

MEDIA ALTERNATIF BIBIT F0 JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) MENGGUNAKAN EKSTRAK, BUBUR DAN TEPUNG BERAS KETAN PUTIH

¹Adinda Regiliani Agustin, ²Suparti

Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta

adinda.regiliani@gmail.com

Abstrak

Biji-bijian yang mempunyai nilai karbohidrat tinggi dapat dijadikan bahan pembuatan media alternatif bagi pertumbuhan bibit F0 jamur. Beras Ketan Putih merupakan bahan yang mengandung karbohidrat tinggi yaitu 79,40 dalam setiap 100 g beras. Kandungan karbohidrat paling tinggi adalah tepung beras ketan putih sebesar (46,03 %), kemudian bubur beras ketan putih (16,19%) dan ekstrak beras ketan putih (2,94%), sehingga dapat menjadi sumber nutrisi untuk pertumbuhan miselium jamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan 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 perlakuan yaitu F1: variasi media beras ketan putih terdiri dari ekstrak, bubur dan tepung dan F2: indukan jamur tiram dan jamur merang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecepatan perumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram yang tercepat pada media tepung (J1M3) yaitu 3,65 cm dan yang terlambat media ekstrak (J1M1) yaitu 2,05cm. Miselium bibit F0 jamur tiram berwarna putih kompak dan tebal.

Kata Kunci: beras ketan putih, miselium, jamur tiram, jamur merang

1. PENDAHULUAN

Budidaya jamur dapat menjadi alternatif pemanfaatan sumberdaya alam hayati, penganekaragaman jenis pangan dan gizi, pemeliharaan lingkungan dan peluang kerja bagi masyarakat (Djarwanto & Rachmanisyari, 2001). Secara umum, proses pembudidayaan jamur yang lazim dilakukan melalui 4 tahapan yaitu pembuatan biakan murni, biakan induk, bibit induk dan bibit produksi (Gunawan, 2000).

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) adalah jamur pangan dari kelompok Basidiomycota dengan ciri umur tubuh buah berwarna putih hingga krem. Disebut juga *oyster mushrooms* karena bentuk tudung agak membulat, lonjong dan melengkung seperti cangkang tiram, tangkainya tidak tepat berada di bawah tudung (Pasaribu, 2002). Pembudidayaan jamur tiram yang fleksibel membuat jamur ini mudah dibudidayakan di masyarakat. Permintaan jamur tiram menjadi standar di pasaran karena jamur tiram sudah terposisi sebagai jenis sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat, selain itu jamur tiram memiliki cita rasa yang lezat dan bergizi tinggi dan bisa digunakan sebagai makanan alternatif untuk pengobatan (Alex, 2011).

Secara umum, proses pembudidayaan jamur yang lazim dilakukan melalui 4 tahapan yaitu pembuatan biakan murni (F0), biakan induk, bibit induk dan bibit produksi (Gunawan, 2000). Biakan murni F0 dilakukan dengan menumbuhkan jamur pada cawan petri berisi media PDA (*Potato Dextrose Agar*). Berawal dari inokulasi yang steril berlanjut dengan spora yang berkembang membentuk hifa dan setelah semakin lebih kompleks akan membentuk miselium yang memenuhi cawan petri. Masalah yang sering dihadapi masyarakat untuk pembiakan murni adalah kentang memiliki nilai jual yang lumayan tinggi sehingga masyarakat mencari alternatif media lain yang dapat digunakan untuk menumbuhkan biakan murni F0 sebagai pengganti kentang (Suparti, 2017). Selain karena harga yang menjadi bahan pertimbangan, kandungan karbohidrat dapat menjadi pertimbangan untuk mencari alternatif lain yang memiliki nilai karbohidrat yang lebih tinggi daripada kentang salah satunya beras ketan putih.

