

**PENGARUH SUHU INKUBASI TERHADAP PERSILANGAN JAMUR  
TIRAM MERAH MUDA (*Pleurotus flabellatus*) DENGAN JAMUR TIRAM  
PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) VARIETAS *Grey oyster***

Kustiana<sup>1)</sup>, Dwi Nur Rikhma Sari<sup>2)</sup>, Hasni Ummul Hasanah<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup> Pendidikan Biologi, FPMIPA IKIP PGRI Jember

<sup>1)</sup>kustiana04@gmail.com, <sup>2)</sup>rikhmasari.dnrs@gmail.com <sup>3)</sup>hasni.uhasanah@gmail.com

**ABSTRACT**

*Pleurotus flabellatus* is a type of fungus that has the advantage of a shorter life cycle and has high protein content while *Pleurotus ostreatus* Grey oyster varieties are hybrid seeds as the result of crossbreeding protoplast fusion between oyster mushrooms with oyster mushrooms and white oyster mushrooms. The purpose of this study is to determine whether the treatment of different incubation temperatures, namely with a temperature range of 8-10 ° C, 18-20 ° C, 28-30 ° C and 38-40 ° C can affect the speed of fusion mycelium and mycelial growth after the fusion process. This cross uses the mycelium of each oyster mushroom which is then crossed using the mycelium fusion method in one bottle containing the PDA media and incubated at a predetermined temperature range. This study showed that the incubation temperature had an effect on the speed of the occurrence of the wedge connection and the growth of the mycelium after the fusion process. In the Kruskal-wallis test showed that there was an effect of incubation temperature on the fusion velocity by marking the formation of a wedge joint and there was an effect of incubation temperature on the growth of mycelium after the fusion process. Connection susceptible wedge formed at temperatures (18-20, 28-30 and 38-40) ° C and a temperature range of 28-30 ° C is the best temperature that can be used as an incubation temperature at the intersection of pink oyster mushrooms (*Pleurotus flabellatus*) with white oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) Grey oyster varieties with the criteria of the wedge connection speed, the thickness of the mycelium and endurance until the optimal limit of mycelium growth.

**Keywords:** *Pleurotus flabellatus*, *Pleurotus ostreatus* Grey oyster varieties, Crosses, Incubation Temperature

**PENDAHULUAN**

Jamur Tiram (*Pleurotus sp*) merupakan jamur tiram pangan yang mulai banyak diminati oleh masyarakat, jamur tiram sendiri terdiri dari beberapa spesies yaitu jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*), jamur tiram coklat (*Pleurotus cytidiosus*), jamur tiram abu-abu (*Pleurotus sayor caju*), jamur tiram kuning (*Pleurotus citrinipileatus*) dan jamur tiram merah muda (*Pleurotus Flabellatus*). Jamur tiram merah muda (*Pleurotus flabellatus*) dan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) varietas *Grey oyster* adalah salah satu spesies dari jamur tiram yang mulai diminati oleh pembudidaya namun masih sangat sedikit konsumennya, terutama jamur tiram merah muda (*Pleurotus flabellatus*).

Di Indonesia jamur merah muda masih memiliki sedikit peminat karena warna yang mencolok, jika dimasak warnanya sedikit memudar dan masyarakat menilai bahwa jamur tiram merah muda (*Pleurotus flabellatus*) ini beracun, sehingga masyarakat tidak mengkonsumsi jamur tiram merah muda (*Pleurotus flabellatus*) padahal jamur tiram merah kaya akan kandungan gizi terutama kandungan proteinnya. Jamur tiram merah muda (*Pleurotus flabellatus*) tinggi akan protein dimulai saat fase pertumbuhan miselium 31,72 % (Sukarno *et. al*, 2014) dan pada jamur siap panen kandungan proteinnya mencapai  $\pm 19,9$ g (Agriflo, 2012). Dan menurut Shnyreva *et.al* (2017) pertumbuhan jamur tiram merah muda (*Pleurotus flabellatus*) antara 17-24 hari, pertumbuhan paling lama yaitu 26 hari, sedangkan menurut Subramanian (2014) pertumbuhan miselium jamur tiram merah muda (*Pleurotus flabellatus*) antara 23-25 hari. Jamur merah muda (*Pleurotus flabellatus*), di Jepang dikenal dengan *amahiratake* atau *sakura-shimeji*. Jamur tiram merah muda (*Pleurotus flabellatus*) di luar negeri biasanya digunakan sebagai salah satu bahan makanan dan sebagai hiasan dalam salad karena rasanya yang lezat, teksturnya seperti daging dan warnanya yang cantik yaitu kemerah-merahan (Agriflo, 2012).

