

**PERTUMBUHAN BIBIT F0 JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*)
MENGUNAKAN MEDIA ALTERNATIF TEPUNG BERAS PUTIH DAN TEPUNG
JEWAWUT DENGAN KONSENTRASI BERBEDA**



**Disusun sebagai salah satu syarat-syarat dalam menyelesaikan Program Studi
Strata 1 pada Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan**

Oleh:

Diana Ayu Yunia Sari

A420140100

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

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

PERTUMBUHAN BIBIT F0 JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*)
MENGUNAKAN MEDIA ALTERNATIF TEPUNG BERAS PUTIH DAN
TEPUNG JEWAWUT DENGAN KONSENTRASI BERBEDA

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

DIANA AYU YUNIA SARI

A420140100

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Dra. Suparti, M. Si

NIK. 195706011987032001

HALAMAN PENGESAHAN
NASKAH PUBLIKASI
**PERTUMBUHAN BIBIT F0 JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*)
MENGUNAKAN MEDIA ALTERNATIF TEPUNG BERAS PUTIH DAN
TEPUNG JEWAWUT DENGAN KONSENTRASI BERBEDA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

DIANA AYU YUNIA SARI

A420140100

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada hari Kamis, 01 Februari 2018

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

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

Surakarta, 01 Februari 2018

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 dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, 28 Maret 2018



Penulis

Diana Ayu Yunia Sari

A420140100

**PERTUMBUHAN BIBIT F0 JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*)
MENGUNAKAN MEDIA ALTERNATIF TEPUNG BERAS PUTIH DAN TEPUNG
JEWAWUT DENGAN KONSENTRASI BERBEDA**

Abstrak

Media pertumbuhan bibit jamur pada umumnya menggunakan PDA yang berasal dari air rebusan kentang. Di antara kandungan gizi kentang yang paling dibutuhkan dalam pertumbuhan bibit F0 jamur yaitu kandungan karbohidrat. Tepung beras putih dan tepung jewawut banyak mengandung karbohidrat, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pengganti kentang dalam pembuatan bibit F0 jamur. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan miselium bibit F0 jamur merang pada media tepung beras putih dan tepung jewawut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan. Faktor pertama yaitu jenis tepung yang digunakan, berupa tepung beras putih dan tepung jewawut. Faktor kedua yaitu konsentrasi media (10%, 15% dan 20%). Analisis data menggunakan deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa miselium jamur merang tumbuh pada semua media, tetapi media yang terbaik untuk pertumbuhan miselium jamur merang yaitu tepung beras putih dengan konsentrasi 10% yang memiliki diameter paling luas yaitu 9 cm, dengan pertumbuhan miselium tidak rapat.

Kata kunci: Pertumbuhan miselium, tepung beras putih, tepung jewawut, dan jamur merang

Abstract

The commonly medium used for fungus growth is PDA from boiled potato water. Among the nutrient content of potatoes the most needed in growth of F0 straw mushroom is carbohydrate. White rice flour and foxtail millet flour is one food that has a high carbohydrate content that can be used as a substitute for potatoes in the manufacture of seed F0 mushrooms. This research conducted to find out the growth of F0 straw mushroom on white rice flour and jewawut flour. The method used in this research is the Randomized Complete Random Design (RAL), experimental factorial pattern consisting of two factors. The first factor is the type of flour used in the white rice flour and foxtail millet flour. The second factor is concentration of media (10%, 15% and 20%). Data analysis using qualitative descriptive. The result showed that straw mushroom mycelium growth on all media, but the best media for growth of straw mushroom mycelium that was white rice flour 10% with diameter 9 cm, growth mycelium not meeting.

Keywords: Growth mycelium, white rice flour, foxtail millet flour, and straw mushroom

1. PENDAHULUAN

Biakan murni merupakan tahapan awal di dalam pembuatan bibit jamur. Pembuatan biakan murni diperlukan ketelitian, kebersihan, dan keterampilan. Pertumbuhan miselium jamur biasanya menggunakan media agar dekstrosa kentang (*potato dextrose agar* / PDA). Kandungan gizi kentang per 100 g memiliki kandungan karbohidrat 19.1 g, kalori 83 kal, protein 2 g, lemak 0.1 g, kalsium 11 mg, fosfor 56 mg, dan besi 0.7 mg (Pitojo, 2004). Di antara kandungan PDA yang paling berpengaruh untuk pertumbuhan miselium adalah karbohidrat. Harga per 1 kg kentang di pasar saat ini Rp16.000,-. Mahalnya harga kentang, maka bahan dasar dalam pembuatan media F0 dapat diganti dengan bahan yang juga mengandung karbohidrat tinggi.

