



Pengaruh Substitusi Media Serabut Kelapa Dan Pemberian Nutrisi Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*)

Effect of Media Substitution of Coconut Fiber and Provision of Nutrients for Bean Sprout Extract on Growth and Yield of Straw Mushroom (*Volvariella volvaceae*)

Aullia Oktaviani^{1*}, Ani Lestari, Nurcahyo Widyodaru Saputro.

Program Studi Agroteknologi, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Kec. Telukjambe Timur, Kab. Karawang, Jawa Barat
^{*)}E-mail : aulliaokt28@gmail.com

ABSTRAK

Budidaya jamur merang dapat dilakukan dengan menggunakan media tanam yang diperoleh dari limbah hasil pertanian. Pada percobaan ini digunakan media tanam serabut kelapa dan pemberian nutrisi organik ekstrak tauge, yang bertujuan untuk mengetahui komposisi media dan dosis nutrisi yang tepat bagi pertumbuhan dan hasil jamur merang. Metode percobaan yang dilakukan adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak kelompok (RAK) faktor tunggal dengan 3 ulangan. Terdapat 9 perlakuan, yaitu A (serabut kelapa 0% + ekstrak tauge 0%); B (serabut kelapa 0% + ekstrak tauge 40%); C (serabut kelapa 0% + ekstrak tauge 60%); D (serabut kelapa 15% + ekstrak tauge 0%); E (serabut kelapa 15% + ekstrak tauge 40%); F (serabut kelapa 15% + ekstrak tauge 60%); G (serabut kelapa 30% + ekstrak tauge 0%); H (serabut kelapa 30% + ekstrak tauge 40%); I (serabut kelapa 30% + ekstrak tauge 60%) sehingga terdapat 27 unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis uji F taraf 5% dan diuji lanjut dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5%. Hasil Penelitian menunjukkan Perlakuan G (serabut kelapa 15% + ekstrak tauge 0%) memberikan hasil tertinggi terhadap panjang dan bobot badan buah jamur merang yaitu 3,24 cm dan 11,87 g dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Kata kunci: jamur merang, serabut kelapa, ekstrak tauge

ABSTRAC

Straw mushroom cultivation can be done using planting media obtained from agricultural waste. In this experiment, coconut fiber planting media and organic nutrition of bean sprouts extract were used, which aims to determine the right composition media and dose of nutrients for the growth of straw mushrooms. The method used in this experiment is the experimental method used a single factor randomized block design (RBD) with 3 replications. There are 9 treatments, namely A (coconut fiber 0% + green bean sprout extract 0%); B (coconut fiber 0% + green bean sprout extract 40%); C (coconut fiber 0% + green bean sprout extract 60%); D (coconut fiber 15% + green bean sprout extract 0%), E (coconut fiber 15% + green bean sprout extract 40%); F (coconut fiber 15% + green bean sprout extract 60%); G (coconut fiber 30% + green bean sprout extract 0%); H (coconut fiber 30% + green bean sprout extract 40%); I (coconut fiber 30% + green bean sprout extract 60%) so there are 27 experimental units. The data obtained were analyzed using F test analysis 5% level and the data analysis was further tested with the DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) test at a level of 5%. The results showed that Treatment G (15% coconut fiber + 0% green bean sprout extract) gave the highest yield on the length and weight of the mushroom fruit body, namely 3.24 cm and 11.87 g and was not significantly different from other treatments.

Keywords: Straw Mushroom, coconut fiber, green bean sprout extract.

PENDAHULUAN

Jamur merang (*Volvariella volvaceae*) adalah salah satu jenis jamur pangan dengan kandungan serat yang cukup tinggi sehingga baik untuk kesehatan (Karjono, 1992). Jamur merang juga merupakan bahan makanan yang enak dan bernilai gizi tinggi karena didalamnya kaya akan mineral, protein, dan vitamin (Irawati, 2017). Saat ini, permintaan jamur merang terus meningkat, namun produksi jamur merang di Indonesia masih terbatas sehingga nilai ekonomi jamur merang semakin meningkat (Sinaga, 2011).

Jamur merang dalam pertumbuhannya tidak melakukan fotosintesis, sehingga kebutuhan nutrisi sangat bergantung pada nutrisi yang terdapat pada media tumbuhnya. Oleh sebab itu, produksi jamur merang sangat dipengaruhi oleh kandungan nutrisi yang terkandung pada media pertumbuhannya (Suparti *et al.*, 2016). Jamur merang membutuhkan senyawa organik seperti selulosa, lignin dan hemiselulosa untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Melalui proses pengomposan selulosa, lignin dan hemiselulosa akan dirombak menjadi senyawa yang lebih sederhana.

