

Perbandingan Pemberian Larutan Nutrisi Gula Pasir, Air Cucian Beras dan Air Kelapa Tua pada Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)

Comparison of Addition Solution of Sugar, Rice Washing Water, and Old Coconut Water on Growth and Yield White Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*)

Widha Irvania^{*)} dan Ellis Nihayati

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jalan Veteran, Malang 65145 Jawa Timur
^{*)}E-mail: irvaniawidha@gmail.com

ABSTRAK

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jenis jamur pangan yang saat ini cukup populer dan banyak digemari masyarakat karena rasanya yang lezat dan juga penuh kandungan nutrisi, tinggi protein, dan rendah lemak. Kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi jamur berpengaruh positif terhadap permintaan pasokan yang meningkat. Semakin meningkat dalam mengkonsumsi jamur tiram putih, maka perlu adanya upaya untuk meningkatkan produksi dari jamur tiram putih. Peningkatan hasil produksi jamur tiram ialah dengan memberikan senyawa organik tambahan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan perbandingan jenis dan komposisi larutan gula pasir, air cucian beras dan air kelapa yang terbaik pada pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih. Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2018 sampai dengan bulan Januari 2019 di Desa Junggo, Kecamatan Bumiaji, Kabupaten Batu. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri 8 perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Parameter pengamatan adalah pertumbuhan dan hasil. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh terhadap perlakuan pemberian larutan nutrisi pada parameter pertumbuhan dan hasil. Penggunaan larutan nutrisi campuran gula pasir dan air kelapa tua (L5) dengan perbandingan komposisi 1:1 atau masing-masing 20 ml/baglog memberikan

hasil terbaik pada parameter percepatan panjang miselium jamur tiram putih, pertumbuhan miselium memenuhi baglog, umur muncul *pinhead*, umur saat panen jamur tiram putih, bobot segar, jumlah tudung jamur tiram putih, dan potensi panen jamur tiram putih.

Kata Kunci: Air Cucian Beras, Air Kelapa Tua, Jamur Tiram Putih, Larutan Gula Pasir, Senyawa Organik.

ABSTRACT

White oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) is one type of edible mushrooms that is currently quite popular and many people love it because it tastes good and full of nutrients, high in protein, and low fat. Public awareness to consume mushrooms has a positive effect on increased supply demand. Increasing public interest in consuming white oyster mushrooms, it is necessary to increase the production of white oyster mushrooms. Increasing the production of oyster mushrooms is by providing additional organic compound. The purposes of this research get the right comparison of the types and composition solution of the sugar, rice washing water, and coconut water the best growth and yield of white oyster mushrooms. The study was conducted in September 2018 to January 2019 at Junggo village in Bumiaji District, Batu Regency. This research is using Randomized Block Design (RBD) which

included 8 treatments repeated 3 times. Observation parameters are the parameters of growth and yield. The results showed that there was an effect on the treatment of nutrient solution on growth and yield parameters. The use of a nutrient solution of a mixture of sugar and old coconut water (L5) with a composition ratio of 1: 1 or each of 20 ml / baglog gives the best results on the acceleration parameter of the length of the white oyster mushroom mycelium, mycelium filled the entire baglog, pinhead age appears, age at harvest of white oyster mushrooms, fresh weight, number of caps, and potential harvest of white oyster mushrooms.

Keywords: Old Coconut Water, Composition, Organic Compound, Oyster Mushroom, Sugar Solution, Rice Washing Water.

PENDAHULUAN

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jenis jamur pangan dari kelompok Basidiomycota yang saat ini cukup populer dan banyak digemari masyarakat karena rasanya yang lezat dan juga penuh kandungan nutrisi, tinggi protein, dan rendah lemak (Lisa *et al.*, 2015). Kandungan protein setiap 100 g jamur tiram mengandung protein 27 % (Parjimo dan Andoko, 2013), bila dibandingkan dengan kandungan protein pada kedelai tempe sebesar 18,3 % setiap 100 g (Dit. Gizi, Kesehatan RI dalam Mughtadi, 2010). Pola konsumsi masyarakat dalam pemenuhan gizi dan pangan berdampak pada permintaan terhadap jamur yang terus meningkat (Agustini *et al.*, 2018).

