara statistik (Tabel 4).

Penambahan gula (sukrosa) menunjukkan perbedaan nyata terhadap diameter tudung jamur. Pada penambahan gula (sukrosa) dosis 0 g dan 120 g menunjukkan jumlah tubuh buah yang lebih sedikit dibandingkan dosis 40 g dan 80 g (Tabel 4), sehingga diameter tudung yang dihasilkan semakin besar. Berdasarkan penelitian Andini dkk. (2013) besarnya diameter tudung jamur dipengaruhi oleh jumlah badan jamur yang terbentuk, semakin

banyak badan jamur yang terbentuk maka semakin kecil diameter tudung jamurnya.

### Berat Segar Badan Buah Jamur

Sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi berbagai media tumbuh dengan pemberian gula (sukrosa), faktor tunggal pemberian berbagai media tumbuh dan pemberian gula (sukrosa) berpengaruh nyata terhadap berat segar badan buah jamur tiram putih.

Tabel 6. Rata-rata berat segar badan jamur (g) dengan pemberian berbagai media tumbuh dan dosis gula (sukrosa)

Berbagai Media Tumbuh	Dosis Gula (g/baglog)				Rata-rata Media Tumbuh
	0	40	80	120	
Serbuk Kayu	95,48 e	114,77 b	121,67 a	108,16 cd	109,96 b
Ampas Tebu	116,49 b	123,22 a	110,30 c	106,13 d	114,03 a
Ampas Teh	96,28 e	114,52 b	120,85 a	107,52 d	109,86 b
Rata-rata Dosis Gula	102,75 c	117,50 a	117,61 a	107,27 b	

Keterangan : Angka-angka pada baris dan lajur diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Tabel 6 menunjukkan bahwa kombinasi media ampas tebu dengan penambahan gula (sukrosa) dosis 40 g serta kombinasi media serbuk kayu dengan penambahan gula (sukrosa) dosis 80 g dan ampas teh dengan penambahan gula (sukrosa) dosis 80 g menghasilkan berat segar jamur nyata lebih tinggi dibandingkan kombinasi lainnya. Hal ini dipengaruhi oleh jumlah badan jamur yang terbentuk paling banyak (Tabel 4) sehingga berat segar jamur meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Laili (1986), bahwa jumlah badan buah jamur yang terbentuk mempengaruhi berat badan buah jamur. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nurjihadinnisa dkk. (2015) bahwa berat segar jamur

dipengaruhi oleh diameter tudung jamur, jumlah badan jamur dan ketersediaan nutrisi pada media.

Media tumbuh ampas tebu menunjukkan berat segar jamur nyata lebih berat dibandingkan media serbuk kayu dan ampas teh. Hal ini disebabkan pada media ampas tebu, badan buah jamur yang dihasilkan memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan media lainnya sehingga produksi yang dihasilkan lebih tinggi. Hal menunjukkan bahwa media ampas tebu merupakan media terbaik dalam menyediakan nutrisi yang cukup untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur. Berdasarkan Tabel 2 dan 4, pertumbuhan *pinhead* dan jumlah badan jamur tertinggi yaitu pada

media tumbuh ampas tebu. Hal ini sesuai dengan pendapat Safitri (2002) yang menjelaskan bahwa berat total badan buah menunjukkan kemampuan medium dalam menyediakan zat-zat makanan untuk membentuk *pinhead* dan badan buah sehingga akan meningkatkan berat segar badan jamur.

Penambahan gula (sukrosa) juga menunjukkan perbedaan nyata terhadap berat segar badan buah jamur. Tabel 6 menunjukkan pada dosis gula (sukrosa) 40 g dan 80 g menghasilkan berat segar badan buah jamur nyata lebih berat dibandingkan tanpa penambahan gula (sukrosa) dan dosis 120 g. Menurut Shifriyah

(2012) pemberian nutrisi dengan perbandingan tingkat tertentu mampu menyuplai nutrisi untuk pertumbuhan jamur, namun pemberian yang terus meningkat akan mengurangi kandungan lignoselulosa yang dibutuhkan dalam pertumbuhan jamur.