Media pertumbuhan jamur merang dapat diperoleh dari limbah hasil pertanian yang tidak dimanfaatkan dengan baik, namun masih memiliki kandungan nutrisi di dalamnya. Jamur merang tumbuh pada media yang mengandung selulosa seperti limbah jerami padi. Penggunaan limbah jerami sebagai media tumbuh jamur merang ketersediaannya terbatas, karena harus menunggu panen tiba. Selain itu, jerami padi juga tidak hanya dapat digunakan sebagai media tumbuh pada budidaya jamur merang saja, tetapi dapat digunakan sebagai pakan ternak sapi. Oleh sebab itu, akan terjadi persaingan untuk mendapatkan limbah jerami tersebut. Sehingga perlu adanya alternatif limbah lain yang kandungan nutrisinya setara dengan jerami padi agar dapat dijadikan sebagai media tanam jamur merang (Bustamam, 2017). Salah satu contoh limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai media pertumbuhan jamur merang adalah limbah serabut kelapa. Ketersediaan buah kelapa yang cukup melimpah di Kabupaten Karawang memungkinkan untuk digunakannya serabut kelapa sebagai bahan substitusi media tumbuh jamur merang. Serabut kelapa mengandung unsur kalium sebesar 10,25% sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pengganti pupuk KCL (Trivana dan Pradana, 2017). Komposisi serabut kelapa terdiri dari selulosa 26,6%, hemiselulosa 27,7%, lignin 29,4%, air 8%, dan komponen ekstraktif 8,3% (Utomo, 2014).

Menurut penelitian Purnamasari (2013), penggunaan media standar jamur tiram dengan penambahan serabut kelapa dapat meningkatkan jumlah tubuh buah dan berat basah dari jamur tiram dengan jumlah tubuh buah yaitu 15 buah dan 12 buah serta berat basah 108,92 g dan 33,33 g. Penambahan serabut kelapa 25% berpengaruh nyata terhadap waktu tumbuh badan buah dan diameter tubuh buah pada jamur tiram (Agustine *et al.*, 2017). Hasil penelitian Utomo (2014), bahwa penambahan serabut kelapa dan ampas tebu ke dalam media jamur merang dapat meningkatkan produktivitas jumlah badan buah dan berat segar jamur merang.

Berdasarkan hasil penelitian Alifiana (2020), perlakuan serabut kelapa 50% + jerami 50% memberikan hasil tertinggi pada pengamatan tinggi dan diameter tubuh buah jamur merang pada panen ke-7 berturut-turut yaitu 31,77 dan 23,90 mm. Begitu pula dengan perlakuan yang sama memberikan hasil tertinggi pada pengamatan bobot tubuh buah jamur merang setiap kali panen pada panen ke-7 yaitu 9,17 g.

Pertumbuhan jamur merang juga sangat bergantung pada ketersediaan nutrisi dalam media tumbuhnya. Kebutuhan nutrisi untuk jamur merang dapat dipenuhi dengan upaya penambahan nutrisi dari luar (Solikhah dan Hayati, 2011). Pemberian nutrisi juga dapat berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil jamur merang (Asanti, 2019). Nutrisi yang diberikan sebaiknya aman untuk dikonsumsi. Sehingga perlu alternatif bahan organik yang digunakan untuk pemberian nutrisi bagi produksi jamur merang, yaitu berupa nutrisi organik ekstrak kecambah kacang hijau (tauge).

Kecambah kacang hijau (tauge) merupakan jenis sayuran yang sangat umum dikonsumsi, mudah diperoleh, murah dan tidak menimbulkan efek yang bersifat toksik (Asmara, 2019). Dalam bentuk taugé, kacang hijau memiliki kandungan vitamin yang lebih banyak dari bentuk bijinya. Ekstrak taugé mengandung vitamin dan mineral yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur merang. Menurut Pamungkas *et al.* (2020), kandungan gizi dalam 100 g taugé terdiri dari lemak 0,2 g, kalori 23 kal, protein 2,9 g, kalsium 29 mg, fosfor 69 mg, besi 0,8 mg, vitamin A 10 IU, vitamin B1 0,07 mg, vitamin C 15 mg, dan air 92,5 g.

Menurut penelitian Laksono *et al.* (2018), pemberian nutrisi organik ekstrak taugé dengan konsentrasi 60% memberikan hasil tertinggi pada parameter jumlah tudung buah per rumpun per minggu yaitu sebesar 50,64 buah/baglog. Hasil penelitian lain oleh Jannah (2014), pemberian air rebusan kecambah kacang hijau 40% pada media tumbuh jamur tiram memberikan hasil terbaik dalam mempercepat pertumbuhan miselium jamur tiram var. florida. Hormon tambahan diberikan

tidak hanya menyebabkan produksi menjadi meningkat, tetapi juga dapat menyebabkan lama musim panen semakin panjang (Hayati, 2011). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memperoleh substitusi media serabut kelapa dan pemberian konsentrasi nutrisi ekstrak taugé yang tepat bagi pertumbuhan dan hasil jamur merang.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kampung Gadog Desa Tamelang Kecamatan Purwasari Kabupaten Karawang Provinsi Jawa Barat, dengan letak koordinat 6°23'31.7S dan 107°24'16.5E, dengan ketinggian 34 mdpl (Google Earth). Penelitian dilakukan selama 3 bulan. Waktu penelitian dimulai dari Bulan Juni sampai dengan Bulan Agustus 2021.

