



**PENGARUH PEMBERIAN AIR BUAH LONTAR SEBAGAI NUTRISI  
TERHADAP PERTUMBUHAN MISELIUM DAN PRODUKTIVITAS  
JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*)**

**THE EFFECT OF GIVING PALM FRUIT WATER AS A NUTRIENT ON  
THE GROWTH AND PRODUCTIVITY OF THE WHITE OYSTER  
MUSHROOM (*Pleurotus ostratus*)**

**Faustina Widia Manek<sup>1)</sup>, Gergonius Fallo<sup>2)</sup>, Lukas Pardosi<sup>3\*)</sup>**

<sup>\*)</sup>Corresponding Author

<sup>1, 2, 3</sup> Program Studi Biologi, Universitas Timor

Email : [lukaspardosi51@unimor.ac.id](mailto:lukaspardosi51@unimor.ac.id)

**ABSTRAK**

Jamur tiram merupakan bahan pangan sumber protein nabati yang digemari oleh masyarakat. Salah satu penambah nutrisi pada media jamur tiram yang diduga dapat meningkatkan pertumbuhan jamur tiram adalah air buah lontar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh beberapa konsentrasi air buah lontar terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan, antara lain; P0 = 0 ml (kontrol), P1 = 100 ml air buah lontar + 25 ml air, P2 = 150 ml buah lontar + 30 ml air, P3 = 200 ml air buah lontar + 35 ml air, dengan 5 kali ulangan. Beberapa parameter yang diamati, yaitu; kecepatan tumbuh miselium (cm), jumlah tudung per rumpun, lebar tudung (cm), dan berat basah per baglog (g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air buah lontar berpengaruh tidak nyata terhadap kecepatan tumbuh miselium serta diketahui rata-rata kecepatan tumbuh miselium yang baik (cepat tumbuh) yaitu pada perlakuan P1 dengan konsentrasi 100 ml air buah lontar dengan rata-rata panjang miselium sebesar 10.67 cm, diikuti P0 yaitu sebesar 9.53 cm, P2 yaitu sebesar 8.03 cm, dan yang terendah pada perlakuan P3 yaitu sebesar 4.5 cm. Berdasarkan hasil pengamatan produktivitas jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) jumlah tubuh buah terbanyak terdapat pada perlakuan P1 yaitu sebanyak 14, berat basah jamur pada P1 yaitu seberat 3 gram, dan lebar tudung jamur pada P1 yaitu selebar 10 cm.

**Kata kunci:** Air Buah Lontar, Pertumbuhan Miselium, *Pleurotus ostreatus*.

**ABSTRACT**

Oyster mushroom is a food source of vegetable protein that is favored by the public. One of the nutritional enhancers in oyster mushroom media that is thought to increase the growth of oyster mushrooms is lontar fruit juice. The purpose of this study was to determine the effect of several concentrations of palm fruit water on the growth of white oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*). This study used a completely randomized design with 4 treatments, including; P0 = 0 ml (control), P1 = 100 ml of palm fruit juice + 25 ml of water, P2 = 150 ml of palm fruit + 30 ml of water, P3 = 200 ml of palm juice + 35 ml of water, with 5 repetitions. Several parameters were observed, namely; mycelium growth rate (cm), number of caps per clump, width of cap (cm), and wet weight per baglog (g). The results showed that the administration of palm fruit juice had no significant effect on the speed of mycelium growth and it was known that the average speed of good mycelium growth (fast growing) was in treatment P1 with a concentration of 100 ml of palm juice with an average the average mycelium length was 10.67 cm, followed by P0 which was 9.53 cm, P2 which was 8.03 cm, and the lowest was in the P3 treatment which was 4.5 cm. Based on the results of observations of the productivity of the white oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) the highest number of fruiting bodies was found in treatment P1 which was 14, the wet weight of the mushroom in P1 was 3 grams, and the width of the mushroom cap in P1 was 10 cm wide.

