

## PENGUJIAN PENAMBAHAN GULA (SUKROSA) DAN LIMBAH AMPAS TAHU SEBAGAI MEDIA PERTUMBUHAN JAMUR TIRAM (*Pleurotus Ostreatus*)

Oleh:

Angga Adriana Imansyah\*)

Melissa Syamsiah\*)

Moh Rizal\*\*)

E-mail : [anggasains@unsur.ac.id](mailto:anggasains@unsur.ac.id) dan [melissasyamsiah@gmail.com](mailto:melissasyamsiah@gmail.com)

### ABSTRAK

Jamur tiram (*Pleurotus Ostreatus*) termasuk dalam golongan jamur yang dapat dikonsumsi dengan manfaat dan kandungan nutrisi yang tinggi. Banyaknya permintaan pasar yang terus meningkat menyebabkan perlunya pemenuhan kebutuhan pasar melalui upaya peningkatan teknik budidaya jamur, salah satunya melalui penambahan nutrisi berupa limbah ampas tahu dan gula terhadap media tumbuh jamur tiram. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan limbah ampas tahu dan gula terhadap kecepatan pertumbuhan misellium, waktu muncul *pinhead* dan berat basah jamur tiram. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari – April 2020 di Kampung Garogol Desa Cibulakan Kec Cugenang Kab Cianjur. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dua faktor dan dengan tiga kali ulangan. Faktor A1 : limbah ampas tahu dengan tiga taraf perlakuan (A1 : 300 gr, A2 : 400 gr, A3 500 gr), Faktor B : Penambahan gula dengan tiga taraf perlakuan (B1 : 30 gr, B2 : 40 gr, B3 : 50 gr). Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengaruh pemberian gula terhadap kecepatan pertumbuhan misellium, perlakuan terbaik ada pada B1 (Gula 30 gr). Adanya pengaruh pemberian gula terhadap waktu munculnya *pinhead* dengan perlakuan terbaik ada pada A2B3 (Limbah Ampas Tahu 400 gr dan Gula 30). Adanya pengaruh kombinasi terhadap berat basah jamur tiram, perlakuan terbaik ada pada A3B1 (Limbah Ampas Tahu 500 gr dan Gula 30), A3B2(Limbah Ampas Tahu 300 gr dan Gula 40) dan A3B3(Limbah Ampas Tahu 500 gr dan Gula 50).

Kata kunci: Jamur tiram, Gula, Limbah ampas tahu.

### ABSTRACT

Oyster mushroom (*Pleurotus Ostreatus*) is a type of edible mushroom possess high nutritional value. As the market demand increases, an action to improve mushroom cultivation need to be done to fulfill the market demands. One of the solution is by adding sugar and tofu waste as nutrients in oyster mushroom growing media. This study aims to determine the effect of tofu waste and sugar on mycelium growth rate, pinhead development and wet weight of oyster mushrooms. This research was conducted in February - April 2020 in Garogol, Cibulakan Village, Cugenang District, Cianjur Regency. This study used a completely randomized design with two factors and three replications. Factor A1: tofu waste with three levels of treatment (A1: 300 gr, A2: 400 gr, A3 500 gr), Factor B: sugar with three levels of treatment (B1: 30 gr, B2: 40 gr, B3: 50 gr). The results showed that there was a significant effect of sugar on the mycelium growth rate, the best treatment was B1 (sugar 30 gr). The effect of sugar on pinhead development with the best treatment was A2B3 (400 grams of tofu waste and 50 grams of sugar). There is also a significant effect of combination treatment on wet weight of oyster mushrooms, the best treatment was on A3B1 (500 gr tofu

*waste and 30 g sugar), A3B2 (500 grams of tofu waste and 40 grams of sugar) and A3B3 (500 grams of tofu waste and 50 grams of sugar)*

*Keywords: Oyster Mushroom, Sugar, Tofu waste.*

*\*) Dosen Fakultas Sains Terapan UNSUR.*

*\*\*\*) Alumni Fakultas Sains Terapan UNSUR.*

## PENDAHULUAN

Jamur tiram (*Pleurotus Ostreatus*) merupakan salah satu jenis jamur kayu yang buahnya biasa dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia, memiliki tubuh buah yang mekar membentuk corong seperti kulit kerang. Tubuh buah jamur ini memiliki tudung (*pileus*) dan tangkai (*stipe* atau *stalk*) *pileus* membentuk cangkang tiram yang berukuran 5 cm - 15 cm dan permukaan bagian bawah berlapis-lapis seperti insan berwarna putih (Astuti dan Kuswytari, 2013).