Salah satu biji-bijian yang dapat dijadikan sebagai media alternatif untuk pertumbuhan bibit F0 jamur yaitu Beras. Beras merupakan makanan pokok yang banyak dikonsumsi oleh warga di dunia, terutama di benua Asia. Beras yang umumnya dikonsumsi adalah beras putih. Harga beras per 1 kg yaitu Rp10.000,-. Beras putih per 100 g memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi yaitu 81.68 g dan memiliki kandungan protein 6.81 g, lemak 0.55 g, vitamin B1 0.18 g, vitamin B2 0.055 g, vitamin B6 0.824 mg, dan vitamin B12 7 mg. Beras putih jika diolah menjadi tepung kandungan karbohidrat menjadi 80 g, protein 7.7 g, lemak 4.4 g, dan kalsium 22 mg (Indraswari, 2003).

Jenis biji lain yang kandungan karbohidratnya tinggi yaitu biji jewawut. Jewawut merupakan sejenis tanaman sereal yang potensial untuk pangan. Sampai saat ini jewawut di Indonesia banyak dikenal sebagai pakan burung. Di negara-negara maju, jewawut telah banyak dimanfaatkan sebagai bahan makanan. Tanaman jewawut memiliki adaptasi yang baik pada daerah bercurah hujan rendah bahkan daerah kering sekalipun. Jewawut mempunyai biji yang berukuran sekitar 3 mm, dengan tinggi tanaman 1.5-2 m, dan bijinya berwarna kuning pucat sampai jingga, merah, coklat atau hitam. Harga 1 kg biji jewawut di pasar saat ini yaitu Rp15.000,-. Jewawut per 100 g sebelum dijadikan tepung memiliki kandungan karbohidrat sebesar 69.72%, protein 7.12% dan lemak

9.03% (Nurmala, 1997), setelah di olah menjadi tepung, kandungan gizi per 100 g yaitu karbohidrat 68.30%, protein 7.12%, dan lemak 9.03% (Wijaya, 2010).

Jamur merang merupakan spesies jamur yang paling dikenal terutama masyarakat Asia Tenggara. Kandungan gizi yang dimiliki jamur merang dalam berat basah yaitu protein 1.8% , lemak 0.3%, kalsium 30 mg/g, zat besi 0.9 mg/g, dan vitamin C 1.7 mg/g serta karbohidrat 48% (berat kering) (Sinaga, 2011). Manfaat jamur merang ada beberapa, antara lain: mencegah anemia, kanker, hepatitis dan menurunkan tekanan darah tinggi (Saputra, 2014).

Pertumbuhan jamur terutama miseliumnya dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: 1) suhu, 2) kelembapan, 3) kandungan air, 4) pH dan 5) kontaminasi (organisme lain yang tidak dikehendaki) serta 6) indukan jamur yang berkualitas. Indukan jamur yang berkualitas memiliki ciri-ciri, sebagai berikut: 1) tidak terdapat cacat fisik, seperti luka akibat serangan penyakit atau hama 2) batang kokoh dengan daging buah tebal dan berukuran besar (Suharjo, 2015).

Penelitian sebelumnya, jenis media yang digunakan untuk pertumbuhan bibit F0 jamur yaitu tepung, bubur dan ekstrak. Di antara ketiga jenis media tersebut, rata-rata pertumbuhan bibit F0 jamur yang terbaik yaitu pada media tepung. Hal ini dibuktikan oleh Muyasarah (2017), bahwa pertumbuhan miselium bibit F0 jamur merang pada ubi jalar ungu yang memiliki pertumbuhan miselium tercepat pada media tepung dengan kecepatan pertumbuhan miseliumnya yaitu 4.5 cm. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Wulandari (2016), bahwa ukuran biji yang semakin kecil (sudah digiling) membantu media bibit menjadi lunak dan terdegradasi lebih cepat saat dilakukan sterilisasi, sehingga berbagai jenis bahan organik dan mineral di dalam biji jagung mudah diserap oleh jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*).

