

Media Alternatif Pertumbuhan Miselium Bibit F2 Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*) dan Jamur Merang (*Volvariella Volvaceae*) dengan Batang Jagung dan Batang Pisang

Najihul Imtihanah Mumtazah¹, Nuriana², Suparti^{3*}

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2017

*Email: sup168@ums.ac.id

Abstrak

Keywords:

Batang pisang,
batang jagung,
bibit F2,
Pertumbuhan
Miselium

Kualitas bibit F2 menentukan kuantitas dan kualitas produksi jamur tiram dan jamur merang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pertumbuhan miselium bibit F2 jamur tiram dan jamur merang pada media batang jagung dan batang pisang. Jenis penelitian yang digunakan berupa eksperimen dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor 1 jenis media: M1 (Batang pisang 100 g), M2 (batang jagung 100 g). Faktor 2 bibit F1 : J1 (bibit F1 jamur tiram), J2 (bibit F1 jamur merang). Parameter yang diukur adalah panjang, penyebaran dan ketebalan pertumbuhan miselium. Data diuji dengan analisa deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian, panjang, penyebaran, dan ketebalan miselium pada media batang pisang yaitu 8,9 cm, penyebaran rapat sangat tebal, dan tumbuh lebat sedangkan pertumbuhan miselium pada media batang jagung pada jamur tiram yaitu dengan panjang 8,3 cm, dengan penyebaran tebal merata dan ketebalan rapat sangat tebal, sedangkan pada jamur merang dengan media batang jagung, panjang 8.1 cm dengan penyebaran tebal meratadan ketebalan rapat sangat tebal dan media paling lambat pertumbuhan miselium adalah pada media batang pisang jamur merang yaitu dengan panjang 4,0 cm dengan penyebaran rapat dan ketebalan tipis merata.

1. PENDAHULUAN

Miselium adalah bagian Jamur Multiseluler yang dibentuk oleh kumpulan beberapa Hifa. Sebagian Miselium berfungsi sebagai penyerap makanan dari Organisme lain atau sisa-sisa organisme. Miselium yang menyerap makanan di sebut Miselium vegetatif. Miselium vegetatif pada jamur tertentu memiliki struktur hifa yang disebut Houstorium Houstorium dapat menembus Sel inangnya. Bagian miselium juga ada yang berdiferensiasi membentuk alat reproduksi. Alat reproduksi ini disebut Miselium generative (Anonim, 2015).

Kultur murni atau yang sering disebut dengan F0 merupakan hasil isolasi tubuh buah jamur terbaik yang sudah dipilih dan kultur tersebut sudah dimurnikan dari berbagai kontaminan. Isolasi dilakukan dengan cara mengambil jaringan (miselium) dari tubuh buah jamur kemudian ditanam pada media agar (PDA) untuk menghasilkan miselium. Kultur murni (F0) dapat dibuat biakan menjadi bibit induk jamur atau turunan pertama (F1) pembibitan jamur. Kualitas F1 sangat dipengaruhi oleh kultur murni jamur yang digunakan. Bibit F1 biasanya

menggunakan media dari biji-bijian atau serbuk gergaji kayu (Achmad, 2012).

Menurut Irzaman (2015), setelah miselium yang ada pada media tanam bibit sebar tumbuh sempurna, maka dilanjutkan dengan mengkultur ke media bibit tanam (F2). Bibit tanam ini yang akan dipakai untuk budidaya jamur tiram putih dan jamur merang. Keberhasilan bibit tanam ditandai dengan tumbuhnya benang-benang halus putih sekitar 3 hingga 4 minggu.

Batang pisang memiliki potensi yang berkualitas baik, sehingga batang pisang yang juga mengandung selulosa dapat digunakan sebagai bahan alternatif lain dalam pembuatan media tanam bagi jamur. Ketersediaan bahan baku serbuk gergaji di alam mulai berkurang, maka tidak menutup kemungkinan dapat dikembangkan dengan media alternatif menggunakan batang pisang. Limbah batang pisang merupakan salah satu alternatif bahan baku yang murah dan mudah diperoleh, sehingga dapat dijadikan sasaran penelitian pengembangan dalam dunia pertanian. Batang pisang sebagai limbah dapat dimanfaatkan menjadi sumber serat agar mempunyai nilai ekonomis. Rahman (2006) menyatakan bahwa perbandingan bobot segar antara batang, daun, dan buah pisang berturut-turut 63, 14, dan 23%. Batang pisang memiliki bobot jenis 0,29 g/cm³ dengan ukuran panjang serat 4,20 – 5,46 mm dan kandungan lignin 33,51%. Komposisi inilah yang memungkinkan batang pisang dapat digunakan menjadi alternatif media pertumbuhan jamur tiram putih (Syafudin, 2004).

