

Effectiveness of Molase and Fruit Waste Liquid Organic Fertilizer in Baglog Media on the Growth and Production of White Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*)

Efektivitas Pemberian Molase Dan Pupuk Organik Cair Limbah Buah-Buahan Pada Media Baglog Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Pinkya Nissa Penida(*), Kabul Warsito, Muhammad Hafiz
Program Studi Agroteknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi
Jl. Gatot Subroto, Medan Sunggal, 20122
*Corresponding author: pinkysoema@gmail.com

Diterima 29 Mei 2022 dan disetujui 30 Juni 2022

Abstrak

Pertumbuhan jamur dipengaruhi oleh berbagai macam nutrisi tambahan yang diberikan, diantaranya adalah penambahan molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh dan interaksi penambahan molase dan pupuk organik cair pada media baglog terhadap pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2022 di Pusat Pembibitan dan Pengembangan Budidaya Jamur Tiram dan Kuping Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 2 faktor, 16 kombinasi perlakuan dan 2 ulangan sehingga terdapat 32 baglog. Faktor pertama terdiri atas 4 taraf perlakuan yaitu M_0 : tanpa perlakuan (kontrol), M_1 : 7.5 ml/baglog, M_2 : 15 ml/baglog dan M_3 : 22.5 ml/baglog. Faktor kedua terdiri atas 4 taraf perlakuan yaitu P_0 : tanpa perlakuan (kontrol), P_1 : 7.5 ml/baglog, P_2 : 15 ml/baglog dan P_3 : 22.5 ml/baglog. Parameter yang diamati adalah Laju Pertumbuhan Misellium (cm), Tinggi Tangkai (cm), Diameter Tudung (cm), Tebal Tudung (mm), Jumlah Cabang/Rumpun, dan Berat basah (g). Pada parameter laju pertumbuhan misellium, data tertinggi terdapat pada perlakuan P_0 sebesar 20.62 cm. Pada parameter tinggi tangkai, data tertinggi terdapat pada perlakuan M_0 sebesar 7.17 cm. Pada parameter diameter tudung, data tertinggi terdapat pada perlakuan M_2 sebesar 10.55 cm. Pada parameter tebal tudung, data tertinggi terdapat pada perlakuan M_2 sebesar 5.11 mm. Pada parameter jumlah cabang, data tertinggi terdapat pada perlakuan P_3 sebesar 9.63. Pada parameter berat basah, data tertinggi pada perlakuan P_3 sebesar 126.38 g.

Kata kunci : Jamur tiram, molase, *Pleurotus ostreatus*, pupuk organik cair

Abstract

Fungal growth is influenced by various kinds of additional nutrients provided, including the addition of molasses and liquid organic fertilizer from fruit waste. The purpose of this study was to examine the effect and interaction of adding molasses and liquid organic fertilizer on baglog media on the growth and production of white oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*). The research was conducted at the Center for Breeding and Development of Oyster Mushroom Cultivation on Jalan Besar Paya Bakung Gg Medan, Hamlet III Hilir, Village of Paya Bakung, Sunggal District, Deli Serdang Regency. This research was carried out from May-July 2022. The research method used was a 2-factor factorial Completely Randomized Design (CRD), 16 treatment combinations and 2 replications so that there were 32 baglogs. The first factor consisted of 4 levels of treatment, namely M_0 : no treatment (control), M_1 : 7.5 ml/baglog, M_2 : 15 ml/baglog and M_3 : 22.5 ml/baglog. The second factor consisted of 4 levels of treatment, namely P_0 : no treatment (control), P_1 : 7.5 ml/baglog, P_2 : 15 ml/baglog and P_3 : 22.5 ml/baglog. Parameters observed were mycelium growth rate (cm), stalk height (cm), hood diameter (cm), hood thickness (mm), number of branches/clumps, and wet

weight (g). In the mycellium growth rate parameter, the highest data was found in the P_0 treatment of 20.62 cm. In the stalk height parameter, the highest data was found in the M_0 treatment of 7.17 cm. In the hood diameter parameter, the highest data was found in the M_2 treatment of 10.55 cm. In the hood thickness parameter, the highest data was found in the M_2 treatment of 5.11 mm. In the parameter of the number of branches, the highest data is found in the P_3 treatment of 9.63. In the wet weight parameter, the highest data in the P_3 treatment was 126.38 g.

Keywords: Oyster mushroom, molasses, Pleurotus ostreatus, liquid organic fertilizer



Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus is Licensed Under a CC BY SA [Creative Commons Attribution-Share a like 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). [doi: https://doi.org/10.36987/jpbn.v8i2.2882](https://doi.org/10.36987/jpbn.v8i2.2882)

PENDAHULUAN

Jamur tiram merupakan salah satu komoditi hortikultura yang saat ini memiliki peluang yang besar untuk dikembangkan, mengingat permintaan jamur jauh lebih tinggi dibandingkan ketersediaan jamur yang ada dipasar. Jamur tiram sangat digemari masyarakat umum karena rasanya yang enak serta mengandung nutrisi yang baik bagi kesehatan, asam lemak tak jenuh, vitamin dan mineral yang mempengaruhi tingginya permintaan terhadap produk jamur. Jamur tiram putih cukup mudah beradaptasi terhadap lingkungan (Lutfiyah & Fitriani, 2019).

