

**PEMANFAATAN UMBI TALAS SEBAGAI MEDIA
PERTUMBUHAN BIBIT F0 JAMUR TIRAM DAN JAMUR
MERANG**



PUBLIKASI ILMIAH

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

Oleh:

NURUL KARIMAWATI

A 420 120 133

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

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

**PEMANFAATAN UMBI TALAS SEBAGAI MEDIA PERTUMBUHAN BIBIT
F0 JAMUR TIRAM DAN JAMUR MERANG**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

NURUL KARIMAWATI

A 420 120 133

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Dra. Suparti, M.Si
NIK. 131683035

HALAMAN PENGESAHAN

PEMANFAATAN UMBI TALAS SEBAGAI MEDIA PERTUMBUHAN BIBIT
F0 JAMUR TIRAM DAN JAMUR MERANG

OLEH
NURUL KARIMAWATI

A 420 120 133

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Sabtu, 9 April 2016
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. Dra. Titik Suryani, M.Sc ()
(Anggota II Dewan Penguji)

Dekan,



Prof. Dr. Harun Joko P., M.Hum.

NIP. 196504281993031001

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 saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 22 Maret 2016



NURUL KARIMAWATI

A 420 120 133

PEMANFAATAN UMBI TALAS SEBAGAI MEDIA PERTUMBUHAN BIBIT F0 JAMUR TIRAM DAN JAMUR MERANG

Abstrak

Umbi talas merupakan salah satu umbi yang mengandung karbohidrat sebanyak 23,7%, serat sebanyak 0,7%, vitamin B1 sebanyak 0,05%, vitamin C sebanyak 2%, dan protein sebanyak 1,5%, sehingga mampu mencukupi kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan miselium jamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan desain penelitian eksperimen. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimental. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial yang terdiri 2 faktor yaitu F1: konsentrasi media umbi talas 80%, 90%, dan 100%, dan F2: jamur tiram dan jamur merang dengan 3 kali pengulangan. Teknik analisis data yang digunakan adalah One Way ANOVA. Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata diameter pertumbuhan miselium jamur tiram dan jamur merang pada perlakuan M1J1 yaitu 5,9 cm, M2J1 yaitu 6,9 cm, M3J1 yaitu 6,3 cm, M1J2 yaitu 1,5 cm, M2J2 yaitu 2,6 cm, dan pada M3J2 yaitu 2,3 cm. Hasil penelitian menjelaskan bahwa miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang dapat tumbuh pada media umbi talas 90%, tetapi media umbi talas 90% yang paling baik pada miselium jamur tiram.

Kata kunci : umbi talas, diameter miselium, jamur tiram, jamur merang

Abstracts

Taro tubers is one tuber that contains 23.7% carbohydrate, 1.5% fiber, 0.05% vitamin B1, 2% vitamin C, and 1.5% protein, so as to meet the nutritional needs for growth of fungal mycelium. This study aims to determine the mycelium growth oyster mushrooms and straw mushrooms seed (F0). The method of the research is quantitative description with experimental research design. The method used was experimental research methods. The study design used CRD with factorial design consisting of two factors: F1= media concentration of 80%, 90% and 100%, and F2 = oyster mushrooms and straw mushrooms with 3 repetitions. Technique analysis data used the One Way ANOVA. Based on the results of the study, the average diameter of oyster mushrooms mycelium growth and straw mushrooms on M1J1 treatment that is 5.9 cm, M2J1 of 6.9 cm, M3J1 of 6.3 cm, M1J2 of 1.5 cm, M2J2 of 2.6 cm, and the M3J2 of 2.3 cm. Based on the results of this study explained that the oyster mushrooms mycelium F0 seed and straw mushrooms can grow at 90% taro tubers media, but the media taro tubers 90% of the nicest on oyster mushrooms mycelium.

Keywords: taro tubers, mycelium, oyster mushrooms, straw mushrooms

1. PENDAHULUAN

Jamur merupakan bahan pangan alternatif yang disukai oleh semua lapisan masyarakat. Saat ini jamur yang sangat populer untuk dikonsumsi oleh masyarakat luas diantaranya adalah jamur tiram dan jamur merang. Selain mudah untuk dibudidayakan, jamur tiram dan jamur merang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan prospektif sebagai sumber pendapatan petani. Jamur tiram dan jamur merang mempunyai keunggulan seperti kandungan protein yang tinggi serta asam amino yang dibutuhkan oleh tubuh manusia dan tidak mengandung kolesterol.

