

**PERTUMBUHAN MISELLIUM BIBIT F1 JAMUR TIRAM  
(*Pleurotus ostreatus*) DAN JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*) PADA  
MEDIA KACANG HIJAU DAN KEDELAI HITAM DARI BIBIT F0  
MEDIA BIJI NANGKA**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I  
Pada Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Oleh:  
**DESY EKAWATI**  
**A420130045**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2017**

**PERSETUJUAN**

**PERTUMBUHAN MISELLIUM BIBIT F1 JAMUR TIRAM  
(*Pleurotus ostreatus*) DAN JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*) PADA  
MEDIA KACANG HIJAU DAN KEDELAI HITAM DARI BIBIT F0  
MEDIA BIJI NANGKA**

**PUBLIKASI ILMIAH**

Oleh :

**DESY EKAWATI**

**A420130045**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen pembimbing

  
**(Dra. Suparti, M. Si)**

**NIDN. 0001065711**

**PENGESAHAN**  
**PERTUMBUHAN MISELLIUM BIBIT F1 JAMUR TIRAM**  
**(*Pleurotus ostreatus*) DAN JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*) PADA**  
**MEDIA KACANG HIJAU DAN KEDELAI HITAM DARI BIBIT F0**  
**MEDIA BIJI NANGKA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**DESY EKAWATI**  
**A420130045**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada Senin, 17 Juli 2017  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

- |                            |   |   |   |
|----------------------------|---|---|---|
| 1. Dra. Suparti, M.Si      | ( |  | ) |
| (Ketua Dewan Penguji)      |   |   |   |
| 2. Dra Aminah Asngad, M.Si | ( |  | ) |
| (Anggota I Dewan Penguji)  |   |   |   |
| 3. Efri Roziaty, M. Si     | ( |  | ) |
| (Anggota II Dewan Penguji) |   |   |   |

Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Dekan,



**(Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M. Hum)**

**NIDN. 0028046501**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 6 Juli 2017

Penulis



**DESY EKAWATI**

**GROWTH OF MYCELIUM SEEDS F1 WHITE OYSTER MUSHROOM  
(*Pleurotus ostreatus*) AND MUSHROOM (*Volvariella volvaceae*) ON GREEN  
BEAN MEDIUM AND BLACK SOYBEAN FROM SEEDS F0 MEDIUM OF  
JACKFRUIT SEED**

**ABSTRAK**

*Bibit F1 merupakan turunan dari biakan murni F0 yang di tanam pada media yang khususnya mengandung protein. Pada umumnya menggunakan biji-bijian. Kacang hijau dan Kedelai hitam memiliki kandungan (protein, karbohidrat dan lemak) yang dapat digunakan sebagai media inovasi pembibitan F1 dan pertumbuhan misellium jamur tiram dan jamur merang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pertumbuhan misellium bibit F1 jamur tiram dan jamur merang pada media kacang hijau dan kedelai hitam. Media biji kacang hijau yang paling optimal pada pertumbuhan misellium. Jenis penelitian yang digunakan berupa eksperimen dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial yang dilaksanakan dalam 2 kali pengulangan. Faktor 1 Kacang hijau: pada jamur tiram (M1J1), pada jamur merang (M1J2). Faktor 2 Kedelai hitam: pada jamur tiram (M2J1), pada jamur merang (M2J2). Parameter yang diukur adalah kerapatan, ketebalan, kecepatan jamur tiram dan jamur merang. Teknis analisis menggunakan data deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil yang diperoleh terhadap pertumbuhan misellium bibit F1 jamur tiram dan jamur merang tertinggi pada media kacang hijau yaitu 7,5 cm kerapatannya rapat sangat tebal, ketebalannya tumbuh lebat, kandungan nutrisi yang mempengaruhi pertumbuhan misellium, sedangkan hasil pertumbuhan misellium bibit F1 jamur tiram dan jamur merang terendah pada media biji kedelai hitam yaitu 3,3 cm. kerapatannya rapat, ketebalannya tumbuh sedang tidak merata.*

*Kata Kunci: Kacang hijau, kedelai hitam, jamur tiram dan jamur merang, pertumbuhan misellium*