Seiring berjalannya waktu, jamur tiram kini dibudidayakan menggunakan baglog yang memanfaatkan media tanam dari serbuk kayu gergaji, jerami, ampas tebu dan alang-alang (Zubaidah et al., 2013). Pertumbuhan jamur juga dipengaruhi oleh berbagai nutrisi tambahan. Untuk merangsang pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih, diperlukan nutrisi tambahan dalam media pertumbuhan. Jamur tiram putih yang hidup sebagai tumbuhan saprofit, menyeleksi benih dan komposisi nutrisi tambahan pada media tumbuh jamur tiram putih. Untuk hasil yang optimal diperlukan benih dan bahan yang tepat untuk memenuhi kebutuhan nutrisi jamur untuk pertumbuhan dan produksi jamur tiram (Putri et al., 2019).

Adapun contoh nutrisi tambahan yang diberikan antara lain adalah penambahan molase dan pupuk organik cair. Alasan penggunaan molase sebagai bahan campuran pada pembuatan media tanam menurut (Ikhsan & Ariani, 2017), dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa waktu misellium memenuhi baglog, awal muncul pin head, diameter tudung, berat segar jamur tiram dan interval panen berpengaruh nyata terhadap pemberian molase dengan konsentrasi yang berbeda. Dapat diketahui bahwa perlakuan yang memberikan pengaruh paling cepat dalam memacu penyebaran miselium adalah kombinasi perlakuan dengan penambahan molase 15 ml/baglog yaitu dengan rata-rata 30 hari setelah inokulasi. Selain molase, alternatif lain yang digunakan sebagai nutrisi tambahan yaitu pupuk organik cair.

Pupuk organik cair dapat berasal dari sisa-sisa tanaman maupun kotoran hewan, sedangkan pupuk organik padat adalah pupuk yang sebagian besar atau keseluruhannya terisi atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman atau kotoran hewan yang berbentuk padat (Febrianna et al., 2018). Pupuk organik cair biasanya ditambahkan pada media tumbuh jamur tiram putih saat pencampuran media. Penambahan pupuk organik

cair (POC) dalam media tanam dapat meningkatkan hasil produksi jamur tiram putih juga telah dibuktikan oleh Bakri, (2020) dimana pemberian pupuk organik cair dapat meningkatkan produktivitas jamur tiram putih walaupun hasilnya belum diketahui secara nyata terhadap laju pertumbuhan jamur tiram putih. Dalam pemupukan, pupuk organik cair jelas lebih merata dikarenakan tidak terjadi penumpukan pupuk disatu tempat. Sehingga pupuk organik cair berdampak baik terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Thi et al., (2018), menyatakan bahwa konsentrasi optimum pupuk organik cair adalah sekitar 20 ml/baglog.

Penelitian tentang tumbuhan jamur tiram putih belum banyak dilakukan termasuk pemanfaatan pupuk organik cair dalam budidaya jamur tiram putih. Oleh karena itu, dinilai perlu dilakukan penelitian tentang “Efektivitas Pemberian Molase dan Pupuk Organik Cair Limbah Buah-Buahan Pada Media Baglog Terhadap Petumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)”. Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk mengetahui pengaruh dan interaksi dari pemberian molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan terhadap pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

METODE

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2022 di Pusat Pembibitan dan Pengembangan Budidaya Jamur Tiram dan Kuping di Jalan Besar Paya Bakung Gg Medan, Dusun III Hilir, Desa Paya Bakung, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang. Adapun pelaksanaan penelitian yang dilakukan yaitu penyiapan rumah jamur, pengayakan, pencampuran, pengisian baglog, sterilisasi media tanam, pendinginan, inokulasi bibit, inkubasi, pembukaan tutup koran, pemeliharaan yang meliputi pengkabutan jamur tiram, pengaturan suhu; dan pemanenan.

Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bibit jamur tiram putih varietas Florida, serbuk kayu, dedak padi/bekatul, air bersih, nutrisi pupuk organik cair limbah buah-buahan, molase, dan spiritus. Alat yang digunakan adalah plastik baglog ukuran 18 x 35/tebal 0,5 (PP), karet gelang, kertas koran, cincin/ring baglog, tutup baglog, terpal, mesin press baglog, drum sterilisasi, spatula, timbangan, sekop, tabung gas, kompor gas, plastik penutup sterilisasi, bunsen, gelas ukur, penggaris dan mikrometer.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan, 16 perlakuan, 2 ulangan dan 32 baglog. Faktor pertama yaitu pemberian konsentrasi Molase yang diberi simbol “M” yang terdiri dari 4 taraf yaitu : $M_0 = 0$ ml/baglog (kontrol), $M_1 = 7,5$ ml/baglog, $M_2 = 15$ ml/baglog, $M_3 = 22,5$ ml/baglog. Faktor kedua yaitu pemberian konsentrasi pupuk organik cair limbah buah-buahan yang diberi simbol “P” yang terdiri atas 4 taraf yaitu : $P_0 = 0$ ml/baglog (kontrol), $P_1 = 7.5$ ml/baglog, $P_2 = 15$ ml/baglog, $P_3 = 22.5$ ml/baglog. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA yang dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan.

Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan yang dilakukan antara lain: Laju pertumbuhan misellium (cm), tinggi tangkai jamur (cm), diameter tudung (cm), tebal tudung (mm), jumlah cabang serta berat basah jamur (g).

