

Pertumbuhan Bibit F0 Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Pada Media Alternatif Tepung Biji Sorgum dengan Konsentrasi yang Berbeda

Lailia Zubaidah dan Suparti

Mahasiswa/Alumni, Staf Pengajar

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

Jl. Ahmad Yani Tromol Pos No 01 Pabelan Kartasura Surakarta, 57126

lailiazubaidah@gmail.com

Abstrak

Biji sorgum termasuk kedalam lima jenis sereal yang dibudidayakan dan menjadi pangan fungsional. Tepung sorgum seberat 100 g memiliki kandungan protein 11.41%, zat besi 11.68%, lemak 1.41%, serat pangan tidak larut 15.13%, dan karbohidrat sebesar 86.47% sehingga nutrisi yang dibutuhkan oleh miselium jamur merang tercukupi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan miselium bibit F0 jamur merang pada media alternatif tepung biji sorgum dengan konsentrasi yang berbeda. Jenis penelitian merupakan deskriptif kualitatif, dengan desain penelitian eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktor yang terdiri dari 3 perlakuan dan 2 kali pengulangan dan pengamatan pada hari ke 3, 5 dan ke 7. Faktor penelitian berupa konsentrasi media tepung, konsentrasi 10% (K₁), konsentrasi 15% (K₂), konsentrasi 20% (K₃). Hasil penelitian yaitu miselium jamur merang dapat tumbuh pada media tepung biji sorgum pada konsentrasi 10%, 15% dan 20%. Pertumbuhan miselium paling cepat pada hari ke 7 pada media tepung biji sorgum konsentrasi 15% dengan diameter pertumbuhan 8 cm dan yang paling lambat dengan konsentrasi 20% dengan diameter pertumbuhan 6.75 cm. Pada media tepung biji sorgum pertumbuhan miselium tidak rapat.

Kata Kunci: bibit F0 jamur merang, pertumbuhan miselium, tepung biji sorgum.

1. PENDAHULUAN

Jamur merang merupakan kelas basidiomycetes, yang memiliki spora berbentuk basidium. Jamur ini mudah dibudidayakan dan digemari di Indonesia. Memiliki harga ekonomi yang lebih tinggi dari jamur tiram, sehingga dapat memberikan prospek ekonomi yang baik bagi petani jamur dalam bisnis pembibitannya. Selain memiliki harga ekonomi yang cukup tinggi jamur merang memiliki kandungan gizi vitamin berupa Vit C, B1, B12, dan mineral seperti Na, Cu, Fe, Mg, Ca yang baik untuk kesehatan dan dapat meningkatkan metabolisme tubuh.

Pembibitan pada jamur melalui beberapa tahap, diantaranya kultur murni atau F0, kemudian F1, F2, dan F3 (Yulliwati, 2016). Pada praktek budidaya jamur dibutuhkan bibit F0 yang dapat tumbuh dengan baik karena di tiap tahap berpengaruh untuk perkembangbiakan bibit setelahnya hingga panen. Bibit miselium yang tumbuh baik tidak terkontaminasi oleh bakteri atau jamur lain sehingga miselium dapat menyerap nutrisi dan tumbuh optimal. Karakteristik dari pertumbuhan miselium jamur merang tumbuh sirkuler membentuk biomassa seperti kapas (Lestari, 2017). Warna miselium yang tumbuh putih bersih seperti kapas mengindikasikan tidak terjadinya kontaminasi. Tumbuhnya miselium bibit jamur dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu suhu, pH, kelembaban, dan faktor luar berupa sterilitas media dan alat. Suhu yang optimal untuk pertumbuhan jamur yaitu 32⁰ C dengan kelembaban 80% (Riduwan, 2013). Pemilihan indukan jamur yang tepat juga berpengaruh terhadap kualitas tumbuh miselium jamur.

Pada budidaya jamur diperlukan media yang tepat untuk pertumbuhan miselium jamur. Media yang sering digunakan adalah *Potatoes Dextrose Agar* (PDA) yang memiliki harga mahal. Media tumbuh jamur menyediakan nutrisi untuk pertumbuhan bibit jamur selama inkubasi. Nutrisi yang tersedia selama pertumbuhan dapat mempengaruhi cepat lambatnya pertumbuhan miselium jamur. Berkaitan dengan beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur dan mahalnya harga media biakan murni berupa PDA, hal ini dapat

menyebabkan kerugian secara ekonomi pada petani jamur. Oleh karena itu dibutuhkan media alternatif untuk pertumbuhan miselium jamur. Media alternatif yang dapat digunakan yaitu sejenis sereal diantaranya yaitu biji sorgum. Bentuk media yang digunakan dapat berupa tepung, menurut penelitian Rufaizah (2011), kandungan karbohidrat pada 100 g tepung yaitu 86.47% sehingga mencukupi kebutuhan nutrisi bibit F0 jamur.

