

**PEMANFAATAN UBI JALAR PUTIH SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF
UNTUK PERTUMBUHAN BIBIT F0 JAMUR TIRAM DAN JAMUR
MERANG PADA BERBAGAI KONSENTRASI**



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

Oleh:

KARREN NIRWANA PUTRA

A420130017

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

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

**PEMANFAATAN UBI JALAR PUTIH SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF
PERTUMBUHAN BIBIT F0 JAMUR TIRAM DAN JAMUR MERANG PADA
BERBAGAI KONSENTRASI**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

KARREN NIRWANA PUTRA

A420130017

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing


(Dra. Suparti, M.Si)

NIDN. 0001065711

PENGESAHAN


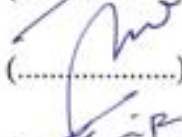

PEMANFAATAN UBI JALAR PUTIH SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF
PERTUMBUHAN BIBIT F0 JAMUR TIRAM DAN JAMUR MERANG PADA
BERBAGAI KONSENTRASI

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

KARREN NIRWANA PUTRA
A420130017

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Selasa, 25 Juli 2017
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

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

Surakarta, 25 Juli 2017

Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dekan,


Prof. Dr. Hanik Joko Prayitno, M.Hum

NIDN. 0028046501

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Karren Nirwana Putra

NIM : A420130017

Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Artikel Publikasi : Pemanfaatan Ubi Jalar Putih Sebagai Media Alternatif
Pertumbuhan Bibit F0 Jamur Tiram Dan Jamur Merang Pada
Berbagai Konsentrasi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa artikel publikasi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 25 Juli 2017

Yang membuat pernyataan,

A green postage stamp with the text "PETERAJEMPEL" at the top, a Garuda emblem, and the number "5000" at the bottom. The stamp is partially covered by a blue ink signature.

KARREN NIRWANA PUTRA
A420130017

**PEMANFAATAN UBI JALAR PUTIH SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF
PERTUMBUHAN BIBIT F0 JAMUR TIRAM DAN JAMUR MERANG PADA
BERBAGAI KONSENTRASI**

Abstrak

Ubi jalar merupakan salah satu kandungan sari ubi jalar putih segar dalam tiap 100 gram yaitu mengandung 99-27 g karbohidrat, vitamin B1 0,27-22,5 mg, vitamin C 0,24-0,4 mg dan protein 4-8 g, sehingga dapat menjadi sumber nutrisi untuk pertumbuhan miselium jamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui diameter pertumbuhan dan warna miselium jamur tiram dan jamur merang. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan desain penelitian eksperimen. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu F1: konsentrasi media ubi jalar putih 85%, 90%, dan 95%, dan F2: jamur tiram dan jamur merang. Teknik analisis data menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata diameter kecepatan pertumbuhan miselium jamur tiram dan jamur merang pada perlakuan M1J1 yaitu 3,3 cm, M2J1 yaitu 2,9 cm, M3J1 yaitu 3,2 cm, M1J2 yaitu 4,5 cm, M2J2 yaitu 4,5 cm, dan pada M3J2 yaitu 4,5 cm. Hasil penelitian menjelaskan bahwa miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang dapat tumbuh pada media ubi jalar putih konsentrasi 95%, tetapi media umbi talas 95% yang paling baik pada miselium jamur merang.

Kata Kunci: *ubi jalar putih, miselium, jamur tiram, jamur merang*

Abstracts

Sweet potato is one of the contents of fresh sweet potato extract in every 100 gram that contains 99-27 g carbohydrate, 0,27-22,5 mg vitamin B1, 0,24-0,4 mg vitamin C and 4-8 g protein, So it can be a source of nutrients for the growth of mushrooms mycelium. This study aims to determine the diameter and color of oyster mushrooms mycelium and straw mushrooms. The method of this research is qualitative descriptive with experimental research design. The research design used was Completely Randomized Design (RAL) with factorial design consisting of two factors: F1: white-sweet potato concentration 85%, 90%, and 95%, and F2: oyster mushrooms and straw mushrooms. Data analysis techniques used quantitative descriptive. Based on the results of the research, the average of growth speed of oyster mushroom and oyster mushroom mushroom on M1J1 treatment is 3.3 cm, M2J1 is 2.9 cm, M3J1 is 3.2 cm, M1J2 is 4.5 cm, M2J2 is 4, 5 cm, and on M3J2 is 4.5 cm. The results of study explained that the oyster mushrooms mycelium F0 seed and straw mushrooms can grow at 95% concentration of white sweet potato media, but the media taro tubers 95% of the nicest on straw mushrooms mycelium.

