

**PERTUMBUHAN MISELLIUM BIBIT F1 JAMUR MERANG  
(*Volvariella volvaceae*) DAN JAMUR KUPING  
(*Auricularia polytricha*) PADA MEDIA BIJI LAMTORO DAN BIJI  
PADI**



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

**Oleh :**

**AFIFAH NURCHASANAH**

**A420150069**

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

**2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERTUMBUHAN MISELLIUM BIBIT F1 JAMUR MERANG**  
*(Volvariella volvaceae)* **DAN JAMUR KUPING** *(Auricularia polytricha)*  
**PADA MEDIA BIJI LAMTORO DAN BIJI PADI**

**PUBLIKASI ILMIAH**

Oleh :

**AFIFAH NURCHASANAH**  
**A420150069**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



**Dra. Suparti, M. Si**  
**NIDN. 0001065711**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PERTUMBUHAN MISELLIUM BIBIT F1 JAMUR MERANG  
(*Volvariella volvaceae*) DAN JAMUR KUPING (*Auricularia polytricha*)  
PADA MEDIA BIJI LAMTORO DAN BIJI PADI**

OLEH

AFIFAH NURCHASANA

A420150069

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Selasa, 2 Juli 2019  
dan telah dinyatakan memenuhi syarat

**Dewan Penguji**

1. Dra. Suparti, M.si (.....)  
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dra. Aminah Asngad, M.Si (.....)  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Endang Setyaningsih, M.Si (.....)  
(Anggota II Dewan Penguji)



## PERNYATAAN

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

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

Surakarta, 25 Juni 2019

Yang membuat pernyataan



Afifah Nurchasanah

A420150069

**PERTUMBUHAN MISELLIUM BIBIT F1 JAMUR MERANG  
(*Volvarella volvaceae*) DAN JAMUR KUPING (*Auricularia polytricha*)  
PADA MEDIA BIBIT LAMTORO DAN BIBIT PADI**

**Abstrak**

Biji lamtoro dan biji padi mempunyai kandungan karbohidrat dan protein yang tinggi. Kapur berfungsi untuk mengatur pH media pertumbuhan jamur. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pertumbuhan misellium bibit F1 jamur merang dan jamur kuping pada media tanam biji lamtoro dan biji padi. Jenis penelitian yang digunakan berupa eksperimen dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor 1 jenis media : M1 (biji padi), M2 (biji lamtoro). Faktor 2 bibit F0 jamur : J1 (jamur merang), J2 (jamur kuping). Parameter yang diukur adalah panjang misellium, kerapatan misellium, dan ketebalan misellium. Data diuji dengan analisa deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil panjang misellium, kerapatan dan ketebalan misellium yang paling tertinggi jamur merang pada media padi dan terendah jamur kuping pada media padi.

**Kata Kunci** : biji lamtoro, biji padi, bibit F1, pertumbuhan misellium

**Abstract**

Lamtoro seeds and rice seeds have high carbohydrate and protein content. Lime serves to regulate the pH of fungal growth media. The purpose of this study was to determine the growth of F1 seedlings of straw mushroom and mushrooms in the planting media of seeds of lamtoro and rice seeds. The type of research used was an experiment with a factorial randomized complete (CRD) design method consisting of 2 factors. Factor 1 type of media : M1 (rice seed), M2 (lamtoro seed). Factor 2 F0 mushroom seed : J1 (straw mushroom), J2 (mushroom). The parameters measured are the length of the misellium, the density of the misellium, and the thickness of the misellium. The data were tested by quantitative descriptive analysis. Based on the length misellium, the highest density and thickness of the misellium is straw mushroom rice seed and the lowest is ear jaw rice seed.