Hasil penelitian pertumbuhan bibit jamur tiram F0 pada media sorgum memiliki rerata kecepatan pertumbuhan lebih cepat yaitu 11, 3 cm pada hari ke 12. Warna miselium pada media biji sorgum lebih putih dan pekat dibandingkan pada media biji padi dan sengon (Karunia, 2017). Selain penelitian di atas biji ini telah dimanfaatkan sebagai salah satu media campuran dalam pertumbuhan jamur pada F1, F2 dan baglog. Berdasarkan deskripsi diatas maka tepung biji sorgum dapat digunakan sebagai media tumbuh bibit jamur F0, dan bahwasanya bibit F0 jamur dapat tumbuh dengan baik pada media tepung biji sorgum.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan pada bulan Desember 2017 - Januari 2018. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap, pola satu faktor yaitu konsentrasi tepung yang berbeda. Pengamatan pertumbuhan miselium secara bertahap pada hari ke 3, ke 5, dan ke 7.

Pelaksanaan awal penelitian dengan melakukan proses sterilisasi alat kemudian pembuatan media tepung biji sorgum dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20%. Pembuatan media tepung biji seberat 10 g, 15 g, dan 20 g dengan aquades dalam 100 ml kemudian ditambahkan agar 1.6 g dan gula 2 g. Langkah selanjutnya sterilisasi media, kemudian penuangan media kedalam cawan petri dan inokulasi jamur merang serta inkubasi media setelah inokulasi. Analisa data menggunakan deskriptif kualitatif yang menjelaskan diameter pertumbuhan miselium dan kerapatan pada pertumbuhan miselium.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pertumbuhan miselium bibit F0 jamur merang pada media tepung biji sorgum dengan perlakuan konsentasi yang berbeda maka didapatkan hasil pada tabel (1.1) dengan pertumbuhan diameter miselium tercepat pada hari ke tujuh yaitu pada media konsentrasi 15% dengan diameter 8 cm. Sedangkan pertumbuhan diameter miselium terlambat yaitu pada media konsentrasi 20% dengan diameter 6.75 cm. Adapun hasil pengamatan pertumbuhan miselium bibit F0 jamur merang adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1. Pertumbuhan Diameter dan Kerapatan Miselium Jamur Merang

KONSEN TRASI	PERTUMBUHAN MISELIUM JAMUR MERANG					
	HARI KE 3		HARI KE 5		HARI KE 7	
	Diameter (cm)	Kerapatan (rapat/tidak rapat)	Diameter (cm)	Kerapatan (rapat/tidak rapat)	Diameter (cm)	Kerapatan (rapat/tidak rapat)
10%	2	Tidak Rapat	5.75	Tidak Rapat	7.5	Tidak Rapat
15%	1.5	Tidak Rapat	6.7	Tidak Rapat	8**	Tidak Rapat
20%	1.5	Tidak Rapat	5.75	Tidak Rapat	6.75*	Tidak Rapat

Keterangan:

**pertumbuhan diameter miselium paling cepat

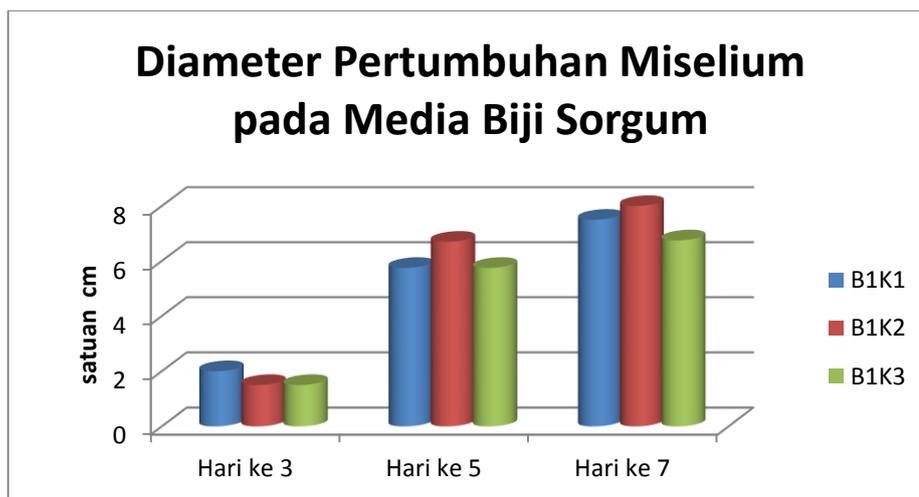
*pertumbuhan diameter miselium paling lambat