Berdasarkan pra penelitian, saat pembuatan media dengan konsentrasi 30% keadaan media terlalu padat sehingga akan menyulitkan pada saat penuangan media ke dalam cawan petri. Berdasarkan latar belakang di atas maka, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pertumbuhan bibit F0

jamur merang (*Volvariella volvaceae*) menggunakan media alternatif tepung beras putih dan tepung jewawut dengan konsentrasi 10%, 15% dan 20%”.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial yang terdiri-dari 2 faktor. Faktor 1 yaitu jenis tepung (tepung beras putih dan tepung jewawut) sedangkan faktor 2 adalah konsentrasi media (10%, 15% dan 20%). Alat yang digunakan dalam pembuatan media, antara lain: *Autoclave*, blender, cawan petri, LAF, pinset, api bunsen, elemeyer sprayer, lampu UV. Bahan yang digunakan untuk pembuatan media yaitu tepung beras putih, tepung jewawut, aquades, gula dan agar.

Pelaksanaan penelitian meliputi: sterilisasi alat yang digunakan dalam penelitian, selanjutnya pembuatan media tepung beras putih dan tepung jewawut konsentrasi 10%, 15% dan 20% kemudian media disterilkan agar terbebas dari mikroba. Setelah itu, menginokulasi jamur merang ke dalam media dan diinkubasi pada suhu 28°C-33°C. Untuk mengetahui hasil, penelitian ini dianalisis menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan menjelaskan pertumbuhan miselium jamur merang (diameter miselium dan kerapatan miselium).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil peneltian tentang pemanfaatan tepung beras putih dan tepung jewawut pada konsentrasi 10%, 15% dan 20% sebagai media alternatif untuk pertumbuhan bibit F0 jamur merang, didapatkan hasil sebagai berikut (tabel 1.).

Tabel 1. Rerata pertumbuhan miselium jamur merang pada media tepung beras putih dan tepung jewawut dengan konsentrasi 10%, 15% dan 20% pada hari ke-3 dan hari ke-7

Konsentrasi	Pertumbuhan Miselium							
	Hari Ke-3				Hari Ke-7			
	T. Beras Putih		T. Jewawut		T. Beras Putih		T. Jewawut	
	D (cm)	K	D (cm)	K	D (cm)	K	D(cm)	K
10%	0.6	Tidak rapat	1.4	Tidak rapat	9**	Tidak rapat	1.75	Tidak rapat
15%	0*	0	2.25**	Tidak rapat	0*	0	3.1	Tidak rapat

Lanjutan Tabel 1.

20%	2	Tidak rapat	0.9	Tidak rapat	4	Tidak rapat	1	Tidak rapat
-----	---	----------------	-----	----------------	---	----------------	---	----------------

Keterangan:

D : Diamter miselium

K : Kerapatan miselium

* : Pertumbuhan paling lambat

** : Pertumbuhan paling cepat

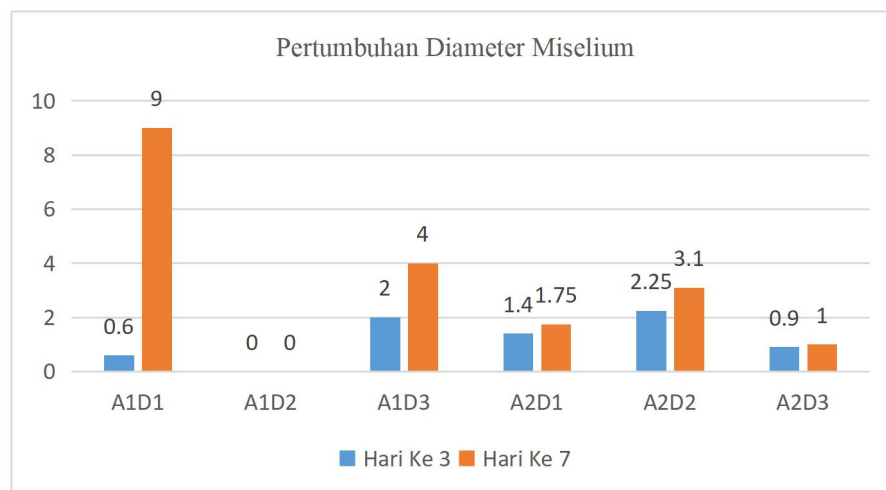
Berdasarkan tabel 1. pertumbuhan miselium pada semua media memiliki kecepatan pertumbuhan yang berbeda-beda. Hal tersebut mungkin disebabkan adanya penyesuaian diri dengan lingkungan sebelum spora berkembang menjadi hifa. Seperti penelitian Darwis (2013), tentang pembuatan isolat jamur obat *Picnoporus sanguineus* bahwa pembuatan isolat *P. sanguineus* menghasilkan pertumbuhan diameter miselium yang berbeda pada setiap perlakuan, hal ini disebabkan karena setiap perlakuan memiliki kemampuan tumbuh yang berbeda. Spora pada lingkungan yang cocok akan tumbuh dengan baik serta membutuhkan waktu untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya sebelum tumbuh menjadi hifa. Selain faktor tersebut, perbedaan kecepatan pertumbuhan miselium jamur merang pada tepung beras putih dan tepung jewawut baik konsentrasi 10%, 15% dan 20% juga dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: suhu, kandungan air, kelembapan, pH. Pada masa pertumbuhan miselium jamur merang membutuhkan suhu 28-33°C dengan kelembapan 87-90%. Jamur merang akan tumbuh pada media yang memiliki pH sekitar 6.7-6.8 (Saputra, 2014).