**Keywords:** Lontar Fruit Water, Mycelium Growth, *Pleurotus ostreatus*.

## PENDAHULUAN

Jamur tiram merupakan salah satu bahan pangan yang berguna sebagai sumber protein nabati dan digemari oleh semua masyarakat karena mudah untuk dibudidayakan (Bakri, 2020). Menurut Direktorat Jenderal Hortikultura Departemen Pertanian (2010) jamur tiram diketahui mengandung 9 macam asam amino, vitamin dan mineral seperti kalium, fosfor, natrium, kalsium dan magnesium. Saat ini jamur tiram sangat potensial untuk dibudidayakan, hal ini karena permintaan pasar akan jamur tiram semakin tinggi. Menurut Gunawan (2005), secara umum proses budidaya jamur meliputi empat tahap yaitu pembuatan biakan murni, biakan induk, bibit induk dan bibit produksi.

Budidaya jamur tiram tidak hanya memanfaatkan batang pohon sebagai media tumbuhnya melainkan dengan memanfaatkan limbah yang ada di lingkungan, seperti; serbuk gergaji, jerami padi, alang-alang, ampas tebu, kulit kacang, dan sabut kelapa. Namun, media tumbuh jamur tiram yang digunakan pada umumnya memanfaatkan serbuk gergaji karena banyak mengandung selulosa, serat dan lignin. Kandungan pada serbuk gergaji tersebut dapat mempercepat pertumbuhan jamur tiram dengan sedikit penambahan bekatul dan kapur. Penambahan nutrisi dan zat pengatur tumbuh dari luar merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan pertumbuhan jamur tiram (Khoeriyah, 2015).

Pertumbuhan jamur tiram juga dipengaruhi oleh media tanam dan penambahan berbagai macam nutrisi seperti vitamin B-kompleks dalam bentuk bekatul serta dengan penambahan molase. Molase (*black strap*) merupakan limbah cair yang berasal dari sisa-sisa pengolahan tebu menjadi gula sederhana yang dapat mempercepat pertumbuhan jamur tiram (Steviani, 2011). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ikhsan dan Ariani (2017), penambahan molase dengan taraf konsentrasi yang berbeda sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan miselium, awal muncul tudung buah serta produktivitas jamur tiram. Selain dengan penambahan molase, salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai nutrisi dalam media tumbuh jamur yakni dengan pemberian air buah lontar.

Tanaman Lontar (*Borassus flaballifer* Linn) merupakan tanaman sejenis palem (*Arecaceae*) yang tumbuh liar di daerah dengan ketinggian 500 meter dari permukaan laut yang banyak tersebar di daerah beriklim kering di Indonesia salah satunya di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Menurut Ngginak dkk (2020) tanaman lontar mengandung banyak nutrisi seperti karbohidrat, protein, kalsium, kalium, fosfor, seng, hingga vitamin yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan jamur.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Agustus-Oktober 2022 di kelurahan Kefamenanu Selatan, kecamatan Kota Kefamenanu, kabupaten Timor Tengan Utara. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sekop, baglog, kertas koran/plastik, karet gelang, bunsen, plastik PP (*polypropylene*) ukuran 18x35 cm<sup>2</sup>, spidol permanen, cincin baglog, jangka sorong, timbangan digital, selang, pisau, drum, kompor gas, tali rafia dan kamera. Bahan yang digunakan adalah bibit jamur tiram putih (F2) yang dibeli, serbuk gergaji kayu pohon jati, bekatul, kapur, air dan air buah lontar.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 Perlakuan, 5 ulangan dan unit percobaan sebanyak 20. Perlakuan pemberian air buah lontar sebagai nutrisi terhadap produktivitas jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sebagai berikut P0 : Kontrol (menggunakan air biasa) untuk 5 kg media campur, P1 : Perlakuan air buah lontar 100 ml + 25 ml air untuk 5 kg media campur, P2 : Perlakuan air buah lontar 150 ml + 30 ml air untuk 5 kg media campur, P3 : Perlakuan air buah lontar 200 ml + 35 ml air untuk 5 kg media campur. Prosedur penelitian ini meliputi ; pengambilan air buah lontar, persiapan media tanam, sterilisasi, penanaman (*inokulasi*), pemeliharaan dan pengamatan setiap hari. Hasil pengamatan dianalisis dengan uji Anova dan dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf kepercayaan 95%.