### **Efisiensi Biologi**

Sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi berbagai media tumbuh dengan pemberian gula (sukrosa), faktor tunggal pemberian berbagai media tumbuh dan pemberian gula (sukrosa) berpengaruh nyata terhadap efisiensi biologi jamur tiram putih.

Tabel 7. Rata-rata efisiensi biologi (%) dengan pemberian berbagai media tumbuh dan dosis gula (sukrosa)

Berbagai Media Tumbuh	Dosis Gula (g/baglog)				Rata-rata Media Tumbuh
	0	40	80	120	
Serbuk Kayu	9,54 e	11,45 b	12,16 a	10,81 cd	10,99 b
Ampas Tebu	11,52 b	12,32 a	11,02 c	10,61 d	11,37 a
Ampas teh	9,62 e	11,47 b	12,08 a	10,76 cd	10,98 b
Rata-rata Dosis Gula	10,23 c	11,74 a	11,75 a	10,72 b	

Keterangan : Angka-angka pada baris dan lajur diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%

Efisiensi biologi berfungsi untuk mengukur tingkat efisiensi medium dalam menghasilkan pertumbuhan dan produksi jamur yang lebih baik. Hal ini berhubungan dengan berat segar badan jamur yang dihasilkan (Tabel 6). Pada dasarnya efisiensi biologi merupakan perbandingan berat segar badan jamur yang dihasilkan dengan berat medium awal dikali seratus persen.

Tabel 7 menunjukkan bahwa efisiensi tertinggi diperlihatkan pada

kombinasi media tumbuh ampas tebu dengan penambahan gula (sukrosa) 40 g serta kombinasi media serbuk kayu dengan penambahan gula (sukrosa) dosis 80 g dan ampas teh dosis gula (sukrosa) 80 g menghasilkan efisiensi biologi nyata lebih besar dibandingkan kombinasi lainnya. Hal ini disebabkan pada kombinasi yang memiliki berat segar badan jamur yang lebih berat sehingga efisiensi biologi akan lebih tinggi. Rendahnya nilai efisiensi

biologi yang tidak mencapai standart normal efisiensi yaitu 70-80% dari berat baglog diakibatkan karena pada saat pemanenan tidak dilakukan sampai akhir masa panen yang diakibatkan terbatasnya waktu penelitian sehingga pemanenan hanya dilakukan sampai 3 kali. Menurut Chang (1978) semakin tinggi rasio efisiensi biologi yang diperoleh maka semakin tinggi pula produksi yang diperoleh dan semakin efisien penggunaan medium tersebut oleh jamur.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Pemberian media tumbuh serbuk kayu, ampas tebu dan ampas teh dengan penambahan gula (sukrosa) berpengaruh nyata waktu pertumbuhan optimal *misellium*, munculnya *pinhead*, interval panen, jumlah badan jamur, diameter tudung, berat segar jamur dan efisiensi biologi.
2. Kombinasi ampas tebu dengan penambahan gula (sukrosa) 40 g/baglog menunjukkan umur keluar *pinhead* dan interval panen yang lebih cepat serta jumlah badan jamur, berat segar badan jamur dan efisiensi biologi yang lebih tinggi dibandingkan kombinasi lainnya.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan untuk pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih sebaiknya menggunakan media tumbuh ampas tebu yang diberi gula (sukrosa) 40 g/baglog.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustiawati. 2010. **Gula untuk pertumbuhan jamur.** <http://repository.usu.ac.id>. Diakses tanggal 25 Februari 2016.
- Andini, I., A.S. Purnomo dan Sukesi. 2013. **Pengaruh komposisi ampas tebu dan kayu sengon sebagai media pertumbuhan terhadap nutrisi jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*).** Jurnal Sains dan Seni POMITS, Volume 2 (1): 67-71.
- Andriyanti, W. 2011. **Optimasi pembuatan selulosa dari ampas tebu sebagai dasar pembuatan polimer superabsorben.** Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Arora, S.P. 1976. **Pencernaan Mikroba pada Ruminansia.** Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Badu, M., K. Sylvester and O.B. Nathaniel. 2011. **Effect of lignocellulosic in wood used as substrate on the quality and yield of mushrooms.** Food and Nutrition Sciences. Volume 2: 780-784.
- Cahyana, Y.A., M. Bakrun dan Muvhrodi. 1999. **Pembibitan, Pembudidayaan, Analisis Usaha Jamur Tiram.** Penebar Swadaya. Jakarta.
- Chang, S.T dan T.H. Quimio. 1978. **Tropical Mushroom Biological Nature and Cultivation Methods.** The

