



Efektifitas Molase, Air Cucian Beras, dan Air Kelapa pada Media Baglog untuk Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleorotus ostreatus*)

Effectiveness of Molasses, Washed Rice Water, and Coconut Water in Baglog Media on Production of White Oyster Mushroom (*Pleorotus ostreatus*)

Fahri Ali¹, Yeni^{1*}, Ratih Rahhutami¹, Wika Anrya Darma¹, Rizka Novi Sesanti¹

¹Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Hortikultura, Jurusan Budidaya Tanaman Pangan, Politeknik Negeri Lampung

*Corresponding Author: yenitpth@polinela.ac.id

Abstract. *Pleourotus ostreatus*, well known as an white oyster mushroom is the most popular edible mushroom in Indonesia. Baglog (sawdust as main substrat) is usually used to cultivating them. In the cultivation, it often occurs that the growing media in the baglog is not able to support the growth of oyster mushroom optimally. It is possible to add some supplements in the middle of cultivation period. The study aims to obtain information on the potential of molasses, washed rice water, and coconut water as nutritional supplements in white oyster mushroom cultivation to increase the production of it. This research was conducted from August to December 2022 at mushroom plant house (kumbung), Lampung State Polytechnic. This research used descriptive method with couple of parameter, like yield and form of white oyster mushroom. The results of this study shown that washed rice water can be used as supplement materials and has given the highest of white oyster mushroom yield (90.008 g). followed by coconut water (63.661 g), and molasses (51.102 g). On the other hand, the addition of washed rice water affect in productivity period if compared to molasses and coconut water addition.

Keywords: *white oyster mushroom, washed white water, productivity*

1. Pendahuluan

Jamur tiram termasuk salah satu jamur kayu yang dapat dikonsumsi. Dalam 100 gram jamur tiram memiliki kandungan 367 kalori, 56,6% karbohidrat, 10,5-30,4% protein, 1,7-2,2% lemak, 0,2 mg thianin, 4,7-4,9 mg riboflavin, 314 mg kalsium (Ca) dan 77,2 mg niasin. Selain itu jamur tiram putih mengandung zat besi (Fe), fosfor (P), kalium (K) dan natrium (Na) (Asegab, 2011). Selain itu jamur tiram merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi dengan harga jual yang cukup mahal dipasaran.

Selama masa pertumbuhan hingga berproduksi, jamur memerlukan sumber nutrisi seperti nitrogen, fosfor, belerang, kalium, karbon, serta hormon dan beberapa unsur lainnya sehingga diperlukan penambahan sumber nutrisi dari luar karena nutrisi yang tersedia dari media tanam tidak dapat mencukupi kebutuhan jamur selama proses pertumbuhannya. Beberapa jenis air dapat digunakan untuk tujuan tersebut seperti air cucian beras, air kelapa, dan molase.

Air cucian beras memiliki kandungan nutrisi diantaranya karbohidrat, nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, sulfur, besi, dan vitamin B1 (Hairudin et al., 2018). Lebih lanjut Rahmadsyah (2016) membuktikan bahwa air cucian beras mengandung 80% vitamin B1, 70% vitamin B3, 90% vitamin B6, 50% mangan (Mn), 60% fosfor (P), 50% zat besi (Fe), 100% serat dan asam lemak esensial yang terlarut oleh air. Sementara itu, Sari (2017) menyatakan bahwa air kelapa mengandung vitamin C, natrium, tiamin, fosfor, kalsium dan riboflavin. Air kelapa kaya akan mineral seperti, natrium (Na), kalsium (Ca), magnesium (Mg), fosfor (P), ferum (Fe), sulfur (S) dan cuprum (Cu). Air kelapa juga kaya akan vitamin seperti asam sitrat, asam nikotinat, asam folat, riboflavin, dan thiamin. Molase adalah hasil samping industri gula yang mengandung gula dengan kadar 50-60%, asam amino, mineral, fosfor, dan sulfur (Nurul et al., 2013).