**ABSTRACT**

*F1 seedlings are derivatives of a pure F0 culture grown on a medium that typically contains proteins. Generally using grains. Green beans and black soybeans contain (protein, carbohydrate, fat) that can be used as F1 breeding innovation medium and growth of oyster mushroom mushroom. The purpose of this study to determine the growth of mycelium seeds F1 oyster mushrooms and mushrooms on the medium of green beans and black soybeans. The most optimal green bean seed medium on mycelium growth. The type of research used in the form of experiments with complete randomized design (RAL) design of factorial patterns implemented in 2 repetitions. Factor 1 green beans : on oyster mushrooms (M1J1), on mushroom (M1J2). Factor 2 black soybeans : on on oyster mushrooms (M2J1), on mushroom (M2J2). Parameters measured were density, thickness, speed of oyster mushroom and mushroom. Technical analysis using quantitative descriptive data. Based on the results obtained on the growth of the mycelium of F1 mushroom and oyster mushroom highest in green bean medium is 7,5 cm, the density is very thick, the nutrient content affecting the growth of mycelium while the growth of the mycelium*

*of F1 mushroom oyster mushroom and mushroom lowest on black soybean medium that is 3,3 cm, density meeting, thicknees grow not medium*

*Keywords: Green beans, black soybeans, oyster mushrooms and straw, mycelium growth*

## **1. PENDAHULUAN**

Jamur tiram dan jamur merang termasuk dalam golongan jamur konsumsi yang digemari oleh masyarakat, karena memiliki nilai gizi yang tinggi. Menurut Djarijah (2001), kandungan gizi pada jamur tiram meliputi karbohidrat 56,6 %, protein 10,5-30,4 %, lemak 1,7-2,2 %, kalsium 314 mg, kalium 3793 mg, fosfor 717 mg, natrium 837 mg, besi 3,4-18,2 mg. Menurut Saputra (2016), kandungan gizi pada jamur merang meliputi protein 3,5 gram, lemak 0,8 gram, kalsium 53 mg, fosfor 224 mg. Menurut Asegab (2011), pengembangan usaha pembibitan jamur di Indonesia mulai meningkat. Hal ini terjadi seiring dengan meningkatnya permintaan bibit jamur. Awal budidaya jamur membutuhkan biakan murni yang ditanam pada media tertentu. Pembuatan biakan murni dibutuhkan media yang mengandung berbagai nutrisi sebagai tempat tumbuh misellium jamur meliputi karbohidrat, protein, mineral dan vitamin (Kusuma dan Nengah, 2013).

Pada umumnya F0 yang baik dibutuhkan media kultur jamur, yaitu media PDA (*Potato Dextrose Agar*) yang bagus, bernutrisi, dan tidak kontaminasi. Media selain PDA bisa diganti dengan media yang berbeda yaitu menggunakan biakan murni dari media biji nangka. Menurut Utomo (2016), biji nangka memiliki kandungan nutrisi yang dibutuhkan dalam pertumbuhan misellium jamur. Menurut Suprpti (2008), kandungan gizi biji nangka meliputi karbohidrat 36,7 g, protein 4,2 g, lemak 0,1 g, air 57,7 g, kalsium 33mg,

Bila kandungan nutrisinya cukup, misellium jamur akan tumbuh normal (Utama, 2013). Bibit jamur yang baik mempunyai ciri pertumbuhan misellium yang merata, tebal, dan berwarna putih. Menurut Sinaga (2009), kualitas bibit jamur dipengaruhi oleh sejumlah faktor salah satunya yaitu media bibit. Media bibit sangat berpengaruh pada kualitas bibit, karena didalam media terdapat nutrisi untuk pertumbuhan miselium jamur. Untuk mengetahui media yang lebih baik untuk pembibitan jamur,

dalam penelitian ini dilakukan inovasi pembibitan F1 jamur tiram dan jamur merang menggunakan media dari biji kacang hijau dan biji kedelai hitam.

Menurut Anwar (2009), kacang hijau mengandung protein 24 g, karbohidrat 56,7 g, lemak 1,3 g, kalsium 124 mg, fosfor 326 mg. Berdasarkan penelitian Suhendar (2013), pertumbuhan misellium jamur tiram pada substrat biji jagung, kacang hijau, kayu albasiah, serbuk gergaji kayu mahoni, serbuk gergaji kayu kecapi bahwa misellium jamur tiram dapat tumbuh pada media tersebut dengan pertumbuhan yang berbeda. Menurut Amrin (2009), kedelai hitam mengandung protein 40,05%, karbohidrat 14,10%, lemak 19,30 %, air 14,05 %, mineral 5,25%.