HASIL DAN PEMBAHASAN

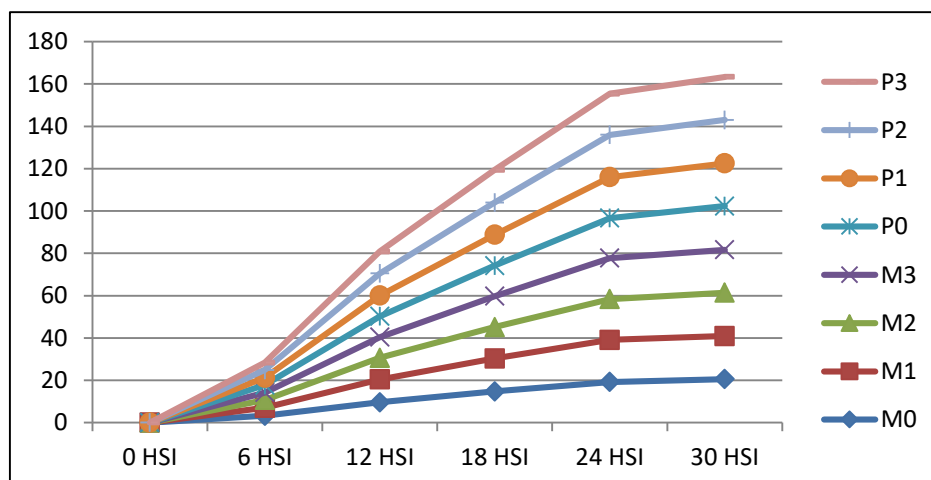
Hasil Pengamatan Laju Pertumbuhan Misellium (cm)

Berdasarkan hasil pengamatan laju pertumbuhan misellium, dapat diketahui bahwa hasil penelitian dan analisa menunjukkan bahwa taraf pemberian molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata setelah diuji menggunakan Uji Jarak Duncan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik dibawah ini.

Tabel 1. Rata-rata pemberian molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan pada media baglog terhadap laju pertumbuhan misellium

Perlakuan	Rata-Rata Laju Pertumbuhan Misellium (cm)				
	6 HSI	12 HSI	18 HSI	24 HSI	30 HSI
Konsentrasi Molase (M)					
M ₀ = 0 ml/baglog	3.21 ^{aA}	9.63 ^{aA}	14.70 ^{aA}	19.23 ^{aA}	20.56 ^{aA}
M ₁ = 7.5 ml/baglog	3.83 ^{aA}	10.75 ^{aA}	15.65 ^{aA}	19.88 ^{aA}	20.31 ^{aA}
M ₂ = 15 ml/baglog	3.70 ^{aA}	10.21 ^{aA}	14.82 ^{aA}	19.23 ^{aA}	20.50 ^{aA}
M ₃ = 22.5 ml/baglog	3.45 ^{aA}	9.82 ^{aA}	14.55 ^{aA}	19.37 ^{aA}	20.31 ^{aA}
Konsentrasi Limbah Buah-Buahan (P)					
P ₀ = 0 ml/baglog	3.57 ^{aA}	9.83 ^{aA}	14.43 ^{aA}	18.90 ^{aA}	20.62 ^{aA}
P ₁ = 7.5 ml/baglog	3.47 ^{aA}	9.81 ^{aA}	14.66 ^{aA}	19.41 ^{aA}	20.25 ^{aA}
P ₂ = 15 ml/baglog	3.63 ^{aA}	10.42 ^{aA}	15.18 ^{aA}	19.95 ^{aA}	20.43 ^{aA}
P ₃ = 22.5 ml/baglog	3.51 ^{aA}	10.35 ^{aA}	15.43 ^{aA}	19.47 ^{aA}	20.37 ^{aA}

Keterangan: Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan pada taraf 1% (huruf besar)



Grafik 1. Rata-rata pemberian molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan pada media baglog terhadap laju pertumbuhan misellium (cm)

Tinggi Tangkai (cm)

Berdasarkan hasil pengamatan tinggi tangkai, dapat diketahui bahwa hasil penelitian dan analisa menunjukkan bahwa taraf pemberian molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata setelah diuji menggunakan Uji Jarak Duncan.

Tabel 2. Rata-rata pemberian molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan pada media baglog terhadap tinggi tangkai (cm)

Perlakuan	Rata-rata
Konsentrasi Molase (M)	
M ₀ = 0 ml/baglog	7.17 ^{aA}
M ₁ = 7.5 ml/baglog	5.26 ^{aA}
M ₂ = 15 ml/baglog	5.06 ^{aA}
M ₃ = 22.5 ml/baglog	5.22 ^{aA}
Konsentrasi Limbah Buah-Buahan (P)	
P ₀ = 0 ml/baglog	4.90 ^{aA}
P ₁ = 7.5 ml/baglog	6.6 ^{aA}
P ₂ = 15 ml/baglog	5.76 ^{aA}
P ₃ = 22.5 ml/baglog	5.46 ^{aA}

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan pada taraf 1% (huruf besar)

Diameter Tudung (cm)

Berdasarkan hasil pengamatan diameter tudung, dapat diketahui bahwa hasil penelitian dan analisa menunjukkan bahwa taraf pemberian molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata setelah diuji menggunakan Uji Jarak Duncan.

Tabel 3. Rata-rata pemberian molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan pada media baglog terhadap diameter tudung (cm)

Perlakuan	Rata-rata
Konsentrasi Molase (M)	
M ₀ = 0 ml/baglog	10.22 ^{aA}
M ₁ = 7.5 ml/baglog	10.55 ^{aA}
M ₂ = 15 ml/baglog	10.15 ^{aA}
M ₃ = 22.5 ml/baglog	8.90 ^{aA}
Konsentrasi Limbah Buah-Buahan (P)	
P ₀ = 0 ml/baglog	9.73 ^{aA}
P ₁ = 7.5 ml/baglog	9.66 ^{aA}
P ₂ = 15 ml/baglog	10.50 ^{aA}
P ₃ = 22.5 ml/baglog	9.93 ^{aA}

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan pada taraf 1% (huruf besar)

Tebal Tudung (mm)

Berdasarkan hasil pengamatan tebal tudung, dapat diketahui bahwa hasil penelitian dan analisa menunjukkan bahwa taraf pemberian molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata setelah diuji menggunakan Uji Jarak Duncan.