Jamur tiram mulai dibudidayakan pada tahun 1974. Salah satu faktor yang perlu dilakukan dalam budidaya jamur tiram yaitu substrat (Broke & Michel, 1991). Pada umumnya substrat yang digunakan dalam budidaya jamur tiram adalah serbuk gergaji (Hariadi, 2013).

Serbuk kayu yang baik digunakan dalam budidaya jamur tiram adalah serbuk kayu tersebut tidak bercampur dengan bahan bakar, misalnya seperti solar, atau sebagian besar bukan berasal dari jenis kayu yang banyak mengandung getah (Terpentin) karena dapat menghambat pertumbuhan jamur. Contoh jenis kayu yang baik untuk digunakan dalam budidaya jamur tiram seperti kayu sengon, randu, meranti, dan albasiah. Jenis kayu ini tidak mengandung getah atau minyak yang dapat menghambat pertumbuhan jamur (Cahyana *et al.*, 1997).

Kapur ( $\text{CaCO}_3$ ) merupakan sumber kalsium penambahan kapur pada media tanam jamur tiram bertujuan untuk mengatur tingkat keasaman (pH) media tanam dan sebagai sumber kalsium (Ca) yang dibutuhkan oleh jamur untuk kebutuhannya (Mufarrihah, 2009). Selain itu penambahan untuk mempengaruhi proses pertumbuhan jamur tiram adalah limbah ampas tahu dengan gula.

Ampas tahu merupakan hasil sampingan yang diperoleh dari hasil pembuatan tahu. Ampas tahu ini berupa padatan berasal dari sisa-sisa bubur kedelai yang diperas. Ampas tahu mengandung zat-zat antara lain karbohidrat, protein, lemak, mineral dan vitamin (Anonymous, 1997).

Pemberian sukrosa dapat merangsang pertumbuhan misellium karena sukrosa memiliki monomer yang berupa glukosa dan fruktosa yang dapat dimanfaatkan langsung oleh jamur untuk pertumbuhan misellium awal (Neville, *et al.*, 2018).

Penelitian tentang penggunaan gula sebagai penambahan dalam pembuatan baglog sudah pernah diteliti dan penggunaan limbah ampas tahu juga sudah pernah diteliti oleh Manik (2018) pada tanaman jamur tiram (*Pleurotus Ostreatus*) tetapi penelitian tentang kombinasi perlakuan penggunaan gula dan limbah ampas tahu terhadap pembuatan media tumbuh jamur tiram putih belum pernah dilakukan maka dari itu penelitian ini dilakukan guna mengetahui pengaruh pemberian kombinasi gula dan limbah ampas tahu terhadap pertumbuhan dan produktivitas jamur tiram putih (*Pleurotus Ostreatus*).

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari sampai bulan April 2020 di kumpang yang terletak di Kampung Garogol Desa Cibulakan Kec. Cugenang Kab. Cianjur.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi spatula, bunsen, sekop kecil, mesin pengaduk, kantong plastik, cincin kayu, karet gelang, dan kertas koran.

Bahan yang digunakan antara lain serbuk gergaji, limbah ampas tahu, gula, kapur dan air.