Meningkatnya minat masyarakat dalam mengkonsumsi jamur tiram putih, maka perlu adanya upaya untuk meningkatkan produksi dari jamur tiram putih. Peningkatan hasil produksi jamur tiram ialah dengan memberikan nutrisi tambahan. Salah satu yang ditambahkan para petani jamur Gapoktan Mitra Arjuna menggunakan gula pasir sebagai salah satu nutrisi tambahan untuk meningkatkan produksi jamur tiram putih. Gula pasir disini digunakan oleh para petani jamur tiram putih sebagai sumber karbon dan didasari pemikiran bahwa gula pasir mempunyai dua fungsi

yaitu sebagai bahan bakar dan bahan dasar penyusun struktur sel, dari hasil penelitian Maelani *et al.* (2013) menunjukkan bahwa gula pasir berpengaruh terhadap tinggi batang semu dan jumlah tubuh buah jamur tiram putih. Jamur tiram memerlukan nutrisi yang relatif mudah diserap, media tumbuh yang kaya vitamin, mineral untuk memenuhi aktivitas metabolisme selnya. Nutrisi lengkap yang diperlukan oleh jamur tiram antara lain karbohidrat (selulosa, hemiselulosa dan lignin), protein, lemak, mineral (CaCO₃ dan CaSO₄) dan vitamin (Astuti dan Kuswytasari, 2013). Salah satu alternatif nutrisi yang dapat ditambahkan pada baglog jamur tiram ialah air kelapa tua dan air cucian beras.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2018 sampai dengan Januari 2019 di Desa Junggo, Kecamatan Bumiaji, Kabupaten Batu dengan ketinggian 1612 m dpl. Penelitian ini disusun secara acak kelompok, yang terdiri dari 8 perlakuan. Perlakuan yang digunakan ialah tanpa larutan nutrisi (L0), penambahan larutan gula pasir 40 ml/baglog (L1), penambahan larutan air cucian beras 40 ml/baglog (L2), penambahan larutan air kelapa tua 40 ml/baglog (L3), penambahan campuran larutan air kelapatua 20 ml/baglog dan air cucian beras 20 ml/baglog (L4), penambahan larutan air kelapa tua 20 ml/baglog dan larutan gula pasir 20 ml/baglog (L5), penambahan campuran larutan gula pasir 20 ml/baglog dan air cucian beras 20 ml/baglog (L6), dan penambahan campuran larutan gula pasir 13 ml/baglog, air cucian beras 13 ml/baglog dan air kelapa tua 13 ml/baglog (L7). Pengamatan dibedakan menjadi dua, yaitu pengamatan pertumbuhan dan hasil. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) taraf 5% yang bertujuan untuk mengetahui nyata atau tidak nyata pengaruh dari perlakuan. Apabila hasil diperoleh pengaruh perlakuan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antara perlakuan dengan uji BNT taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Miselium Jamur Tiram Putih (cm)

Hasil analisis ragam Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata pada pemberian larutan nutrisi terhadap panjang miselium jamur tiram putih. Pada perlakuan pemberian larutan nutrisi air cucian beras 40 ml/baglog (L2) memberikan hasil yang terbaik, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian larutan nutrisi campuran gula pasir 20 ml/baglog dan air kelapa tua 20 ml/baglog (L5) pada umur pengamatan 28 HSI. Hasil pada perlakuan pemberian larutan nutrisi air cucian beras 40 ml/baglog memiliki kandungan nutrisi yang dapat membantu dalam pertumbuhan miselium jamur tiram putih, sehingga pertumbuhan miselium jamur tiram putih dapat memenuhi keseluruhan baglog dengan cepat. Menurut Rahayu dan Martono (2015) bahwa air cucian beras memiliki kandungan unsur hara yang melimpah diantaranya karbohidrat berupa pati sebesar 85-90 %, protein gluten, selulosa, hemiselulosa, gula, dan vitamin yang tinggi. Vitamin sangat berperan dalam proses pembentukan hormon dan berfungsi sebagai koenzim (komponen non-protein untuk mengaktifkan enzim) dan memperpanjang masa vegetatif (masa pertumbuhan miselium). Kandungan zat yang telah disebutkan di atas juga mendukung dalam produktivitas berat tubuh buah jamur (Suparti *et al.*, 2016).