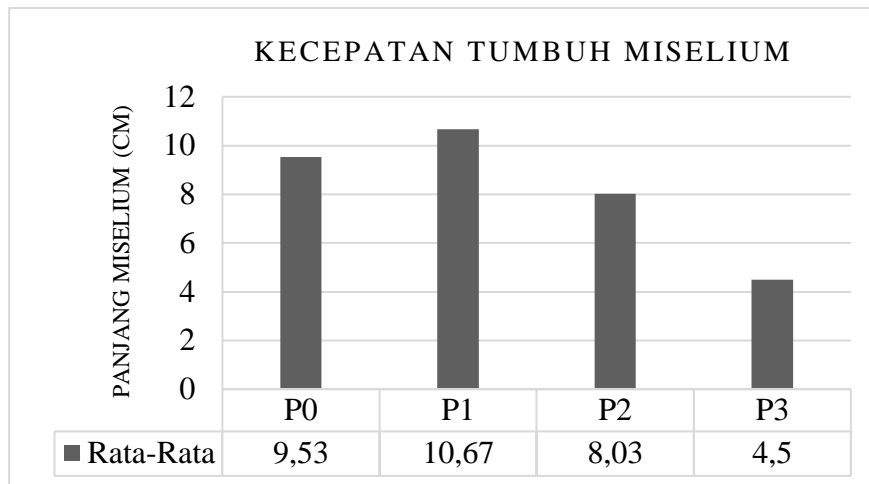
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Miselium

Hasil analisis sidik ragam pemberian air buah lontar sebagai nutrisi menunjukkan bahwa perlakuan P1 (100 ml air buah lontar + 25 ml air), P2 (150 ml air buah lontar + 30 ml air), dan P3 (200 ml air buah lontar + 35 ml air) tidak berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan perlakuan kontrol P0 (air putih) terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Hasil perhitungan nilai F. hitung  $1.95 < F_{tabel} 3.24$  tertera pada Tabel 1. Sedangkan respon perlakuan terhadap kecepatan tumbuh miselium tertera pada Gambar 1.

**Tabel 1.** Hasil Analisis Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F.Hit	F Tabel (0,05)
Perlakuan	52.28452	3	17.42817333	1.951736	3.24
Galat	142.8732	16	8.929575		
Total	210.1666	19			



**Gambar 1.** Rata-rata Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Hasil analisis pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) tidak berbeda nyata ( $P < 0.05$ ) dengan kontrol (P0), diduga karena pemberian air buah lontar hanyalah sebatas suplemen atau nutrisi tambahan sehingga belum dapat menyediakan nutrisi yang sesuai terhadap kebutuhan jamur, maka yang terjadi adalah pertumbuhan terhambat atau tumbuh kurang optimal. Padahal jamur tiram perlu mendapat makanan atau nutrisi dalam bentuk selulosa, glukosa, lignin, protein dan senyawa pati. Menurut Istiqomah dan Fatimah (2014), untuk memenuhi aktivitas metabolisme sel yang cepat maka jamur tiram memerlukan nutrisi yang relatif mudah diserap serta media tumbuh yang kaya vitamin dan mineral.. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan saat awal tumbuh miselium yaitu pada hari ke 27 (HSI) diketahui rata-rata kecepatan tumbuh miselium yang baik (cepat tumbuh) yaitu pada perlakuan P1 dengan konsentrasi 100 ml air buah lontar dengan rata-rata panjang miselium sebesar 10.67 cm, diikuti P0 yaitu sebesar 9.53 cm, P2 yaitu sebesar 8.03 cm dan yang terendah pada perlakuan P3 yaitu sebesar 4.5 cm (Gambar 1).

Pada Gambar 1 dapat diketahui bahwa rata-rata kecepatan awal tumbuh miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) tertinggi terdapat pada perlakuan P1 dengan konsentrasi 100 ml air buah lontar + 25 ml air, hal ini diduga karena nutrisi dan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) yang cukup sehingga pertumbuhan jamur menjadi cepat. Ngginak dkk (2020) mengemukakan bahwa air buah lontar dapat membantu proses pertumbuhan jamur tiram karena mengandung saponin yang tersusun atas rangkaian atom hidrogen dan karbon dimana kerangka dasar senyawa ini adalah susunan monosakarida dan polisakarida. Selain itu ketersediaan kandungan

bahan-bahan atau zat seperti vitamin, asam amino, dan asam nukleat dalam air buah lontar juga dapat membantu memperlancar proses metabolisme jamur tiram putih.