Keywords: *white sweet potato, mycelium, oyster mushrooms, straw mushrooms*

1. PENDAHULUAN

Induk jamur yang akan digunakan menentukan keberhasilan kultur murni. Bibit jamur biasanya diambil dari bagian jamur itu sendiri, yang kemudian ditanam pada media baik buatan atau secara alami. Menurut Ekowati (2016), memilih kultur induk untuk biakan murni menentukan keberhasilan budidaya jamur. Pembuatan kultur induk dengan menyeleksi tubuh buah jamur yang akan dipilih untuk kultur induk, selanjutnya dilakukan isolasi pada tubuh buah, baik melalui kultur spora maupun jaringan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sagala, dkk (2015), pemilihan bibit jamur tiram menjadi awal keberhasilan budidaya jamur. Hasil biakan murni F0 yang bagus dibutuhkan PDA yang baik, bernutrisi dan tidak terkontaminasi. Media yang bagus adalah media tingkat tiga, yaitu PDA dikukus dua kali selama 60 menit pada suhu 102⁰ C dan didiamkan selama 24 jam. Menurut Depkes RI 1997 dalam Hani (2012), dalam 100 g kentang mengandung protein (200 g), lemak (0,10 g), karbohidrat (19,10 g), kalsium (11,00 mg), fosfor (56,00 mg), serat (0,30 g), zat besi (0,70 mg), vitamin B1 (0,09 mg), vitamin B2 (0,03 mg), vitamin C (16,00 mg), niasin (1,40 mg) dan energi (83,00 kal).

Masalah yang dihadapi dalam menggunakan media PDA saat ini adalah nilai jual kentang yang dianggap cukup mahal oleh masyarakat. Menurut Fariyanti, dkk (2007), resiko produksi kentang sangat dipengaruhi oleh musim, sehingga harga kentang cukup tinggi dipasaran. Maka digunakan bahan lain yang memiliki nilai karbohidrat yang tinggi sebagai pengganti kentang, salah satunya adalah ubi jalar putih.

Menurut pernyataan Gardjito (2013), bahwa kandungan sari ubi jalar putih segar dalam tiap 100 gram yaitu mengandung 88-27 g karbohidrat, vitamin B1 0,27-22,5 mg, vitamin C 0,24-0,4 mg dan protein 4-8 g. Menurut penelitian Ismawati (2016), pertumbuhan *Aspergillus niger* setelah diinkubasi selama 72 jam pada media ubi jalar putih, ubi jalar ungu dan ubi jalar kuning, diameter koloni yang paling tinggi adalah pada media ubi jalar putih yaitu 39 mm.

Kandungan dalam ubi jalar putih dapat dijadikan sebagai media alternatif media tumbuh miselium bibit F0 jamur meskipun jumlah nutrisi yang dimiliki berbeda. Dari penelitian ini diharapkan dapat mengetahui pengaruh pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang dengan perlakuan jenis konsentrasi media yang berbeda. Sehingga dapat diketahui media yang paling baik dalam pembibitan miselium jamur dengan judul “Pemanfaatan Ubi Jalar Putih sebagai Media Alternatif Pertumbuhan Bibit F0 Jamur Tiram dan Jamur Merang Pada Berbagai Konsentrasi”.

2. METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif kuantitatif dengan desain penelitian eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Jamur Universitas Muhammadiyah Surakarta pada bulan Februari sampai bulan Juli 2017. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor perlakuan yaitu F1: konsentrasi media ubi jalar putih 95%, 90%, dan 85%, dan F2: jamur tiram dan jamur merang dengan 2 kali ulangan.