Umur Jamur Tiram Putih pada Saat Muncul *Pinhead* (HSI)

Hasil analisis ragam Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata pada pemberian larutan nutrisi terhadap umur jamur tiram putih pada saat muncul *pinhead*. Pada perlakuan pemberian larutan nutrisi air cucian beras 40 ml/baglog (L2) menunjukkan kemunculan *pinhead* jamur tiram putih paling cepat, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian larutan nutrisi campuran gula pasir dan air kelapa tua (L5). Hasil Hasil pada perlakuan pemberian larutan nutrisi air cucian beras 40 ml/baglog memiliki kandungan nutrisi yang

dapat membantu dalam pertumbuhan pada masa vegetatif. Menurut Ibekwe *et al.*, (2008) perbedaan kecepatan pertumbuhan menunjukkan bahwa tingkat perkembangan secara signifikan dipengaruhi dengan adanya sumber karbohidrat, sumber nitrogen dan konsentrasi karbohidrat.

Jumlah Tudung Jamur Tiram Putih

Hasil analisis ragam Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata pada pemberian larutan nutrisi terhadap jumlah tudung jamur tiram putih. Pada perlakuan pemberian larutan nutrisi campuran gula pasir 20 ml/baglog dan air kelapa tua 20 ml/baglog (L5) menunjukkan bobot segar jamur tiram putih yang paling berat. Menurut Mahrus (2014) bahwa senyawa gula berperan dalam proses pertumbuhan dan pembentukan badan buah jamur, dimana gula yang mampu merangsang pertumbuhan tubuh buah jamur menjadi lebih banyak. Menurut Rahayu dan Martono (2015) bahwa zat perangsang tumbuh (ZPT) seperti Auksin, Giberelin, Sitokinin, Etilen dan Inhibitor yang terkandung pada air kelapa memiliki kemampuan merangsang pertumbuhan dan perkembangan miselium jamur tiram yang secara tidak langsung meningkatkan penyebaran miselium jamur tiram diikuti dengan penyerapan unsur hara dan ditransfer tubuh jamur dan diproses guna menghasilkan asimilat dan energi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Interval Hari Panen Jamur Tiram Putih (hari)

Hasil analisis ragam Tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata pada pemberian larutan nutrisi terhadap interval hari panen jamur tiram putih. Pada perlakuan pemberian larutan kelapa tua 40 ml/baglog (L3) menunjukkan interval hari panen jamur tiram putih paling cepat, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian larutan cucian air beras 40 ml/baglog, larutan nutrisi campuran gula pasir 20 ml/baglog dan air kelapa tua 20 ml/baglog (L5) serta larutan gula pasir dan air cucian beras (L6)

Tabel 1 Rata-rata Panjang Miselium Jamur Tiram Putih (cm)

Perlakuan	Rata-rata Panjang Miselium (cm) pada umur (HSI)		
	14	21	28
(L0) Tanpa larutan nutrisi	5,22 a	11,78 a	16,89 a
(L1) Larutan gula pasir	6,56 ab	13,00 a	17,33 a
(L2) Larutan air cucian beras	11,33 c	18,83 b	22,83 b
(L3) Larutan air kelapa tua	6,67 ab	15,44 ab	19,50 ab
(L4) Larutan air kelapa tua + air cucian beras	10,00 bc	15,50 ab	20,83 ab
(L5) Larutan gula pasir + air kelapa tua	11,08 c	17,50 b	22,67 b
(L6) Larutan gula pasir + air cucian beras	8,11 b	15,78 ab	19,44 ab
(L7) Larutan gula pasir + air kelapa tua + air cucian beras	8,17 b	15,61 ab	20,17 ab
BNT 5%	2,78	4,50	5,31

Keterangan: HSI : Hari Setelah Inokulan. Angka-angka didampangi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Tabel 2 Rata-rata Umur pada Saat Muncul Pinhead (HSI)