Tabel 4. Rata-rata pemberian molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan pada media baglog terhadap tebal tudung (mm)

Perlakuan	Rata-rata
Konsentrasi Molase (M)	
M ₀ = 0 ml/baglog	4.71 ^{aA}
M ₁ = 7.5 ml/baglog	4.75 ^{aA}
M ₂ = 15 ml/baglog	5.11 ^{aA}
M ₃ = 22.5 ml/baglog	4.55 ^{aA}
Konsentrasi Limbah Buah-Buahan (P)	
P ₀ = 0 ml/baglog	4.64 ^{aA}
P ₁ = 7.5 ml/baglog	4.83 ^{aA}
P ₂ = 15 ml/baglog	4.78 ^{aA}
P ₃ = 22.5 ml/baglog	4.87 ^{aA}

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan pada taraf 1% (huruf besar)

Jumlah Cabang

Berdasarkan hasil pengamatan jumlah cabang, dapat diketahui bahwa hasil penelitian dan analisa menunjukkan bahwa taraf pemberian molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata setelah diuji menggunakan Uji Jarak Duncan.

Tabel 5. Rata-rata pemberian molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan pada media baglog terhadap jumlah cabang

Perlakuan	Rata-rata
Konsentrasi Molase (M)	
M ₀ = 0 ml/baglog	4.88 ^{aA}
M ₁ = 7.5 ml/baglog	6.75 ^{aA}
M ₂ = 15 ml/baglog	7.25 ^{aA}
M ₃ = 22.5 ml/baglog	6.75 ^{aA}
Konsentrasi Limbah Buah-Buahan (P)	
P ₀ = 0 ml/baglog	4.25 ^{aA}
P ₁ = 7.5 ml/baglog	6.38 ^{aA}
P ₂ = 15 ml/baglog	5.38 ^{aA}
P ₃ = 22.5 ml/baglog	9.63 ^{aA}

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan pada taraf 1% (huruf besar)

Tabel 6. Rata-rata pemberian molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan pada media baglog terhadap interaksi jumlah cabang

Perlakuan	Rata-rata
M ₀ P ₀	5 ^{aA}
M ₀ P ₁	3 ^{aA}
M ₀ P ₂	4.5 ^{aA}
M ₀ P ₃	7 ^{aA}
M ₁ P ₀	6 ^{aBA}
M ₁ P ₁	5 ^{bA}
M ₁ P ₂	6 ^{bA}
M ₁ P ₃	10 ^{bA}
M ₂ P ₀	3 ^{bA}
M ₂ P ₁	14.5 ^{bAB}
M ₂ P ₂	3 ^{bB}
M ₂ P ₃	8.5 ^{bB}
M ₃ P ₀	3 ^{bB}
M ₃ P ₁	3 ^{bB}
M ₃ P ₂	8 ^{bB}
M ₃ P ₃	13 ^{bB}

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan sangat berbeda nyata pada taraf 1% (huruf besar).

Berdasarkan pengamatan dari Tabel 6. memperlihatkan bahwa interaksi rerataan jumlah cabang dari perlakuan menggunakan molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan memberikan pengaruh berbeda nyata setelah diuji menggunakan Uji Jarak Duncan.

Berat Basah (g)

Berdasarkan hasil pengamatan berat basah, dapat diketahui bahwa hasil penelitian dan analisa menunjukkan bahwa taraf pemberian molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata setelah diuji menggunakan Uji Jarak Duncan.

Tabel 7. Rata-rata pemberian molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan pada media baglog terhadap berat basah (g)

Perlakuan	Rata-rata
Konsentrasi Molase (M)	
M ₀ = 0 ml/baglog	84.50 ^{aA}
M ₁ = 7.5 ml/baglog	107.00 ^{aA}
M ₂ = 15 ml/baglog	105.50 ^{aA}
M ₃ = 22.5 ml/baglog	92.50 ^{aA}
Konsentrasi Limbah Buah-Buahan (P)	
P ₀ = 0 ml/baglog	66.88 ^{aA}

P ₁ = 7.5 ml/baglog	93.63 ^{aA}
P ₂ = 15 ml/baglog	102.63 ^{aA}
P ₃ = 22.5 ml/baglog	126.38 ^{aA}

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan pada taraf 1% (huruf besar)

Berdasarkan pengamatan dari Tabel 8. memperlihatkan bahwa interaksi rerataan berat basah dari perlakuan menggunakan molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan memberikan pengaruh berbeda nyata setelah diuji menggunakan Uji Jarak Duncan.

Tabel 8. Rata-rata pemberian molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan pada media baglog terhadap interaksi berat basah (g)

Perlakuan	Rata-rata
M0P0	59 ^{bB}
M0P1	77.5 ^{bB}
M0P2	115.5 ^{bB}
M0P3	86 ^{bB}
M1P0	110 ^{bB}
M1P1	74 ^{bB}
M1P2	107 ^{bB}
M1P3	137 ^{bAB}
M2P0	40.5 ^{bB}
M2P1	197 ^{aBA}
M2P2	43.5 ^{bB}
M2P3	141 ^{BA}
M3P0	58 ^{bB}
M3P1	26 ^{bB}
M3P2	144.5 ^{bA}
M3P3	141.50 ^{bA}

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti berbeda nyata pada taraf 5% (huruf kecil) dan sangat berbeda nyata pada taraf 1% (huruf besar).