Disisi lain terdapat jamur hasil persilangan antara jamur tiram coklat dan jamur tiram putih yang memiliki sifat lebih unggul yaitu jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) varietas *Grey oyster*. Varietas *Grey oyster* ini adalah hasil persilangan secara fusi protoplas yang memiliki banyak keunggulan yaitu memiliki tudung yang lebih lebar, tebal, dan berumpun, daya tahan yang lama yakni 5 hari diluar mesin pendingin (Saputra, 2014). Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) varietas *Grey oyster* memiliki kandungan yang tidak jauh berbeda dengan jamur tiram putih pada umumnya yaitu dalam 100g mengandung protein  $\pm 27\%$ , lemak 1,6%, karbohidrat 58%, serat 7,5-8,7% dan memiliki daya tahan yang lama yaitu 5 hari diluar mesin pendingin seperti jamur tiram coklat (Yuliawati, 2016). Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) varietas *Grey oyster* yang merupakan jamur tiram hasil persilangan atau jamur tiram hybrid sangat membantu dalam meningkatkan daya tahan jamur tiram merah muda. Oleh karena itu, sangat diperlukan teknik persilangan antara jamur tiram merah muda (*Pleurotus flabellatus*) dengan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) varietas *Grey oyster* untuk menghasilkan varietas baru yang

memiliki keunggulan yang ada pada jamur tiram merah muda maupun jamur tiram *Grey oyster*. Berbagai teknik dilakukan untuk menghasilkan berbagai varietas jamur tiram yang lebih unggul, salah satunya dengan menggunakan teknik fusi antara miselium jamur tiram.

Pertumbuhan miselium jamur tiram juga sangat tergantung pada faktor fisik seperti suhu, kelembaban, cahaya, pH media tanam, dan aerasi. Jamur tiram dapat menghasilkan tubuh buah secara optimal pada rentang suhu 26-28°C, sedangkan pertumbuhan miselium mencapai pertumbuhan optimal pada suhu 28-30°C (Susilawati *et.al*, 2010). Dengan melihat pengaruh faktor lingkungan terhadap pertumbuhan jamur tiram maka dilakukan sebuah penelitian untuk melihat pengaruh suhu inkubasi terhadap bibit persilangan antara jamur tiram merah muda dengan jamur tiram putih varietas *Grey oyster*.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan quasy experimental / eksperimental semu yang dilakukan di Laboratorium Biologi FP. MIPA IKIP PGRI Jember pada bulan Juli 2017.

### **Alat dan Bahan**

Adapun alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu : Botol bening, gelas ukur, erlenmeyer, tisu, kapas, aluminium foil, timbangan neraca, botol. Sedangkan untuk bahan yang digunakan yaitu : Jamur tiram merah muda (*Pleurotus flabellatus*), Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) varietas *Grey oyster*, alkohol 70 %, alkohol 95%, aquadest steril, kertas coklat, kapas dan spiritus.

### **Pembuatan Bibit F0 Jamur Tiram (*Pleurotus* sp)**

Proses pembuatan media kultur jaringan jamur tiram merah muda dan jamur tiram putih varietas *Grey oyster* menggunakan PDA (*Potato Dextrose Agar*) ditambahkan dengan aquades 100 ml. Sterilisasi alat dan bahan di autoklaf dilanjutkan penanaman. Setelah sterilisasi di autoklaf, media dituangkan ke dalam 6 botol untuk 3 kali ulangan, kemudian dibiarkan selama 1 hari, ditunggu sampai media di dalam botol padat dan tidak ada tanda-tanda media terkontaminasi dilanjutkan penanaman dari bagian tubuh buah jamur diinokulasi ke dalam botol dan

disimpan ke dalam kotak steril. Diamati pertumbuhannya, setelah itu dipisahkan antara yang terkontaminasi dengan kultur yang tumbuh baik. Kultur yang tidak terkontaminasi ditumbuhkan hingga dapat diturunkan pada proses berikutnya dan diamati selama pertumbuhannya mencapai miselium penuh.

### **Proses Persilangan**

Tujuan utama dari persilangan yaitu menggabungkan karakteristik-karakteristik yang diinginkan dari jamur tiram merah muda dan jamur tiram putih varietas *Grey oyster*. Hasil dari penanaman, setelah miselium di dalam botol tumbuh penuh, mengambil miselium dari jamur tiram merah muda dan jamur tiram putih varietas *Grey oyster* ditumbuhkan ke dalam satu media PDA dengan jarak 1 cm, hal ini dilakukan sebanyak 12 kali dengan 3 ulangan. Selanjutnya di inkubasi pada rentang suhu yang berbeda yaitu 8-10°C, 18-20°C, 28-30°C dan 38-40°C hingga terbentuk zona pertemuan jika dilihat secara makroskopis. Isolat hibrid hasil persilangan ditandai dengan struktur sambungan apit (Wijayanti 2016).