Penelitian terkait pemanfaatan berbagai jenis air terhadap pertumbuhan dan produksi jamur tiram telah dilaporkan seperti pada hasil penelitian Suprpto et al (2017) yang menunjukkan bahwa perlakuan pemberian air 60 ml/l air memberikan pertumbuhan dan produksi terbaik berat total jamur tiram seberat 285,77 g. Lebih lanjut Azizah et al (2019) melaporkan bahwa konsentrasi 50% air kelapa berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan awal miselium, diameter tudung jamur, jumlah tubuh buah jamur, bobot segar perbaglog, dan bobot segar selama 3 kali panen. Ikhsan dan Ariani (2017) menunjukkan bahwa penambahan molase dengan konsentrasi yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap waktu miselium memenuhi baglog, awal muncul pinhead, diameter tudung, berat segar jamur dan interval panen jamur tiram putih.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi nutrisi yang potensial dari molase, air cucian beras, dan air kelapa sebagai suplemen pada media kultivasi jamur tiram putih sehingga meningkatkan produktivitasnya.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Desember 2022, di *teaching farm* kumbung jamur, Politeknik Negeri Lampung. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain rak penyimpanan, timbangan, hand sprayer, cutter, kain lap, ember, plastik PP ukuran 2 kg, karet gelang, buku, dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan antara lain baglog jamur, air cucian beras, molase, air kelapa, pestisida nabati, baycline. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Deskriptif dengan tiga perlakuan, yaitu molase, air cucian beras, dan air kelapa. Masing-masing perlakuan dari perlakuan terdiri dari 400 buah baglog.

Prosedur dalam penelitian ini yaitu persiapan alat dan bahan, persiapan media kultivasi jamur tiram putih, inokulasi bibit jamur tiram putih, perawatan dan pemanenan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah pengamatan harian yaitu pengamatan pertumbuhan dan produktivitas jamur tiram putih, dalam bentuk bobot segar tubuh buah dengan cara

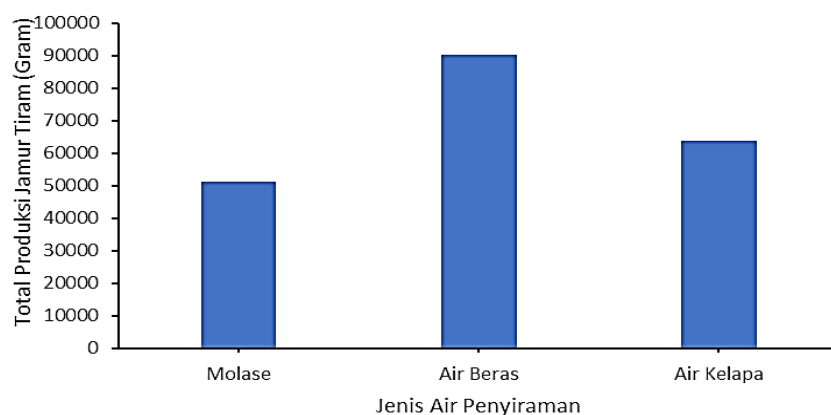
menimbanginya dengan timbangan digital. Selain itu pengamatan kualitatif pada bentuk dan ukuran tudung buah, serta warna tubuh buah jamur tiram putih.

3. Hasil dan Pembahasan

Data produksi yang dicatat pada penelitian ini dilakukan setiap hari selama habis masa produksi. Hasil dari penelitian ini diketahui bahwa jumlah produksi jamur tiram putih tertinggi diperoleh pada baglog yang diberi suplementasi air cucian beras (Tabel 1). Produksi jamur tiram putih setiap minggu dapat dilihat pada Tabel 1 sedangkan total produksi jamur tiram putih dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 1. Produksi jamur tiram putih setiap minggu

Minggu Ke-	Molase	Air Beras	Air Kelapa
M1	1599	6056	3098
M2	3865	8972	4287
M3	4537	12123	7135
M4	2762	13963	2912
M5	15759	8657	12036
M6	4888	9787	5022
M7	8780	5159	11961
M8	6829	5253	9422
M9	2083	6484	7788
M10	-	5175	-
M11	-	5705	-
M12	-	2764	-
Total	51102	90098	63661



Gambar 1. Total produksi jamur tiram putih

Suplementasi air cucian beras pada baglog memberikan produksi jamur tiram tertinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Elawati dan Sintia (2021) bahwa pemberian air cucian beras berpengaruh nyata pada berat badan buah jamur merang. Rachmawati, *et al.* (2021) menyatakan bahwa pemberian 100% air cucian beras pada media memberikan pertumbuhan terbaik pada miselia jamur tiram putih. Penelitian lain dilakukan oleh Setiati, *et al.* (2019), dimana 100% air cucian beras menghasilkan pertumbuhan dan kualitas miselia terbaik pada jamur Shiitake.