**Keywords** : lamtoro seed, rice seed, F1 seeds, growth of misellium

## **1. PENDAHULUAN**

Tingginya permintaan konsumen terhadap komoditas jamur belum dapat diimbangi dengan tingkat produksinya. Produksi jamur di Indonesia pada tahun 2011 sampai 2014 cenderung fluktuatif, pada tahun 2011 produksi jamur di Indonesia sebanyak 45.854 ton, tahun 2012 menurun menjadi 40.886 ton, tahun 2013 meningkat kembali menjadi 44.565 ton dan pada tahun 2014 menurun menjadi 37.410 ton (Kementan, 2015a). Tingkat konsumsi masyarakat Indonesia terhadap jamur 2 tahun terakhir mengalami peningkatan. Menurut data dari Kementan (2015b), konsumsi jamur

perkapita di Indonesia dari tahun 2013 ke 2014 mengalami peningkatan sekitar 300 gram, sehingga dengan asumsi + 250 juta penduduk dikalikan 300 gram menjadi 75.000 ton perkapita pertahun. Peningkatan konsumsi masyarakat tidak sebanding dengan produksi yang fluktuatif sehingga diperlukan peningkatan produksi jamur.

Produksi jamur dipengaruhi oleh media tumbuh. Secara umum pertumbuhan jamur merang dapat tumbuh pada media yang mengandung karbohidrat khususnya padi. Media tanam untuk jamur merang dapat berupa jagung, jerami, limbah kelapa sawit, ampas sagu, ampas batang aren, ampas tebu, daun pisang kering, sisa tanaman kedelai dan kardus (Suharjo,2010). Pada umumnya media tumbuh jamur kuping adalah jagung, karena jagung memiliki kandungan mengandung 6% lignin, 41% selulosa, dan 36% hemiselulosa. Sedangkan jamur kuping tumbuh pada media tanam yang mengandung selulosa, hemiselulosa, dan lignin yang berguna bagi pertumbuhan jamur.

Permasalahan penyebab produktivitas jamur yang rendah cukup kompleks, namun pada penelitian ini akan membahas mengenai penerapan substrat alternative selain jagung, jagung didapatkan dari petani jagung dan umum digunakan petani karena sesuai dengan tempat tumbuh jamur, selain praktis dan sudah dikenal. Penggunaan jagung sebagai substrat tumbuh tidak selalu tersedia dikarenakan permasalahan utama dalam produksi jagung adanya kesulitan dalam pasca panen, sehingga jagung sulit dikeringkan, komoditi jagung import lebih besar daripada jagung lokal, harga jual jagung lokal rendah, karena kadar air masih mencapai 15%, banyaknya tengkulak yang merugikan para petani jagung (wordpress.2009). Menurut Hasyim, rata-rata produksi jagung setiap tahunnya di Kabupaten Probolinggo berkisar antara 200 ribu hingga 250 ribu ton. Sementara yang dikonsumsi masyarakat sebesar 4.000 hingga 5000 ton. Sehingga masih terdapat surplus yang bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan jagung nasional (tribunnews.2019), selain itu harga jagung menurut Perhimpunan Insan Perunggasan Rakyat (Pinsar) memprediksi harga jagung di akhir tahun akan menjadi Rp. 6.000,00 per kilogram. Angka ini melambung tinggi dari harga standard di kisaran Rp. 3.000,00 per kilogramnya (detik.com.2018), karena kondisi yang demikian maka di setiap usaha budidaya jamur sehingga diperlukan alternative substrat yang berpotensi dapat menggantikan substrat tersebut.

Lamtoro atau petai cina adalah sejenis perdu yang kerap digunakan dalam penghijauan lahan atau pencegahan erosi. Kandungan yang dimiliki biji lamtoro meliputi karbohidrat 26,2 g, protein 10,6 g, kalsium 155 mg, dan vitamin 20 mg. Hasil penelitian Rahayu (2005) mengenai analisis karbohidrat, protein, dan lemak sejumlah karbohidrat 16,53%, protein 20,10% dan lemak 14,11%. Padi sebagai bahan utama makanan pokok di Indonesia mengandung nilai gizi yang cukup tinggi yaitu kandungan karbohidrat sebesar 70 g, protein sebesar 6,8 g, dan kandungan mineral seperti kalsium 6 mg, dan zat besi 0,8 mg (Atawan, 2004). Padi merupakan salah satu tanaman sereal utama yang hasilnya dikenal sebagai beras yang dikonsumsi sebagai makanan pokok oleh sebagian masyarakat. Padi mengandung nutrisi di antaranya karbohidrat utama. Komposisi kimia beras putih kulit per 100 g antara lain Energi karbohidrat 79 g, Serat Pangan 0,12 g, Protein 7,13 g, Air 11,62 g, vit B1 5 g, Vit B2 3 g, Vit B3 11 g, B5 20 g, vit B6 13 g, vit B9 2 g, Besi 6 g, Magnesium 7 g, Mangan 54 g, Fosfor 16 g (Sumber Data Nutrisi USDA, 2009). Selain itu padi hanya dimanfaatkan oleh masyarakat untuk makanan pokok, pembuatan gandum, atau makanan olahan yang lainnya yang berbahan dasar beras. Pemanfaatan padi di sini digunakan sebagai penambahan nilai ekonomi padi dalam hal lain.