Adanya perkembangan teknologi dan pengetahuan yang lebih pesat, jamur pada masa kini dapat dibudidayakan sedemikian rupa sehingga agoklimat dapat diatur sesuai dengan

syarat tumbuh jamur. Sehingga menjadikan jamur memiliki peluang yang semakin besar untuk dapat dibudidayakan sepanjang tahun dengan pengaturan agoklimat tertentu (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2006). Dalam hal budidaya jamur, banyak petani yang kesulitan untuk dapat menghasilkan bibit jamur yang bagus yang bebas dari kontaminasi. Pada pelaksanaan hal yang sering terjadi adalah sangat rentan terjadi kontaminasi sehingga diperlukan ruang yang steril yang terbebas dari mikroba serta ketekunan sangat dibutuhkan dalam menghasilkan bibit jamur yang bagus. Tingkat kesukaran dalam pembuatan bibit jamur menyebabkan petani lebih cenderung membeli bibit di pasar. Namun, bagi petani kecil, sangat sulit bagi mereka untuk membeli bibit karena harga bibit yang mahal (Nofitri, 2014).

Setiap biji mempunyai kemampuan tinggi sebagai inokulum. Media bibit sangat berpengaruh pada kualitas bibit karena didalam media tersedia nutrisi untuk pertumbuhan miselium jamur (Utama, 2013). Bahan berupa biji – bijian yang mempunyai nilai karbohidrat tinggi dapat dijadikan bahan pembuatan media alternatif bagi pertumbuhan bibit jamur. Dari penelitian Betharia (2017), dari biji yang akan diteliti maka akan dapat dibuat media ekstrak, bubur dan tepung. Ketiga media tersebut digunakan sebagai media pertumbuhan biakan murni F0, hal ini dapat dilakukan untuk menambah pengetahuan masyarakat bahwa media murni F0 dapat dibuat dengan berbagai macam umbi dan biji selama memiliki kandungan yang sama dengan kentang pada media PDA.

Beras ketan ini memiliki kandungan pati yang tinggi, dengan kadar amilosa berkisar antara 1-2% dan kadar amilopektinnya antara 98-99%, semakin tinggi kandungan amilopektin dalam beras maka semakin lekat sifat berat tersebut pada beras ketan (Winarno, 2002). Bersumber dari Direktorat Gizi (1981) dalam Haryadi (2013) menyebutkan bahwa beras ketan putih (*Oryza sativa var. glutinosa*) merupakan bahan yang mengandung karbohidrat tinggi yaitu 79,40 dalam setiap 100 g beras. Pati beras ketan putih mengandung amilosa sebesar 1% dan amilopektin sebesar 99% (Belitz et al., 2008). Dengan besar kandungan karbohidrat sebesar 79,40 dalam 100 g beras ketan putih dapat dijadikan pengganti kentang dalam media PDA.

Bersumber dari Haryadi (2013) menyebutkan bahwa beras ketan putih merupakan bahan yang mengandung karbohidrat tinggi yaitu 79,40 dalam setiap 100 g beras. Ekstrak, bubur dan tepung beras ketan putih mempunyai kadar karbohidrat yang berbeda pada setiap 100 ml yaitu ekstrak sebesar 2,94 g, bubur sebesar 16,19 g dan tepung sebesar 46,03 g per 100 ml beras ketan putih (Badan Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang Surakarta, 2017). Dengan besar kandungan karbohidrat beras ketan putih dalam bentuk ekstrak sebesar 2,94 g, bubur sebesar 16,19 g dan tepung sebesar 46,03 g maka beras ketan putih dapat dijadikan pengganti kentang dalam media PDA.

Berdasarkan informasi gizi mengenai beras Beras Ketan Putih (*Oryza sativa var. glutinosa*) ini terkandung zat pati yang baik dan karbohidrat yang tinggi dalam tatanan tanaman serelia yaitu 79,4 per 100 g, sehingga beras ketan putih dapat dijadikan pengganti dari kentang dalam *potatoes dextrose agar* (PDA) karena memiliki kandungan nutrisi yang mencukupi sebagai pengganti kentang dalam PDA. Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Media Alternatif Bibit F0 Jamur Tiram Putih Dan Jamur Merang Menggunakan Beras Ketan Putih”

2. METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Budidaya Jamur Universitas Muhammadiyah Surakarta pada bulan September 2017 sampai bulan Februari 2018. Penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode eksperimen yang menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap) pola faktorial dengan 2 faktor dan 2 ulangan. Metode ini digunakan untuk memperoleh data dengan melakukan percobaan secara langsung dengan membuat media beras ketan putih (ekstrak, tepung, bubur) untuk pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram

dan jamur merang. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif. Analisis dilakukan untuk menjelaskan pertumbuhan miselium jamur tiram dan jamur merang yaitu pengukuran diameter, ketebalan dan warna miselium.