Perlakuan	Rata-rata Umur Muncul Pinhead (HSI)
(L0) Tanpa larutan nutrisi	73,00 b
(L1) Larutan gula pasir	64,67 b
(L2) Larutan air cucian beras	44,25 a
(L3) Larutan air kelapa tua	52,83 ab
(L4) Larutan air kelapa tua + air cucian beras	50,72 ab
(L5) Larutan gula pasir + air kelapa tua	44,92 a
(L6) Larutan gula pasir + air cucian beras	56,44 ab
(L7) Larutan gula pasir + air kelapa tua + air cucian beras	56,61 ab
BNT 5%	15,45

Keterangan: HSI : Hari Setelah Inokulan. Angka-angka didampangi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Tabel 3 Rata-rata Jumlah Tudung Jamur Tiram Putih

Perlakuan	Rata-rata Bobot Segar Jamur Tiram Putih (g)
(L0) Tanpa larutan nutrisi	8,33 a
(L1) Larutan gula pasir	10,53 ab
(L2) Larutan air cucian beras	12,33 ab
(L3) Larutan air kelapa tua	14,63 b
(L4) Larutan air kelapa tua + air cucian beras	12,83 ab
(L5) Larutan gula pasir + air kelapa tua	19,33 c
(L6) Larutan gula pasir + air cucian beras	13,11 b
(L7) Larutan gula pasir + air kelapa tua + air cucian beras	14,33 b
BNT 5%	4,53

Keterangan: Angka-angka didampangi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Hal ini bisa disebabkan adanya hormone auksin, giberelin dan sitokini yang optimum untuk mempercepat masa interval antar panen jamur tiram putih. Menurut Rahayu dan Martono (2015) bahwa zat

perangsang tumbuh (ZPT) seperti Auksin, Giberelin, Sitokinin, Etilen dan Inhibitor memiliki kemampuan merangsang tingkat pertumbuhan dan perkembangan miselium jamur tiram yang secara tidak langsung

meningkatkan penyebaran miselium jamur tiram diikuti dengan penyerapan unsur hara dan ditransfer tubuh buah jamur dan diproses guna menghasilkan asimilat dan energi untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman serta membantu menaikkan kualitas hasil panen (Widyastuti dan Tjokrokusumo (2007).

Panen Jamur Tiram Putih (g/baglog)

Hasil analisis ragam Tabel 5 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang nyata pada pemberian larutan nutrisi terhadap panen jamur tiram putih. Pada perlakuan pemberian larutan nutrisi campuran gula pasir 20 ml/baglog dan air kelapa tua 20 ml/baglog (L5) menghasilkan total potensi panen jamur tiram putih paling banyak. Hal tersebut terjadi diduga karena campuran larutan gula pasir dan air kelapa tua memiliki kandungan hara yang seimbang

dan cukup untuk memenuhi kebutuhan produksi jamur tiram putih. Menurut Yong *et al.*, (2009) menyatakan bahwa air kelapa ternyata memiliki manfaat untuk pertumbuhan tanaman karena mengandung asam organik dan asam amino serta mengandung gula (1,7-2,6%). Kandungan zat gizi ini tergantung kepada umur buah. Menurut Vigliar *et al.*, (2006) di dalam air kelapa ditemukan 3 jenis gula, yakni glukosa dengan komposisi 34-45%, sukrosa dari 18-53% dan fruktosa dari 12-36%. Sukrosa mengalami penurunan konsentrasi seiring dengan penambahan umur. Sehingga memberikan larutan nutrisi tambahan pada media tanam jamur tiram putih perlu diberikan karena berpengaruh positif terhadap hasil jamur tiram putih, terutama dengan pemberian larutan gula pasir dan air kelapa tua.

Tabel 4 Rata-rata Interval Hari Panen Jamur Tiram Putih (hari)

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Tudung Jamur Tiram Putih
(L0) Tanpa larutan nutrisi	41,29 c
(L1) Larutan gula pasir	30,67 b
(L2) Larutan air cucian beras	16,67 ab
(L3) Larutan air kelapa tua	15,33 a
(L4) Larutan air kelapa tua + air cucian beras	23,30 b
(L5) Larutan gula pasir + air kelapa tua	20,44 ab
(L6) Larutan gula pasir + air cucian beras	22,49 ab
(L7) Larutan gula pasir + air kelapa tua + air cucian beras	25,75 b
BNT 5%	7,73

Keterangan: Angka-angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Tabel 5 Rata-rata Panen Jamur Tiram Putih (g/baglog)