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen. Penelitian dilaksanakan di laboratorium Universitas Muhammadiyah Surakarta. Metode yang digunakan berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dilaksanakan dalam 2 kali pengulangan. Berikut ini tabel rancangan perlakuan yang digunakan:

Tabel Rancangan Perlakuan

J \ M	J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>
M <sub>1</sub>	M <sub>1</sub> J <sub>1</sub>	M <sub>1</sub> J <sub>2</sub>
M <sub>2</sub>	M <sub>2</sub> J <sub>1</sub>	M <sub>2</sub> J <sub>2</sub>

Keterangan :

M<sub>1</sub>J<sub>1</sub> : Media kacang hijau 100 g pada jamur tiram

M<sub>1</sub>J<sub>2</sub> : Media kacang hijau 100 g pada jamur merang

M<sub>2</sub>J<sub>1</sub> : Media kedelai hitam 100 g pada jamur tiram

M<sub>2</sub>J<sub>2</sub> : Media kedelai hitam 100 g pada jamur merang

Subjek penelitian ini yaitu jamur tiram dan jamur merang pada media kacang hijau dan kedelai hitam. Objek penelitian ini yaitu pertumbuhan misellium bibit F1 jamur tiram dan jamur merang. Selain metode eksperimen, dalam penelitian ini juga menggunakan metode observasi, studi pustaka, dan dokumentasi untuk pengumpulan data. Selanjutnya data dianalisis dengan deskriptif kuantitatif.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan dari bulan april s.d bulan mei 2017 menghasilkan data sebagai berikut:

Tabel Hasil

Perlakuan	Hari ke-7			Hari ke-14		
	Kecepatan (cm/hari)	Kerapatan	Ketebalan	Kecepatan (cm/hari)	Kerapatan	Ketebalan
M1J1	2,1*	R	++	7,5*	R+++	+++++
M1J2	1,5	R	+	7,4	R+++	+++++
M2J1	2	R	++	6,8	R+++	+++++
M2J2	1,3**	T	+	3,3**	R+	+++

Keterangan: +: tumbuh tipis tidak merata misellium  
 ++: tumbuh tipis merata misellium  
 +++: tumbuh sedang tidak merata misellium  
 ++++: tumbuh sedang merata misellium  
 +++++: tumbuh lebat misellium

B: miselliumbelum tumbuh  
 T: miselliumtumbuh  
 R: miselliumrapat tipis  
 R+: miselliumrapat  
 R++: miselliumrapat tebal  
 R+++:misellium rapat sangat tebal

\*waktu pertumbuhan misellium paling cepat  
 \*\*waktu pertumbuhan misellium paling lambat

Pada Tabel 4.1 terlihat bahwa kecepatan pertumbuhan misellium pada minggu ke-7 perlakuan M1J1 2,1 cm, M1J2 1,5 cm, M2J1 2cm, M2J2 1,3 cm hasil pengamatan menunjukkan bahwa rerata tertinggi terdapat pada M1J1 sedangkan rerata terendah terdapat pada M1J2. Kecepatan pertumbuhan misellium pada minggu ke-14 perlakuan M1J1 7,5 cm, M1J2 7,4 cm, M2J1 6,8 cm, M2J2 3,3 cm hasil pengamatan menunjukkan bahwa rerata tertinggi terdapat pada M1J1 sedangkan rerata terendah terdapat pada perlakuan M2J2.

Hasil pengamatan pertumbuhan misellium jamur tiram dan jamur merang pada media kacang hijau dan kedelai hitam menunjukkan bahwa misellium jamur tiram dan jamur merang dapat tumbuh pada ke dua media tersebut, akan tetapi dengan kecepatan pertumbuhan yang berbeda.