Batang tanaman jagung beruas-ruas dengan jumlah ruas bervariasi antara 10 – 40 ruas. Tanaman jagung umumnya tidak bercabang, kecuali pada jagung manis sering tumbuh beberapa cabang (beranak) yang muncul dari pangkal batang. Panjang batang jagung berkisar antara 60 cm - 300 cm tergantung pada tipe jagung. Ruas-ruas batang bagian atas berbentuk silindris dan

ruas ruas batang bagian bawah berbentuk bulat agak pipih. Tunas batang yang telah berkembang akan menghasilkan tajuk bunga betina. Bagian tengah batang terdiri atas sel sel parenkim (Rukmana, 2004).

Menurut penelitian Wong (2013), kandungan jamur merang dalam 100 g terdiri dari 19,35% lignin, 40,28% selulosa, 35,06% pentosa. Kandungan tersebut dimanfaatkan sebagai nutrisi untuk pertumbuhan jamur, karena jamur memperoleh makanan dalam bentuk komponen sederhana berupa selulosa, glukosa, lignin, protein dan pati (Hartini, 2012). Menurut penelitian Indriyani (2014), Media tanam jamur dengan penambahan batang jagung 360 g dan 410 g berpengaruh terhadap parameter munculnya miselium. Dalam 100 gram batang jagung mengandung selulosa 45%, pentosa 35% dan lignin 15%.

Media yang digunakan pada pembibitan jamur tiram (F2) umumnya berupa substrat kayu, karena jamur tiram merupakan jamur kayu, tapi macam bahan tidak harus mutlak sesuai jenis jamur, campuran dengan media lain dapat melengkapi nutrisi yang dibutuhkan jamur. Biasanya para pembudidaya jamur menggunakan media dengan serbuk gergaji kayu, sekam padi, karena adanya kandungan selulosa yang sangat banyak, tetapi alternatif media lain yang memiliki kandungan selulosa cukup tinggi dapat dijadikan pula sebagai pertumbuhan F2 bagi pertumbuhan jamur.

Kegunaan penelitian ini adalah diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam memanfaatkan limbah batang pisang dan batang jagung sebagai alternatif pertumbuhan Miselium pada Jamur Merang dan Jamur Tiram, dengan kandungan Selulosa dan Hemiselulosa yang tinggi, sehingga dapat menjadi informasi yang bermanfaat dan dapat diaplikasikan di dalam pertanian serta masyarakat.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Budidaya Jamur Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola faktorial, dari 2 faktor.

- 1 Faktor I = Jenis Media
 - M 1 = Media batang pisang
 - M 2 = Media batang jagung
- 2 Faktor II = Jenis bibit F1
 - J 1 = Jamur merang
 - J 2 = Jamur Tiram

Tabel 2.1 Rancangan percobaan

J \ M	J1	J2
M1	M1 J1	M1 J2
M2	M2 J1	M2 J2

Keterangan :

- M1 J1 = Media batang pisang 100 gram Jamur Merang
- M1 J2 = Media batang pisang 100 gram Jamur Tiram
- M2 J1 = Media batang jagung 100 gram Jamur Merang
- M2 J2 = Media batang jagung 100 gram Jamur Tiram

Subjek penelitian ini yaitu bibit F1 jamur tiram, bibit F1 jamur merang Batang pisang dan Batang jagung. Objek penelitian ini yaitu pertumbuhan miselium bibit F2 jamur tiram dan jamur merang. Selain metode eksperimen, dalam penelitian M1J1 M1J2 M2J1 M2J2 4 ini juga menggunakan metode observasi, kepustakaan, dan dokumentasi untuk pengumpulan data. Selanjutnya data dianalisis dengan analisa deskriptif kuantitatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan dari bulan Februari sampai Juli 2017 menghasilkan data sebagai berikut:

Tabel .3.1 Rerata pertumbuhan miselium bibit F2 jamur tiram putih dan jamur merang pada media Batang Pisang dan Batang jagung.