Kandungan yang terdapat dalam biji padi maupun biji lamtoro dapat digunakan sebagai media tanam F1 jamur merang dan jamur kuping, meskipun jumlah nutrisi yang dimiliki berbeda, tetapi karena kandungan yang dimiliki sepadan dengan kandungan dalam jagung. Diharapkan dalam penelitian ini dapat diketahui pengaruh hasil dari pertumbuhan miselium F1 jamur merang dan jamur kuping yang ditumbuhkan pada media tanam biji padi dan biji lamtoro sehingga dapat diketahui media yang baik dalam pembibitan miselium jamur dengan judul “Pertumbuhan Miselium Bibit F1 Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Dan Jamur Kuping (*Auricularia polytricha*) Pada Media Biji Lamtoro Dan Biji Padi”.

## **2. METODE**

Penelitian dilaksanakan mulai September 2018 sampai dengan Mei 2019 di Laboratorium Budidaya Jamur Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian eksperimen dengan

menggunakan rancangan penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dan terdiri dari 2 faktor dengan 3 kali pengulangan. Faktor satu adalah jenis media (M), dan faktor dua adalah jenis bibit jamur F1 (J). Teknik pengumpulan data menggunakan observasi dan dokumentasi. Subyek penelitian ini yaitu bibit F1 jamur merang dan jamur kuping, biji padi, dan biji lamotoro. Obyek penelitian yaitu F0 umbi talas, misellium bibit F1 jamur merang dan jamur kuping. Parameter penelitian yaitu panjang misellium jamur merang dan jamur kuping, kerapatan dan ketebalan misellium.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rerata pertumbuhan misellium jamur merang dan jamur kuping pada media biji padi dan biji lamtoro pada hari ke 7 dan hari ke 14

Perlakuan	Panjang Misellium		Standar deviasi		Ketebalan		Kerapatan	
	7 hari (cm)	14 hari (cm)	7 hari	14 hari	7 hari	14 hari	7 hari	14 hari
J1M1	5,16	10,16**	0,76	0,76	++	+++	R+	R+
J1M2	3,83	6,83	1,04	0,76	+	++	R+	R++
J2M1	3,50*	7,33	1,5	2,51	+	++	R	R+
J2M2	4,83	7,66	3,32	2,08	++	+++	R+	R++

Keterangan :

1. Ketebalan :

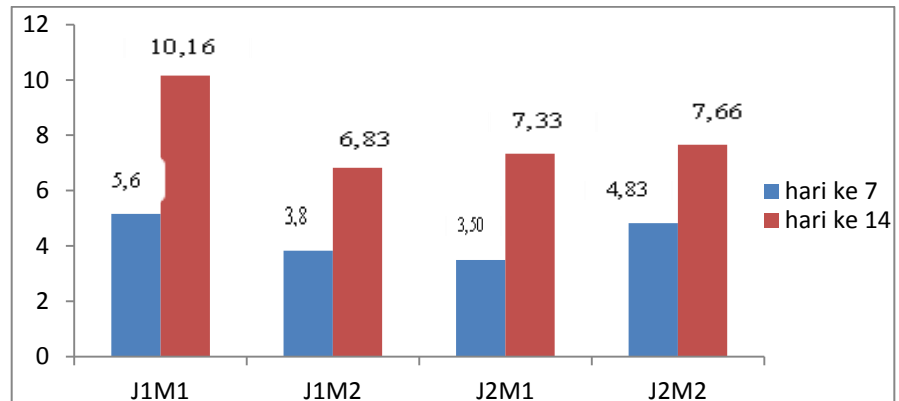
- + : tumbuh
- ++ : tipis
- +++ : tebal
- ++++ : sangat tebal
- \* : tumbuh paling lambat
- \*\* : tumbuh paling cepat