- Chinese University. Hongkong.
- Departemen Kehutanan, 2005. **Atlas Kayu Indonesia Jilid I.** Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Hasil Hutan. Bogor.
- Djarijah, N.M dan A. Siregar. 2001. **Jamur Tiram Pembibitan, Pemeliharaan dan Pengendalian Hama Penyakit.** Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Immanuel, D.S. 2014. **Pengujian dosis gula merah pada media tanam terhadap pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* Jacq. Ex. Fr.).** Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Katolik Santo Thomas. Sumatera Utara.
- Laili, 1986. **Pengaruh berbagai komposisi bahan adonan kompos terhadap pertumbuhan dan produksi jamur merang.** Tesis Sarjana Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Latifah, R.C. 2014. **Pertumbuhan dan produktivitas jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media campuran limbah batang dan tongkol jagung.** Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Program Studi Pendidikan Biologi. Surakarta.
- Mahrus, A. 2014. **Pengaruh penambahan molase pada media F3 terhadap pertumbuhan jamur kuping hitam (*Auricularia polytricha*).** Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Ibrahim. Malang.
- Neilla, N., S. Lilik dan N. Ellis. 2013. **Studi pertumbuhan dan produksi jamur kuping (*Auricularia auricula*) pada substrat serbuk gergaji kayu dan serbuk kelapa.** Jurnal Produksi Tanaman, Volume 1. No. 3: 40-47.
- Ningrum, F.G.K. 2010. **Efektivitas air kelapa dan ampas teh terhadap pertumbuhan tanaman mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) pada media tanam yang berbeda.** Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Nurhijihadinnisa., E. Tambaru dan Masniawati. 2015. **Penggunaan eceng gondok (*Eichhornia carssips*) sebagai media pertumbuhan jamur tiram.** Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hassanuddin. Makassar.
- Nurjayadi, M. 2009. **Bisnis Jamur Tiram di Rumah Sendiri.** Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Puspaningrum, I. dan Suparti. 2013. **Produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media tambahan molase dengan dosis yang berbeda.** disampaikan pada Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS. Surakarta.

- Rahayu. 2004. Pengaruh penambahan tepung dan konsentrasi gula terhadap pertumbuhan hasil kandungan jamur tiram merah. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhamadiyah Malang. Malang.
- Rohmah, A. N. 2005. Pengaruh penambahan blotong dan lama pengomposan terhadap pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih. Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi. Malang.
- Safitri. 2002. Pengaruh konsentrasi NPK terhadap pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Shifriyah, A., K. Badami dan S. Suryawati. 2012. Pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih pada penambahan dua sumber nutrisi. Jurnal Agrivor Volume. 5 No. 1.
- Steviani, S. 2011. Pengaruh penambahan molase dalam berbagai media pada jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Skripsi Fakultas Pertanian. Surakarta.
- Sugianto, A. 2013. **Panen Tiram**. Majalah Trubus. Jakarta
- Sumarmi, S., J. Santoso dan D.C. Sitaresmi. 2009. Pengaruh macam media tanam dan lama pengomposan terhadap hasil jamur kuping (*Auricularia polytricha*). Jurnal Inovasi Pertanian, Volume 8 (1): 110-118.
- Sundari, D., B. Nuratmi dan M.W. Winarno. 2009. Toksisitas akut (LD50) daun uji gelagat ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis*) pada mencit. Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Volume XIX No 4.
- Suryawiria, H.U. 2002. **Budidaya Jamur Tiram**. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Yasri, G. 1997. Pertumbuhan dan hasil jamur merang (*Volvariella volvacea* Bull.) pada beberapa medium tanam. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Yurmiati, H. 2006. Pengaruh lama pengomposan media serbuk gergaji terhadap pertumbuhan jamur tiram merah. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Bengkulu.