### Jenis Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial. Rancangan percobaan ini memiliki 2 faktor yaitu Pemberian Ampas tahu (A) dan Pemberian Gula (B) serta 9 perlakuan dari kombinasi faktor yaitu A1B1 (ampas tahu 300 gr dengan gula merah 30 gr), A2B1 (ampas tahu 400 gr dengan gula merah 40 gr), A3B1 (ampas tahu 500 gr dengan gula 50 gr), A1B2 (ampas tahu 300 gr dengan gula merah 40 gr), A2B2 (ampas tahu 400 gr dengan gula 40 gr), A3B2 (ampas tahu 500 gr dengan gula 40 gr), A1B3 (ampas tahu 300 gr dengan gula 50 gr), A2B3 (ampas tahu 400 gr dengan gula 50 gr), dan A3B3 (ampas tahu 500 gr dengan gula 50 gr). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 27 unit pengamatan.

### Variabel Penelitian

Pengamatan dilakukan kecepatan pertumbuhan misellium melalui persentase pertumbuhan misellium pada masing-masing perlakuan, menghitung berdasarkan jarak penyebaran pertumbuhan misellium dari batas atas kantong plastik. Pengamatan ini dilakukan dengan setelah media tanam berumur 10 HSI yang selanjutnya interval empat hari sekali.

Waktu munculnya *pinhead* Dilakukan dengan mencatat hari pertama saat munculnya badan buah jamur tiram yang telah muncul ke permukaan baglog.

Pengukuran berat basah dilakukan pada jamur yang sudah dipanen dan ditimbang menggunakan timbangan. Kegiatan penimbangan ini dilakukan pada usia panen sampai 1 minggu setelah panen pertama.

### Teknik Analisis Data

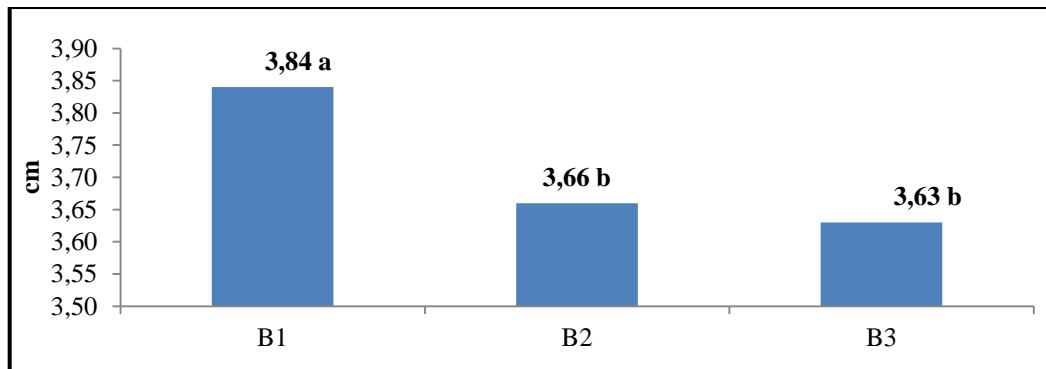
Data yang didapatkan dari hasil pengamatan akan dianalisis menggunakan bantuan komputer di Software Microsoft Exel dan Aplikasi SAS. Data hasil pengolahan yang telah didapatkan kemudian akan dianalisis melalui ANOVA atau sidik ragam, dan dibandingkan dengan F tabel. Jika terdapat perbedaan maka akan

dilanjutkan dengan uji beda nyata antar perlakuan menggunakan Uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf  $\alpha$  5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kecepatan Pertumbuhan Misellium

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian perlakuan gula terhadap kecepatan pertumbuhan panjang misellium jamur tiram putih. Hasil uji lanjut pengaruh pemberian perlakuan gula terhadap pertumbuhan panjang misellium dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Hasil Pengaruh Gula terhadap kecepatan Misellium (cm/4 Hari).