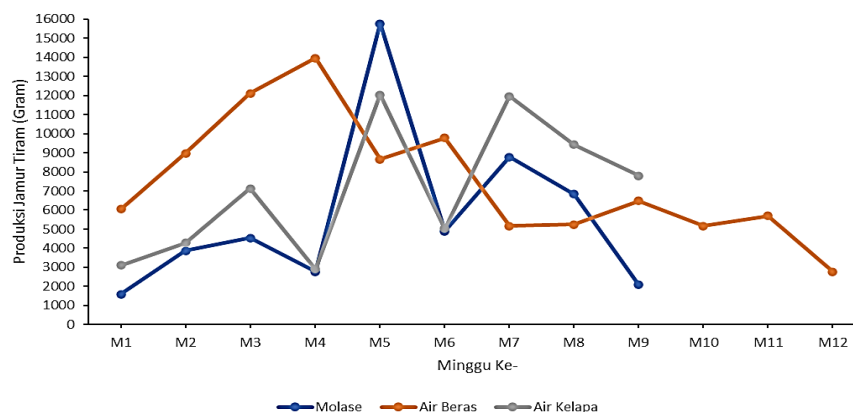
Produksi jamur tiram putih yang tinggi pada perlakuan pemberian air cucian beras dikarenakan kandungan karbohidrat yang terdapat didalamnya, karbohidrat ini dibutuhkan untuk pembentukan tubuh spora pada jamur tiram putih, sesuai dengan Naraian dan Dixit (2017) yang menyatakan bahwa jamur tiram putih akan tumbuh dengan baik pada media yang kaya akan karbohidrat dan nutrisi lainnya. Hasil pengujian kandungan nutrisi pada air cucian beras adalah 85-90% karbohidrat berupa pati, protein gluten, selulosa, hemiselulosa, gula, vitamin B1 sebesar 80%, vitamin B3 sebesar 70%, Mangan (Mn) sebesar 50%, Fosfor (P) sebesar 30%, Fe sebesar 60%, dan asam lemak esensial (Handiyanto, *et al.*, 2013; Rahayu dan Martono, 2015; Suparti, *et al.* 2016). Ditambahkan Abba, *et al.* (2021) air cucian beras mengandung nutrisi yang mendukung dalam produktivitas berat tubuh buah jamur tiram putih, yaitu 40-150 mg/L N, 43-16306 mg/L P, 51-200 mg/L K, 8-3574 mg/L Ca, 36-1425 mg/L Mg, 27-212 mg/L S, and 32-560 mg/L Vitamin B1.

Tingginya produksi jamur tiram putih pada media dengan pemberian air cucian beras juga dipengaruhi oleh kandungan nitrogen, fosfor dan kalium yang terkandung didalamnya. Unsur nitrogen membantu mempercepat tumbuhnya miselium dan tudung, fosfor diperlukan oleh jamur untuk membentuk bagian vegetatif, seperti tudung, tubuh buah dan akar, sementara kalium berperan sebagai aktivator enzim dan perkembangan primordia (Suparti, *et al.*, 2016; Suprpti dan Lismiyati, 2015). Ditambahkan oleh Kalsum, *et al.* (2011), kandungan Karbon (C) pada air cucian beras digunakan sebagai unsur dasar pembentukan sel dan sebagai sumber energi untuk metabolisme sel, sementara vitamin B1 digunakan sebagai katalisator untuk pertumbuhan jamur lebih baik. Laksono *et al.* (2018) pada penelitiannya menghasilkan penambahan konsentrasi air cucian beras pada media pertumbuhan jamur tiram, akan mampu meningkatkan kandungan hormon auksin, yang berfungsi untuk menstimulasi pertumbuhan dan pemanjangan sel, serta mampu meningkatkan kandungan hormon sitokinin yang berperan pada pembelahan sel.