Pembahasan

Laju Pertumbuhan Misellium (cm)

Berdasarkan hasil pengamatan laju pertumbuhan misellium pada Tabel 1. dan pada Grafik 1. dapat diketahui bahwa hasil penelitian dan analisa menunjukkan bahwa taraf pemberian molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan memberikan pengaruh berbeda tidak nyata. Untuk parameter laju pertumbuhan misellium, data tertinggi terdapat pada perlakuan P₀ sebesar 20.62 cm dan data terendah terdapat pada perlakuan P₁ sebesar 20.25 cm.

Pada penelitian sebelumnya, ditemukan metode perlakuan yang paling efektif dalam merangsang penyebaran misellium adalah kombinasi perlakuan sengon dengan penambahan molase 10 ml/baglog yaitu dengan rata-rata 29 HSI, dan ini berbeda nyata

dengan perlakuan kombinasi serbuk sengon dengan penambahan molase 5 ml/baglog (rata-rata 31 HSI) serta perlakuan serbuk kayu randu dengan penambahan molase 15 ml/baglog (rata-rata 32 HSI). Salah satu nutrisi yang dibutuhkan jamur dalam pertumbuhan misellium adalah karbohidrat, lignin dan serat (Fatmawati, 2017). Hasil degradasi lignin ini digunakan untuk membentuk hifa dan misellium. Oleh karena itu, saat misellium tumbuh dan menyebar, tubuh buah jamur tiram juga akan lebih cepat terbentuk (Pamungkas, 2018). Menurut (Muhaeming, 2020), perlakuan penambahan serbuk jagung konsentrasi 100 persen yang menghasilkan rata-rata persentase pertumbuhan 25,38 persen yang hasilnya lebih rendah dari pemberian perlakuan penambahan serbuk jagung pada konsentrasi 25 persen dan juga 50 persen. Perlakuan dengan konsentrasi 50 persen memberikan nilai persentase yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain dan perlakuan kontrol. Hal ini dikarenakan adanya penambahan atau suplementasi pada komposisi media tanam yang berpengaruh pada pertumbuhan misellium. Suplementasi substrat sangat penting dalam rangka meningkatkan produksi jamur tiram putih dan mendapatkan hasil yang lebih baik.

Tinggi Tangkai (cm)

Berdasarkan Tabel 2. memperlihatkan bahwa perlakuan perbedaan konsentrasi molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan berbeda tidak nyata terhadap tinggi tangkai jamur. Pada parameter tinggi tangkai, dapat dilihat bahwa perlakuan menggunakan molase dengan data tertinggi yaitu pada perlakuan M_0 dengan rata-rata 7.18 cm dan terendah yaitu pada perlakuan M_2 dengan rata-rata 5.06 cm. Sedangkan perlakuan yang menggunakan pupuk organik cair limbah buah-buahan dengan data tertinggi yaitu pada perlakuan P_1 dengan rata-rata 6.60 cm dan terendah yaitu pada perlakuan P_0 dengan rata-rata 4.90 cm.

Pada penelitian sebelumnya (Rizal, 2020), menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tangkai jamur dengan perlakuan konsentrasi pupuk organik cair buah-buahan memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Pupuk organik cair buah-buahan memiliki hasil yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan cara aplikasinya. Perlakuan P_3 (4,27 cm), berbeda nyata dengan perlakuan P_2 (3,42 cm), P_1 (3,77 cm), dan P_0 (3,26 cm). Hasil penelitian ini membuktikan bahwa pupuk organik cair buah-buahan berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tangkai jamur tiram dibawah kelapa sawit umur 12 tahun. Meningkatnya pertumbuhan tinggi tangkai jamur dipengaruhi lingkungan dan kandungan nutrisi yang berada pada media tumbuh (baglog). Jika kondisi lingkungan dan nutrisi pada baglog tercukupi maka semakin bertambah pula tinggi tangkai jamur. Untuk perkembangan jamur membutuhkan sumber makanan atau nutrisi berupa nutrisi yang diperoleh dari bahan tambahan lainnya seperti penggunaan pupuk untuk kebutuhan nutrisi dan pakan bagi jamur.

Diameter Tudung (cm)

Berdasarkan Tabel 3. terlihat bahwa perlakuan perbedaan konsentrasi molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan yang berbeda tidak nyata terhadap diameter tudung. Pengamatan diameter tudung pada perlakuan menggunakan molase dengan data tertinggi yaitu pada perlakuan M_2 sebesar 10.55 cm dan data terendah yaitu pada perlakuan M_3 sebesar 8.90 cm. Sedangkan perlakuan yang menggunakan pupuk organik

cair dengan data tertinggi yaitu pada perlakuan P₂ sebesar 10.50 cm dan data terendah yaitu pada perlakuan P₁ sebesar 9.66 cm. Dari penelitian sebelumnya, diameter tudung buah dipengaruhi oleh jumlah tubuh buah jamur yang tumbuh. Semakin banyak jumlah tubuh buah yang tumbuh, maka semakin kecil diameternya (Matondang, 2018). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Tsaqafi et al., 2021), kandungan suplemen organik yang berfungsi dalam proses pembuatan tudung buah jamur tiram putih merupakan faktor Zn (Zinc) yang sanggup dimanfaatkan jamur tiram putih untuk mengaktifkan enzim yang akan menolong dalam proses metabolisme karbohidrat sehingga bisa mengoptimalkan absorpsi untuk pertumbuhan diameter tudung jamur tiram putih.