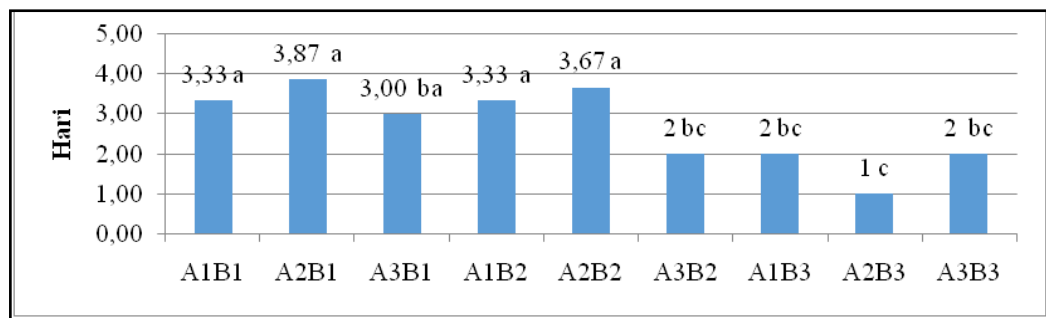
Pada grafik di atas, terlihat kecepatan pertumbuhan misellium terbaik pada perlakuan B1 (Pemberian gula 30 gr) dengan kecepatan misellium sebesar 3.84 cm/4hari diikuti oleh perlakuan B2 (Pemberian gula 40 gr) yaitu sebesar 3.66 cm/4hari dan perlakuan B3 (Pemberian gula 50gr) yaitu sebesar 3.63 cm/4hari.

Pemberian dosis gula B1 (Pemberian gula 30 gr) menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan B2 (Pemberian gula 40 gr) dan perlakuan B3 (Pemberian gula 50gram) dalam parameter kecepatan pertumbuhan misellium. Akan tetapi perlakuan B2 (pemberian gula 40 gr) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3 (pemberian gula 50 gr). Pemberian dosis gula sebanyak 30 gram sudah memberikan nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur untuk kecepatan pertumbuhan misellium. Pertumbuhan misellium membutuhkan bahan organik sebagai sumber nutrisinya. Penambahan gula (sukrosa) pada media tumbuh dapat menambah kandungan karbohidrat yang berfungsi sebagai sumber energi untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih (Fritz *et al.*, 2016). Penambahan gula dalam media yang diberikan menjadikan percepatan misellium meningkat. Gula yang berupa sukrosa memiliki monomer yang berupa glukosa dan fruktosa yang dapat dimanfaatkan langsung oleh jamur untuk pertumbuhan awal (Sugianto, 2013). Tidak hanya pengaruh gula hasil degradasi dari media serbuk kayu juga dapat membantu misellium dalam merombak selulosa pada media tumbuh menjadi glukosa yang nantinya digunakan sebagai nutrisi untuk pertumbuhan misellium (Sumarmi, 2009).

Penambahan dosis B2 (Pemberian gula 40 gr) dan B3 (Pemberian gula 50 gr) pada jamur memberikan pengaruh penurunan percepatan pertumbuhan misellium,, hal ini disebabkan pada dosis B2 (Pemberian gula 40 gr) dan B3 (Pemberian gula 50gr) telah melebihi batas optimum sehingga percepatan munculnya misellium terganggu, pendapat Shifriyah (2012) bahwa pemberian nutrisi yang terus meningkat akan mengurangi kandungan lignoselulosa yang dibutuhkan dalam pertumbuhan jamur.

**Munculnya Tubuh Buah (Pin Head)**

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata pada perlakuan ampas tahu. Pada perlakuan gula terdapat pengaruh yang nyata dan pada tabel ANOVA juga terdapat pengaruh interaksi antara ampas tahu dan gula.



Gambar 2. Grafik Rata – Rata Muncul *Pinhead* Jamur Tiram Putih.

Berdasarkan Gambar 2 rata-rata waktu muncul *pinhead* jamur tiram putih menunjukkan perlakuan A2B3 (limbah ampas tahu 400 gr dan gula 50 gr) yang merupakan perlakuan dengan pengaruh paling baik. Perlakuan ini berbeda nyata dengan hasil perlakuan A1B1 (limbah ampas tahu 300 gr dan gula 30 gr), A2B1 (limbah ampas tahu 400 gr dan gula 30 gr), A3B1 (limbah ampas tahu 500 gr dan gula 30 gr), A1B2 (limbah ampas tahu 300 gr dan gula 40 gr) dan A2B2 (limbah ampas tahu 400 gr dan gula 40 gr). Akan tetapi hasil perlakuan A2B3 menunjukkan hasil yang tidak berebeda nyata dengan perlakuan A3B2 (limbah ampas tahu 500 gr dan gula 40 gr), A1B3 (limbah ampas tahu 300 gr dan gula 50 gr), dan A3B3 (limbah ampas tahu 500 gr dan gula 50 gr). Pemberian dosis limbah ampas tahu sebanyak 400 gr dan gula 50 gr sudah memberikan nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur untuk pertumbuhan *pinhead* jamur tiram putih.