Berdasarkan tabel 1. Pada media tepung beras putih dengan konsentrasi 10% hari ketiga rata-rata diameternya 0.6 cm dan pada hari ketujuh pertumbuhan miseliumnya meningkat menjadi 9 cm, sedangkan rata-rata pertumbuhan diameter miselium hari ketiga pada tepung jewawut dengan konsentrasi 10% adalah 1.4 cm kemudian pada hari ketujuh diameter miseliumnya menjadi 1.75 cm. Tepung beras putih pada konsentrasi 15% memiliki pertumbuhan miselium yang paling lambat karena dari hari ketiga sampai hari ketujuh miselium jamur merang tidak tumbuh. Pada media tepung jewawut konsentrasi 15% hari ketiga pertumbuhan diameter miselium adalah 2.25 cm dan pada hari ketujuh menjadi 3.1 cm. Selanjutnya berdasarkan tabel 1. pada hari ketiga media tepung beras putih pada konsentrasi 20%

diameter miseliumnya 2 cm dan hari ketujuh pertumbuhan diameter miseliumnya 4 cm. Pada media tepung jewawut konsentrasi 20% pada hari ketiga memiliki diameter miselium 0.9 cm sedangkan pada hari ketujuh diameter miseliumnya 1 cm.

Berdasarkan tabel 1. hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan miselium bibit F0 jamur merang memiliki pertumbuhan miselium yang tidak rapat pada semua media baik konsentrasi 10%,15% dan 20%, kecuali pada media tepung beras putih konsentrasi 15% karena miselium jamur sampai pengamatan hari terakhir tidak tumbuh.

1) Pertumbuhan Diameter Miselium Pada Media Tepung Beras Putih dan Tepung Jewawut



Gambar 1. Diagram pertumbuhan diameter miselium pada media tepung beras putih dan tepung jewawut dengan konsentrasi berbeda pada hari ke-3 sampai hari ke-7

Keterangan:

- A1D1 : Tepung beras putih konsentrasi 10%
- A1D2 : Tepung beras putih konsentrasi 15%
- A1D3 : Tepung beras putih konsentrasi 20%
- A2D1 : Tepung jewawut konsentrasi 10%
- A2D2 : Tepung jewawut konsentrasi 15%
- A2D3 : Tepung jewawut konsentrasi 20%

Berdasarkan gambar 1. pertumbuhan diameter miselium paling cepat yaitu pada tepung beras putih dengan konsentrasi 10%, Sedangkan yang memiliki pertumbuhan miselium paling lambat yaitu pada media tepung beras putih konsentrasi 15% karena miselium jamur merang tidak tumbuh. Berdasarkan gambar 1. antara konsentrasi 10%, 15% dan 20% dari media alternatif tepung beras putih dan tepung jewawut yang memiliki pertumbuhan miselium jamur

merang paling baik yaitu pada media tepung beras putih dengan konsentrasi 10% sedangkan pada tepung jewawut pada konsentrasi 15%. Karena pada tepung beras putih konsentrasi 10% dan tepung jewawut konsentrasi 15% nutrisi yang dibutuhkan jamur merang terpenuhi. Selain itu, mungkin disebabkan pada konsentrasi yang lain nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur merang kurang atau berlebihan sehingga akan menghambat pertumbuhan miselium.