Alat yang digunakan untuk pembuatan media adalah : Gelas ukur, autoklaf, cawan petri, kompor, LAF, korek api, skalpel, bunsen, pinset, timbangan, panci, pisau, penggaris, saringan, sprayer, gloves, masker. Bahan yang digunakan untuk pembuatan media adalah : Ubi jalar putih 400 g, agar 20 g, aquades 1 L, gula 20 g, jamur tiram, jamur merang, alkohol 70%, kapas, kertas payung, kertas label, plastik wrap.

Metode pelaksanaan ini diawali dengan dua tahap yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Tahap persiapan yaitu diawali dengan pemilihan ubi jalar putih, selanjutnya sterilisasi alat yang digunakan dalam penelitian. Tahap pelaksanaan diawali dengan pembuatan ekstrak ubi jalar putih sebanyak 400 g dalam 1 L aquades, kemudian dilanjutkan membuat media dengan menambahkan gula 20 g, dan agar 20 g ke dalam ekstrak. Melakukan penambahan aquades sesuai dengan konsentrasi masing-masing media, untuk M1 (konsentrasi 95%): mengambil 95 ml air rebusan ubi jalar putih dengan penambahan 5 ml aquades, M2 (konsentrasi 90%): mengambil 90 ml air rebusan

ubi jalar putih dengan penambahan 10 ml aquades, untuk M3 (konsentrasi 85%): mengambil 85 ml air rebusan ubi jalar putih dengan penambahan 15 ml aquades, setelah itu media disterilisasi agar terbebas dari mikroba yang tidak diinginkan. Setelah itu menginokulasi jamur tiram dan jamur merang ke dalam media kemudian diinkubasi pada suhu 25⁰ C – 30⁰ C. Untuk mengetahui hasil penelitian ini dianalisis menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan menjelaskan pertumbuhan warna dan kecepatan pertumbuhan miselium jamur tiram dan jamur merang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pemanfaatan ubi jalar putih sebagai media alternatif pertumbuhan bibit F0 jamur tiram dan jamur merang pada berbagai konsentrasi, berhasil mendapatkan data sebagai berikut (Tabel 4.1).

Tabel 4.1 Rerata-rata pertumbuhan miselium dan warna bibit F0 jamur tiram dan jamur merang selama 7 hari

| Media /Jamur | Pertumbuhan miselium | | | | Warna |
|--------------|----------------------|----------------|----------------|-------------------|--------------|
| | Hari 3 (cm) | Hari 5 (cm) | Hari 7 (cm) | Kecepatan (cm) | |
| M1J1 | 1.8 | 3.5 | 6.5 | 3.3 | Putih kompak |
| M2J1 | 1.5* | 2.8* | 5.8* | 2.9 | Putih kompak |
| M3J1 | 1.5* | 3.3 | 6.3 | 3.2 | Putih |
| M1J2 | 7.8** | 9.0** | 9.0** | 4.5 | Putih |
| M2J2 | 6.3 | 9.0** | 9.0** | 4.5 | Putih |
| M3J2 | 7.5 | 9.0** | 9.0** | 4.5 | putih |