2. Kerapatan :

- R : tumbuh
- R+ : tidak merata
- R++ : merata



## 1. Panjang Misellium



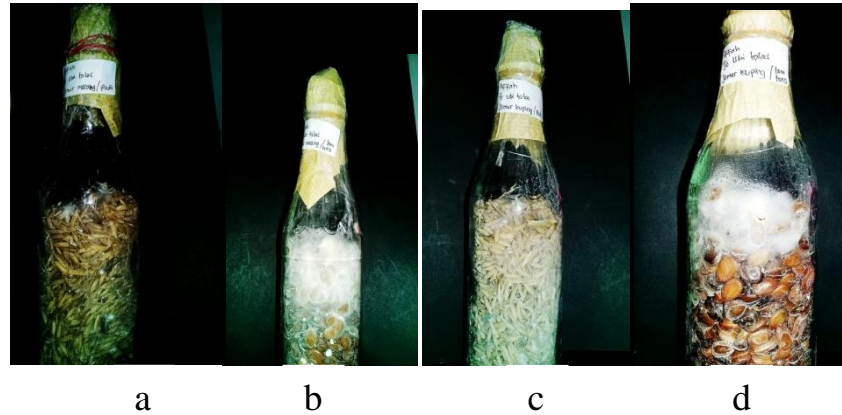
Gambar 1. histogram pertumbuhan misellium pada hari ke 7 dan hari ke 14

Tabel dan grafik 1. Menunjukkan pertumbuhan panjang misellium F1 jamur merang dan jamur kuping pada media biji padi dan biji lamtoro hari ke 7 setelah inokulasi, panjang misellium jamur merang pada biji padi sebesar 5,16 cm, sedangkan lamtoro 3,83 cm. Hasil pengamatan pertumbuhan panjang misellium hari ke 14 setelah inokulasi menunjukkan pertambahan panjang misellium jamur merang pada biji padi sebesar 10,16 cm dan lamtoro 6,83 cm. Rerata tertinggi adalah padi 10,16 cm, sedang rerata terendah lamtoro 6,83 cm. Panjang misellium jamur kuping hari ke 7 setelah inokulasi pada biji padi 3,50 cm dan lamtoro 4,83 cm, sedang panjang misellium hari ke 14 setelah inokulasi mengalami peningkatan penambahan panjang misellium jamur kuping pada padi 7,33 cm dan lamtoro 7,66 cm. Rerata tertinggi adalah lamtoro 7,66 cm dan rerata terendah padi 7,33 cm. Dilihat dari hasil pertumbuhan panjang misellium tersebut jamur merang yang ditanam pada biji padi mengalami pertumbuhan panjang misellium yang paling cepat bila dibandingkan jamur merang yang ditanam pada biji lamtoro. Sedangkan jamur kuping yang ditanam pada biji padi mengalami pertumbuhan panjang terlama bila dibandingkan dengan jamur kuping yang ditanam pada biji lamtoro.

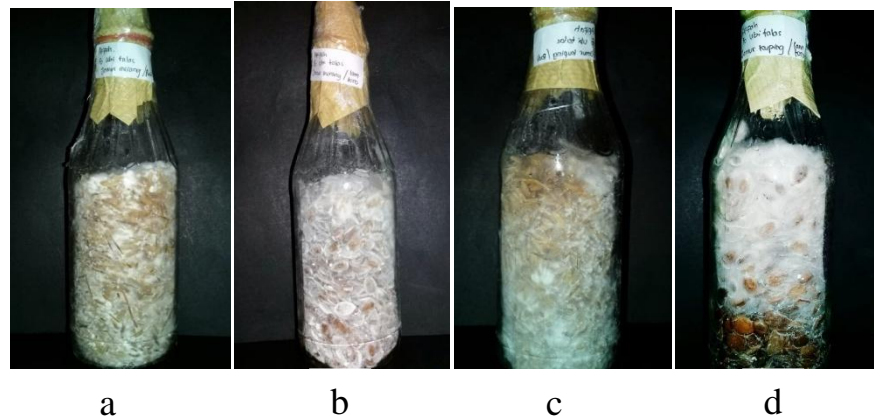
Panjang misellium dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya yaitu media tanam, sebaiknya media tanam yang digunakan mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh bibit F0 untuk tumbuh. Pertumbuhan misellium ditandai dengan munculnya warna putih seperti