### **Parameter Pengamatan**

Data yang diperoleh berupa ada tidaknya sambungan apit pada perlakuan rentang suhu berbeda yaitu 8-10°C, 18-20°C, 28-30°C dan 38-40°C, yang diamati pada beberapa titik pengamatan dibawah mikroskop yang menunjukkan keberhasilan persilangan antara Jamur tiram merah muda (*Pleurotus flabellatus*) dengan Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) varietas *Grey oyster* dengan menggunakan metode fusi miselium monokarion..

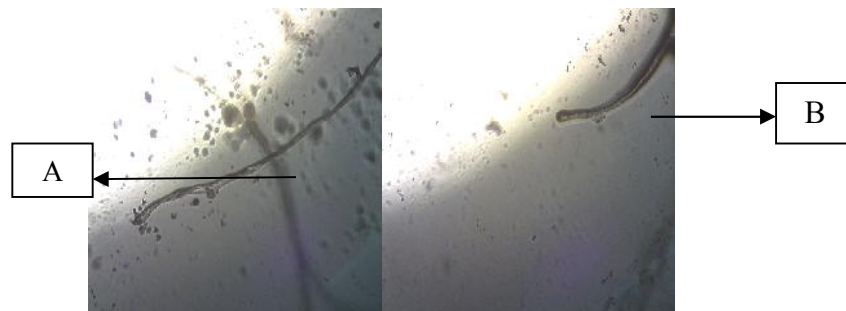
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sebelum persilangan dilakukan pembuatan bibit F0 Jamur tiram merah muda (*Pleurotus flabellatus*) dan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) varietas *Grey oyster*, yang sudah siap panen usia 2-3 hari dengan spesifik jamur indukan tunggal dengan teknik kultur jaringan menggunakan media *Potato Dextrosa Agar* (PDA) atau menempatkan jaringan tubuh buah masing-masing ke dalam cawan petri yang berisi *Potato Dextrose Agar* (PDA). Media yang paling umum digunakan untuk menumbuhkan jamur adalah media *Potato Dextrose Agar* (PDA). Bahan baku utama media ekstrak kentang dengan penambahan sumber karbon dextrosa.



Gambar 1. a) Misellium jamur tiram merah muda b) Miselium jamur tiram putih varietas *Grey oyster*

Setelah didapatkan misellium dari pembuatan bibit f0 makan sebelum dilakukan persilangan antar kedua jamur tiram, maka dilakukan isolasi miselium monokarion dari masing-masing jamur tiram dilakukan menggunakan mikroskop dengan perbesaran 4x10 ditunjukkan oleh gambar 3 berikut:



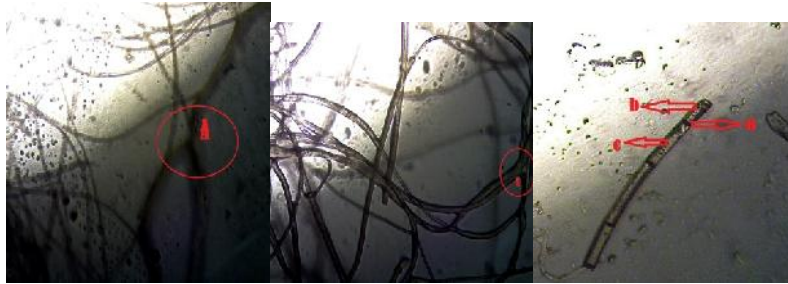
Gambar 2. Isolasi misellium monokarion A) miselium monokarion jamur tiram merah muda B) miselium monokarion jamur tiram putih varietas *Grey oyster*

Untuk tahap selanjutnya yaitu persilangan dengan menggabungkan masing-masing miselium monokarion jamur tiram coklat dengan jamur tiram abu-abu, di inokulasi ke media *Potato Dextrosa Agar* (PDA) seperti penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti (2016) bahwa kultur yang tumbuh baik diinokulasi ke media *Potato Dextrosa Agar* (PDA) dengan jarak 1 cm untuk persilangan.