Kurangnya oksigen (O₂) diudara atau terlalu banyak karbon dioksida di udara, dapat memperpanjang tangkai jamur dan memperlambat perkembangan tudung jamur. Jamur yang kekurangan oksigen dapat mengganggu sistem metabolisme jamur. Besarnya diameter tudung juga dipengaruhi oleh luas tudung. Dalam proses pembentukan dan pertumbuhan tubuh buah jamur tiram dibutuhkan lebih banyak oksigen. Kondisi lingkungan dan kandungan nutrisi yang terdapat pada media tanam akan mempengaruhi kondisi fisik tubuh buah jamur. Adapun faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan pembentukan tubuh buah atau misellium jamur adalah kelembaban, suhu, O₂, CO₂, cahaya serta serangan hama dan penyakit. Faktor nutrisi yang mempengaruhi pertumbuhan tubuh buah jamur yaitu kadar air, pH, kadar ekstraktif, kadar hemiselulosa, kadar selulosa, kadar lignin, dan rasio C/N (Perdana et al., 2021).

Tebal Tudung (mm)

Berdasarkan pengamatan dari Tabel 4. memperlihatkan bahwa perlakuan perbedaan konsentrasi molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan berbeda tidak nyata terhadap tebal tudung. Pengamatan tebal tudung dengan perlakuan menggunakan molase dengan data tertinggi yaitu terdapat pada perlakuan M₂ dengan rata-rata 5.11 mm dan data terendah terdapat pada perlakuan M₃ dengan rata-rata 4.55 mm. Sedangkan perlakuan yang menggunakan pupuk organik cair dengan data tertinggi yaitu terdapat pada perlakuan P₃ dengan rata-rata 4.87 mm dan data terendah yaitu terdapat pada perlakuan P₀ dengan rata-rata 4.64 mm. Menurut (Afief et al., 2015) pada penelitiannya, pemberian pupuk NPK dan interaksinya tidak berpengaruh nyata. Perlakuan M₁ (karet) menunjukkan rata-rata tebal tudung jamur yang tertinggi sebesar 0,89 mm sedangkan perlakuan M₃ (kelapa) menunjukkan rata-rata tebal tudung jamur yang terendah sebesar 0,59 mm. Pada perlakuan M₁ (karet) dan M₂ (kemiri) menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan M₃ (kelapa).

Ukuran tebal tudung buah dipengaruhi oleh diameter tudung buah dan diameter tudung buah dipengaruhi oleh jumlah tubuh buah jamur yang tumbuh. Semakin banyak jumlah tubuh buah yang tumbuh, maka semakin kecil diameternya akan semakin kecil pula tudungnya. Semakin kecil tubuh buah, semakin tipis tudungnya. Hal ini disebabkan nutrisi yang terkandung dalam media didistribusikan pada setiap tubuh buah yang tumbuh jika seluruh calon badan buah dapat berhasil tumbuh menjadi tubuh buah jamur tiram, maka nutrisi dalam media akan ditranslokasikan untuk mendukung pertumbuhan setiap badan buah. Lebih banyak oksigen dibutuhkan dalam proses pembentukan dan pertumbuhan tubuh buah jamur tiram. Namun jika calon tubuh buah jamur sedikit

jumlahnya, maka suplai nutrisi dari media akan terakumulasi pada pembentukan diameter tudung buah (Muchsin et al., 2017).

Jumlah Cabang dan Rerataan Jumlah Cabang

Berdasarkan pengamatan dari Tabel 5. dapat diketahui bahwa hasil penelitian dan analisa menunjukkan bahwa taraf pemberian molase memberikan hasil berbeda tidak nyata terhadap jumlah cabang dengan data tertinggi terdapat pada perlakuan M_2 dengan rerataan 7.25 dan data terendah yaitu terdapat pada perlakuan M_0 dengan rerataan 4.88, sedangkan pemberian pupuk organik cair limbah buah-buahan memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap jumlah cabang dengan data tertinggi terdapat pada perlakuan P_3 dengan rerataan 9.63 dan data terendah yaitu terdapat pada perlakuan P_0 dengan rerataan 4.25.

Dalam penelitian (Fatmawati et al., 2021), perlakuan yang memberikan pengaruh kurang baik dalam pembentukan jumlah tubuh jamur adalah perlakuan dengan tanpa penambahan molase yaitu 7 buah, dan ini juga tidak berbeda nyata dengan penambahan molase 5 ml/baglog. Hal ini disebabkan kurangnya nutrisi untuk memenuhi kebutuhan tumbuh jamur tiram putih. Rata-rata jumlah tubuh buah jamur masing-masing adalah 11 dan 12 buah, karena rendahnya unsur hara yang ditambahkan pada media untuk menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik dengan penambahan molase 5 ml dan 10 ml/baglog belum mencukupi kebutuhan nutrisi yang diserap jamur. Penambahan molase 20 ml/baglog hanya menghasilkan rata-rata 12 tubuh buah jamur, sehingga jamur tiram sulit menyerap nutrisi total yang terdapat pada media sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangannya. Hal ini juga kurang baik jika dibandingkan dengan pertumbuhan jamur tiram putih dengan penambahan molase 15 ml/baglog.