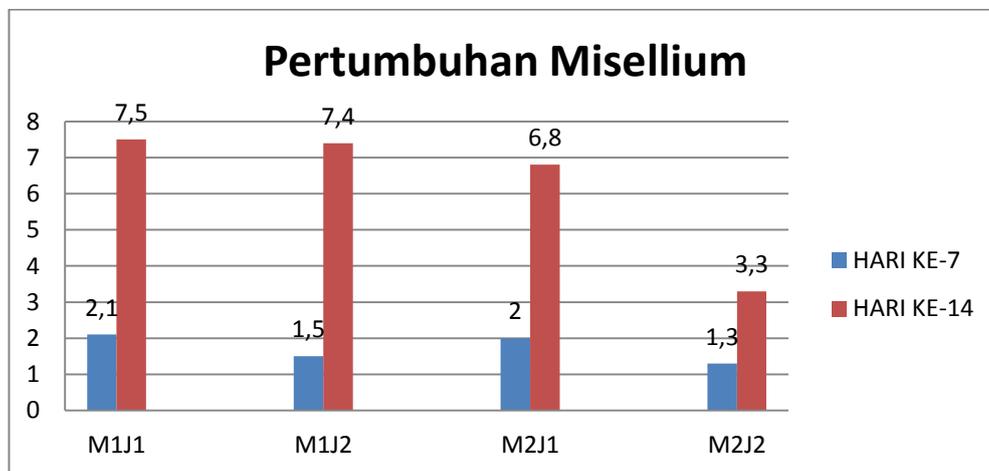
Pada Tabel 4.1 diketahui hasil kerapatan misellium pada hari ke-7 perlakuan M1J1, M1J2, M2J1 misellium rapat tipis sedangkan M2J2 baru tumbuh misellium. Kerapatan misellium pada minggu ke-14 menunjukkan bahwa perlakuan M1J1, M1J2, M2J1, pertumbuhan misellium tumbuh rapat sangat tebal, sedangkan M2J2 pertumbuhan miselliumnya tumbuh rapat tebal.

Pada Tabel 4.1 diketahui hasil ketebalan misellium pada hari ke-7 perlakuan M1J2, M2J2 menunjukkan bahwa misellium tumbuh tipis namun tidak merata

sedangkan M1J1, M2J1 menunjukkan bahwa misellium tumbuh tipis merata. Ketebalan misellium pada hari ke-14 menunjukkan bahwa perlakuan M1J1, M1J2, M2J1, pertumbuhan misellium tumbuh lebat, sedangkan M2J2 pertumbuhan miselliumnya tumbuh sedang namun tidak merata.

Pertumbuhan misellium merupakan salah satu bukti keberhasilan dalam pembibitan. Pada umumnya petani jamur tiram maupun jamur merang biasanya pada saat proses pembibitan media yang digunakan adalah biji jagung, untuk menginovasi pembibitan jamur tiram maupun jamur merang peneliti menggunakan biji kacang hijau dan kedelai hitam sebagai media. Pada media biji kacang hijau dan kedelai hitam misellium dapat tumbuh dengan baik. Hal ini dikarenakan pertumbuhan misellium jamur tiram dan jamur merang pada media kacang hijau dan kedelai hitam menunjukkan bahwa misellium jamur tiram dan jamur merang dapat tumbuh pada kedua media tersebut.

Kecepatan pertumbuhan misellium salah satu indikator keberhasilan inokulasi yaitu munculnya misellium. Perbedaan kecepatan pertumbuhan misellium selama 7 hari dan 14 hari dapat dilihat pada grafik (Gambar 4.1).



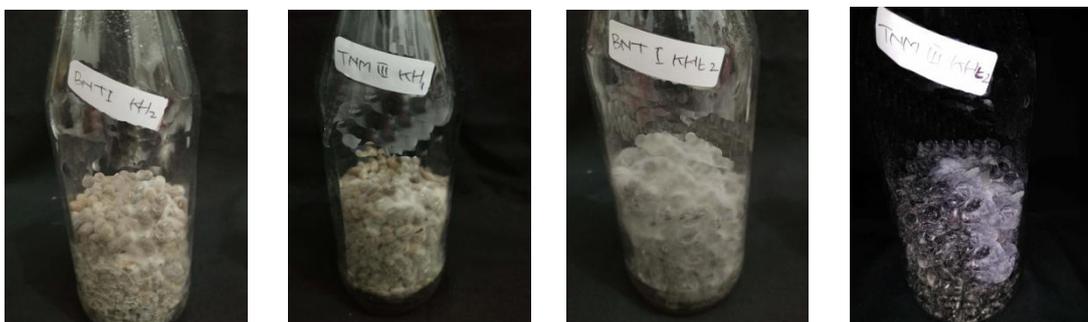
(Gambar 4.1) Rata-rata kecepatan pertumbuhan misellium jamur tiram dan jamur merang pada media kacang hijau dan kedelai hitam.