kapas yang tumbuh menyebar pada permukaan media seperti menurut Achmad dkk (2006), bahwa misellium jamur harus berwarna putih kompak dan tumbuh menyebar pada permukaan media.

## 2. Ketebalan Misellium



Gambar 2. hari ke 7 setelah inokulasi ketebalan misellium jamur pada media biji-bijian a) media biji padi pada jamur merang b) media biji lamtoro pada jamur merang c) media biji padi pada jamur kuping d) media biji lamtoro pada jamur kuping



Gambar 3. hari ke 14 setelah inokulasi ketebalan misellium jamur pada media biji-bijian a) media biji padi pada jamur merang b) media biji lamtoro pada jamur merang c) media biji padi pada jamur kuping d) media biji lamtoro pada jamur kuping

Berdasarkan gambar 2 dan gambar 3 hasil penelitian menunjukkan bahwa ketebalan misellium jamur berbeda pada hari ke 7 dan hari ke 14 jamur yang memiliki ketebalan misellium sangat tebal adalah jamur merang yang ditanam pada biji padi dilanjutkan dengan jamur kuping yang ditanam pada biji lamtoro yang mempunyai ketebalan tebal, sedangkan jamur

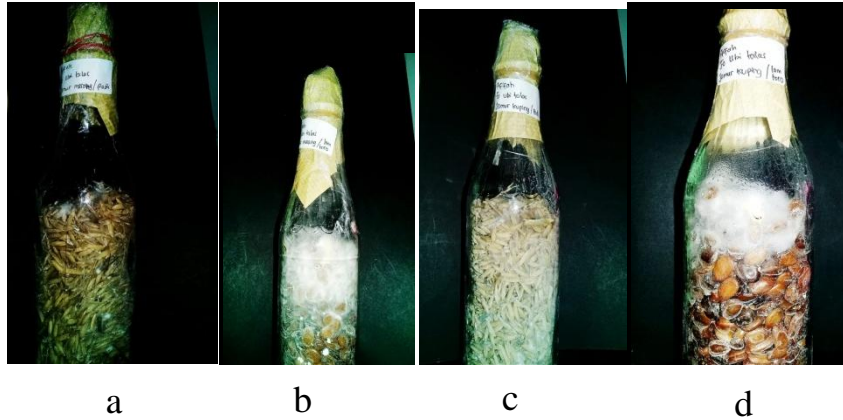
merang yang ditanam pada biji lamtoro dan jamur kuping yang ditanam pada biji padi mempunyai ketebalan yang tipis.

Ketebalan misellium jamur dapat juga dipengaruhi oleh kandungan nutrisi yang dapat diserap dari media tanam. Jika nutrisi yang dimiliki media tanam baik dapat membantu penebalan misellium jamur dan kecocokan nutrisi antara kebutuhan jamur dengan kandungan media tanam dapat menjadi faktor ketebalan misellium jamur. Pada media tanam biji padi ketebalan misellium dapat terlihat jelas pada jamur merang jika dibandingkan dengan ketebalan misellium jamur kuping karena kecocokan nutrisi yang diperlukan bibit jamur merang untuk tumbuh dengan kandungan nutrisi dalam biji yang dimiliki. Sedangkan pada media tanam biji lamtoro ketebalan misellium yang dapat terlihat jelas pada jamur kuping bila dibandingkan dengan ketebalan misellium jamur merang. Dari data yang sudah diperoleh jamur merang lebih cocok untuk ditanam pada biji padi sedangkan jamur kuping ditanam pada biji lamtoro.