Dari tabel 1.1 di atas dapat dilihat bahwa diameter pertumbuhan miselium pada media biji sorgum mengalami kenaikan dari hari ke 3, hari ke 5, dan hari ke 7. Pertumbuhan

diameter miselium hari ke tiga yang paling cepat pada media tepung konsentrasi 10% yaitu 2 cm (B₁K₁) sedangkan media dengan diameter pertumbuhan miselium paling lambat yaitu media alternatif dengan konsentrasi 15% dan 20% sebesar 1.5 cm. Pada hari ke lima pertumbuhan diameter miselium paling baik yaitu media tepung biji sorgum dengan konsentrasi 15% adalah 6.7 cm (B₁K₂). Sedangkan diameter miselium paling lambat yaitu media dengan konsentrasi 10% dan 20% yaitu 5.75 cm. Hari ke tujuh merupakan hari terakhir pengamatan dengan diameter miselium paling baik pada media alternatif biji sorgum 15% yaitu 8 cm (B₁K₂), dan pertumbuhan diameter miselium paling lambat yaitu pada media 20% yaitu 6.75 cm (B₁K₃).

Miselium jamur merang membutuhkan media yang memiliki nutrisi untuk pertumbuhannya. Media pertumbuhan dari biji sereal dapat dijadikan media alternatif, jenis media pun dapat bervariasi berupa ekstrak, tepung ataupun bubur. Kandungan karbohidrat pada 100 g tepung biji sorgum sebesar 86.47% (Rufaizah, 2011), maka dari itu tepung biji sorgum dapat digunakan sebagai media alternatif pengganti kentang. Hal ini dikarenakan kandungan karbohidrat pada tepung biji sorgum dapat mencukupi kebutuhan nutrisi miselium jamur. Salah satu nutrisi yang dibutuhkan dalam pertumbuhan miselium adalah karbohidrat yang tinggi.

Berdasarkan hasil pengamatan, diameter pertumbuhan miselium jamur merang pada media tepung biji sorgum dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 10%, 15%, dan 20% dari hari ke tiga hingga hari ke tujuh dapat diperoleh grafik sebagai berikut:

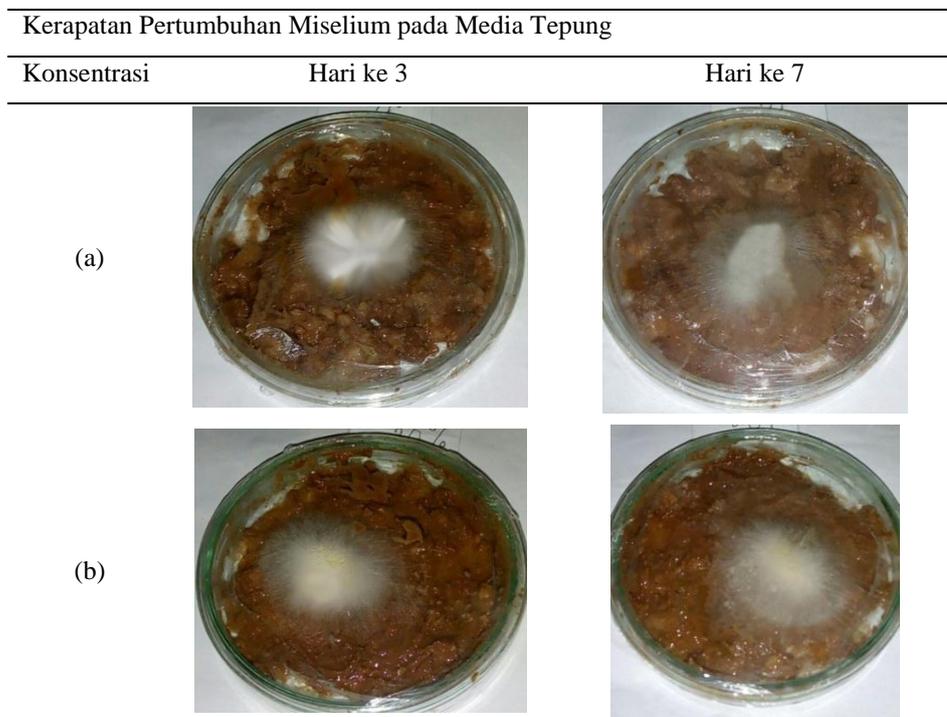


Gambar 1.1. Diameter Pertumbuhan Miselium pada Media Tepung Biji Sorgum

Pada gambar 1.1 tersebut terlihat diameter pertumbuhan miselium yang berbeda disetiap perlakuan konsentrasi. Pada hari ke lima dan ke tujuh terlihat diameter pertumbuhan miselium yang paling baik terdapat pada media tepung sorgum konsentrasi 15% yaitu 8 cm (B₁K₂). Hasil terendah pada media tepung konsentrasi 20% 6.75 cm (B₁K₃). Kondisi tersebut dapat terjadi karena kandungan nutrisi pada tepung sorgum (B₁K₂) lebih optimum sehingga kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan miselium tercukupi. Sedangkan pada media tepung konsentrasi 20% media memiliki kelebihan makroelemen yang dapat mengganggu metabolisme sel, dimana air sebagai aktivator enzim metabolisme memiliki konsentrasi yang rendah. Sehingga metabolisme berjalan kurang baik dan penyerapan nutrisi terganggu karena syarat pertumbuhan miselium belum tercukupi, selain faktor tersebut terdapat faktor genetik yang berasal dari jamur itu sendiri (Lestari, 2017). Indukan jamur yang digunakan dalam pembibitan mempengaruhi hasil pertumbuhan miselium bibit F₀. Jika indukan jamur berkualitas baik maka kemungkinan besar hasil bibit F₀ akan berkualitas baik.

Perbedaan hasil pertumbuhan diameter pada miselium bibit F0 jamur berbeda-beda antara konsentrasi satu dengan konsentrasi lainnya. Seperti pada hasil penelitian Lesmana (2016), penggunaan konsentrasi yang berbeda pada media tepung beras pertumbuhan bibit jamur tiram memiliki cepat pertumbuhan panjang miselium yang berbeda. Hal ini kemudian diasumsikan pada penelitian ini bahwa nutrisi yang tersedia disetiap media sesuai dengan konsentrasi media, sehingga terdapat perbedaan hasil pertumbuhan diameter miselium pada variasi perlakuan konsentrasi.

Jangka waktu pengamatan pada hari ke tiga ke lima dan ke tujuh diperoleh hasil, waktu yang dibutuhkan untuk pertumbuhan diameter miselium berbeda disetiap konsentrasi media. Selain faktor dari tersedianya kandungan karbohidrat media, terdapat zat berupa mineral pada sorgum yang membantu pertumbuhan miselium jamur seperti Ca dan P. Terdapat faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan miselium. Seperti halnya suhu dan kelembaban dapat mempengaruhi laju pertumbuhan diameter miselium. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Riduwan (2011), suhu yang optimal untuk pertumbuhan miselium yaitu 32⁰ C, dengan kelembaban yang optimal 80-90%. Kondisi ini dibutuhkan pada waktu inkubasi ketika jamur telah diinokulasikan pada media tepung biji sorgum. Sterilnya alat dan media juga menjadi faktor luar yang mempengaruhi ada atau tidaknya kontaminasi.



Gambar 1.2. kerapatan miselium pada media tepung biji sorgum (a) 15%, dan (b) 20%