PERLAK UAN	PARAMETER					
	PANJANG (cm)		PENYEBARAN		KETEBALAN	
	Hari ke 14	Hari ke 21	Hari ke 14	Hari ke 21	Hari ke 14	Hari ke 21
M1 J1	1,2	4,0*	Rapat tipis	Rapat	Tipis merata	Tipis merata
M1 J2	4,2	8,9* *	Rapat	Rapat tebal	Tipis merata	Sedang merata
M2 J1	5,3	8,1	tidak merata	Tebal merata	tebal tidak merata	tebal
M2 J2	6,6	8,3	Rapat tebal	Rapat tebal	Tebal tidak merata	Tebal merata

:

- M1 J1 = Media Batang Pisang Jamur Merang
- M1 J2 = Media Batang Pisang Jamur Tiram
- M2 J1 = Media Batang jagung Jamur Merang
- M2 J2 = Media Batang jagung Jamur Tiram
- * = Pertumbuhan Miselium paling lambat
- ** = Pertumbuhan Miselium paling cepat

Pada gambar histogram 3.1 menunjukkan bahwa pertumbuhan miselium yang paling cepat pada hari ke-21 adalah pada M1J2(Media Batang Pisang Jamur Tiram) yaitu 8.9 cm, kemudian rata-rata panjang pertumbuhan miselium paling cepat selanjutnya ada pada M2J2 (Media Batang jagung Jamur Tiram) diperoleh data 8,3 cm, kemudian dilanjut data ketiga dari tercepat yaitu pada M2J1(Media Batang jagung Jamur Merang) yaitu dengan 8,1 cm, sedangkan paling lambat yaitu pada M1J1 (Media Batang Pisang jamur merang) dengan panjang 4 cm,
(Terlampir Dibawah)

Data tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan jamur merang dan jamur tiram dengan media Batang Pisang dan Batang jagung lebih cepat pada pertumbuhan miselium jamur tiram. Jamur tiram putih merupakan jenis jamur kayu yang memiliki kandungan nutrisi lebih tinggi dibandingkan dengan jenis jamur kayu lainnya.

Jamur tiram putih mengandung protein, lemak, fosfor, besi, thiamin dan riboflavin lebih tinggi dibandingkan jenis jamur lain seperti jamur merang (Nunung, 2001). Yang perlu diperhatikan dalam penanaman jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) ialah pembuatan media. Untuk menghasilkan tubuh buah yang baik sangat bergantung pada nutrisi, temperatur, kelembaban, keasaman, udara, dan cahaya (Suriawiria, 1989). Jamur bergantung kepada karbohidrat kompleks tersebut sebagai sumber nutrisi. Karbohidrat kompleks tersebut diuraikan dulu menjadi bentuk monosakarida dengan enzim ekstraseluler, kemudian baru diserap fungsi untuk selanjutnya diasimilasi (Bilgrami dan Verma, dalam Gandjar, 2006).

Pertumbuhan miselium merupakan awal dari pertumbuhan jamur melalui badan buah jamur. Miselium merupakan kumpulan hifa yang menyatu membentuk jaringan. Miselium jamur bercabang-cabang pada titik pertemuannya membentuk bintik kecil (sporangium) yang akan tumbuh menjadi calon tubuh buah dan nantinya akan tumbuh dan berkembang menjadi jamur. Pada awal perkembangbiakan miselium jamur melakukan penetrasi dengan melubangi sel kayu yang dibantu oleh enzim pemecah selulosa, hemilosa dan lignin yang disekresi oleh jamur melalui ujung lateral benang-benang miselium.

3.1 Penyebaran Miselium

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan oleh pengamatan yang telah

telah dilakukan oleh peneliti diperoleh hasil yang disajikan sebagai berikut :

(Terlampir Dibawah)

Berdasarkan Gambar 3.2 menunjukkan bahwa rata-rata penyebaran pertumbuhan miselium yang paling rapat pada hari ke-21 adalah pada M1J2 (Media Batang pisang Jamur Tiram) yaitu penyebarannya sangat rapat, sedangkan paling lambat penyebarannya yaitu pada M2J1 (Media batang jagung Jamur Merang) yaitu penyebaran yang Rapat tipis.

Penambahan bekatul pada media tanam berperan dalam perkembangan miselium dan pertumbuhan tubuh buah jamur (Anonim, 2007), karena mengandung vitamin, karbohidrat, lemak dan protein. Jamur tiram termasuk jenis jamur perombak kayu yang dapat tumbuh pada berbagai media seperti serbuk gergaji, jerami, sekam, limbah kapas, limbah daun teh, klobot jagung, ampas tebu, limbah kertas, dan limbah pertanian maupun industri lain yang mengandung bahan lignoselulosa (Sumarsih, 2010).