Secara umum proses budidaya jamur meliputi empat tahap yaitu pembuatan biakan murni, biakan induk, induk dan bibit produksi (Gunawan, 2000). Biakan murni (F0) adalah asal mula bibit diperoleh dari pemilihan jamur yang baik. Jamur kemudian diisolasi sporanya dalam keadaan steril. Isolasi ini dilakukan pada cawan petri berisi media PDA. Spora kemudian berkecambah dan membentuk hifa, hifa semakin kompleks kemudian membentuk miselium.

Menurut Alam, dkk (2010), pembibitan jamur tiram terbatas pada pertumbuhan miselium. Kondisi optimal yang dibutuhkan untuk pertumbuhan miselium jamur tiram adalah suhu 25-30^o C, kondisi pH medium berkisar 6-8. Nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur tiram antara lain karbohidrat, protein, mineral dan vitamin (Djarajah, 2001), sedangkan untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur merang membutuhkan suhu udara 25-37^o C, serta kualitas nilai gizi sumber bahan organik sebagai substrat untuk menumbuhkan miselium dan memproduksi tubuh buah (Quimo, 1981).

Medium biakan murni jamur yang paling sering digunakan adalah medium *Potato Dekstrose Agar* (PDA) (Chang dan Quimio, 1989). Masalah yang sering dihadapi dari penggunaan media PDA ini adalah nilai jual kentang yang dianggap mahal oleh masyarakat. Untuk itu diperlukan bahan lain yang mempunyai nilai karbohidrat yang tinggi sebagai pengganti kentang, salah satunya adalah umbi talas. Umbi talas merupakan jenis umbi-umbian yang mempunyai kandungan karbohidrat yang cukup tinggi, sehingga mampu mencukupi kebutuhan karbohidrat untuk pertumbuhan jamur (Setyowati, 2007). Umbi talas mengandung karbohidrat sebanyak 23,7%, serat sebanyak 0,7%, vitamin B1 sebanyak 0,05%, vitamin C sebanyak 2%, dan protein sebanyak 1,5% (Slamet, D.S., dkk, 1990). Selain mempunyai harga yang ekonomis, umbi talas juga lebih mudah ditemukan di berbagai daerah. Sehingga untuk pembuatan media tersebut akan lebih mudah dilakukan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Handiyanto, dkk (2013), bahwa miselium jamur tiram dapat tumbuh pada media air cucian beras, dimana pada air cucian beras terdapat kandungan nutrisi yang melimpah di antaranya karbohidrat berupa pati (85-90%), protein glutein, selulosa, hemiselulosa, gula dan vitamin yang tinggi. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti bermaksud untuk mengkaji pemanfaatan umbi talas sebagai media pertumbuhan bibit F0 Jamur Tiram dan Jamur Merang.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan desain penelitian eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Jamur Universitas Muhammadiyah Surakarta pada bulan Desember 2015 sampai bulan Maret 2016. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor perlakuan yaitu F1: konsentrasi media umbi talas 80%, 90%, dan 100%, dan F2: jamur tiram dan jamur merang dengan 3 kali ulangan.

Alat yang digunakan untuk pembuatan media adalah : Cawan petri, autoklaf, gelas ukur, kompor, LAF, bunsen, skalpel, korek api, pinset, timbangan, panci, pisau, penggaris, saringan, sprayer, gloves. Bahan yang digunakan untuk pembuatan media adalah : Umbi talas 200 g, agar 20 g, aquades 1 L, gula 20 g, jamur tiram, jamur merang, alkohol 70%, kapas, kertas payung, kertas label, plastik wrap.

Pelaksanaan penelitian ini diawali dengan sterilisasi alat yang digunakan dalam penelitian, selanjutnya pembuatan ekstrak umbi talas sebanyak 200 g dalam 1 L aquades, kemudian dilanjutkan membuat media dengan menambahkan gula 10 g, dan agar 15 g ke dalam ekstrak. Melakukan penambahan aquades sesuai dengan konsentrasi masing-masing media, untuk M₁ (konsentrasi 80%): mengambil 80 ml air rebusan umbi talas dengan penambahan 20 ml aquades, M₂ (konsentrasi 90%): mengambil 90 ml air rebusan umbi talas dengan penambahan 10 ml aquades, untuk M₃ (konsentrasi 100%): mengambil 100 ml air rebusan umbi talas tanpa penambahan 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 25^o C - 30^o C.