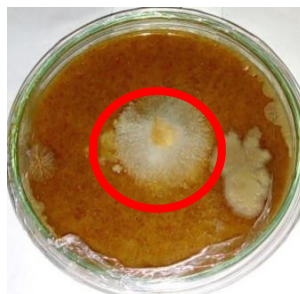
Berdasarkan hasil penelitian ini, diantara berbagai konsentrasi dan jenis media, tepung beras putih konsentrasi 10% merupakan media yang terbaik untuk pertumbuhan miselium jamur merang. Hal tersebut dikarenakan, kandungan karbohidrat tepung beras putih lebih tinggi dibandingkan tepung jewawut. Tepung beras putih per 100 g, mengandung karbohidrat 80 g sedangkan pada tepung jewawut per 100 g mengandung karbohidrat 68.32%. Kandungan karbohidrat yang dibutuhkan dapat berupa gula sederhana, heksosa, pentosa, maupun karbohidrat dengan berat molekul yang tinggi seperti pati, pektin, selulosa dan lignin (Iskandar, 2015). Pada pertumbuhan jamur merang, kandungan karbohidrat yang dibutuhkan berupa selulosa (Asegab, 2011). Kemungkinan kandungan selulosa pada tepung beras putih lebih tinggi dibandingkan tepung jewawut.

Faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan bibit F0 jamur merang yaitu kandungan mikroelemen. Pada jewawut mengandung zat besi sekitar 5.3 mg (Setiadi, 2015), sedangkan pada beras putih 0.8 mg (Indraswari, 2003). Elemen tersebut, jika terdapat dalam jumlah yang berlebihan maka akan menghambat pertumbuhan miselium (Handiyanto, 2013).

2) Pertumbuhan Miselium ada Media Tepung Beras Putih dan Tepung Jewawut



Gambar 2. Media tepung beras putih konsentrasi 10%



Gambar 3. Media tepung jewawut konsentrasi 15%



Gambar 4. Media tepung beras putih konsentrasi 15%

Pertumbuhan miselium jamur merang pada media tepung beras putih dan tepung jewawut baik konsentrasi 10%, 15% dan 20% memiliki kerapatan miselium yang sama, sesuai dengan tabel 1. Penentuan kerapatan miselium didasarkan pada asumsi peneliti. Rapat memiliki arti dekat sekali atau tidak renggang (KBBI, 2018). Apabila diterapkan pada kerapatan miselium jamur, maka miselium jamur merang dikatakan rapat, apabila struktur hifanya antara satu dengan yang lainnya tersusun sangat dekat dan hampir menyatu atau tidak suatu celah. Berdasarkan gambar 2. dan 3., struktur hifa jamur merang antara satu dengan yang lainnya ada suatu celah atau renggang, sehingga pada penelitian ini pertumbuhan miselium jamur merang tidak rapat.

Berdasarkan gambar 2. dan 3., menunjukkan bahwa media tersebut memiliki pertumbuhan miselium bibit F0 jamur merang yang terbaik. Pada gambar 2. adalah media yang menggunakan tepung beras putih dengan konsentrasi 10% sedangkan gambar 3. merupakan media tepung jewawut dengan konsentrasi 15%. Berdasarkan gambar 3. terlihat ada media yang mengalami kontaminasi, tetapi letak kontaminasi tidak dekat dengan indukan jamur merang. Berdasarkan tabel 1. pertumbuhan diameter miselium dari hari ketiga sampai hari ketujuh tidak ada penurunan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Suparti (2017), bahwa pertumbuhan bibit F0 jamur merang pada umbi talas konsentrasi 100% minggu ketiga mengalami penurunan diameter miselium dan adanya perubahan warna miselium jamur menjadi kekuningan atau putih kecoklatan. Pada minggu kedua diameter miseliumnya 3.2 cm, sedangkan pada minggu ketiga turun menjadi 1.1 cm, kemungkinan hal ini disebabkan karena miselium jamur merang terkontaminasi oleh bakteri, sehingga kontaminasi media yang letaknya tidak dekat dengan indukan jamur merang, tidak mempengaruhi terhadap pertumbuhan miselium.