Pengaruh yang menunjukkan hasil rata rata waktu muncul *pinhead* terbaik ada pada perlakuan A2B3 (limbah ampas tahu 400 gr dan gula 50 gr) yang mampu mempengaruhi kecepatan rata-rata munculnya *pinhead*, hal ini disebabkan oleh pengaruh pemberian gula. Gula berfungsi sebagai nutrisi untuk perbaikan bahan organik. dapat mempengaruhi proses pertumbuhan. 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. Selain gula

ternyata Penambahan ampas tahu juga mampu mempengaruhi rata-rata kecepatan munculnya *pinhead*. Selin itu dengan penambahan ampas tahu dapat menambah bahan organik pada media. Rahmah (2019) menyatakan bahwa bahan organik yang di tambahkan akan meningkatkan unsur hara pada media dan mempengaruhi pertumbuhan.

Ampas tahu memiliki kandungan serat kasar dalam media tanam dapat meningkatkan produksi enzim selulase sehingga pembentukan sel terjadi. Selulosa dan hemiselulosa yang terkandung dalam ampas tahu berfungsi untuk membentuk jaringan sehingga dapat meningkatkan badan buah jamur tiram.

Tabel 1. Pengaruh Konsentrasi Gula terhadap Waktu Muncul *Pinhead*.

Konsentrasi B	Waktu muncul <i>pinhead</i> (hari)
B1 (gula 30 gr)	1.97a
B2 (gula 40 gr)	1.84 a
B3 (gula 50 gr)	1.45 b

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa perlakuan penambahan gula pada media berpengaruh nyata terhadap cepat munculnya *pinhead*, pada perlakuan B3 (30 gr) rata-rata waktu munculnya *pinhead* adalah 1.45 hari dimana perlakuan ini adalah perlakuan yang paling baik. Hasil perlakuan ini berbeda nyata dengan perlakuan B1 (gula 30 gr) dan B2 (gula 40 gr). Hal ini diduga karena banyaknya kadar gula dalam media dapat mempersingkat waktu munculnya *pinhead* menjadi lebih dulu muncul. gula 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. Menurut 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.

Pada perlakuan B1 (gula 40 gr) dan B2 (gula 50 gr) tidak berpengaruh nyata terhadap munculnya *pinhead* hal ini dikarenakan kurangnya sumber karbohidrat yang di butuhkan oleh jamur sehingga membutuhkan waktu munculnya *pinhead* menjadi lebih lama. Lama munculnya *pinhead* juga dipengaruhi oleh ampas tahu akan tetapi jamur tiram perlu melakukan degradasi senyawa selulosa terlebih dahulu menjadi glukosa agar mudah diserap.

Ampas tahu juga memiliki kandungan nitrogen (N), fosfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), C Organik dan magnesium (Mg) yang diperlukan oleh jamur tiram. Kecepatan munculnya *pinhead* sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan misellium. Selain itu tidak terdapat tambahan nutrisi atau unsur hara yang sangat berguna bagi pertumbuhan jamur tiram putih.

Penambahan ampas tahu pada yang berlebih pada perlakuan A3B3 menyebabkan munculnya *pinhead* sedikit terlambat, Defisiensi kalium yang ada pada ampas tahu akan menyebabkan kerja enzim terhambat, sehingga akan terjadi

penimbunan senyawa tertentu karena prosenya terhenti. Hal ini menyebabkan jamur tiram tidak dapat memperoleh energi, sehingga dalam pembentukan *pinhead* menjadi terhambat. Salisbury dan Ross (1995) menjelaskan bahwa bila tanaman kekurangan kalium maka banyak proses yang tidak berjalan dengan baik, misalnya terjadinya akumulasi karbohidrat, menurunnya kadar pati dan akumulasi kadar nitrogen dalam tanaman. Selain itu dalam ampas tahu mengandung fosfor yang berfungsi sebagai transfer energi dalam sel. Dwijoseputro (1988) menambahkan bahwa penambahan fosfor pada awal pertumbuhan misellium akan menjamin pertumbuhan *pinhead*.