Untuk mengetahui hasil penelitian ini dianalisis menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan menjelaskan pertumbuhan miselium jamur tiram dan jamur merang (waktu, warna dan diameter). Kemudian dianalisis dengan menggunakan One Way ANOVA spsis 16,0.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang Pemanfaatan Umbi Talas sebagai Media Pertumbuhan Bibit F0 Jamur Tiram dan Jamur Merang, didapatkan hasil sebagai berikut (Tabel 1).

Tabel 1. Diameter rata-rata pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang

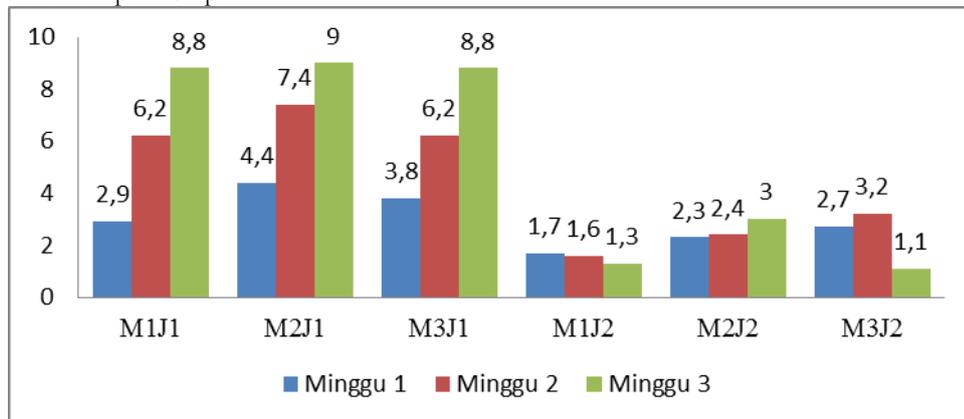
Media/Jamur	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Rata-rata diameter(cm)	Pertumbuhan Miselium jamur (cm)
M1J1	2,9	6,2	8,8	5,9	5,9
M2J1	4,4	7,4	9,0	6,9	4,6
M3J1	3,8	6,2	8,8	6,3	5,0

Lanjutan Tabel 1.

M1J2	1,7	1,6	1,3	1,5	-0,4
M2J2	2,3	2,4	3,0	2,6	0,7
M3J2	2,7	3,2	1,1	2,3	-1,6

Dari tabel 1. menunjukkan bahwa rata-rata diameter terbesar secara keseluruhan yaitu pada media umbi talas konsentrasi 90% untuk pertumbuhan jamur tiram (M2J1) dengan rentangan tumbuh 4,6 cm, sedangkan rata-rata diameter terkecil secara keseluruhan pada media umbi talas konsentrasi 80% untuk pertumbuhan jamur merang (M1J2) dengan rentangan tumbuh -0,4 cm.

Berdasarkan penelitian tentang Pemanfaatan Umbi Talas sebagai Media Pertumbuhan Bibit F0 Jamur Tiram dan Jamur Merang yang dilakukan selama tiga minggu, pertumbuhan miselium jamur dapat dilihat dengan adanya miselium berwarna putih yang menyebar pada cawan petri. Seperti yang dijelaskan oleh Achmad, dkk (2011), bahwa miselium jamur harus berwarna putih dan tumbuh dari jaringan yang diinokulasi. Miselium jamur tiram dan jamur merang yang terdapat pada media umbi talas dengan konsentrasi 90% mempunyai warna putih yang tampak kompak dan sedikit lebih lebat jika dibandingkan dengan media umbi talas pada konsentrasi 80% dan 100%, karena pertumbuhan miselium pada media umbi talas dengan konsentrasi 80% dan 100% tidak dapat menyebar secara rata sehingga warna miselium yang terlihat tidak tampak kompak.