Komponen tanaman jagung tua dan siap panen terdiri atas 38% biji, 7% tongkol, 12% kulit, 13% daun dan 30% batang (Perry *et al.*, 2003). Komposisi nutrient tongkol jagung terdiri dari bahan kering 90,0%; protein kasar 2,8%; lemak kasar 0,7%; abu 1,5%; serat kasar 32,7%; selulosa 25,0%; lignin 6,0%; dan ADF 32,0% (Murni, 2008). Sedangkan menurut penelitian Indriyani (2014), dalam 100 gram batang jagung mengandung selulosa 45%, pentosa 35% dan lignin 15%.

3.2 Ketebalan Miselium

Berdasarkan gambar 3.2 menunjukkan bahwa rata-rata ketebalan pertumbuhan miselium yang paling cepat pada hari ke-21 adalah pada M1J2 (Media Batang pisang Jamur Tiram) yaitu ketebalan miselium sangat tebal sedangkan paling Tipis yaitu pada M2J1 (Media Sabut Kelapa Jamur Merang) yaitu dengan ketebalan tipis tidak merata.

Bibit F2 pada jamur tiram dan jamur merang yang dihasilkan baik karena tidak terjadi kontaminasi oleh jamur lain atau bakteri. Hal ini didukung oleh penelitian Sharma (2010) bahwa kontaminan yang biasanya menyerang dapat berupa kapang, bakteri atau khamir. Pernyataan ini di pertegas oleh penelitian suriawiria(2002) bahwa kontaminasi adalah kehadiran jamur lain yang merugikan dan ditandai adanya serat-serat berwarna gelap seperti hijau, hitam, biru, atau coklat.

Berdasarkan uraian diatas bahwa pertumbuhan misellium bibit F2 jamur tiram dan jamur merang pada media Sabut kelapa dan Batang pisang menghasilkan pertumbuhan misellium yang berbeda pada masing-masing media. Media Sabut batang pisang lebih baik dan bagus untuk pertumbuhan misellium dibandingkan batang jagung, karena pada Batang pisang kandungan selulosanya lebih tinggi dari pada batang jagung. Kandungan Dalam 100 gram batang jagung mengandung selulosa 45%, pentosa 35% dan lignin 15%. lignin (35%-45%) dan selulosa (23%-43%), sedangkan pada Batang pisang mengandung zat selulosa sekitar 60-65%, hemiselulosa 6-8%, dan lignin 5-10%, dan sisanya adalah zat ekstraktif

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, makak dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan miselium bibit F2 jamur tiram dan jamur merang tertinggi pada media Batang pisang yaitu 8,9 cm, pertumbuhan panjang miselium, penyebaran dan ketebalan sangat tebal dan merata . Sedangkan hasil pertumbuhan misellium bibit F2 jamur tiram dan jamur merang terendah pada batang jagung adalah yaitu jamur merang yaiutu 8.1 cm, penyebarannya miselium rapat tipis dan tidak merata.