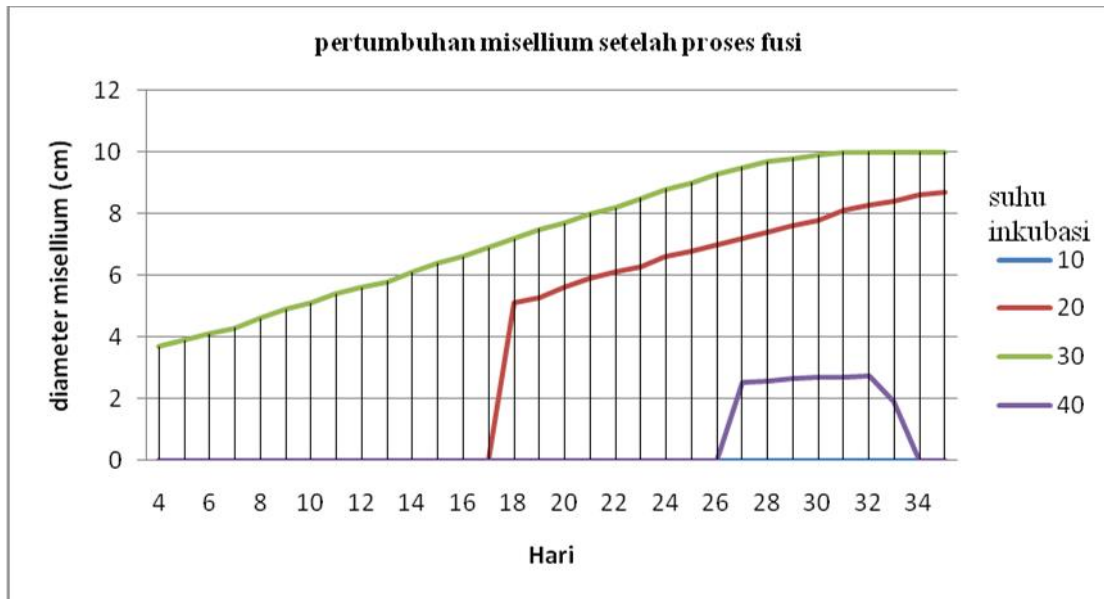
Gambar 3. Bibit F0 hasil persilangan a) miselium jamur tiram merah muda b) miselium jamur tiram putih varietas *Grey oyster*



Gambar 4. A) Sambungan apit B) Miselium jamur tiram merah muda (*Pleurotus flabellatus*) C) Miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) Varietas *Grey oyster*.

Tabel 1. Pengamatan ada tidaknya zona kontak atau sambungan apit

Perlakuan Suhu Inkubasi (°C)	Ulangangan	Zona Kontak/ Sambunagan Apit	
		Ada	Tidak Ada
10	1		√
	2		√
	3		√
20	1	√	
	2	√	
	3	√	
30	1	√	
	2	√	
	3	√	
40	1	√	
	2		√
	3	√	



Gambar 5. Grafik Pertumbuhan misellium setelah proses fusi (cm)

Dari tabel hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu sangat berpengaruh pada proses fusi antara 2 miselium, dimana pada suhu 8-10°C kedua miselium tidak mengalami persilangan sehingga kedua miselium tidak berfusi, hal ini disebabkan pada suhu tersebut sangat dingin dan tidak cocok untuk pertumbuhan miselium. Pada suhu 18-20°C kedua miselium mampu melakukan fusi pada hari ke 18, pada suhu ini dapat tumbuh namun lebih lambat dari batas normal terjadinya persilangan dan juga miselium mampu bertahan meskipun sebenarnya pada suhu ini lebih cocok untuk menumbuhkan jamur tiram dibandingkan miselium jamur tiram. Pada suhu 28-30°C kedua miselium monokarion mampu melakukan fusi pada hari ke-4 dimana suhu ini mampu terjadi fusi antara dua miselium pada batas waktu normal terjadinya fusi, sedangkan pada suhu 38-40°C kedua miselium monokarion mampu berfusi pada hari ke 27 dan beberapa tidak mampu melakukan difusi dan miselium hanya dapat bertahan selama 7 hari, hal ini disebabkan karena suhu 40° ini sangat panas dan akan menyebabkan miselium tidak berkembang dengan baik dan juga pada suhu ini miselium yang dihasilkan sangat tipis sehingga tidak mampu bertahan lama.

Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa suhu sangat berpengaruh dan miselium mampu tumbuh dengan baik dan cepat pada suhu 28-30°C (Susilawati et.al, 2010) suhu tersebut merupakan suhu yang hangat dan masih tergolong dalam suhu hangat lembab, sehingga miselium mampu tumbuh dengan baik. Pada suhu ini jamur lebih cepat membentuk sambungan apit yaitu dalam waktu 4 hari dan miselium hasil

fusi mampu bertahan sampai batas optimal miselium jamur yaitu dalam waktu 25 hari dan miselium hasil fusi dapat memenuhi botol kultur. Dibandingkan dengan suhu yang lain, suhu 28-30°C termasuk dalam kategori suhu optimal untuk pertumbuhan jamur sesuai dengan data yang diperoleh.

Selain berpengaruh terhadap kecepatan fusi antara dua miselium suhu juga berpengaruh terhadap pertumbuhan miselium hal ini dapat dilihat dari grafik pertumbuhan miselium. Dari grafik 1, dapat dilihat bahwa suhu optimal dalam pertumbuhan miselium setelah proses fusi yaitu pada suhu 28-30°C dengan pertumbuhan miselium yang stabil hingga batas optimal pertumbuhan jamur yaitu pada 25 hari hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Subramanian (2014), dan pertumbuhan miselium setelah proses fusi paling rendah yaitu pada suhu 8-10°C, hal ini disebabkan karena pada suhu tersebut sangat dingin sehingga miselium mengalami dormansi dan suhu tersebut tidak optimal untuk pertumbuhan miselium jamur tiram, (Yulliawati, 2016).

Pada suhu 18-20°C pertumbuhan miselium hasil fusi sangat lambat hal ini disebabkan karena suhu inkubasi tidak sesuai dengan pertumbuhan miselium, dalam buku Lantabura (2011) dijelaskan bahwa suhu 20°C lebih cocok untuk membudidayakan jamur tiram dibandingkan menumbuhkan miselium. Sedangkan pada suhu 38-40°C adalah suhu yang sangat hangat dalam penumbuhan miselium, sehingga pada suhu tersebut terdapat variasi tumbuh namun tidak bertahan lama hingga batas optimal pertumbuhan miselium, hal ini disebabkan suhu tersebut telah melebihi batas suhu optimum pertumbuhan jamur sehingga menyebabkan rendahnya kualitas dan pertumbuhan miselium.

## **SIMPULAN**

Perbedaan suhu inkubasi mempengaruhi pada kecepatan fusi miselium dan pertumbuhan sesuai dengan uji deskriptif. Pada rentang suhu (18-20, 28-30 dan 38-40)°C terbentuk sambungan apit dan rentang suhu 28-30°C merupakan suhu terbaik untuk digunakan sebagai suhu inkubasi pada persilangan jamur tiram merah muda (*Pleurotus flabellatus*) dengan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) varietas *Grey oyster*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agriflo. (2012). Jamur Info Lengkap dan Kiat Sukses Agribisnis. (Online). Tersedia: <https://books.google.co.id/books?isbn> (16 April 2017).
- Lantabura. (2011). Jamur Tiram Merah. <https://Berbisnisjamur.com/jamur-tiram-merah/>. (19 April 2017)
- Saputra, A.V. (2014). Agribisnis Jamur Tiram Grey Oyster. (Online). Tersedia: <https://agatha2pratama.blogspot.com/2014/01/agatha.pratama.group.html>. (17 April 2017).
- Shnyreva, A.A., Elena, Y.K., Artem, V.B., Alla, V.S. (2017). Solid-State Cultivation of Edible Oyster Mushrooms, *Pleurotus* spp. Under Laboratory Conditions. *Advances in Microbiology*. 7. 125-136.
- Susilawati., Budi, R. (2010). Budidaya Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus* var *florida*) yang Ramah Lingkungan (Materi Pelatihan Agribisnis bagi KMPH). BPTP Sumatera Selatan.
- Subramanian, K., Krishnakumari, S. dan Nagalakshmi, M. (2014). Spawn Production and Cultivation Strategies For *Pleurotus eous* (Pink Oyster Mushroom). *World Journal of Pharmacy and Pharmaleutical Sciens*. 3. 910-924.
- Sukarno., Nadia, T.H., Dedi, F. dan Nampiah, S. (2014). Karakteristik Fungsional Protein Miselium Jamur Tiram Merah Muda dan Merang. *J. Teknol. Dan Industri Pangan*. 25. (1).
- Wijayanti, Eka. (2016). Pemuliaan Jamur Tiram Putih dan Peningkatan Produksi dengan Memanfaatkan Substrat Sisa Budidaya. *Tesis*. Institut Pertanian Bogor
- Yulliawati, T. (2013). Pasti Untung dari Budi Day Jamur Tiram, Kuping, Merang, Champignon. (Online). Tersedia: <https://books.google.co.id/books?isbn>. (16 April 2017).