Alat yang digunakan adalah autoklaf, petridish/ cawan petri, mortal, LAF (Laminar Air Flow), gelas ukur, erlenmeyer, timbangan digital, timbangan, spatula, pinset, silet / scapel, pembakar spiritus/lampu bunsen, inkubator, sprayer dan alat dokumentasi. Sedangkan bahan yang digunakan adalah beras ketan putih, gula, agar (walmart putih), indukan jamur tiram, indukan jamur merang, aquades, alkohol 70%, kertas payung, plastik wrap, dan tisu.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan sterilisasi alat yang digunakan, kemudian pembuatan media tepung beras ketan putih dengan cara memblender dan menyaring tepung serta mengoven sampai tepung benar-benar kering. Pembuatan setiap media diawali dengan menimbang 100 g beras ketan putih, 500 ml aquades, 8 g agar, 5 gr gula dan 0,01 g chloramphenicol. Kemudian semua bahan kecuali agar dihomogenkan dengan cara dipanaskan, setelah suhu naik memasukkan agar dan menghomogenkan sampai tercampur rata. Selanjutnya media dimasukkan dalam erlenmeyer dan disterilisasi dilanjutkan dengan penuangan media pada cawan petri dan inokulasi indukan jamur tiram pada media yang sudah dingin.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang Pemanfaatan Beras Ketan Putih sebagai Media Alternatif untuk 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 ekstrak, bubur dan tepung beras ketan putih pada hari ke -3 dan ke-7

Perlakuan	Rata –rata diameter pertumbuhan hari ke 3 / cm	Ketebalan hari ke 3	Warna pada hari ke 3	Rata – rata diameter pertumbuhan hari ke 7 / cm	Ketebalan hari ke 7	Warna pada hari ke 7
J1M1	1,60	Tipis	Putih kompak	2,05	Tipis	Kekuningan
J1M2	1,92	Tebal	Putih kompak	3,55	Tebal	Putih kompak
J1M3	2,1	Tebal	Putih kompak	3,65	Tebal	Putih kompak

Keterangan :

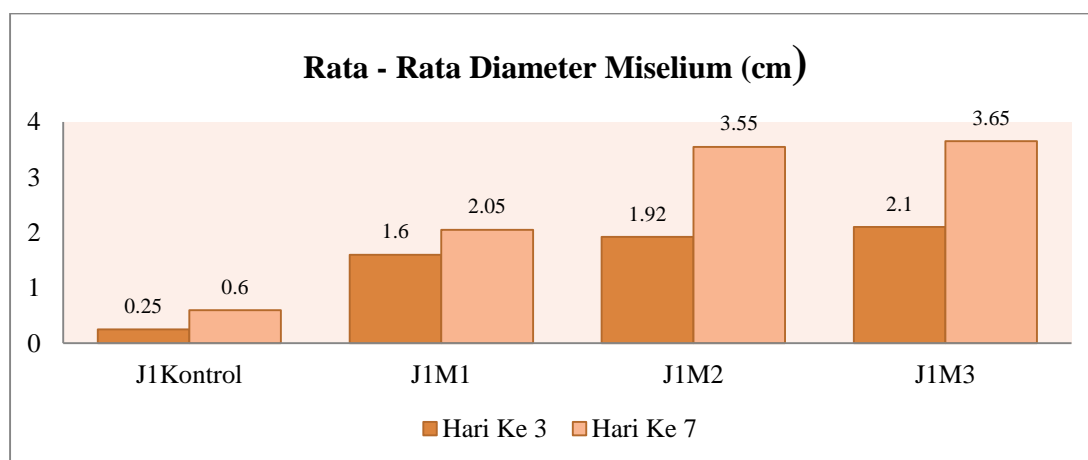
- ** : pertumbuhan miselium paling cepat
- * : pertumbuhan miselium paling lambat
- J1 : Jamur Tiram
- M1 : Media ekstrak beras ketan putih
- M2 : Media bubur beras ketan putih
- M3 : Media tepung beras ketan putih