Produksi jamur tiram yang tinggi pada media yang diberi air cucian beras tidak diimbangi dengan produksi jamur tiram pada media yang diberi molase dan air kelapa (Tabel 1. dan Gambar 1.). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rachmawati, *et al.* (2020), dimana pertumbuhan miselia jamur tiram putih terbaik yaitu pada media yang diberi 100% air cucian beras, jika dibandingkan dengan media yang diberi air kelapa. Dina, *et al.* (2022), juga menyatakan bahwa pemberian molase pada media pertumbuhan jamur tiram putih tidak berpengaruh nyata pada parameter yang diamati (laju pertumbuhan miselium (cm), tinggi tangkai (cm), diameter tudung (cm), tebal tudung (mm), jumlah cabang/rumpun, berat basah (g)). Hal ini terjadi dikarenakan perbedaan kandungan karbohidrat pada ketiga air suplementasi, diketahui bahwa jamur tiram membutuhkan nutrisi yang mengandung karbohidrat pada media tumbuhnya. Karbohidrat merupakan sumber energi utama untuk pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (Ikhsan dan Ariani, 2017). Perbedaan kandungan karbohidrat pada air suplementasi mempengaruhi pertumbuhan miselia jamur tiram putih sehingga terjadi perbedaan kecepatan pertumbuhan dari tubuh buah dan mempengaruhi berat basah jamur putih. Kandungan karbohidrat tertinggi terdapat pada air beras 89-90% dalam bentuk pati (Handiyanto, *et al.*, 2013), molase 62.3% dalam bentuk glukosa (Palmonari, *et al.*, 2020), dan air kelapa 21.68% dalam bentuk sukrosa, glukosa, dan fruktosa (Yong, *et al.*, 2009).

Pada Tabel 1. diketahui bahwa produksi jamur tiram putih yang dihasilkan pada media yang diberi air kelapa dan molase tidak memberikan perbedaan yang tinggi, pula diketahui bahwa produksi jamur yang dihasilkan media yang diberi air kelapa sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan media yang diberi molase. Hal ini dikarenakan air kelapa sendiri banyak mengandung fitohormon yang dapat memacu kecepatan pertumbuhan dari miselia jamur. Yong, *et al.*, (2009) dalam penelitiannya menyatakan bahwa air kelapa mengandung hormon auksin, sitokinin, giberelin, dan asam absisat yang dapat menstimulasi pembelahan dan pemanjangan sel. Hidayati, *et al.*, (2011) juga menyatakan bahwa air kelapa mengandung komposisi kimia komplit dan nutrisi yaitu, asam sitrat, niacin, vitamin B3, vitamin B5, riboflavin, thiamin yang sangat penting untuk metabolisme sel dan dapat mendukung pertumbuhan serta produksi jamur tiram putih. Lebih lanjut Alfianty *et al.*, (2021) menambahkan bahwa zat pengatur tumbuh yang terkandung pada air kelapa mempunyai beberapa bentuk turunan molekul yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan produksi biomassa jamur tiram putih, turunan tersebut adalah Indole-3-acetic acid, gibberelic acid, dan 6-benzylaminopurine.

Pengamatan produksi jamur tiram putih dilakukan setiap hari sampai jamur selesai berproduksi. Grafik produksi jamur tiram putih setiap minggu dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik produksi jamur tiram putih setiap minggu

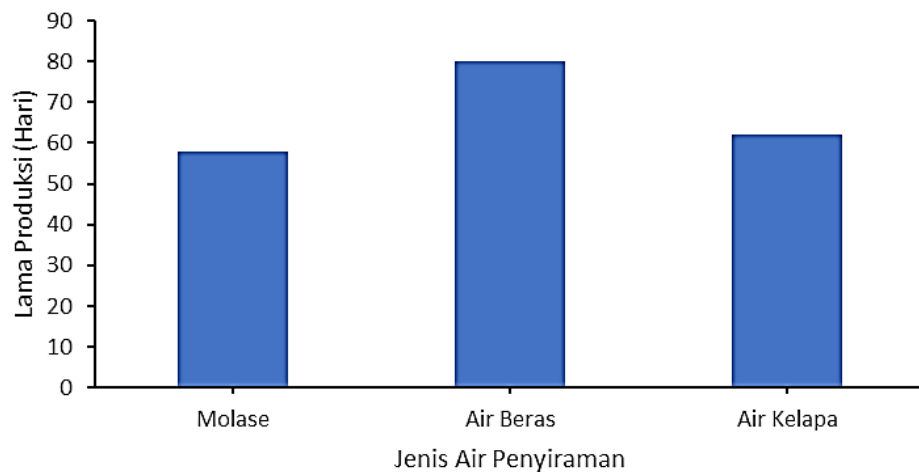
Berdasarkan data produksi yang didapatkan per minggu selama 7 minggu diketahui bahwa jumlah produksi jamur tiram putih dengan pemberian air kelapa dan molase tertinggi didapatkan pada minggu ke-5, sementara produksi jamur tiram putih pada media baglog yang diberi air beras terdapat pada minggu ke-4, dan terus mengalami penurunan hingga minggu ke-7. Panen pertama jamur tiram putih pada baglog dengan ketiga penyiraman berbeda dilakukan pada hari ke-40 sampai ke-50 setelah pembibitan, atau 5-10 hari setelah cincin baglog dibuka, hal ini sesuai dengan Sumarsih (2015), yang menyatakan bahwa panen pertama dapat dilakukan setelah 5-7 hari setelah cincin baglog dibuka. Panen tercepat dilakukan pada media baglog yang diberi air cucian beras, yang dipengaruhi oleh cepatnya miselium memenuhi baglog yaitu pada hari ke 35-36 setelah pembibitan. Sesuai dengan literatur, Wiardani (2010) yang menyatakan waktu yang dibutuhkan sampai miselium memenuhi baglog berkisar antara 30 – 50 hari.