Berdasarkan Grafik gambar 4.1 diperoleh hasil kecepatan pertumbuhan misellium dalam waktu 7 hari/cm reratan yang terbaik pada perlakuan M1J1 (media kacang hijau pada jamur tiram) 2,1 cm pada waktu 14 hari/cm 7,5 cm. Sedangkan rerata terendah diperoleh pada perlakuan M2J2 (media kedelai hitam pada jamur

merang) pada hari ke-7 diperoleh hasil 1,3 cm pada waktu 14 hari diperoleh hasil 3,3 cm. Kecepatan pertumbuhan misellium jamur tiram maupun jamur merang tertinggi pada media kacang hijau. Hal ini dikarenakan kacang hijau mengandung karbohidrat, protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan kedelai hitam, maka kecepatan pertumbuhan misellium berbeda. Kandungan nutrisi media mempengaruhi pertumbuhan misellium pada media tanam, karena nutrisi pada media dibutuhkan oleh jamur tiram maupun jamur merang untuk pertumbuhan misellium.

Berbagai faktor yang mempengaruhi pertumbuhan misellium antara lain faktor fisik, kimia, maupun biologis. Jika terjadi perubahan pH pada media tanam, untuk mempertahankan pH tetap pada kondisi yang optimum ditambahkan kapur pertanian. Faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan misellium, menurut Sanchita, (2012) ukuran dan tekstur biji yang digunakan bibit jamur yang dibuat menggunakan media biji-bijian yang berukuran kecil memberi hasil yang lebih baik dari pada menggunakan biji-bijian yang berukuran besar. Hal tersebut sebanding dengan penelitian biji kacang hijau dan biji kedelai hitam yang memiliki ukuran kecil dan pertumbuhan misellium yang baik. Ukuran biji yang semakin kecil membantu media bibit menjadi lunak dan mineral didalam biji lebih mudah tersedia. Media bibit yang terlalu banyak air juga akan menyebabkan besarnya terjadi kontaminan pada media bibit. Lama perendaman biji juga mempengaruhi proses pertumbuhan misellium, pada saat waktu perendaman juga harus di sesuaikan dengan ukuran biji yang digunakan. Menurut Untung (2013), pada biji jagung proses perendamannya membutuhkan waktu 12-24 jam. Pada biji kacang hijau dan kedelai hitam yang hanya berukuran kecil dan mudah lunak membutuhkan waktu perendaman 7 jam.

Pertumbuhan misellium pada jamur tiram dan jamur merang pada media biji kacang hijau dan kedelai hitam selama 7 hari (Gambar 4.2)



a) M1J1

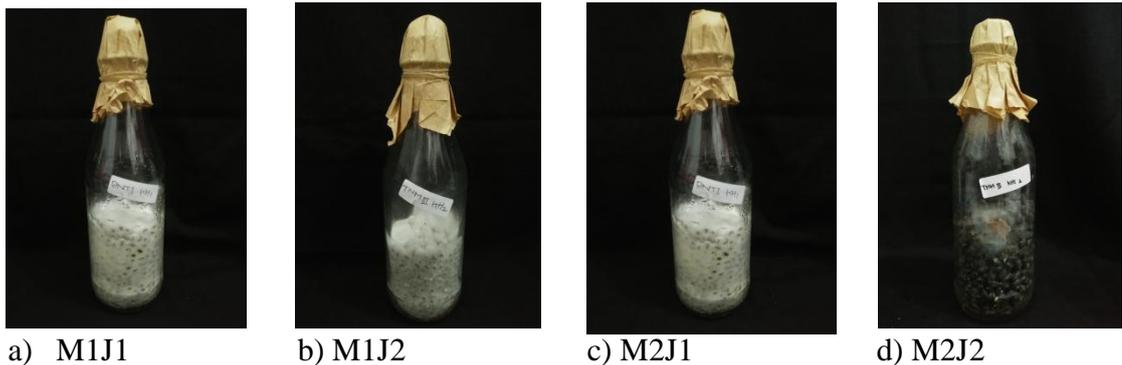
b) M1J2

c) M2J1

d) M2J2

Gambar 4.2 Hasil pengamatan ketebalan misellium pada beberapa media biji-bijian a) Media kacang hijau pada jamur tiram (M1J1), b) Media kacang hijau pada jamur merang (M1J2), c) Media kedelai hitam pada jamur tiram (M2J1), d) Media kedelai hitam pada jamur merang (M2J2).