Keterangan : *: Pertumbuhan miselium paling lambat

** : Pertumbuhan miselium paling cepat

M₁ : Media konsentrasi 95%

J₁ : Jamur Tiram

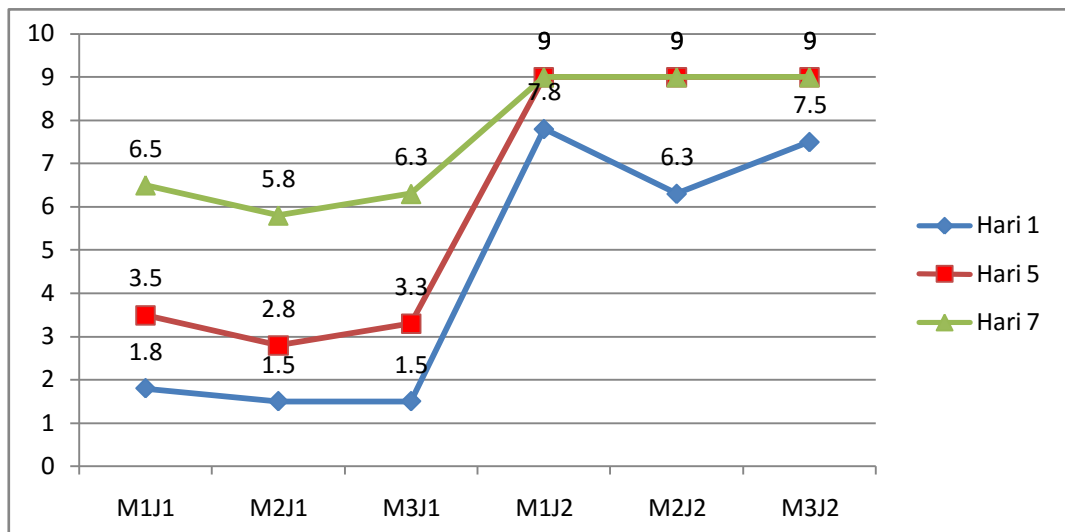
M₂ : Media konsentrasi 90%

J₂ : Jamur Merang

M₃ : Media konsentrasi 85%

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang tercepat pada hari ketiga adalah M₁J₂ yaitu 7.8 cm, sedangkan pertumbuhan terlambat adalah M₂J₁ dan M₃J₁ yaitu 1.5 cm. Pada hari kelima rata-rata pertumbuhan miselium tercepat pada M₁J₂, M₂J₂ dan M₃J₂ yaitu 9.0 cm, sedangkan pertumbuhan miselium terlambat pada M₂J₁ yaitu 2.8

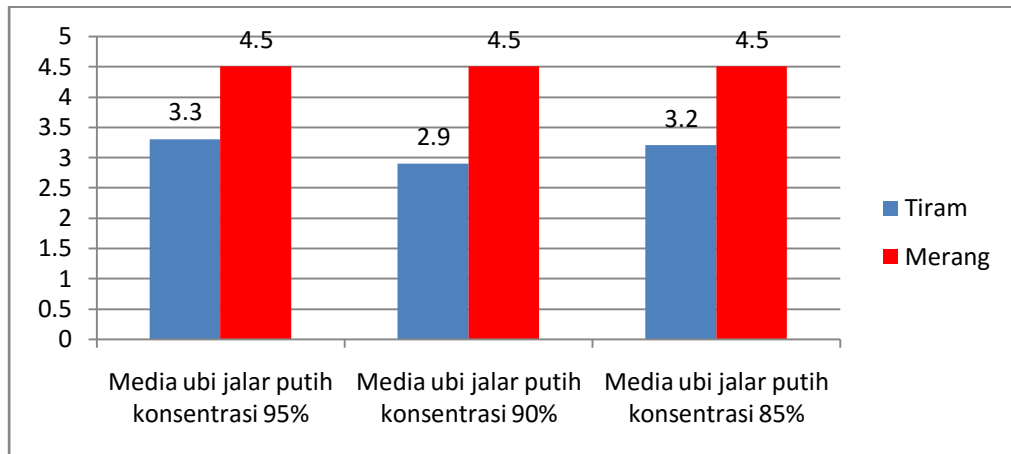
cm. Pada hari ketujuh rata-rata pertumbuhan miselium tercepat adalah M_1J_2 , M_2J_2 dan M_3J_2 yaitu 9.0 cm dan terlambat pada M_2J_1 yaitu 5.8 cm. Diameter pertumbuhan miselium bibit F0 pada jamur tiram tercepat adalah media konsentrasi 95% (M_1J_1) dalam kurun waktu dua hari terdapat pertambahan diameter sebesar 3.3 cm, sedangkan diameter terlambat pada media konsentrasi 90% (M_1J_2) dengan diameter bertambah 2.9 cm. Pada jamur tiram diameter pertumbuhan miselium bibit F0 adalah sama pada media konsentrasi 95% (M_1J_2), konsentrasi 90% (M_2J_2) dan konsentrasi 95% (M_3J_2) dalam kurun waktu dua hari memiliki pertambahan diameter yaitu 4.5 cm. Terkait dengan parameter warna miselium bibit F0, hasil yang diperoleh bahwa media konsentrasi 95% dan 90% ubi jalar putih pada jamur tiram memiliki warna terbaik yaitu putih kompak dibandingkan dengan media lainnya yang berwarna putih.



Gambar 4.1 Pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang pada hari ke 3 sampai hari ke 7 (cm).