Kecepatan pertumbuhan miselia pada baglog yang diberi air cucian beras dipengaruhi oleh kandungan karbohidrat pada media, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan dimana pemberian 40 mL/ 1000 g air cucian beras dengan kombinasi 2 hari interval penyiraman menghasilkan produksi biomassa miselium jamur tiram putih yang optimal (Kalsum, *et al.*, 2011). Penelitian lainnya dilakukan Suprpto, *et al.* (2017) peningkatan konsentrasi air cucian beras yang diberikan pada media baglog, meningkatkan pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih. Fajri

dan Elfin (2019) memberikan air cucian beras sebanyak 250 mL/baglog menghasilkan pertumbuhan miselium jamur tiram putih tercepat, yaitu 40 hari.

Berdasarkan Gambar 3. diketahui produktivitas jamur tiram putih yang diberi air cucian beras lebih lama jika dibandingkan dengan produktivitas jamur tiram yang diberi molase dan air kelapa. Hal ini sesuai dengan Muthu dan Shanmugasundaram (2015), yang menyatakan bahwa penambahan air cucian beras meningkatkan lama produksi dari jamur tiram putih pada baglog. Pribady, *et al.* (2018) menambahkan penambahan nutrisi pada baglog dibutuhkan hanya dalam jumlah kecil, namun ketersediannya dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih menjadi lebih optimal.

Pemberian nutrisi tambahan (molase, air cucian beras, air kelapa) pada baglog mempengaruhi produktivitas dan lama produksi jamur tiram putih. Lama produksi jamur tiram putih dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Lama produksi jamur tiram putih

Selain produktivitas dari jamur tiram yang dihasilkan, dilakukan pula pengamatan kualitatif. Hasil pengamatan kualitatif menunjukkan beberapa perbedaan antara jamur yang diberi dengan molase, air cucian beras dan air kelapa. Perbedaan tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pertumbuhan jamur dengan jenis air penyiraman (a) molase, (b) air cucian beras, dan (c) air kelapa

Pada Gambar 4 diketahui bahwa pertumbuhan tangkai buah pada baglog yang diberi molase lebih banyak jika dibandingkan dengan baglog yang diberi air cucian beras dan air kelapa, hal ini dikarenakan nutrisi yang terdapat pada molase tidak cukup untuk proses pembesaran tudung namun cukup baik untuk proses perbanyak tangkai buah. Sejalan dengan Fadhil *et al.* (2015), nutrisi yang terdapat pada media mempengaruhi jumlah tangkai yang dihasilkan, selain itu bahan organik yang mengandung selulosa berkorelasi positif terhadap perkembangan tubuh buah pada jamur tiram. Nutrisi pada media baglog selain mempengaruhi jumlah tangkai, juga mempengaruhi ukuran tudung buah. Hasnah, *et al.* (2022), menyatakan penyerapan nutrisi dari baglog mempengaruhi ukuran diameter tudung jamur tiram. Setiap baglog mempunyai pertumbuhan yang berbeda, ada yang memperbanyak tangkai, dan ada pula yang memperlebar tudung buah. Sementara itu, Apriyani *et al.* (2018) menyatakan banyaknya jumlah badan buah jamur tiram berbanding terbalik dengan ukuran tudung, jika jumlah badan buah yang terbentuk banyak maka ukuran tudung menjadi kecil, dan sebaliknya. Hal ini dikarenakan adanya persaingan nutrisi antar tubuh buah yang terbentuk, sehingga pembentukan tubuh buah menjadi tidak maksimal.