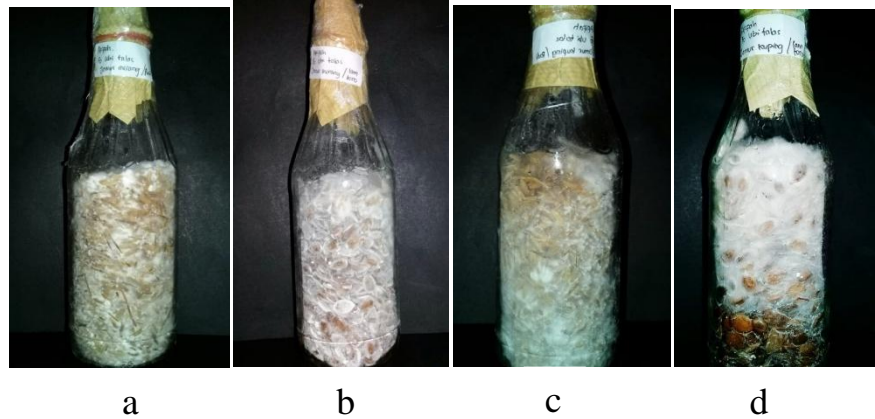
Salah satu hal yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil jamur merang ialah ketebalan media tanam. Pada ketebalan media tanam yang berbeda akan dihasilkan kondisi suhu yang berbeda pada media tanam jamur merang. Hal ini dipertegas oleh Adiyuwono (2002) bahwa hal ini terjadi dikarenakan semakin tinggi tumpukan media tanam maka suhu dalam media tanam tersebut juga akan semakin tinggi.

Bibit F1 jamur merang dan jamur kuping yang dihasilkan baik karena tidak terjadi kontaminasi oleh jamur lain maupun bakteri. Hal ini didukung oleh penelitian Sharma (2010) bahwa kontaminan yang biasanya menyerang dapat berupa kapang, bakteri, atau khamir, pernyataan ini dipertegas oleh Suriawiria (2002) bahwa kontaminasi adalah kehadiran jamur lain yang merugikan dan ditandai adanya serat-serat berwarna gelap seperti hijau, hitam, biru maupun coklat.

### 3. Kerapatan Misellium



Gambar 4 hari ke 7 setelah inokulasi kerapatan misellium jamur ada media biji-bijian a) media biji padi pada jamur merang b) media biji lamtoro pada jamur merang c) media biji padi pada jamur kuping d) media biji lamtoro pada jamur kuping



Gambar 5 hari ke 14 setelah inokulasi kerapatan misellium jamur pada media biji-bijian a) media biji padi pada jamur merang b) media biji lamtoro pada jamur merang c) media biji padi pada jamur kuping d) media biji lamtoro pada jamur kuping

Kerapatan misellium jamur merang pada biji padi dan jamur kuping pada biji lamtoro mempunyai kerapatan misellium yang sangat rapat, sedangkan jamur merang pada biji lamtoro dan jamur kuping pada biji padi mempunyai kerapatan misellium yang renggang, hal ini dapat terjadi karena saat menginokulasikan bibit jamur spora jatuh ke bawah yang menyebabkan pertumbuhan misellium terjadi ditempat jatuh spora.

Media dari biji-bijian merupakan inokulum yang ideal, hal ini dipertegas oleh Rahmat (2000), bahwa media yang banyak digunakan sebagai substrat pada pembuatan bibit induk adalah media biji-bijian dan

serbuk gergaji kayu. Semakin tinggi kandungan karbohidrat dan protein yang terdapat pada biji maka semakin banyak nutrisi yang diserap oleh misellium sehingga misellium yang dihasilkan semakin rapat. Hal ini diperkuat oleh Gunawan (2015) bahwa keberhasilan dan kualitas misellium dipengaruhi oleh penggunaan biji-bijian. Semakin tinggi kandungan karbohidrat protein media biji yang digunakan maka semakin banyak nutrisi yang diserap oleh jamur tersebut sehingga semakin rapat misellium yang dihasilkan.