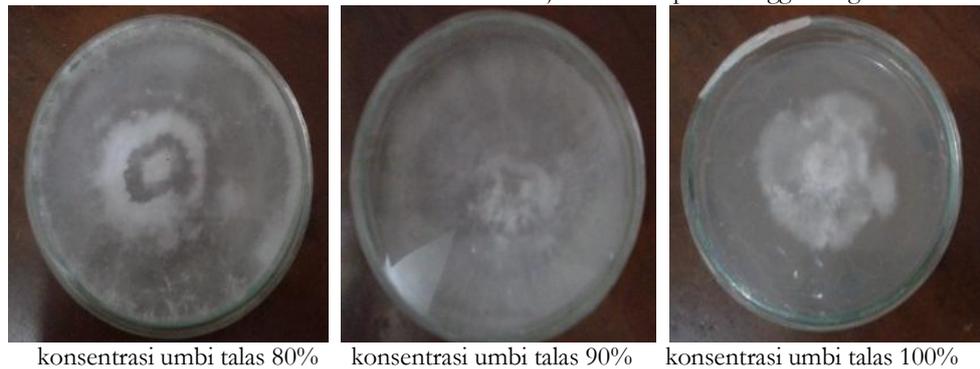


Gambar 1. Diagram diameter pertumbuhan miselium jamur tiram dan jamur merang

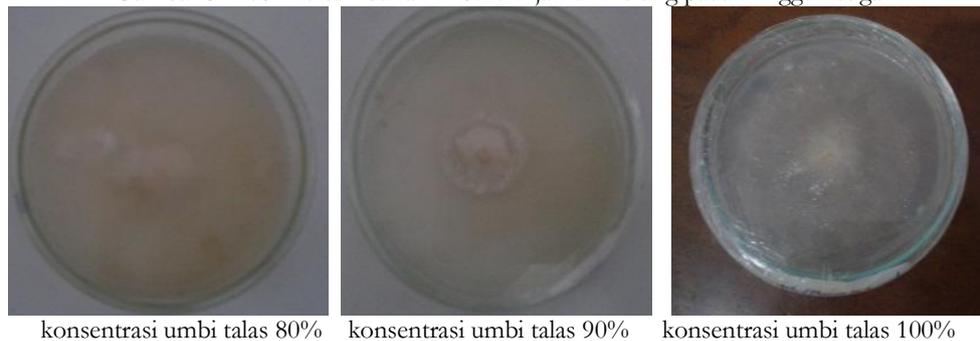
Gambar 1. menunjukkan bahwa pertumbuhan miselium jamur tiram dan jamur merang paling cepat adalah pada media umbi talas konsentrasi 90%. Sesuai penelitian yang dilakukan Handiyanto, dkk (2013), bahwa kemungkinan di dalam umbi talas konsentrasi 90% terdapat kandungan nutrisi yang paling optimum dalam mencukupi kebutuhan nutrisi jamur tiram dan jamur merang dibandingkan dengan konsentrasi lain. Umbi talas mengandung karbohidrat, serat, vitamin, mineral dan protein yang memenuhi syarat untuk pertumbuhan jamur (Djarjah, 2001).

Kecepatan pertumbuhan miselium jamur pada konsentrasi 100% lebih lambat dibandingkan 90%, kemungkinan karena umbi talas pada konsentrasi 100% terdapat kuantitas mikroelemen yang berlebihan, sehingga dapat mengganggu metabolisme sel. Menurut Lilly dan Barnett (1951), beberapa mikroelemen dapat menghambat pertumbuhan apabila tersedia dalam jumlah berlebihan antara lain besi (Fe), tembaga (Cu), dan seng (Zn). Pada media konsentrasi 100% dan 80% pertumbuhan miselium jamur merang mengalami penurunan, hal ini terjadi mungkin karena media yang digunakan terkontaminasi sehingga miselium jamur tidak bisa menyebar luas. Sedangkan pada konsentrasi 80% pertumbuhan miselium jamur juga lambat, kemungkinan karena nutrisi yang terdapat pada media ubi talas konsentrasi 80% kurang memenuhi syarat untuk pertumbuhan jamur, sehingga ketersediaan nutrisi tidak seimbang untuk pertumbuhan jamur.