### Berat Basah

Pada hasil uji ANOVA, terdapat pengaruh yang nyata pada faktor interaksi perlakuan ampas tahu dan gula. Akan tetapi, tidak terdapat pengaruh yang nyata pada perlakuan penambahan gula dan tidak terdapat pengaruh perlakuan pemberian ampas tahu.



Gambar 3. Grafik Rata – Rata Berat Basah Jamur Tiram Putih.

Pada grafik di atas, rata-rata berat basah jamur tiram putih terlihat bahwa perlakuan A1B1 (limbah ampas tahu 300 gr dan gula 30 gr) berbeda nyata dengan perlakuan A3B1 (limbah ampas tahu 500 gr dan gula), A2B2 (limbah ampas tahu 400 gr dan gula 40 gr) dan A2B3 (limbah ampas tahu 400 gr dan gula 50 gr) akan tetapi A1B1 (limbah ampas tahu 300 gr dan gula 30 gr) tidak berbeda nyata dengan A2B1 (limbah ampas tahu 400 gr dan gula 30 gr), A1B2 (limbah ampas tahu 300 gr dan gula 40 gr), A3B2 (limbah ampas tahu 500 gr dan gula 40 gr), A2B3 (limbah ampas tahu 400 gr dan gula 50 gr) dan A3B3 (limbah ampas tahu 500 gr dan gula 50 gr).

Dapat dilihat dari grafik di atas semakin banyaknya penambahan ampas tahu, semakin besar pengaruh terhadap berat basah jamur, Perlakuan terbaik ada pada perlakuan A3B1 (limbah ampas tahu 500 gr dan gula 30 gr), A3B2 (limbah ampas tahu 500 gr dan gula 40 gr) dan A3B3 (limbah ampas tahu 500 gr dan gula 50 gr) hal ini disebabkan oleh menipisnya kandungan glukosa dari pemberian gula untuk pertumbuhan misellium dan *pinhead* sehingga jamur mencari sumber nutrisi lain yaitu kandungan senyawa selulosa, hemiselulosa dan lignin yang ada pada ampas tahu. Perlu di ketahui bahwa jamur harus merombak terlebih dahulu senyawa-senyawa yang ada pada ampas tahu menjadi senyawa sederhana yaitu glukosa sehingga jamur membutuhkan waktu yang lebih lama agar dapat menyerap nutrisi yang ada pada



ampas tahu, kandungan nutrisi tersebut di gunakan untuk penyusunan struktur tubuh jamur.

Struktur tubuh jamur tersusun dari komponen dasar yang tersusun dari hifa, Hifa adalah struktur menyerupai benang yang tersusun dari dinding berbentuk pipa. Dinding ini menyelubungi membran plasma dan sitoplasma hifa, hifa membentuk jaringan yang disebut dengan misellium, misellium menyusun jalinan-jalinan semu menjadi tubuh buah, kebanyakan hifa dibatasi oleh dinding melintang atau septa, septa mempunyai pori besar yang cukup untuk dilewati oleh ribosom, mitokondria dan kadang kala inti sel yang mengalir dari sel ke sel yang lain tapi ada pula hifa yang tidak berseptata atau disebut dengan hifa senositik, hifa pada jamur yang bersipat parasit biasanya mengalami modifikasi menjadi *haustoria*.