Dilihat dari warna miselium, yaitu berdasarkan gambar 3. tidak menandakan terjadinya kontaminasi karena warna miselium sampai pengamatan terakhir tetap berwarna putih, sehingga kontaminasi media yang letaknya tidak dekat dengan indukan jamur merang, tidak mempengaruhi terhadap pertumbuhan

miselium. Hasil tersebut, sejalan dengan pernyataan Sumarsih (2014), bahwa kontaminasi dapat dilihat secara fisik langsung dengan mata atau dengan teknik analisis mikroba. Kontaminasi yang parah dapat dilihat dengan membandingkan ciri fisik miselium yang tumbuh dengan baik dengan miselium jamur yang sudah terkontaminasi. Kultur murni yang berhasil memiliki massa benang miselium seperti kapas yang berwarna putih. Jika sudah tumbuh dengan lebat, benang-benang tersebut seperti melekat satu sama lain. Sementara itu, miselium yang terkontaminasi akan muncul warna lain selain warna putih diantara masa miselium dan jika kontaminasi semakin banyak maka akan menyebabkan menurunnya kualitas bibit.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa, pertumbuhan miselium jamur merang dapat tumbuh tetapi pada media alternatif tepung beras putih dan tepung jewawut dengan konsentrasi yang berbeda, pada konsentrasi 15% pada tepung beras putih miselium tidak tumbuh. Diantara konsentrasi 10%, 15% dan 20% pada media tepung beras putih dan tepung jewawut yang memiliki pertumbuhan terbaik yaitu media beras putih konsentrasi 10% dengan diameter miselium 9 cm dan memiliki pertumbuhan miselium yang rapat sedangkan pada tepung jewawut yaitu pada konsentrasi 15% dengan diameter miselium 3.1 cm dan pertumbuhan miseliumnya rapat.

Saran bagi peneliti selanjutnya, jika melakukan penelitian yang serupa diharapkan agar lebih memperhatikan kualitas indukan jamur yang akan diinokulasi, pembuatan media, sterilisasi alat dan bahan serta kebersihan laboratorium agar pertumbuhan miselium akan tumbuh optimal dan tidak terjadi kontaminasi. Untuk penelitian selanjutnya dapat membuat media bibit F0 jamur dengan cara mencampurkan antara media tepung beras putih dan tepung jewawut.

DAFTAR PUSTAKA

Asegab, Muad. (2011). *Jamur Tiram, Jamur Merang, dan Jamur Kuping*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.

- Darwis, Welly dan Franciska, Anggia. (2013). Permbuatan Isolat Jamur Obat *Picnoporus sanguineus*. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*. Lampung: Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
- Handiyanto, Sugeng; Hastuti, Utami Sri dan Prabaningtyas, Sitoresmi. (2013). Pengaruh Medium Air Cucian Beras Terhadap Kecepatan Pertumbuhan Miselium Biakan Murni Jamur Tiram Putih. *Skripsi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Indraswari, Hanny. (2003). *Kerupuk Puli Masa Kini*. Yogyakarta: Kanisius.
- Iskandar, Soetyono. (2015). *Ilmu Kimia Teknik*. Yogyakarta: Deepublish.
- KBBI, 2018. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Kamus Versi Online/Daring (dalam jaringan)*. <https://kbbi.web.id/rapat>. Diakses pada tanggal 6 Februari 2018.
- Pitojo. (2004). *Benih Kentang*. Yogyakarta : Kanisius.
- Saputra, Wanda. (2014). *Budidaya Jamur Merang*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
- Setiadi, Yuwono; Sunarto dan Hutagalung Sihol P. (2015). Potensi Tepung Jewawut dalam Meningkatkan Kadar Fe dan Daya Terima Nugget Ayam. *Jurnal Riset Kesehatan*, 4(2).
- Sumarsih, Sri. (2010). *Untung Besar Usaha Bibit Jamur Tiram*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suparti, dan Karimawati, Nurul. (2017). Pertumbuhan Bibit F0 Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Pada Media Umbi Talas Pada Konsentrasi Yang Berbeda. *Jurnal Bioeksperimen*, 3(1).
- Wijaya, Erinna Nydia. (2010). Pemanfaatan Tepung Jewawut (*Pennisetum glaucum*) dan Tepung Ampas Tahu dalam Formulasi *Snack Bar*. *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Wulandari, Ayu. (2016). Multiplikasi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Berbagai Media Tanam. *Skripsi*. Jember: Universitas Muhammadiyah Jember.
- Yusron, Farid Nur. (2017). Pemanfaatan Umbi Kentang Hitam Sebagai Media Alternatif untuk Pertumbuhan Bibit F0 Jamur Tiram dan Jamur Merang. *Skripsi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.