Gambar 2. Hasil Pertumbuhan miselium jamur tiram pada minggu ketiga



Gambar 3. Hasil Pertumbuhan miselium jamur merang pada minggu ketiga



Gambar 2. dan Gambar 3. menunjukkan bahwa miselium jamur tiram lebih bagus dibandingkan dengan miselium jamur merang. Miselium pada jamur tiram tumbuh memenuhi cawan petri, sedangkan miselium pada jamur merang hanya tumbuh sebagian dan tidak memenuhi cawan petri. Ini membuktikan bahwa jamur tiram mengalami pertumbuhan lebih cepat dibandingkan dengan jamur merang. Hal ini terjadi mungkin karena kualitas indukan jamur tiram lebih baik daripada indukan jamur merang, sehingga pertumbuhan miselium jamur merang lambat dan tidak konstan. Selain itu pada saat inkubasi, suhu yang dibutuhkan untuk pertumbuhan miselium jamur merang lebih tinggi dibandingkan dengan jamur tiram, yaitu antara 34^o C-36^o C sehingga miselium jamur merang tidak dapat tumbuh optimal pada suhu 25^o C – 30^o C.

4. PENUTUP

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang dapat tumbuh pada media umbi talas 90%, tetapi media umbi talas 90% yang paling baik pada miselium jamur tiram. Saran dari penelitian ini adalah kualitas indukan jamur yang akan diinokulasi lebih diperhatikan lagi agar miselium jamur tumbuh dengan baik, dalam pembuatan media umbi talas, sterilisasi alat, bahan, dan kebersihan laboratorium lebih diperhatikan lagi untuk mencegah resiko kontaminasi, dan juga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai media pertumbuhan bibit F0 jamur dengan sumber nutrisi yang berbeda dan jamur uji yang beda.

PERSANTUNAN

Alhamdulillah puji syukur saya ucapkan atas kehadiran Allah SWT atas segala nikmat dan hidayah-Nya. Ucapan terimakasih saya ucapkan kepada kedua orang tua tercinta dan adikku tersayang yang selalu memberikan dukungan dan motivasi, ibu dosen pembimbing Dra. Suparti, M.Si yang telah memberi bimbingan untuk menyelesaikan tugas akhir, dan seluruh teman yang selalu memberi dukungan dan semangat.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, dkk. 2011. Panduan Lengkap Jamur. Depok : Penebar Swadaya.
- Alam, Nuhu, dkk. 2010. Mycelial Growth Condition and Molecular Phylogenetic Relationship of *Pleurotus ostreatus*. *World Applied Sciences Journal* 9 (8): 928-937, 2010. ISSN 1818-4952.
- Chang, S.T. and Tricita H. Quimio.1989. *Tropical mushroom: Biological Nature and Cultivation Methods*. Hongkong: The Chinese University Press.
- Djarajah, N.M dan Djarajah, A.S. 2001. *Budidaya Jamur Tiram*. Yogyakarta: Kanisius.
- Gunawan, A.W. 2004. *Usaha Pembibitan Jamur*. Jakarta : UI Press.
- Handiyanto, Sugeng, dkk. 2013. Pengaruh Medium Air Cucian Beras terhadap Kecepatan Pertumbuhan Miselium Biakan Murni Jamur Tiram Putih. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Lilly, Virgil Greene and Horace L. Barnett.1951. *Physiology of the Fungi*. New York: Mc Graw Hill Book Company.
- Mufarrihah, L. 2009. Pengaruh Penambahan Bekatul Dan Ampas Tahu Pada Media Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Malang: Universitas Islam Negeri (UIN) Malang.
- Quimio, T.H. 1981. *Philippines mushrooms*. College of agriculture UPLB, National Institute of Biotechnology and Applied Microbiology.
- Slamet, D.S, dkk. 1990. *Majalah Gizi* Jilid 4, hal 26. Pusat penelitian dan pengembangan kesehatan Depkes RI.
- Setyowati, M., I. Hanarida dan Sutoro. 2007. Karakteristik Umbi Plasma Nutfah Tanaman Talas (*Colocasia esculenta*). *Buletin Plasma Nutfah* 13 (2): 49-56.
- Sinaga, M. 2001. *Jamur merang dan budidaya*. Edisi Revisi. Penerbit PT. Penebar Swadaya, Cimanggis-Depok, Jawa Barat. 86 hal.