Berikut merupakan hasil pengamatan kualitatif dari jamur tiram putih yang dihasilkan pada baglog yang diberi molase, air cucian beras, dan air kelapa :

a. Warna

Jamur tiram yang dihasilkan dari ketiga jenis air penyiraman menunjukkan warna putih bersih.

b. Bentuk

Yulliawati (2016) menyatakan bahwa sebagai salah satu jamur kayu, bentuk tudung jamur tiram putih umumnya melengkung, lonjong, dan membulat serta bagian tepi bergelombang seperti cangkang tiram. Terlihat dari gambar, bentuk tudung jamur tiram yang disiram dengan molase berdiameter lebih kecil dibandingkan dengan jamur tiram yang disiram dengan air cucian beras dan air kelapa. Penyiraman dengan air beras menghasilkan bentuk tudung yang lebih mengembang dan lebih lebar dibanding perlakuan lainnya.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan

Berdasar dari penelitian yang telah dilaksanakan terdapat beberapa kesimpulan sebagai berikut: (1) Pertumbuhan misellium jamur tiram putih tercepat terjadi pada baglog yang diberi air cucian beras; (2) Produksi jamur tiram putih tertinggi didapatkan pada baglog yang diberi air cucian beras; (3) Produktivitas baglog yang diberi air cucian beras lebih panjang jika dibandingkan dengan baglog yang diberi molase dan air kelapa.

4.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) menggunakan media baglog yang dimodifikasi menggunakan sampah sisa rumah tangga, sehingga petani jamur dapat meningkatkan produktivitas dari hasil panennya.

Daftar Pustaka

- Abba, N., Sung, C.T.B., Paing, T.N., Zuan, A.T.K. 2021. Wastewater from washed rice water as plant nutrient source: current understanding and knowledge gaps. *Journal Science & Technology Pertanian*. 29(3): 1347 - 1369.
- Alfianty, F., Murti, A.C., Burhanuddin, M., Sutarman. 2021. Pasteurization of coconut water and rice washing water as a supplement for extending the life of oyster mushroom cultivation media. *Agritech*. 23(1) : 24-31
- Apriyani, S., Budiyanto., Bustamam, H. 2018. Produksi dan karakteristik jamur tiram putih pada media tandan kosong kelapa sawit (TKKS). *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Lingkungan*. 7(1):1-9
- Azizah, N., Nurhayati, Hayati, R. 2019. Pengaruh konsentrasi dan interval penyiraman air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 4(1): 1-12
- Fadhil M.A., Rosanty R.L., Siagian B. 2015. Respon pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap berbagai media serbuk kayu dan pemberian pupuk npk. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 3(4):1381-1390.
- Fajri, S., Effendi, E. 2019. Efektivitas pertumbuhan serta produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) menggunakan penyiraman air leri pada media tanam serbuk kayu. *Biochemistry Engineering Journal*. 151-107.
- Fatimah N.S. 2008. Efektivitas Air Kelapa dan Leri terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias bromelia (*Neoregelia carolinae*) pada Media yang berbeda. [Skripsi] <http://etd.eprints.ums.ac.id/2035/1/A420030153.pdf>.
- Hairudin, R., Yamin, M., Riadi, A. 2018. Respon Pertumbuhan Tanaman Anggrek (*Dendrobium* Sp.) Pada Beberapa Konsentrasi Air Cucian Ikan Bandeng Dan Air Cucian Beras Secara in Vivo. *Jurnal Perbal*, 6(2), 23–29.
- Handiyanto, S., Hastuti, U.S., Prabaningtyas, S. 2013. Kajian Penggunaan Air Cucian Beras Sebagai Bahan Media Pertumbuhan Murni Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* var. florida). hal 1-9. *Seminar Nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS* 10(2) : 112.
- Hasnah, N.A.R., Tazfi, F., Nurfitriyah, A. 2022. Pengaruh umur panen terhadap sifat fisik jamur tiram merah muda (*Pleurotus flabellatus*). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*. 26 (2) : 198-206
- Ikhsan, M., Ariani, E., 2017. Pengaruh molase terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada media serbuk kayu mahang dan sekam padi. *Jom Faperta*. 4 (2): 1-13.
- Kalsum, U., S. Fatimah, C. Wasonowati. 2011. Efektifitas pemberian air leri terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). *Agrovigor*: 4(02): 86-92.
- Laksono, R.A., Bayurqon, F.M., Bakhrir, M.R.K. 2018. Uji efektivitas berbagai konsentrasi jenis nutrisi alternatif terhadap produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) di Kabupaten Karawang. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 6(1) : 32-40
- Muthu, N., K. Shanmugasundaram. 2015. Effect of five different culture media on mycelia growth of *agroclybe aegerita*. *International Journal of Pharmaceutical Science*. 6(12): 5193 - 5197