Pada gambar 4.1 pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram yang paling baik adalah pada media konsentrasi 95% ekstrak ubi jalar putih, karena pada saat hari ketujuh memiliki diameter paling luas yaitu 6,5 cm. Pada miselium bibit F0 jamur merang hari ketujuh memiliki diameter yang sama pada setiap konsentrasi yaitu 9 cm. Hal tersebut mungkin dalam konsentrasi 95% ekstrak ubi jalar putih terdapat kandungan nutrisi yang optimal untuk pertumbuhan miselium jamur tiram, sedangkan pada ekstrak ubi jalar putih konsentrasi 85%, 90% dan 95%

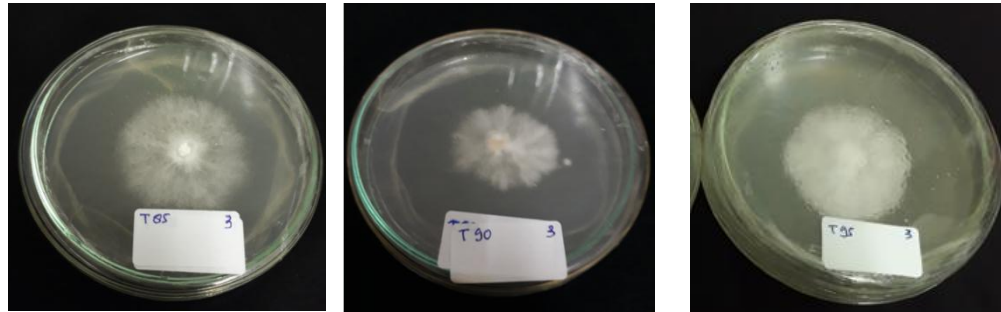
memiliki nutrisi yang optimal untuk pertumbuhan miselium jamur merang. Sesuai dengan pernyataan Yuliawati (2016), Pembuatan media tumbuh jamur sangat penting karena berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas jamur. Media tumbuh jamur yang baik harus mengandung nutrisi yang dibutuhkan bagi pertumbuhan jamur.



Gambar 4.2 Diameter pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang dalam kurun waktu dua hari pada media ekstrak ubi jalar konsentrasi 85%, 90% dan 95%.

Gambar 4.3 menyatakan bahwa kecepatan pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang pada setiap media berbeda. Berdasarkan gambar 4.3 dan tabel 4.2 menunjukkan bahwa pada media ekstrak ubi jalar putih konsentrasi 95% memiliki diameter pertumbuhan miselium bibit F0 jamur merang lebih baik dibanding jamur tiram. Miselium bibit F0 jamur merang dalam waktu dua hari pertambahan diameternya sebesar 4,5 cm, sedangkan miselium bibit F0 jamur tiram hanya 3,3 cm. Pada media ekstrak ubi jalar putih konsentrasi 90%, diameter pertumbuhan miselium bibit F0 jamur merang lebih baik dibandingkan miselium bibit F0 jamur tiram, dengan pertambahan diameter sebesar 4,5 cm dan jamur tiram hanya 2,9 cm. Pada media ekstrak ubi jalar putih konsentrasi 85%, diameter pertumbuhan jamur merang lebih baik dibandingkan miselium bibit F0 jamur tiram, dengan pertambahan diameter sebesar 4,5 cm dan jamur tiram hanya 3,2 cm. Faktor jenis indukan jamur juga akan mempengaruhi kecepatan pertumbuhan miselium jamur. Seperti pendapat Piryadi (2013), pemilihan induk jamur dalam pembuatan F0 yaitu memastikan

induk jamur masih segar. Tidak mengalami cacat fisik atau tidak terserang hama penyakit ketika akan diisolasi.