Pada pengamatan yang telah dilakukan selama tujuh hari terlihat kerapatan miselium pada media sorgum yang tidak begitu rapat. Hal ini berkaitan dengan karakteristik pertumbuhan miselium jamur merang yang memiliki warna putih dan miselium membentuk biomasa seperti kapas (Lestari, 2017). Kandungan tanin pada sorgum sosoh kemungkinan menjadi faktor ketidakrapatan pertumbuhan miselium media sorgum pada seluruh konsentrasi. Pada varietas lokal kandungan tanin sebesar 1%, nilai tersebut lebih rendah dibandingkan besaran tanin pada galur murni varietas sorgum (Suarni, 2012). Tanin merupakan senyawa unik yang merupakan ciri dari sorgum. Kandungan tanin berkaitan dengan kerapatan pertumbuhan miselium, karena tanin merupakan senyawa fitokimia yang dapat mempengaruhi rasa dan bersifat antigizi (Suarni, 2012). Umumnya sorgum juga

mengandung senyawa flavanoid dan fenol, senyawa fenolik terkadang dilaporkan sebagai tanin meskipun bukan tanin. Senyawa fenol terbagi menjadi tiga yaitu flavanoid, fenol dan tanin. Kandungan mineral berupa Cu, dan Zn pada sorgum dapat menghambat pertumbuhan miselium jamur (Fajar, 2015). Sehingga pertumbuhan bibit F0 dapat tumbuh tidak optimal.

4. SIMPULAN, SARAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa miselium bibit F0 jamur merang dapat tumbuh pada media alternatif tepung biji sorgum pada konsentrasi 10%, 15% dan 20%. Media tepung biji sorgum konsentrasi 15% pada hari ke 7 memiliki diameter pertumbuhan miselium yang paling cepat yaitu 8 cm. Media tepung biji sorgum konsentrasi 20% memiliki pertumbuhan diameter miselium yang paling lambat yaitu 6.75 cm. Kerapatan pertumbuhan miselium pada media tepung biji sorgum tidak rapat. Saran dan rekomendasi untuk peneliti selanjutnya agar menggunakan perpaduan tepung dari biji sorgum dan jenis sereal lain yang mengandung karbohidrat tinggi sebagai media pertumbuhan dan waktu pengamatan yang lebih lama.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ad, Mas. 2016. Gambar Jamur Merang pada Cara Budidaya Jamur Merang dengan Media Jerami dengan Cara Mudah. Diakses pada tanggal 02 Oktober 2017, dari <https://www.google.co.id/search?q=gambar+jamur+merang>.
- Asegab, Muad. 2011. Bisnis Pembibitan Jamur Merang, Tiram dan Kuping. Jakarta: Agro Mediapustaka.
- Andriani, Aviv dan Muzdalifah Isnaini. 2016. Morfologi dan Balai Pertumbuhan Sorgum. Makassar: Balai Penelitian Tanaman Sereal.
- Betharia, Rhaina, Nawangwulan. 2017. Pemanfaatan Biji Nangka sebagai Media Alternatif untuk Pertumbuhan Bibit F0 Jamur Tiram dan Jamur Merang. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Budiarti, Mellia. 2014. Pengaruh Modifikasi Media Budidaya Jamur Tiram terhadap Morfologi, Pertumbuhan dan Kandungan Protein. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Chazali, S. dan Putri Sekar Pratiwi. 2008. Usaha Jamur Tiram Skala Rumah Tangga. Jakarta: Swadaya.
- Fajar, Dede. 2015. Jamur Basidiomycotina (Volvariella volvaceae). Makalah Mikrobiologi. Bandung: UIN Gunung Djati Bandung.
- Himawati, Dita, Sucipto. 2013. Jual Media Potato Dextrose Agar. Diakses pada 10 Februari 2018, dari <http://alatlaborat.blogspot.co.id/2013/05/jual-media-potato-dextrose-agar-pda.html>.
- Karunia, Gita, Ananda. 2017. Pertumbuhan Miselium Bibit F1 Jamur Tiram dan Jamur Merang pada Media Biji Sorgum dan Kacang Tanah. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- KBBI, 2018. Kerapatan. Diakses pada 08 Februari 2018, dari <https://www.kbbi.web.id/rapat>.
- Kurnia, Fitrah, Sari. 2013. Ekstraksi Pati Resisten pada Tiga Varietas Kentang Lokal yang Berpotensi Sebagai Kandidat Prebiotik. Jurnal Berkala Ilmiah Pertanian. Vol 01. No. 02.
- Leo, Novemy. 2013. Gambar Sorgum Tribunews. Diakses pada 02 Oktober 2017, dari <https://www.google.co.id/search?q=gambar+sorgum>.
- Lesmana, Agung, Merti Triyanti dan Mareta Widiya. 2016. Pengaruh Penambahan Tepung Beras Putih pada Media Potatoe Dextrose Agar (PDA) Terhadap Miselium Biakan Murni Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus). Skripsi. Lubuklinggau: STKIP PGRI Lubuklinggau.
- Lestari, Ana dan Mohammad Jajuli. 2017. Isolasi, karakterisasi, dan Produksi Inokulan Jamur Merang (Volvariella volvaceae bull. Ex. Fr) Sing dari Beberapa Lokasi Budidaya di Karawang. Jurnal Agrotek Indonesia. Vol 01. No 02.
- Madhusudana, Rajendra Kumar. 2015. Biology Molecular Breeding. New Delhi: Springer.
- Nydia, Erinna Wijaya. 2010. Pemanfaatan Tepung Jewawut (Pennisetum glaucum) dan Tepung Ampas Tahu dalam Formulasi Snack Bar. Skripsi. Bogor: Institute Pertanian Bogor.
- Oktora, Samuel. 2011. Pemburu Benih Sorgum Flores. Diakses pada 10 Februari 2018, dari <http://sains.kompas.com/read/2011/12/13/03434068/Pemburu.Benih.Sorgum.Flores>.