Pada pengamatan hari ke 3 sudah terlihat pertumbuhan miselium jamur tiram dengan ukuran yang berbeda pada setiap media. Pertumbuhan miselium jamur tercepat ada pada jamur tiram dengan media tepung (J1M3) yaitu sebesar 2,1 cm dan pertumbuhan paling lambat terdapat pada jamur tiram dengan media ekstrak (J1M1) yaitu 1,60 cm. Miselium pada media bubur dan tepung jamur tiram terlihat tebal sedangkan pada media ekstrak terlihat tipis. Warna putih kompak terlihat pada semua media pertumbuhan jamur tiram. Sedangkan pada pengamatan hari ke 7 setelah inokulasi dilakukan menunjukkan pertumbuhan miselium yang paling cepat terdapat pada jamur tiram dengan menggunakan media tepung (J1M3) sebesar 3,65 cm dan pertumbuhan miselium yang paling lambat terdapat pada jamur tiram pada media ekstrak (J1M1) dengan diameter 2,05cm. Miselium yang terlihat tebal terdapat

pada media bubur dan tepung beras ketan putih jamur tiram . Selain itu, kedua media tersebut juga memiliki warna miselium yang putih dibandingkan dengan media ekstrak. Rata – rata pertumbuhan miselium jamur tiram pada hari ke 3 sebesar 1,83 cm sedangkan rata – rata pertumbuhan miselium jamur merang pada hari ke 7 adalah 3,08 cm.

Kandungan karbohidrat dari urutan yang terbesar ke terkecil yaitu pada tepung beras ketan putih (46,03 %) , kemudian bubur beras ketan putih (16,19%) dan ekstrak beras ketan putih (2,94%), sehingga dapat diurutkan kandungan karbohidrat yang paling besar ke paling kecil adalah tepung, bubur dan tepung. Sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan terutama pada pertumbuhan miselium jamur tiram yang menunjukkan bahwa kandungan karbohidrat berpengaruh besar terhadap kecepatan laju pertumbuhan miselium bibit F0 jamur tiram.

Lesmana (2016) menyatakan bahwa dalam membuat biakan murni jamur tiram, membutuhkan media yang mengandung berbagai macam nutrisi untuk tempat tumbuhnya jamur tiram putih. Nutrisi penting yang dibutuhkan untuk pertumbuhan antara lain karbohidrat, protein, mineral dan vitamin. Namun, yang paling penting adalah komponen karbidrat. Jamur akan mengalami pertumbuhan yang baik apabila tumbuh di dalam media yang mengandung karbohidrat tinggi dalam bentuk terurai maupun selulosa. Hal ini sesuai dengan Wulandari (2012) yang menyatakan bahwa karbohidrat merupakan komponen esensial dari semua organisme dan merupakan zat yang paling banyak dalam penyusunan sel tubuh organisme. Fungsi karbohidrat adalah sebagai energi , membentuk struktur sel serta struktur penunjang tanaman. Apabila dilihat dari kandungan karbohidrat dalam masing – masing media maka tepung akan memiliki hasil miselium yang lebih baik dibandingkan dengan bubur dan ekstrak, karena memiliki kandungan karbohidrat yang paling baik yaitu 46,03 % daripada bubur 16,19 % dan ekstrak 2,94 % . (BPSM, 2017).