- Naraian, R., B. Dixit. 2017. Nutritional Value of Three Different Oyster Mushroom Grown on Cattail Weed Substrate. *Archives of Biotechnology and Biomedicine*. 1: 061-066.
- Nurul, A.F., Junus, M., Nasich, M. 2013. The Effects of Molasses Addition on Crude Protein and Crude Fibre Content of Biogas Sludge Solids. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Palmonari, A., C. J. Cavallini¹, L. Sniffen, Fernandes, P. Holder, L. Fagioli, I. Fusaro, G.Biagi¹, A. Formigoni, L. Mammi. Short communication: Characterization of molasses chemical composition. *Dairy Science Journal*. 03:6244–6249.
- Pribady, M.A., Azizah, N., Heddy, Y.B.S. 2018. Pengaruh komposisi media serbuk gergaji dan media tambahan (bekatul dan tepung jagung) pada pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(10): 2648 - 2654.
- Rachmawati, Y.S., Akbar,Z.A., Chaidir, L., Roosda, A.A. 2021. Growth of Micellium Oyster Mushroom (*Pleurotus mushroom*) in Medium Rice Wastewater With Coconut Water. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*.
- Rahmadsyah. 2016. Pengaruh Air Leri, Air Teh Basi dan Air Kopi sebagai Larutan Nutrisi Alternatif terhadap Budidaya Bayam Merah dengan Metode Nutrien Film Technique. [*Skripsi*]. UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta
- Rahayu, S., Martono, D.S. 2015. Uji perkembangbiakan miselia bibit jamur tiram putih (*Pleorutus ostreatus*) dengan substrat campuran air kelapa dan air leri. *Jurnal Agitek*. 16 (2): 47-60.
- Sari, R.S. 2017. Pengaruh Pemberian Air Kelapa (*Cocos nucifera*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). IAIN Palangka Raya. Palangka Raya.
- Suparti, A.A. Kartika, D. Ernawati. 2016. Pengaruh penambahan leri dan enceng gondok, klaras, serta kardus terhadap produktivitas jamur merang (*Volvariella volvacea*) pada media baglog. *Bioeksperimen*. 2(02) : 130-139
- Suparti, Lismiyati, M. 2015. Produktivitas jamur tiram putih (*pleurotus ostreatus*) pada media limbah sekam padi dan daun pisang kering sebagai media alternatif. *Jurnal Bioeksperimen*. 1(2):37- 44
- Suprpto, Rosmiah, Gusmiatun. 2017. Pengaruh konsentrasi air leri terhadap pertumbuhan dan produksi beberapa varietas jamur tiram (*Pleurotus ostreatus* Jacq. Ex Fr). *Klorofil*. 12 (2), 63-67.
- Sumarsih, S. 2015. Bisnis Bibit Jamur Tiram. Ed. Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta
- Wiardani, I. 2010. *Budidaya Jamur Konsumsi*. Lily publisher, Yogyakarta
- Winarni, Inggit, Rahayu, U. 2002. Pengaruh Formulasi Media Tanam dengan Bahan Dasar Serbuk Gergaji terhadap Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). <http://pustaka.ut.ac.id/pdfpenelitian/70032.pdf>
- Yong, J. W. H., L. Ge, Y.F. Ng, dan S.N. Tan. 2009. The Chemical Composition and Biological Properties of Coconut (*Cocos nucifera* L.) Water. *Molecules*. 14. 5144-5164.
- Yuliawati, T. 2016. *Pasti Untung dari Budi Daya Jamur*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.