

PERTUMBUHAN MISELIUM BIBIT F0 JAMUR MERANG (*Volvarevolvaceae*) PADA MEDIA BERAS MERAH (*Oryzanivara*) DENGAN SUMBER KARBOHIDRAT YANG BERBEDA

¹Akhadani Afta Zahara, ² Suparti

^{1,2}Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah surakarta
Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Surakarta, 57126
thataaftazahara@gmail.com

Abstrak

Budidaya jamur merang merupakan komoditi holtikultura yang memiliki prospek yang sangat potensial untuk dikembangkan. Biji-bijian serealia seperti sorgum, juwawut, padi dan gandum dapat digunakan sebagai bahan untuk membuat media bibit jamur. Dibandingkan umbi-umbian, nilai energi pada beras lebih besar. Beras merah memiliki kandungan karbohidrat dan energi yang tinggi. Pada 100g beras merah terdapat 7,5 g protein, 77,6 g karbohidrat, 16 g kalsium, 163 g fosfor, dan 0,21 g vitamin B. Karbohidrat yang terkandung pada ekstrak beras merah sebesar 3,79 %, Bubur Beras Merah 19,38% dan pada Tepung Beras Merah 51,46%. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui Pertumbuhan Miselium Bibit F0 Jamur Merang pada media alternatif Ekstrak, tepung dan Bubur beras merah. Metode Penelitian yang digunakan adalah metode experimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola factor tunggal yakni perlakuan variasi. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh pada pengamatan hari ke-7, diameter miselium terbesar yakni 9 cm pada perlakuan jamur merang media tepung beras merah (J2M3) dengan warna putih kompak dengan kerapatan yang baik. Sedangkan diameter miselium terkecil yakni 3,8 cm pada perlakuan jamur merang media bubur beras merah (J2M2) dengan warna putih kompak dan kerapatan miselium yang kurang. Maka, beras merah dapat digunakan sebagai media alternatif untuk pertumbuhan bibit F0 jamur tiram dan merang dan pertumbuhan miselium paling baik yakni pada media tepung beras merah.

Kata Kunci: Bibit F0, Jamur Merang, Miselium, Beras Merah

1. PENDAHULUAN

Jamur Merang masuk dalam urutan teratas jamur konsumsi yang sangat diminati dimasyarakat, sebagian besar merang dipilih sebagai pengganti olahan daging karena jamur tersebut kaya akan nilai gizi yang tinggi. Oleh karena itu, Budidaya jamur merang merupakan komoditi holtikultura yang memiliki prospek yang sangat potensial untuk dikembangkan.

Bibit merupakan faktor utama yang penting untuk menentukan kualitas keberhasilan pertumbuhan dan produktivitas jamur. Kualitas bibit jamur yang bagus dilihat dari kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan. Secara alamiah Reproduksi jamur secara seksual atau *generatif* memakan waktu yang lama, pasangan inti sel miselium bisa membelah dalam waktu yang tidak menentu dapat beberapa bulan bahkan tahun, sehingga tidak efektif digunakan dalam budidaya jamur secara komersil (Agomedia, 2009). Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, kini jamur dapat dibiakan secara *vegetatif*. Bibit Jamur tiram putih dan jamur merang dapat berasal dari miselium yang dapat diambil dari biakan murni atau F0 yang dibiakan dengan media PDA (*Potatoes Agar Dextrose*). Miselium dapat diperbanyak dalam cawan petri atau tabung miring yang berisi media PDA. F0 merupakan Pembibitan tahap satu menghasilkan kultur biakan murni yang merupakan media khusus berisi miselium bibit jamur yang memiliki sifat unggul dan produktivitas yang tinggi. Kultur murni ini kemudian digunakan untuk tahap selanjutnya. Dalam pembuatan kultur murni ada beberapa tahap yakni pembuatan media, pemilihan indukan jamur, isolasi, dan inkubasi (Agomedia, 2009).

Salah satu media agar yang cocok dan mendukung pertumbuhan jamur adalah PDA (*Potato Dextrose Agar*). Namun, PDA yang dijual ditoko harganya cukup mahal, satu tabung berisi 500g PDA merk MERCK memiliki kisaran Rp. 1.385.000,- (Bukalapak, 2017).

Media pertumbuhan jamur dapat dibuat dari bahan organik maupun anorganik. Kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan mikroorganisme pada umumnya tersedia dalam bahan makanan beras dan jagung. Keduanya merupakan bahan pangan dengan komposisi utama berupa karbohidrat dalam bentuk amilosa dan amilopektin. Karbohidrat merupakan sumber utama untuk pertumbuhan kapang, khususnya sebagai karbon dalam sistem metabolismenya (Retnowati, 2012).