Perlakuan	Rata-rata Potensi Panen Jamur Tiram Putih (g/baglog)
(L0) Tanpa larutan nutrisi	153,00 a
(L1) Larutan gula pasir	220,17 b
(L2) Larutan air cucian beras	254,83 b
(L3) Larutan air kelapa tua	280,72 b
(L4) Larutan air kelapa tua + air cucian beras	221,17 b
(L5) Larutan gula pasir + air kelapa tua	364,50 c
(L6) Larutan gula pasir + air cucian beras	231,22 b
(L7) Larutan gula pasir + air kelapa tua + air cucian beras	240,83 b
BNT 5%	66,65

Keterangan: Angka-angka didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh jenis larutan nutrisi yang terbaik yaitu campuran larutan gula pasir 20 ml/baglog dan air kelapa tua 20 ml/baglog (L5). Campuran gula pasir 20 ml/baglog dan air kelapa tua 20 ml/baglog (L5) dapat meningkatkan percepatan panjang miselium jamur tiram putih, pertumbuhan miselium memenuhi baglog, umur muncul pinhead jamur tiram putih, umur saat panen jamur tiram putih, bobot segar panen jamur tiram putih, jumlah tudung jamur tiram putih, dan potensi panen jamur tiram putih.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, V., S. Sufaati, B.E. Bharanti, dan D.Y.P. Runtuboi. 2018.** Budidaya Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) sebagai Percontohan dan Unit Usaha Budidaya Jamur (UUBJ) di Universitas Cendrawasih. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 2 (1) : 28-32.
- Astuti, H.K., dan N.D. Kuswytasari. 2013.** Efektifitas Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan Variasi Media Kayu Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Sabut Kelapa (*Cocos nucifera*). *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, 2 (2) : 2337-3520.
- Ibekwe, V.I., U.Ezeji., P.I Azubuikwe., E.C. Chinakwe. 2008.** Effects of Nutrient Sources and Environmental Factors on the Cultivation and Yield of Oyster Mushroom (*Pleurotus ostreatus*). *Pakistan Journal of Nutrition*, 7 (2) : 349-351.
- Lisa, M., M. Lutfi, dan B. Susilo. 2015.** Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Mutu Tepung Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Keteknika Pertanian Tropis dan Biosistem*, 3 (3) : 270-279.
- Maelani, L., A. Amilin, dan Y. Sunarya. 2013.** Pengaruh Takaran Sukrosa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi. Tasikmalaya.
- Mahrus. 2014.** Kontroversi Produk Rekayasa Genetika yang Dikonsumsi Masyarakat. *Jurnal Biologi Tropis*, 14 (2) :108-119.
- Muchtadi, D. 2010.** Teknik Ealuasi Nilai Gizi Protein. Penerbit Alfabeta. Bandung.
- Parjimo dan A. Andoko. 2013.** Budidaya Jamur (Jamur Kuping, Jamur Tiram, Jamur Merang). Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Rahayu, S., dan D.S. Martono. 2015.** Uji Perkembang Biakan Miselia Bibit Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan Substrat Campuran Air Kelapa dan Air Leri. *Jurnal Agritek*, 16 (2) : 47-60.
- Suparti, A.A. Kartika, dan D. Ernawati. 2016.** Pengaruh Penambahan Leri dan Enceng Gondok, Klaras, Serta Kardus Terhadap Produktivitas Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) pada Media Baglog. *Jurnal Bioeksperimen*, 2 (2) : 130-139.
- Vigliar, R., V.L. Sdepanian, and U.F. Neto. 2006.** Biochemical Profile Of Coconut Water From Coconut Palms Planted In An Inland Region. *Journal de Pediatria*, 82 (4): 308-312.
- Widyastuti, N., dan D. Tjokrokusumo. 2007.** Peranan Beberapa Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Tanaman pada Kultur In Vitro. *Jurnal Sains dan Teknologi BPPT*, 3 (5) : 55-63.
- Yong, J.W.H., L. Ge, Y.F. Ng, and S.N. Tan. 2009.** The Chemical Composition and Biological Properties of Coconut (*Cocos nucifera* L.) Water. *Journal Molecules*, 14 (12) : 5144-5164.