Interaksi Rerataan Jumlah Cabang

Berdasarkan pengamatan dari Tabel 6 memperlihatkan bahwa interaksi rerataan jumlah cabang dari perlakuan menggunakan molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan yang memiliki data tertinggi yaitu pada perlakuan M_2P_1 dengan rerataan 14.5 dan data terendah yaitu pada perlakuan M_0P_1 , M_2P_2 , M_3P_0 , M_3P_1 dengan rerataan 3. Dalam penelitian (Juwarningsih et al., 2021), menyatakan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi POC dari limbah buah berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang jamur tiram putih. Perlakuan yang memberikan rata-rata jumlah tudung yang berbeda nyata dan tertinggi adalah POC 100 ml/l air (P_5) sebesar 28.35 buah. Hal ini diduga ketersediaan hara atau nutrisi pada perlakuan P_5 mampu mensuplai kebutuhan nutrisi jamur.

Salah satu nutrisi yang terkandung dalam jamur tiram putih yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan adalah unsur N dan P. Unsur N berfungsi untuk menyusun asam amino (protein), asam nukleat, nukleotida dan klorofil dalam tanaman yang akan memacu pertumbuhan tanaman (tinggi, tunas, jumlah cabang) dan meningkatkan kandungan protein hasil panen. Hal ini memungkinkan untuk meningkatkan jumlah tubuh buah dan lebar tudung jamur tiram (Wahyuning, 2019).

Berat Basah (g) dan Rerataan Berat Basah (g)

Berdasarkan pengamatan dari Tabel 7. memperlihatkan bahwa perlakuan perbedaan konsentrasi molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan berbeda tidak nyata terhadap berat basah (g). Dapat dilihat bahwa perlakuan menggunakan molase dengan

data tertinggi yaitu terdapat pada perlakuan M_2 dengan rata-rata 22.71 g dan data terendah yaitu terdapat pada perlakuan M_3 dengan rata-rata 16.41 g. Sedangkan perlakuan menggunakan pupuk organik cair dengan data tertinggi yaitu terdapat pada perlakuan P_2 dengan rata-rata 22.04 g dan data terendah yaitu terdapat pada perlakuan P_0 dengan rata-rata 17.87 g. Dari hasil penelitian yang dilakukan ([Criswantara, 2021](#)), menunjukkan bahwa pemberian POC kulit pisang pada parameter berat basah jamur tiram memberikan hasil yang nyata. Hal ini diduga disebabkan oleh kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara yang diberikan oleh perlakuan POC kulit pisang tersebut mampu mencukupi kebutuhan hara jamur tiram. Hal ini juga dikarenakan POC kulit pisang mengandung unsur N,P,K, karbohidrat dan vitamin yang membantu dalam produksi jamur tersebut.

Berat basah jamur tiram putih dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti nutrisi berupa karbohidrat dan protein, kesuburan media tanam, serta kelembaban dan suhu kumbung jamur. Lignin terlibat dalam metabolisme daging buah jamur, sehingga lignin dapat meningkatkan berat basah jamur tiram. Kesuburan media mempengaruhi berat basah jamur tiram putih. Jamur merupakan tumbuhan yang tidak mengandung klorofil, sehingga tidak dapat melakukan fotosintesis untuk menghasilkan makanannya sendiri, sehingga jamur memerlukan media tumbuh yang kaya akan nutrisi sebagai makanannya.

Interaksi Rerataan Berat Basah (g)

Berdasarkan pengamatan dari Tabel 8. memperlihatkan bahwa interaksi rerataan berat basah dari perlakuan menggunakan molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan yang memiliki data tertinggi yaitu pada perlakuan M_2P_1 dengan rata-rata 197 g dan data terendah yaitu pada perlakuan M_3P_1 dengan rata-rata 26 g. Berdasarkan hasil penelitian ([Herliyana et al., 2015](#)), penggunaan limbah substrat jamur tiram atau SMS dan juga pemberian nutrisi tambahan berupa POC berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil panen budidaya jamur tiram. SMS tidak memiliki bobot total tubuh buah yang tinggi saat panen, tetapi dapat memberikan nutrisi tambahan lebih untuk pertumbuhan jamur tiram dan mempercepat waktu panen pertama. Perlakuan yang tepat untuk budidaya jamur tiram yaitu 75% SMS dan 25% SSB, dengan konsentrasi POC 0.2% atau 0.5%. Jamur tiram putih hasil budidaya memiliki komposisi gizi dan komponen bioaktif seperti senyawa β -glukan yang relatif tinggi.

Agar didapatkan kondisi lingkungan yang optimal untuk setiap perlakuan, diharapkan melakukan perbedaan waktu penyiraman pada setiap perlakuan. Peningkatan berat basah produksi jamur/baglog dipengaruhi oleh lingkungan dan kandungan nutrisi yang berada pada media tumbuh (baglog). Ketika kondisi lingkungan dan unsur hara pada baglog tercukupi maka berat basah per baglog jamur juga meningkat. Meningkatkan jumlah sel, dan ukuran sehingga mampu menghasilkan tubuh buah jamur yang optimal. Unsur hara yang tersedia dalam media tanam mampu diserap oleh jamur yang juga mampu meningkatkan berat basah dari jamur. Berat basah jamur juga dipengaruhi oleh kadar air dan unsur hara dalam tubuh buah jamur. Berat basah jamur berhubungan dengan ketersediaan sumber hara didalam substrat. Bobot basah tubuh buah jamur tiram putih berhubungan dengan banyaknya jumlah tubuh buah. Bobot jamur tiram dipengaruhi oleh jumlah tubuh buah yang berhasil tumbuh ([Kurniati et al., 2019](#)).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pemberian molase tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Sedangkan perlakuan pupuk organik cair limbah buah-buahan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang. Dan kombinasi perlakuan dari pemberian molase dan pupuk organik cair limbah buah-buahan memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah cabang dan berat basah. Namun konsentrasi yang digunakan dalam penelitian ini efektif digunakan untuk melakukan budidaya jamur tiram secara umum.