Pertumbuhan misellium pada jamur tiram dan jamur merang pada media biji kacang hijau dan kedelai hitam selama 14 hari (Gambar 4.3)



Gambar 4.3 Hasil pengamatan ketebalan misellium pada beberapa media biji-bijian a) Media kacang hijau pada jamur tiram (M1J1), b) Media kacang hijau pada jamur merang (M1J2), c) Media kedelai hitam pada jamur tiram (M2J1), d) Media kedelai hitam pada jamur merang (M2J2).

Berdasarkan Tabel 4.2, Gambar 4.2 dan Gambar 4.3 diperoleh hasil ketebalan misellium hari ke-7 pada perlakuan M1J1, M1J2, M2J2 pertumbuhan miselliumnya tumbuh tipis tidak merata, sedangkan pada hari ke-14 ketebalan miselium pada perlakuan M1J1, M1J2, tumbuh lebat perlakuan M2J2 tumbuh sedang merata dan berwarna putih bersih seperti kapas. Perlakuan M2J1 ketebalan misellium pada hari ke-7 tumbuh tipis namun tidak merata, sedangkan pada hari ke-14 tumbuh lebat dan warna miselliumnya putih bersih seperti kapas.

Berdasarkan hasil penelitian kacang hijau dan kedelai hitam sebagai inovasi media pembibitan Gambar 4.2 dan Gambar 4.3 diperoleh hasil kerapatan media pada hari ke-7 media biji kacang hijau dan kedelai hitam menunjukkan bahwa perlakuan M1J1, M2J2, M2J1 pertumbuhan misellium rapat tipis, sedangkan pertumbuhan misellium pada hari ke-14 pertumbuhannya tumbuh rapat sangat tebal. Perlakuan M2J2 pada hari ke-7 baru tumbuh, sedangkan pada hari ke-14 pertumbuhan

miselliumnya rapat. Keberhasilan tumbuhnya misellium dapat didukung dengan adanya lingkungan yang mendukung maupun nutrisi yang mencukupi.

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat ditarik simpulan bahwa hasil pertumbuhan misellium bibit F1 jamur tiram dan jamur merang tertinggi pada media kacang hijau yaitu 7,5cm, kerapatannya rapat sangat tebal, ketebalannya tumbuh lebat, sedangkan hasil pertumbuhan misellium bibit F1 jamur tiram dan jamur merang terendah pada media biji kedelai hitam yaitu 3,3 cm, kerapatannya rapat, ketebalannya tumbuh sedang tidak merata.

#### **PERSANTUNAN**

Dengan rasa syukur, kupersembahkan publikasi ini untuk:

1. Bapak dan Ibu yang sangat aku sayangi dan selalu memberikan doa terbaik dan kasih sayang yang tulus disetiap langkahku.
2. Dra. Suparti, M. Si. selaku pembimbing yang senantiasa memberikan saran dan masukannya selama penelitian dan penulisan artikel ini.
3. Segenap dosen dan staff program studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amrin, T. 2009. *Susu Kedelai*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Anwar, F. dan Khamsan, A. 2009. *Makan Tepat Badan Sehat*. Jakarta: Hikmah.
- Asegap, M. 2011. *Jamur Tiram, Jamur Merang, dan Jamur Kuping*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Djarajah, NM, Djarajah AS. 2001. *Jamur Tiram Pembibitan Pemeliharaan dan Pengendalian Hama-Penyakit*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Kusuma, H. dan Nengah, D. 2013. *Efektifitas Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan variasi media Kayu Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Sabut Kelapa (*Cocos nusifera*)*. Jurnal Sains dan Seni Pomits (2): 2337-3520.
- Sanchita, S. 2012. Training Report on Mushroom Cultivation Patna Woman's Collage. Training Institute ICAR Research Complex for Eastern Region. Patna.
- Saputra, W. 2016. *Budidaya Jamur Merang*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.

- Sinaga, M.S. 2009. *Jamur Merang dan Budidayanya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suprapti, L. 2008. *Kripik, Manisan Kering, dan Sirup Nangka*. Yogyakarta: Kanisius.
- Untung, T dan Aji, B .2013. *Bisnis Jamur Tiram*. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka.
- Utomo, D dan Kholid, M. 2016. Pemanfaatan Limbah BIji Nangka Menjadi Dodol dan Kerupuk. *Jurnal Tehnologi Pangan* Vol 7 (3): 114-117.
- Utama, P dan Suhendra, D. 2013. Penggunaan Berbagai Macam Media Tumbuh Dalam Pembuatan Bibit InduknJamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Agrotehnologi* 5 (1): 45-53.