Dibandingkan dengan sumber bahan pangan lainnya, kandungan karbohidrat dan energi yang dihasilkan beras merah jauh lebih tinggi. Misalnya Kandungan karbohidrat beras 79 g dengan kandungan energi 360 kal, sedangkan kandungan karbohidrat jagung 33 g dengan energi 140 kal, kandungan karbohidrat ubi kayu 37 g dengan energi 146 kal, kandungan karbohidrat ubi jalar 28 g dengan energi 123 kal, dan kandungan karbohidrat kentang hanya 19 g dengan energi 83 kal (Utama, 2015). Berdasarkan Hasil Uji Karbohidrat didapatkan hasil dalam 100 ml, Karbohidrat yang terkandung pada ekstrak beras merah sebesar 3,79 %, Bubur Beras Merah 19,38% dan pada Tepung Beras Merah 51,46% (BPSM, 2017).

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul Pertumbuhan Miselium Bibit F0 Jamur Merang (*Volvareavolvaceae*) Pada Media Beras Merah (*Oryzanivara*) Dengan Sumber Karbohidrat Yang Berbeda.

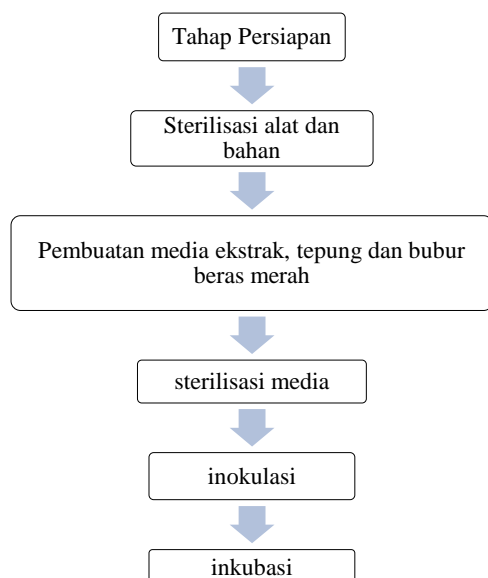
2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *deskriptif kualitatif* dengan metode *eksperimen, Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola factor tunggal* dengan 2 kali pengulangan. Parameter Penelitian menggunakan pertumbuhan bibit dengan menghitung diameter pertumbuhan miselium bibit F0 merang, melihat dan mengamati perbedaan kerapatan serta warna miselium pada beberapa variasi media Ekstrak, Bubur dan Tepung dari sumber nutrisi Beras Merah (*Oryza navira*). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara studi pustaka, percobaan, pengukuran dan dokumentasi.

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Budidaya Jamur Program Studi Biologi FKIP UMS pada bulan Januari 2018.

2.2. Prosedur Penelitian



Gambar 1 : Bagan cara kerja penelitian

Pelaksanaan penelitian dengan melakukan sterilisasi alat, pembuatan media ekstrak, bubur dan tepung beras merah sebanyak 100 g dalam 500 ml aquades dengan penambahan 8 g agar dan 5 g gula. Selanjutnya media disterilisasi dan melakukan inokulasi jamur tiram dan merang pada masing-masing media. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara studi pustaka, percobaan, pengukuran dan dokumentasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Hasil pengamatan pertumbuhan miselium merang pada variasi media ekstrak, bubur dan tepung beras merah hari ke-3 dan ke-7 sebagai berikut :

Tabel 1. Rerata Hasil Pertumbuhan Miselium bibit F0 jamur merang pada media alternatif ekstrak, bubur, dan tepung beras merah selama 7 hari.

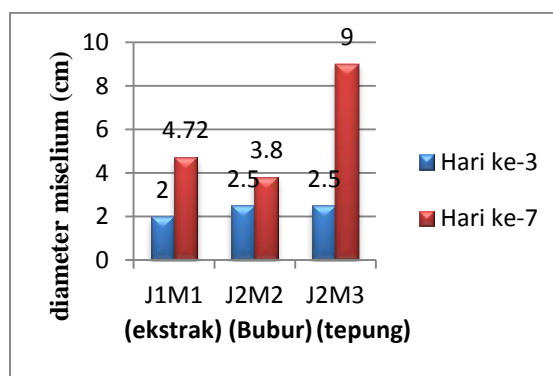
Perlakuan	Pertumbuhan miselium					
	Hari ke-3			Hari ke-7		
	d(cm)	Kerapatan (rapat/tidak rapat)	Warna	d(cm)	Kerapatan (rapat/tidak rapat)	Warna
J2M1	2	rapat	putih	4,72	Tidak rapat	putih
J2M2	2,5	rapat	putih	3,8**	rapat	putih
J2M3	2,5	rapat	putih	9*	rapat	putih

Keterangan :

d : Diameter , * : Pertumbuhan paling cepat, ** : Pertumbuhan paling lambat.