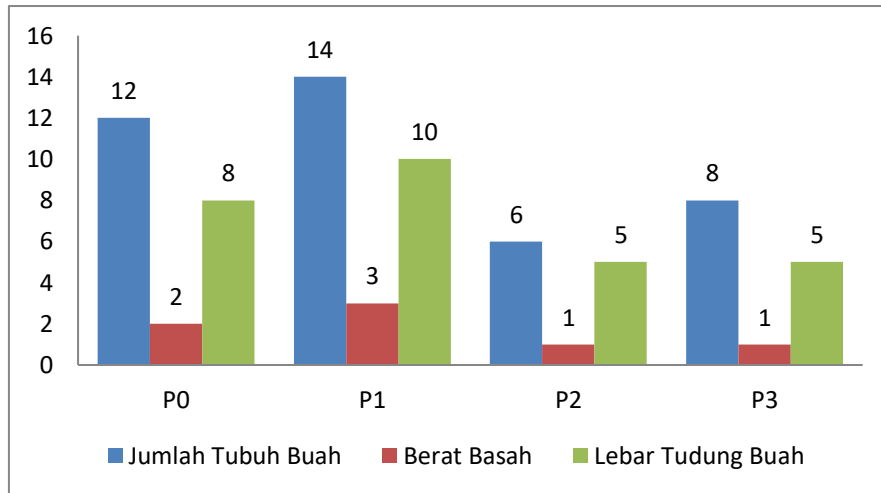
Menurut Fatmawati (2017), untuk mempercepat pertumbuhan jamur maka diperlukan tambahan nutrisi dimana nutrisi tersebut yang akan digunakan untuk merombak selulosa, hemiselulosa serta lignin sehingga nutrisi yang tersedia akan lebih mudah dicerna oleh jamur. Selain dengan penambahan nutrisi, unsur-unsur makro dan mikro juga berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur tiram. Menurut Suriawiria (2002), unsur-unsur berupa kalium (K), nitrogen (N), kalsium (Ca), fosfor (P), belerang (S), magnesium (Mg), karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O) dan besi (Fe) adalah unsur-unsur yang sangat dibutuhkan karena dapat membangun enzim-enzim yang disimpan dalam tubuh jamur tiram, berperan dalam sintesis protein serta berperan saat proses metabolisme karbohidrat sehingga dapat mempercepat pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

Berdasarkan hasil pengamatan pertumbuhan jamur tiram putih diketahui juga bahwa rata-rata kecepatan pertumbuhan berbeda-beda di setiap perlakuan. Hal ini disebabkan karena jamur tiram putih akan menyerap nutrisi lebih tinggi jika kondisi lingkungan dan nutrisi yang dibutuhkan terpenuhi. Menurut Gunawan (2005) faktor lingkungan seperti suhu, pH, aerasi, cahaya dan kelembaban sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan jamur. Menurut Nurilla dkk (2013), suhu optimum yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur tiram putih yaitu berkisar antara 22°C – 25°C. Saat penelitian ini dilakukan, kondisi kumbung siang hari dengan suhu mencapai 29°C - 32°C. Di duga dengan kondisi suhu tersebut dapat menghambat pertumbuhan miselium jamur dan memungkinkan terjadinya kematian. Selain itu, menurut Sutarja (2010) pertumbuhan miselium jamur tiram putih juga dipengaruhi oleh faktor pH. Kisaran pH maksimum untuk pertumbuhan jamur yaitu 4 – 6, apabila pH tidak sesuai maka pertumbuhan miselium jamur akan menjadi kurang baik karena menghambat produksi enzim.

Menurut Nurilla dkk (2013), jika kadar air dalam media lebih dari 78 %, maka media menjadi anaerobik dan jika kadar air kurang dari 65 % dapat membuat media menjadi kekurangan air dan mengering sehingga miselium jamur tidak dapat tumbuh dan berkembang. Selain itu tingkat kepadatan baglog juga mempengaruhi pertumbuhan dan penyebaran miselium jamur, karena apabila media terlalu padat maka miselium akan sulit menyebar ke seluruh permukaan baglog begitupun sebaliknya jika media terlalu renggang juga dapat menghambat pertumbuhan dan penyebaran miselium jamur tiram secara merata.