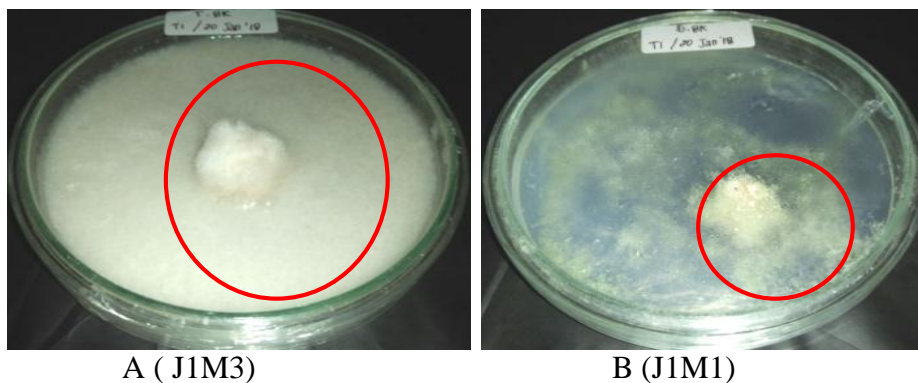
Gambar 3.3. Grafik rata – rata diameter miselium bibit F0 jamur tiram pada media ekstrak , bubur dan tepung beras ketan putih pengamatan hari ke 3 dan hari ke 7

Pada hari ke 3 pengamatan diameter pertumbuhan miselium paling cepat jamur tiram yaitu pada media tepung dan paling lambat pada ekstrak. Di media tepung semua kandungan nutrisi yang terdapat dalam beras ketan putih dapat semuanya terpakai pada pertumbuhan miselium. Pada pengamatan hari ke 7 diameter pertumbuhan jamur tiram paling baik terdapat pada media tepung. Hal ini berkaitan dengan kandungan karbohidrat yang ada pada tepung beras ketan putih sebesar 46,03%, sehingga dapat dikatakan kebutuhan karbohidrat yang tinggi mempengaruhi besar pertumbuhan miselium pada tepung beras ketan putih.

Apabila dibandingkan antara pertumbuhan jamur tiram dan jamur merang maka pertumbuhan miselium jamur merang lebih cepat dibandingkan dengan jamur tiram. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Karimawati (2016) bahwa hasil pengamatan media

umbi talas sebagai media alternatif pertumbuhan jamur tiram dan merang memperlihatkan bahwa pertumbuhan jamur tiram lebih baik daripada pertumbuhan miselium jamur merang. Diperkuat dengan hasil penelitian Suparti (2017) bahwa miselium jamur merang membutuhkan suhu yang lebih tinggi untuk tumbuh daripada jamur tiram, yaitu antara 34°C – 36°C sehingga miselium jamur merang tidak dapat tumbuh optimal pada suhu 25°C – 30°C.

Ketebalan miselium jamur diperoleh ketika kultur murni jamur tiram yang baik berupa massa benang miselium yang menyerupai kapas berwarna putih. Bila tumbuh lebat (tebal), maka benang – benang tersebut akan melekat satu sama lain sehingga terbentuk seperti lemak padat yang menempel (Sumarsih, 2015). Ketebalan miselium pada jamur tiram media tepung memiliki ketebalan yang terbaik karena semua kandungan nutrisi yang terdapat pada beras ketan putih terpakai semua termasuk yang paling besar nya adalah kandungan karbohidrat dari beras ketan putih. Sedangkan media ekstrak terburuk karena miselium jamur masih menyesuaikan kondisi lingkungan sumber nutrisi yang digunakan. Hal ini dapat disebabkan oleh pemilihan indukan jamur merang yang kurang baik saat inokulasi dibandingkan dengan jamur tiram.



A (J1M3)
B (J1M1)
Gambar 3.3 Ketebalan miselium jamur tiram pada hari ke 7 pengamatan terbaik dan (B) terburuk

Berdasarkan keseluruhan data yang dapat diperbandingkan dari hari ke 7 pengamatan memperlihatkan bahwa ketebalan miselium yang tumbuh pada jamur tiram lebih tebal dibandingkan dengan miselium pada jamur merang. Hal ini dapat disebabkan suhu ruangan dan pertumbuhan miselium jamur merang yang lebih lambat sehingga juga mempengaruhi ketebalan miselium. Sejalan dengan hasil penelitian Riduwan (2013) bahwa pengaruh lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil jamur merang adalah ketebalan media tanam dan sistem pembibitan. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Karimawati (2016) bahwa 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 34⁰ C-36⁰ C sehingga miselium jamur merang tidak dapat tumbuh optimal pada suhu 25⁰ C – 30⁰ C.