3.2. Diameter Pertumbuhan miselium bibit F0 pada merang

Pertumbuhan miselium bibit F0 merang membutuhkan media yang memiliki sumber nutrisi tinggi untuk membantu pertumbuhannya. Gambar 3.1 menunjukkan diameter pertumbuhan miselium dalam berbagai variasi media mempunyai kemampuan tumbuh yang berbeda. Pertumbuhan miselium merang tercepat yakni pada media tepung beras merah. Pada media tepung pertumbuhan miselium jamur merang dan tiram lebih cepat karena tepung mengandung banyak zat pati, yaitu polisakarida yang tidak larut dalam air. Hal ini diperkuat berdasarkan hasil uji laboratorium BPSM (2017) bahwa dalam 100 ml masing-masing media, tepung beras merah memiliki kandungan karbohidrat paling tinggi yakni 51,46% dibandingkan ekstrak (3,79%) dan bubur beras merah (19,38%).



Gambar 3.1. Grafik rerata pertumbuhan miselium jamur merang pada media beras merah hari ke-3 dan 7.

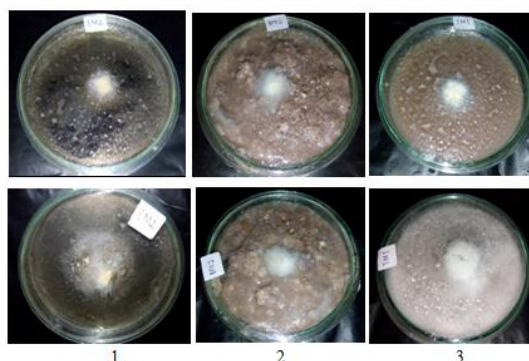
Pada media bubur, miselium pada merang mengalami pertumbuhan yang lambat. Hal ini Sebagaimana hasil penelitian Cahyaningsih (2017), menunjukkan bahwa pada media bubur singkong pertumbuhan miselium jamur mengalami *fase lag* paling lambat, hal ini karena kandungan nutrisi pada media bubur singkong lebih kompleks. Menurut Gandjar, dkk (2014), metabolisme karbohidrat pada fungi diawali dengan tahap transpor, kecuali untuk disakarida

dan trisakarida yang harus dihidrolisis terlebih dahulu diluar sel. Banyak fungi yang memanfaatkan monosakarida tetapi sedikit yang dapat memanfaatkan disakarida dan polisakarida karena tidak memiliki kemampuan untuk menghidrolisis molekul-molekul besar tersebut. Selain itu kandungan air dalam media bubur lebih banyak daripada tepung. Biji yang dimasak terlalu matang akan menyebabkan biji mekar. Keadaan ini akan mengakibatkan media menjadi padat dan menggumpal, terutama setelah ditumbuhi miselium jamur (Gunawan, 2008), sehingga miselium sukar berpindah pada area lain dan sumber nutrisi tidak merata.

Kadar air yang berlebihan dapat mempengaruhi pertumbuhan miselium. Menurut Gunawan (2008), bahwa apabila seluruh biji yang dimasak belum matang maka hal itu menandakan bahwa kandungan sari pati biji tersebut masih terlalu rendah untuk pertumbuhan miselium jamur. Kondisi ini akan mengakibatkan miselium tumbuh lambat, sebagaimana pertumbuhan miselium jamur merang pada media ekstrak (J2M1). Pada media ekstrak kandungan karbohidrat yang rendah serta kadar air yang tinggi menyebabkan pertumbuhan miselium jamur paling lambat karena inokulen jamur kekurangan nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhannya.

3.3. Kerapatan Pertumbuhan dan warna miselium bibit F0 pada jamur merang

Kerapatan miselium dapat dilihat sebagai indikator ketersediaan nutrisi media, dimana semakin rapat dan tebal miselium makan semakin banyak nutrisi yang dapat diambil oleh jamur. Kerapatan miselium pada pertumbuhan miselium merang pada variasi media beras merah menunjukkan hasil yang berbeda-beda.



Gambar 3.2. Hasil pertumbuhan miselium jamur merang media ekstrak (J2M3) (1), (2) media bubur (J2M2), dan (3) media tepung beras merah (J2M3) pada pengamatan hari ke-3 (A) dan ke-7 (B). *sumber : Doc Pribadi*

Miselium jamur terus mengalami kenaikan pertumbuhan dengan baik dilihat dari gambar 3.2 bahwa pada media tepung beras merah miselium jamur dapat tumbuh memenuhi cawan petri dengan kerapatan yang baik dan juga ketebalan yang baik. Sedangkan pada media ekstrak beras merah miselium mengalami kenaikan pertumbuhan namun miselium yang tumbuh tidak rapat dan cenderung tumbuh memenuhi bagian permukaan tutup cawan petri. Pada media bubur beras merah miselium yang terbentuk rapat meski terlihat pada grafik 3.1 pertumbuhannya tergolong lambat.