- Parjimo, dan Agus Handoko. 2013. *Budidaya Jamur*. Jakarta: Agro Media.
- Pati, Damianus. 2017. Respon Pertumbuhan Bibit Induk Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Lima Media Sorgum. *Jurnal Partner*. Vol 17. No 02.
- Pitojo, Setijo. 2004. *Benih Kentang*. Yogyakarta: Kanisius.
- Prabowo, 2017. *Masa depan Budidaya Sorgum Sangat Menjanjikan*. Pontianak: Tribun News.
- Rahmawati, Nini, Hasanuddin dan Rosmayati. 2016. *Budidaya Pengolahan Jamur Merang (Volvariella volvaceae) dengan Media Limbah Jerami*. *JurnalAbdimas Talenta*. Vol 01. No 01.
- Riduwan, Muhammad, Didik, dan Moch. Nawawi. 2013. *Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang (Volvariella volvaceae) Pada Berbagai Sistem Penebaran Bibit dan Ketebalan Media*. *Jurnal Produksi Tanaman*. Vol. 01. No 01.
- Rufaizah, Ummi. 2011. *Pemanfaatan Tepung Sorghum (Sorghum bicolor L. Moench.) pada Pembuatan Snack Bar Tinggi Serat Pangan dan Sumber Zat Besi bagi Remaja Putri*. Skripsi. Bogor: Institute Pertanian Bogor..
- Saputra, Wanda. 2014. *Budidaya Jamur Merang*. Jakarta: Agro Media.
- Suarni. 2012. *Potensi Sorgum sebagai Bahan Pangan Fungsional*. *JurnalIptek Tanaman Pangan*. Vol 07. No 01.
- Suharjo, Enjo. 2010. *Bertanam Jamur Merang Dimedia Kardus, Limbah Kapas, dan Limbah Pertanian*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Suparti, dan Nurul Karimawati. 2017. *Pertumbuhan Bibit F0 Jamur Tiram dan Jamur Merang pada Media Umbi Talas dengan Konsentrasi yang Berbeda*. *JurnalBioeksperimen*. Vol 03. No 01.
- Suprijadi, 2012. *Karakteristik Sifat Fisik dan Kimia Tepung Sorgum (Sorghum bicolor) Rendah Tanin*. Tesis. Bogor: Institute Pertanian Bogor.
- Utama, Putra, dkk. 2013. *Penggunaan Berbagai Macam Media Tumbuh dalam Pembuatan Bibit Induk Jamur Tiram Putih*. *Jurnal Agroekoteknologi*. Vol 05. No 01.
- Wardana, Rudi dan Iqbal I. 2016. *Mata Naga (Pemanfaatan Alat dan Bahan Rumah Tangga) Produksi Jamur Tiram Generasi F0 sampai F2 sebagai Bahan Ajar Ekstrakurikuler Budidaya Jamur Tiram di SMK Raudhatul Ulum*. *ProsidingSeminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Dana BOPTN*. Jember: Ristekdikti.
- Yulliawati, Tetti. 2016. *Pasti Untung dari Budidaya Jamur*. Jakarta: Agro Media.
- Zuyasna, Mariani Nasution dan Dewi Fitriani. 2011. *Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang Akibat Perbedaan Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Super A-1*. *Jurnal Floratek*. Vol 06. No 01.