DAFTAR PUSTAKA

- Afief, M. F., Lahay, R. R., & Siagian, B. (2015). Respon Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Berbagai Media Serbuk Kayu dan Pemberian Pupuk NPK. *Jurnal Online Agroteknologi*, 3(4), 1381–1390.
- Bakri, S. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Buah Maja (*Aegle marmelos*) Terhadap Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Binomial*, 3(1), 26–38.
- Criswantara, D. (2021). Pengaruh Kulit Pisang Kepok Pada Media Tanam Pertumbuhan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Pemberian Ampas Tebu Dan Pupuk Organik Cair (POC). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian (JIMTANI)*, 1(4), 1–12.
- Fatmawati. (2017). Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Berbagai Komposisi Media Tanam Serbuk Gergaji Kayu dan Serbuk Sabut Kelapa. Skripsi. Biologi. UIN Alauddin Makassar. 68 halaman
- Fatmawati, B., Nunung, A., & Fajri, N. (2021). Pendampingan Budidaya Jamur Tiram Untuk Meningkatkan Keterampilan Santri Di Pondok Pesantren Ridlol Walidain NW Jenggik. *Abdimas*, 3(1), 17–24.
- Febrianna, M., Prijono, S., & Kusumarini, N. (2018). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Untuk Meningkatkan Serapan Nitrogen Serta Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Tanah Berpasir. *Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), 1009–1018.
- Herliyana, E. N., Febrianti, M., Munif, A., & Lioe, N. (2015). Kultivasi Jamur *Pleurotus* Ramah Lingkungan dengan Mendaur Ulang Limbah Substrat Jamur dan Penambahan Pupuk Organik. *Silvikultur Tropika*, 06(1), 33–42.
- 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.
- Juwaningsih, E. H., Kasyahan, Y., & Lehar, L. (2021). Respon Pertumbuhan Hasil Jamur Tiram Putih Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Berbahan Limbah Buah. *Prosiding Seminar Nasional P3M Politanikoe Ke-4*. 56-63.
- Kurniati, F., Sunarya, Y., & Nurajijah, R. (2019). Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* (Jacq) P. kumm) pada Berbagai Komposisi Media Tanam. *Media Pertanian*, 4(2), 2085–4226.

- Lutfiyah, N., & Fitriani, D. I. (2019). Penggunaan Molase dan Beberapa Serbuk Gergaji Sebagai Media Pertumbuhan Dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Trisula LP2M Undar*, 2(2), 574–580.
- Matondang, G. P. N. (2018). Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Sabut Kelapa Sebagai Substitusi Serbuk Gergaji. Skripsi. Budidaya Hutan. Universitas Sumatera Utara. 64 halaman
- Muchsin, A. Y., Eko, W., & Maghfoer, M. D. (2017). Pengaruh Penambahan Sekam Padi dan Bekatul Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *PLANTROPICA Journal of Agricultural Science*, 2(1), 30–38.
- Muhaeming. (2020). Pengaruh Penambahan Serbuk Jagung pada Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Miselium Bibit F1 Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Studi Penunjang Mata Kuliah Biologi Terapan. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar. 73 halaman
- Pamungkas, S. S. T. (2018). Pemanfaatan Limbah Kardus dan Pupuk Organik Cair Sebagai Campuran Media Tanam Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Agriprima: Journal of Applied Agricultural Sciences*, 2(1), 66–72. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v2i1.76>
- Perdana, P. R. A., Syuhriatin, & Andini, A. S. (2021). Analisis Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Menggunakan Berbagai Komposisi Media Tumbuh. *Lombok Journal of Science (LJS)*, 3(3), 1–9.
- Putri, S., Nugroho, W., & Baskara, M. (2019). Pengaruh Tiga Jenis dan Tiga Komposisi Nutrisi Media Tanam pada Jamur Tiram Putih. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(9), 1725–1731.
- Rizal, M. (2020). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Buah-Buahan dan Cara Aplikasinya Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) dibawah Kelapa Sawit Umur 12 Tahun. Skripsi. Agroteknologi. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. 88 halaman
- Thi, N., Nhu, H., Lee, N., & Riddech, N. (2018). The Effects Bio-fertilizer and Liquid Organic Fertilizer on the Growth of Vegetables in the Pot Experiment. *Chiang Mai J. Sci*, 45(3), 1257–1273.
- Tsaqafi, M., Sugiono, D., & Lestari, A. (2021). Respon Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Substitusi Sekam Padi dan Pemberian Suplemen Organik. *ZIRAA'AH*, 46(3), 306–314.
- Wahyuning, B. (2019). Pengaruh Penggunaan Suplemen Organik di Berbagai Konsentrasi Untuk Meningkatkan Hasil Produksi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*). Skripsi. Pendidikan Biologi Universitas Sanata Dharma. 92 halaman

Zubaidah, S., Saputera, & Sartika, Y. (2013). Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Melalui Variasi Komposisi Media Tanam. *Jurnal Agripeat*, 14(2), 95–102.

How To Cite This Article, with *APA style* :

Penida, P.N., Warsito K., Hafiz, M. (2022). Effectiveness of Molase and Fruit Waste Liquid Organic Fertilizer in Baglog Media on the Growth and Production of White Oyster Mushrooms (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Pembelajaran dan Biologi Nukleus*, 8(2), 504-518. <https://doi.org/10.36987/jpbn.v8i2.2882>