Menurut hasil penelitian Betharia (2017) bahwa hal yang mempengaruhi ketebalan dan kerapatan miselium adalah ketebalan media tanam. Pada ketebalan media tanam yang berbeda akan dihasilkan kondisi suhu yang berbeda yang nantinya akan mempengaruhi pertumbuhan miselium jamur. Media Beras merah juga menyediakan nutrisi berupa karbohidrat dan protein yang baik sehingga dapat mendukung pertumbuhan miselium. Kandungan protein tinggi menandakan kadar nitrogen yang tinggi, protein berfungsi untuk merangsang pertumbuhan miselia yang menyebabkan pertumbuhan miselium menjadi rapat, tebal dan kompak. Semakin tinggi kandungan karbohidrat dan protein yang terdapat dalam

biji maka semakin banyak nutrisi yang diserap oleh miselium sehingga miselium yang dihasilkan rapat. Miselium jamur tiram akan menutupi jaringan dan membentuk cabang-cabang pada media dan tumbuh sempurna selama 14-21 hari sedangkan pada jamur merang miselium akan tumbuh sempurna selama 7-10 hari (Achmad, 2013).

Pada hasil penelitian (Gambar 3.2), pertumbuhan miselium jamur merang pada variasi media beras merah baik. Hal ini dapat dilihat dari warna miselium yang putih bersih seperti kapas pada masing-masing media. Pada habitat aslinya jamur merang hidup pada merang padi. Beras merah merupakan padi-padian sehingga jamur merang dapat tumbuh baik karena nutrisi media dapat terpenuhi dengan baik layaknya dihabitat aslinya. Hal ini berarti kultur murni jamur merang dapat tumbuh baik pada sumber nutrisi beras merah dan menghasilkan bibit F0 yang baik.

4. SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

4.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa beras merah dapat digunakan sebagai alternatif media pertumbuhan F0 jamur tiram dan merang, hasil bahwa diameter pertumbuhan miselium terbaik adalah 9 cm pada jamur merang pada media tepung beras merah (J2M3). Sedangkan diameter pertumbuhan miselium paling lambat pada jamur merang media bubur beras merah (J2M2) dengan diameter 3,8 cm. Media tepung memiliki kandungan karbohidrat paling tinggi yakni 51,46% dari kedua media lainnya.

4.2. Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lanjut mengenai tepung beras merah sebagai media pertumbuhan bibit F0 dengan menggunakan konsentrasi yang berbeda.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjut mengenai beras merah sebagai media pertumbuhan bibit F0 dengan menggunakan jamur yang berbeda.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, dkk. (2013). *Panduan Lengkap Jamur*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Agromedia. (2009). *Buku Pintar Bertanam Jamur Konsumsi*. Jakarta : Agromedia Pustaka Utama
- Betharia, Nawangwulan. (2017). "Pemanfaatan biji nangka sebagai alternatif untuk pertumbuhan bibit F0 jamur tiram putih dan jamur merang". *Skripsi FKIP UMS*.
- Cappuccino, James G and Sherman Natalie. (2013). *Manual Laboratorium Biologi*. Jakarta: EGC.
- Cahyaningsih, Fitri. (2017). "Pertumbuhan Bibit F0 Jamur Tiram Dan Jamur Merang Pada Ubi Singkong Sebagai Media Alternatif" *Skripsi FKIP UMS*
- Gunawan, A.W. (2008). *Usaha Pembibitan Jmaur*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Gandjar, Indrawati R., Sjamsurizal, Wellyzar., dan Oetari, Ariyanti. (2014). *Mikologi Dasar dan Terapan*. Jakarta : Yayasan Pustaka Obor
- Retnowati, Yuliana. Dkk. (2012). "Pertumbuhan Kapang *Monascus purpureus*, *Aspergillus flavus*, dan *Penicillium sp.* Pada Media beras, jagung, dan kombinasi beras jagung". *Skripsi*. Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Gorontalo.
- Sani, Berlin. (2016). *Asyiknya budidaya jamur diperkotaan (udara panas)*. Jakarta : Kata Pena
- Sunarmi, Yohana ipuk dan Saparinto, Cahyo. (2015). *Usaha 6 Jenis Jamur Skala Rumah Tangga*. Depok : Penerbit Swadaya
- Utama, Zulman Harja. (2015). *Budidaya Padi Pada lahan Marjinal*. Yogyakarta : CV Andi offset.