Beras ketan putih dapat dijadikan alternatif sebagai media pertumbuhan F0 bibit jamur tiram karena kandungan karbohidrat yang ada pada beras ketan putih terutama pada tepung beras yang memiliki kandungan karbohidrat yang paling tinggi dibandingkan dengan bubur dan ekstrak. Media paling baik tumbuh pada tepung beras ketan putih pada jamur tiram dan paling lambat pada ekstrak beras ketan putih jamur tiram.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian beras ketan putih sebagai media alternatif pertumbuhan bibit F0 jamur tiram dapat disimpulkan bahwa miselium bibit F0 jamur tiram dan jamur merang

dapat tumbuh pada media ekstrak, bubur dan tepung beras ketan putih tetapi miselium paling baik pada hari ke 7 tumbuh pada media tepung beras ketan putih jamur tiram yaitu 3,65 cm dan miselium paling lambat pada hari ke 7 tumbuh pada media ekstrak beras ketan putih jamur tiram yaitu 2,05 cm. Rata – rata pertumbuhan miselium jamur tiram pada hari ke 7 sebesar 3,08 cm. Saran dari peneliti adalah Pada saat penelitian mengutamakan kebersihan untuk mencegah resiko kontaminasi terhadap media, pemilihan bahan perlu lebih diperhatikan kualitasnya, kualitas indukan jamur yang akan diinokulasi lebih diperhatikan untuk mendapatkan pertumbuhan miselium jamur yang lebih baik.

5. PERSANTUNAN

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Dra. Hj. Suparti, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dan meluangkan waktu sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia. 2010. *Buku Pintar Bertanam Jamur Konsumsi*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Alex , M. 2011. *Untung Besar Budi Daya Aneka Jamur*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Betharia, Nawangwulan Rhaina. 2017. Pemanfaatan Biji Nangka Sebagai Media Alternatif Untuk Pertumbuhan Bibit F0 Jamur Tiram dan Jamur Merang. *Skripsi*. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Gunawan, A.W. 2004. *Usaha Pembibitan Jamur*. Jakarta : Universitas Indonesia Press.
- Ibekwe, V.I., P.I Azubuike., E.U. Ezeji. And E.C. Chinakwe. 2008. Effect of Nutrient Sources and Environmental Factors on the Cultivation and Yield of Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*). *Pakistan Journal of Nutrition, ISSN* .Vol 7. No 2. Page: 349-351.
- Nofitri, 2014. Pembuatan Bibit Serta Analisis Ikatan Molekul Miselium Jamur Tiram Putih Dengan Fourier Transform Infra Red (FTIR). *Skripsi*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Parjimo dan Andoko, Agus. 2007. *Budidaya Jamur : Jamur Kuping, Jamur Tiram dan Jamur Merang*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Ratnasari, Tuti. 2010. Kajian Pembelahan Umbi Benih dan Perendaman Dalam Giberelin Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Skripsi*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Suharjo, Enjo. 2016. *Budidaya Jamur Tiram Media Kardus*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Suparti dan Karimawati, Nurul. 2017. Pertumbuhan Bibit F0 Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) Pada Media Umbi Talas Pada Konsentrasi Yang Berbeda. *Bioeksperimen*. Vol 3. No 1. Hal : 64 – 72.
- Utama, Putra; Suhendar, Dusep dan Romalia, Lisa Herlina. 2013. “Penggunaan Berbagai Macam Media Tumbuh Dalam Pembuatan Bibit Induk Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)”. *Jurnal Agroekoteknologi*. Vol 5. No 1. Hal : 45 – 53.
- Widyastuti, Netty dan Tjokrokusumo, Donowati. 2008. “Aspek Lingkungan Sebagai Faktor Penentu Keberhasilan Budidaya Jamur Tiram (*Pleurotus* sp.)”. *Jurnal Teknik Lingkungan*. Vol 9. No 3. Hal : 267 – 293.