### Produktivitas Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)

Berdasarkan hasil pengamatan produktivitas jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) jumlah tubuh buah terbanyak terdapat pada perlakuan P1 yaitu sebanyak 14, berat basah jamur pada P1 yaitu seberat 3 gram dan lebar tudung jamur yaitu selebar 10 cm (Gambar 2.).



**Gambar 2.** Produktivitas Jamur Tiram

#### Lebar Tudung Buah (cm)

Berdasarkan Gambar 2 di atas dapat dilihat bahwa lebar tudung buah jamur tiram pada setiap perlakuan pemberian air buah lontar tertinggi terdapat pada perlakuan P1 dengan lebar tudung buahnya mencapai 10 cm. Selanjutnya diikuti perlakuan P0 yaitu 8 cm, dan perlakuan P3 dengan diameter tudung buah sebesar 5 cm, dan terendah pada perlakuan P2 dengan diameter tudung buah sebesar 5 cm. Lebar tudung yang telah diamati kemudian dilakukan penimbangan dan pengukuran dengan menggunakan jangka sorong pada keseluruhan jamur tiram putih.

Berdasarkan hasil penelitian ini membuktikan bahwa pemberian air buah lontar berpengaruh nyata terhadap lebar tudung buah, sebagaimana dinyatakan Nunung dan Abbas (2001), bahwa dengan penambahan nutrisi yang lengkap sangat mempengaruhi lebar tudung jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Menurut Meinanda (2013), pada waktu panen lebar tudung buah jamur tiram harus mencapai ukuran optimal yaitu 5-10 cm, hal ini karena kualitas jamur tiram sangat berpengaruh pada lebar diameter tudung. Selain itu, pembentukan diameter tudung buah juga dipengaruhi oleh faktor udara. Ukuran diameter tudung jamur yang kekurangan oksigen akan menghambat proses metabolisme jamur sehingga akan menghasilkan lebar tudung jamur yang tidak optimal (Ichsan, 2011).

### **Jumlah Tubuh Buah**

Berdasarkan Gambar 2. menunjukkan bahwa jumlah tudung buah jamur tiram pada setiap perlakuan berbeda yaitu hasil terbanyak pada perlakuan P1 (100 ml air buah lontar + 25 ml air) dengan hasil 14 tubuh buah, sedangkan perlakuan yang lain perlakuan P0 (kontrol) adalah 12, dan perlakuan P3 (200 ml air buah lontar + 35 ml air) dengan 8 jumlah tubuh buah dan terendah pada perlakuan P2 (150 ml air buah lontar + 30 ml air) dengan 6 jumlah tubuh buah. Pada penelitian ini jumlah *pinhead* yang tumbuh dalam satu baglog  $\geq 3$  dompol dan yang bertahan tumbuh membesar hingga panen hanya 1-2 dompol saja.

Proses pembentukan tubuh buah sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan miselium, semakin banyak nutrisi yang diserap maka semakin banyak miselium yang tumbuh dan dapat mempengaruhi pertumbuhan tubuh buah yang dihasilkan. Selain itu, terdapat juga faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan *pinhead* jamur tiram yaitu suhu di dalam kumbung yang panas, sehingga membuat beberapa *pinhead* mengering kemudian kelembaban baglog jamur yang kurang menyebabkan pertumbuhan jamur tersebut terganggu. Hal ini sesuai dengan pendapat Suriawiria (2002), bahwa pertumbuhan jamur tiram dalam media tumbuh sangat dipengaruhi oleh kandungan air. Jika kandungan airnya terlalu sedikit maka pertumbuhan dan perkembangan jamur akan terganggu atau bahkan terhenti.