#### **4. PENUTUP**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa miselium dapat tumbuh pada media biji lamtoro dan biji padi, pertumbuhan misellium bibit F1 jamur merang tertinggi pada media padi yaitu 10,16 cm, pertumbuhan misellium tebal tetapi tidak merata, sedangkan pertumbuhan bibit F1 jamur kuping terendah pada media padi 7,33 cm, pertumbuhan miselium tipis dan tidak merata.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Artikel ini telah tayang di surya.co.id dengan judul Pantau Ketersediaan, Badan Ketahanan Pangan Kementan Harapkan Harga Jagung Stabil, <https://surabaya.tribunnews.com/2019/01/10/pantau-ketersediaan-badan-ketahanan-pangan-kementan-harapkan-harga-jagung-stabil>.
- Adiyuwono, N. 2000. *Mengenal Kayu Untuk Media Jamur*. Jakarta : Trubus. No 362, edisi Januari. 2000. Th XXXI.
- Astawan, M. 2004. *Sehat Bersama Aneka Sehat Pangan Alami*. Solo: Tiga Serangkai.
- Chang, S.T. and Tricita H. Quimio.1989.*Tropicalmushroom: Biolo-gical Natureand Cultivation Methods*. Hongkong:The Chinese University Press.
- Djuariah, D. Dan E. Sumiati. 2008. Penampilan fenotipik Spesies Jamur Kuping (*Auricularia polytrica*) di dataran Tinggi Lembang. *Journal hort*. 18 (3)
- Gunawan, A..W. 2000. *Usaha Pembibitan Jamur*. Penebar Swadaya. Jakarta. 70 hlm.
- Hildayanti. 2012. “Studi Pembuatan Flakes Jewawut (*Setaria talica*)”. *Skripsi*.Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makassar.

- Muchroji, Cahyana, Y.A. 2004. *Budidaya Jamur Kuping*. PT. penebar Swadaya : Jakarta
- Quimio, T.H. 1981. *Philippines mushrooms*. College of agriculture UPLB, National Institute of Biotechnology and Applied Microbiology.
- Rahayu, Anny; Suranto; dan Puewoko Tjahjadi. 2005. "Analisis Karbohidrat, Protein, dan Lemak pada Pembuatan Kecap Lamtoro Gung (*Leucaena leucocephala*) Fermentasi *Aspergillus oryzae*". *Jurnal Bioteknologi*. Volume 2(1): 14-20 Mei 2005.
- Rahmat Rukmana dan Yuyun Yuniarsih. 2000. *Kacang Tunggak*. Kanisius. Yogyakarta.
- Riyanto, F. 2010. *Pembibitan Jamur Tiram (Pleurotus ostreatus) Di Balai Pengembangan Dan Promosi Tanaman Pangan Dan Holtikultura (BPPTPH) Ngipiksari, Sleman Yogyakarta*. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Sadikin Somaadmadja. 1990. *Sumber Daya Nabati Asia Tenggara I*. Yogyakarta.
- Setyowati, M., I. Hanarida dan Sutoro. 2007. *Karakteristik Umbi Plasma Nutfah Tanaman Talas (Colocasia esculenta)*. *Buletin Plasma Nutfah* 13 (2): 49-56.
- Sharma, G, Pandey, R.R. 2010. "Influence of Culture Media on Growth, Colony, Character and Sporulation of Fungi Isolated From Decaying Vegetable Wastes". *Journal of Yeast and Fungi Research*. Vol 1. Numb 8. Page 157-164
- Sianaga. 2001. *Jamur Merang dan Budidayanya*. Penebar Swadaya. Jakarta. 67 hal.
- Sinaga, M.S. 2007. *Jamur Merang dan Budidayanya (Edisi Revisi)*. Penebar Swadaya. Jakarta. 84 hlm.
- Tampubolon, J (2010). *Inventarisasi Jamur Makroskopis Di Kawasan Ekowisata Bukit Lawang Kabupaten Langkat Sumatra Utara*. Tesis. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Ukoima, H. N. (2009). Culture Studies of Mycelia of *Volvariella volvacea*. *Pakistan Journal of Nutrition*, 8(7), 1052-1054.
- USDA. 2009. Coriander Seeds Nutrition Facts (USDA national nutrient data).
- [KEMENTAN] Kementerian Pertanian. 2015d. *Produksi jamur setahun per Kabupaten di Jawa Barat periode 2010 – 2013*.