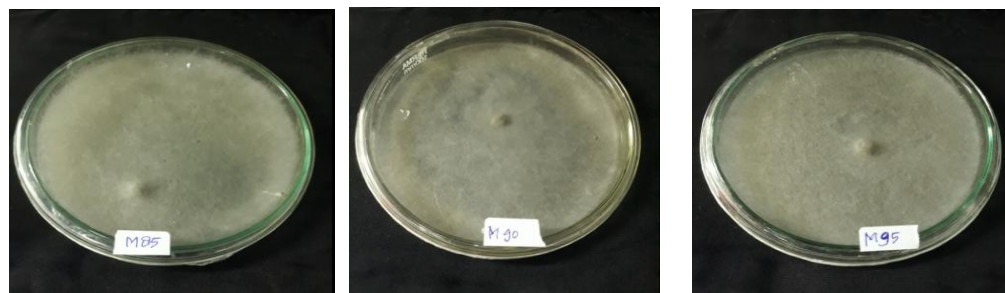


konsentrasi 85%

konsentrasi 90%

konsentrasi 95%

Gambar 4.3 Hasil pertumbuhan miselium jamur tiram hari ketujuh



Konsentrasi 85%

konsentrasi 90%

konsentrasi 95%

Gambar 4.4 Hasil pertumbuhan miselium jamur merang hari ketujuh

Berdasarkan gambar 4.3 dan 4.4 miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang dapat tumbuh baik karena tidak terdapat kontaminasi oleh jamur lain. Pada warna miselium jamur tiram dan jamur merang, jamur tiram memiliki warna yang putih kompak pada konsentrasi 90% dan 95%, sedangkan pada konsentrasi 85% miselium berwarna putih. Pada miselium jamur merang di semua konsentrasi ekstrak ubi jalar putih berwarna putih, tetapi konsentrasi 95% miselium terlihat rata dan sedikit lebat dibanding konsentrasi 85% dan 90%. Warna putih pada miselium jamur merang dapat menyebar secara rata tetapi tidak lebat sehingga warna miselium terlihat tidak tampak kompak. Sesuai dengan penelitian Karimawati (2016), bahwa pada media ubi talas konsentrasi 90% menghasilkan miselium jamur tiram dan jamur merang yang baik adalah berwarna putih kompak.

Berdasarkan uraian diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa ekstrak ubi jalar putih dapat dijadikan media pertumbuhan bibit F0 jamur tiram dan jamur merang. Kandungan karbohidrat yang tinggi pada ubi jalar putih menyebabkan miselium jamur tiram dan jamur merang dapat tumbuh dengan baik. Media ekstrak ubi jalar putih yang paling baik untuk pertumbuhan miselium jamur tiram dan jamur merang pada konsentrasi 95%, kemudian 85% dan terendah pada konsentrasi 90%.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media ekstrak ubi jalar putih untuk pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram yang tercepat adalah pada media konsentrasi 95% dengan warna putih kompak dan diameter 6,5 cm, sedangkan pertumbuhan miselium bibit F0 jamur merang adalah media 95% dengan warna putih dan tidak kompak dengan diameter 9 cm. Ubi jalar putih lebih efektif pemanfaatannya sebagai media alternatif pada jamur merang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ekowati, N. 2016. *Pembuatan Bibit Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus)*. Purwokerto: Biologi Unsoed.
- Fariyanti, Anna, dkk. 2007. *Pengaruh Risiko Produksi dan Harga Kentang Terhadap Perilaku Produksi Rumah Tangga Petani Di Kecamatan Pengalengan Kabupaten Bandung*. Jurnal Agribisnis dan Pertanian. Vol. 1.No.1.
- Gardjito, Murdijati, dkk. 2013. *Pangan Nusantara*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Hani, A.M. 2012. *Pengeringan Lapisan Tipis Kentang (Solanum tuberosum L.) Varietas Granola*. Skripsi. Universitas Hasanuddin Makasar.
- Ismawati, Nury. 2016. *Pemanfaatan Ubi Jalar Putih, Ubi Jalar Kuning dan Singkong Sebagai Media Alternatif Potato Dextrose Agar (PDA) Untuk Pertumbuhan Aspergillus niger*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Karimawati, Nurul. 2016. *Pemanfaatan Umbi Talas Sebagai Media Pertumbuhan Bibit F0 Jamur Tiram dan Jamur merang*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Piryadi, T.U. 2013. *Bisnis Jamur Tiram*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.

Sagala, Lusiana Anita, dkk. 2015. *Penumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus) Pada Media Sorgum dan Analisis Fourier Transform Infrared (FTIR)*. Seminar Nasional Fisika 2015. Vol.4.

Yulliawati, Tetty. 2016. *Pasti Untung Dari Budidaya Jamur*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.