### **Berat Basah**

Berdasarkan Gambar 2. menunjukkan bahwa pemberian air buah lontar dengan konsentrasi yang berbeda menghasilkan berat basah yang berbeda. Bobot panen tertinggi pada perlakuan P1 (100 ml air buah lontar + 25 ml air) yaitu seberat 3 gram, selanjutnya bobot panen berturut-turut adalah P0 (Kontrol) seberat 2 gram dan berat yang sama dimiliki oleh perlakuan P3 (200 ml air buah lontar + 35 ml) dan perlakuan P2 (150 ml air buah lontar + 30 ml air) yaitu 1 gram. Ruskandi (2006) mengemukakan bahwa berat basah tubuh buah jamur dapat digunakan untuk mengetahui keberhasilan pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih. Berat tubuh jamur dapat dipengaruhi oleh kelembaban dan suhu kumbung jamur. Menurut Damro (2018) bahwa maksimum bobot segar jamur tiram saat panen mencapai 1000 gram. Tutik (2004) mengemukakan bahwa media tanam yang kaya akan nutrisi dapat meningkatkan berat basah jamur tiram saat panen. Jamur yang telah dipanen, dibersihkan dari sisa-sisa media tanam yang masih menempel pada ujung tangkai jamur kemudian ditimbang untuk mengetahui berat basah tubuh buah. Penimbangan dilakukan pada semua badan buah jamur per media tanam.

## SIMPULAN

Pemberian air buah lontar sebagai nutrisi terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada berbagai konsentrasi berpengaruh tidak nyata terhadap kecepatan tumbuh miselium ( $P < 0,05$ ). Rata-rata kecepatan tumbuh miselium tertinggi terdapat pada perlakuan P1 (100 ml + 25 ml air) yaitu sebesar 10.67 cm, P0 (kontrol) yaitu sebesar 9.53 cm, P2 (150 ml air buah lontar + air) yaitu sebesar 8.03 cm, dan terendah pada perlakuan P3 (200 ml air buah lontar + 35 ml air) yaitu sebesar 4.5 cm. Pemberian air buah lontar sebagai nutrisi terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada perlakuan P1 (100 ml air buah lontar + 25 ml air) efektif terhadap lebar tudung jamur tiram yaitu sebesar 10 cm, jumlah tubuh buah yaitu sebesar 14, dan berat basah tubuh buah yaitu sebesar 3 gram.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bakri, S. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Buah Maja (*Aegle marmelos*) terhadap Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Binominal*, 3(1), 26-38.
- Damro, Dalimunthe. (2018). Pengaruh Pemberian Air Kelapa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*). *Skripsi*. Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.
- Fatmawati. (2017). Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Berbagai Komposisi Media Tanam Serbuk Gergaji Kayu dan Serbuk Sabut Kelapa (*Cocopeat*). *Skripsi*. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar.
- Gunawan, A. W. (2005). *Usaha Pembibitan Jamur*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Ichsan CN, Harun F, Ariska N. (2011). Karakteristik Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella volvacea* l.) pada Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Biogreen yang Berbeda. *JOM Faperta* 2(1): 1-10.
- Ikhsan, M dan 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.
- Istiqomah, N dan Fatimah. (2014). Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram pada Berbagai Komposisi Media Tanam. *Ziraa'ah* 39 (3) : 95-99.
- Khoeriyah, T . (2015). Pengaruh Pemberian Air Kelapa (*Cocos nucifera*) pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Skripsi*. Jurusan Pendidikan MIPA: Institut Agama Islam Palangkaraya.
- Meinanda. (2013). *Panen Cepat Budidaya Jamur*. Bandung: Padi.



- Ngginak, J., Rafael, A., Amalo, D., Titin,S., dan Sandra, C. L. (2020). Analisis Kandungan Senyawa  $\beta$ - Karoten pada Buah Enau ( *Arenga pinata* ) dari Desa Baumata. *Jambura Edubiosfer Jurnal*, 2(1), 1-7.
- Nunung, M. D, dan Abbas, S. D. (2001). *Budidaya Jamur Tiram. Pembibitan, pemeliharaan, dan Pengendalian Hama Penyakit*. Yogyakarta: Penerbit Kansisus.
- Nurilla,N dan L, Setyobudi. (2013). Studi Pertumbuhan dan Produksi Jamur Kuping (*Auricularia auricula*) pada Substrat Serbuk Gergaji Kayu dan Serbuk Sabut Kelapa. *Jurnal Produksi Tanaman* (3): 1-4.
- Ruskandi. (2006). Teknik Pembuatan Kompos Limbah Kebun Pertanaman Kelapa Polikultur. *Buletin Teknik Pertanian*. 11(1).
- Steviani, S. (2011). Pengaruh Penambahan Molase dalam Berbagai Media pada Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Skripsi*.Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret : Surakarta.