UCAPAN TERIMA KASIH

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

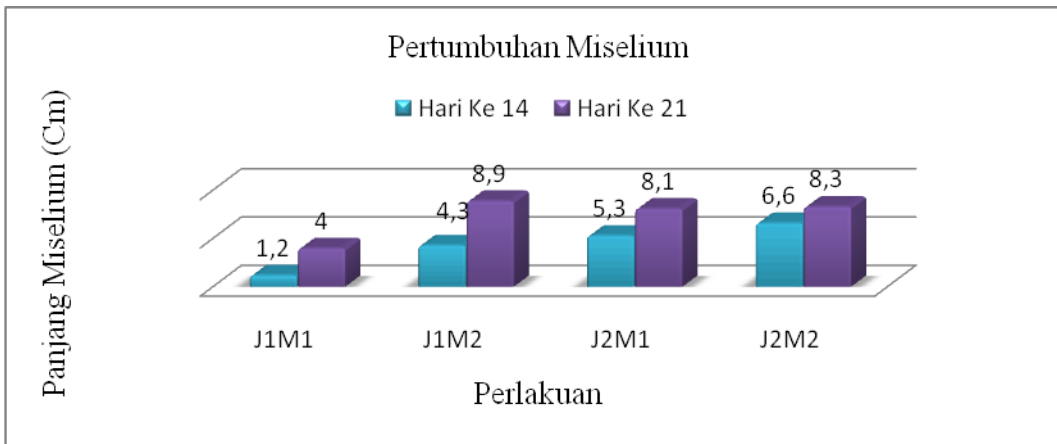
REFERENSI

- [1] Anonymous. 2010. *Sekam Padi*. <http://tabloidgallery.wordpress.com>. (diakses pada tanggal 14 Maret 2017 pukul 21.07 WIB).
- [2] Nurhabibah, Arfiani. Studi Kandungan Fitokimia dan Antioksidan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan Variasi Media Tanam Batang jagung. Skripsi. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. 2015.
- [3] Handrianto, Prasetyo. 2015. " *sainsjournal-fst11.web.unair.ac.id/artikel_detail-140062-MIKROBIOLOGI-Miselium%20Jamur%20Tiram%20Putih* ".diakses pada tanggal 29 Maret 2017 Pukul 09.27 WIB
- [4] Nunung, M.D. *Budidaya Jamur Tiram*. Yogyakarta: Kanisius. 2015
- [5] Nurhabibah, Arfiani. Studi Kandungan Fitokimia dan Antioksidan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan Variasi Media Tanam Batang jagung. Skripsi. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. 2015..
- [6] Rukmana. *Budidaya Kacang Tanah*. Yogyakarta: Kanisius. 2007.

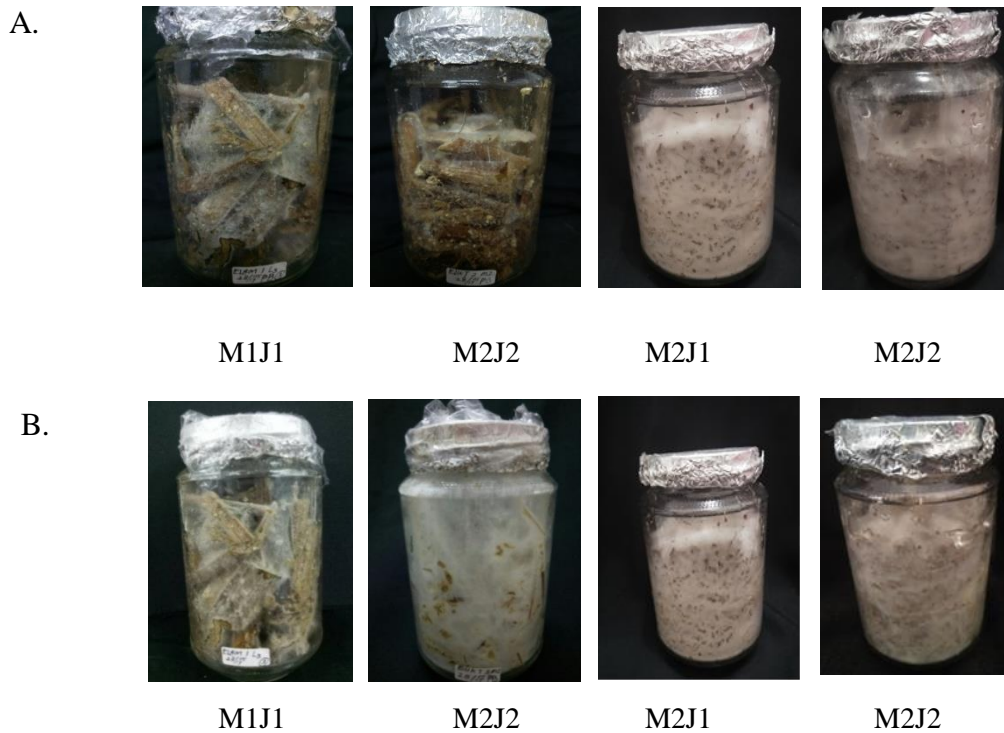
- [7] Sinaga, Meity Suradji. *Jamur Merang dan Budidayanya*. Jakarta: Penebar Swadaya. 2005. Hal.86sp
- [8] Syafrudin. Pengaruh Konsentrasi Larutan dan Waktu Pemasakan terhadap Rendemen dan Sifat Fisis Pulp Batang Pisang Kepok (*Musa sp.*) Pascapanen. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada. 2004.
- [9] Puspitasari, Faradita Eka. Pengaruh Batang jagung sebagai Media Pertumbuhan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Kandungan

Mineral dan Vitamin. Skripsi. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. 2015.

LAMPIRAN



Gambar 3.1. Histogram pertumbuhan miselium pada bibit F2 dengan media Batang Pisang dan batang jagung



Gambar 3.2 Hasil pertumbuhan miselium bibit F2 jamur tiram dan jamur merang pada hari ke 14 (A) Pertumbuhan hari ke 14 dan (B) pertumbuhan hari ke 21, a). Media batang pisang pada jamur merang b). Media batang pisang pada jamur tiram c). Media batang jagung pada jamur merang d). Media batang jagung pada jamur tiram.