Menurut Suriawiria (2002) dan Imansyah (2020) kandungan selulosa dan hemiselulosa yang dapat merangsang pembentukan jaringan berpengaruh terhadap berat basah jamur tiram yang dihasilkan. Penambahan gula (sukrosa) pada media tumbuh dapat menambah kandungan karbohidrat yang berfungsi sebagai sumber energi untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih. Pada pemberian ampas tahu dan gula meningkatkan pertumbuhan misellium dan kebutuhan energi yang cukup sehingga terbentuk *pinhead* yang optimal yang mengakibatkan berat segar jamur tiram meningkat. Suriawiria (2002) menambahkan bahwa nutrisi yang tersedia dalam media tanam yang mampu diserap oleh jamur akan mampu meningkatkan berat basah buah jamur.

Dari uraian diatas dapat di simpulkan bahwa semakin banyaknya penambahan gula dan limbah ampas tahu, terlebih ampas tahu mampu memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat basah buah jamur tiram putih.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pemberian gula terhadap kecepatan pertumbuhan misellium dengan perlakuan terbaik ada pada B1 (Gula 30 gr).

Adanya pengaruh pemberian gula terhadap waktu munculnya *pinhead* dengan perlakuan terbaik ada pada A2B3 (Limbah Ampas Tahu 400 gr dan Gula 30)

Adanya pengaruh kombinasi terhadap berat basah jamur tiram perlakuan terbaik ada pada A3B1 (Limbah Ampas Tahu 500 gr dan Gula 30), A3B2 (Limbah Ampas Tahu 500 gr dan Gula 40) dan A3B3 (Limbah Ampas Tahu 500 gr dan Gula 50).

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous (1997). *Syarat tumbuh tanaman kelapa sawit*. Edisi Revisi. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Astuti, H. K., & Kuswytasari, N. D. (2013). Efektifitas Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan Variasi Media Kayu Sengon (*Paraseriantbes falcataria*) dan Sabut Kelapa (*Cocos nucifera*). *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*. 2(2):144–148.
- Cahyana YA, Muchrodji dan M Bakrum. (1997). *Jamur Tiram*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Fritz Tanza Sitompul, Elza Zuhry, A. (2017). Pengaruh Berbagai Media Tumbuh Dan Penambahan Gula (Sukrosa) Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*). *Jom Faperta*. 4(2):1–15.
- Hariadi, N. (2013). Studi Pertumbuhan Dan Hasil Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Pada Media Tumbuh Jerami Padi Dan Serbuk Gergaji *Study Of Growth And Production White Oyster Mushrooms ( Pleurotus Ostreatus ) On Rice Straw And Sawdust Growth Media*. 1(1), 47–53.
- Imansyah, A. A., Syamsiah, M., & Sumirat, L. P. (2020). Uji Efektivitas Konsentrasi Air Kelapa Muda Dan Ekstrak Kecambah Jagung Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*). *Pro-Stek*. 2(2):78-86.
- Manik, D. (2018). Pengaruh Pemberian Ampas Tahu dan Sumber Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih. *Skripsi*. Universitas Medan Area, Medan.
- Mufarrihah, L. (2009). Pengaruh Penambahan Bekatul dan Ampas Tahu pada Media terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Skripsi*.
- Neville, F., Ardianto, R., Viktaria, V., Budihalim, V., & Sari, I. J. (2018). Pengaruh Intensitas Cahaya dan Kadar Sukrosa terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Di Tangerang Selatan. *Biodidaktika, Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*. 13(2).
- Rahayu. (2004). Pengaruh penambahan tepung dan konsentrasi gula terhadap pertumbuhan hasil kandungan jamur tiram merah. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Muhamadiyah Malang.
- Rahmah, S. Y., Imansyah, A. A., Trihaditia, R., Rizal, A. N., & Jatmika, R. T. D. (2019). Potensi Bokashi *Azolla sp.* Dengan Bioaktivator Mol Rebung Bambu Terhadap Pertumbuhan Padi Pandanwangi Pada Fase Vegetatif. *Jurnal Agroscience*. 9(2):137-152.
- Salisbury dan Ross. (1995). *Fisiologi Tumbuhan*: Bandung. ITB
- 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 Keping (*Auricularia polytricha*). *Jurnal Inovasi Pertanian*. 8 (1): 110-118.
- Suriawiria, U. (2002). *Budidaya Jamur Tiram*. Yogyakarta: Kanisius.