Bahan yang digunakan diantaranya yaitu jerami padi, dedak, kapur (CaCO_3), kapas, air, sabut kelapa, kecambah kacang hijau (taugé), dan bibit putih F3 jamur merang. Alat yang digunakan adalah ember, cangkul, timbangan gantung, timbangan analitik, drum sterilisasi, tungku, garpu, thermometer yang digunakan untuk mengukur suhu pada saat pengomposan media tanam, termohigrometer berfungsi untuk mengukur kelembapan dan suhu harian di dalam kumbung, kertas pH indikator, tali rafia, kertas label, saringan, blender, corong, botol plastik, *sprayer*, jangka sorong digital, alat tulis, kamera, 27 buah plastik polipropilene (PP) dengan ukuran 120 x 70 cm, dan kumbung budidaya jamur merang ukuran 6 x 4 m.

Metode penelitian yang dilakukan adalah metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktor tunggal yang terdiri dari 9 perlakuan yang masing-masing diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 27 unit percobaan. Adapun kombinasi substitusi media tanam dan nutrisi adalah sebagai berikut: A (serabut kelapa 0% + ekstrak taugé 0%); B (serabut kelapa 0% + ekstrak taugé 40%); C (serabut kelapa 0% + ekstrak taugé 60%); D (serabut kelapa 15% + ekstrak taugé 0%); E (serabut kelapa 15% + ekstrak taugé 40%); F (serabut kelapa 15% + ekstrak taugé 60%); G (serabut kelapa 30% + ekstrak taugé 0%); H (serabut kelapa 30% + ekstrak taugé 40%); I (serabut kelapa 30% + ekstrak taugé 60%).

Parameter yang diamati yaitu, panjang dan diameter badan buah, jumlah badan buah, bobot badan buah dan bobot total per petak. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis uji F dengan taraf 5 %. Jika hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan yang nyata, maka untuk mengetahui perlakuan mana yang memberikan hasil tertinggi, analisis data di uji lanjut dengan uji jarak berganda duncan atau *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* pada taraf 5% (Gomez dan Gomez, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa substitusi media serabut kelapa dan pemberian nutrisi ekstrak taugé dengan berbagai konsentrasi memberikan hasil yang tidak berpengaruh nyata terhadap panjang badan buah, diameter badan buah, jumlah badan buah, bobot badan buah, dan bobot total per petak selama satu periode tanam (21 HST).

Tabel 1. Rata-rata panjang, diameter, jumlah badan buah, bobot badan buah dan bobot total per petak akibat substitusi media serabut kelapa dan pemberian nutrisi ekstrak taugé.

Kode	Perlakuan	Panjang Badan Buah (cm)	Diameter Badan Buah (mm)	Jumlah Badan Buah (buah)	Bobot Badan Buah (g)	Bobot Total Per Petak (g)
A	Serabut Kelapa 0% + Ekstrak Taugé 0%	3,03 a	25,19 a	21,08 a	10,97 a	229,94 a
B	Serabut Kelapa 0% + Ekstrak Taugé 40%	3,13 a	26,45 a	19,00 a	11,16 a	201,29 a
C	Serabut Kelapa 0% + Ekstrak Taugé 60%	3,14 a	26,11 a	18,36 a	11,18 a	197,14 a
D	Serabut Kelapa 15% + Ekstrak Taugé 0%	3,11 a	26,65 a	17,78 a	11,70 a	200,50 a

E	Serabut Kelapa 15% + Ekstrak Tauge 40%	3,16 a	25,99 a	22,34 a	11,51 a	256,87 a
F	Serabut Kelapa 15% + Ekstrak Tauge 60%	3,23 a	25,86 a	19,02 a	10,64 a	202,21 a
G	Serabut Kelapa 30% + Ekstrak Tauge 0%	3,24 a	26,17 a	20,28 a	11,87 a	228,18 a
H	Serabut Kelapa 30% + Ekstrak Tauge 40%	3,01 a	25,10 a	19,54 a	10,53 a	210,91 a
I	Serabut Kelapa 30% + Ekstrak Tauge 60%	3,05 a	25,18 a	22,41 a	10,67 a	234,44 a
Koefisien Keragaman (%)		3,76	4,79	15,28	8,21	18,28

Keterangan: Nilai rata – rata yang diikuti huruf yang sama pada setiap kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada DMRT taraf 5%

a. Panjang dan Diameter Badan Buah

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa rata – rata panjang dan diameter badan buah jamur merang memberikan pengaruh tidak nyata atau relatif sama akibat substitusi media serabut kelapa dan pemberian nutrisi ekstrak tauge. Hasil rata – rata panjang badan buah menunjukkan perlakuan tertinggi yaitu perlakuan G (serabut kelapa 30% + ekstrak tauge 0%) dengan nilai 3,24 cm. Sedangkan perlakuan terendah yaitu perlakuan H (serabut kelapa 30% + ekstrak tauge 40%) dengan nilai 3,01 cm. Sementara hasil rata – rata diameter badan buah menunjukkan perlakuan tertinggi yaitu perlakuan D (serabut kelapa 15% + ekstrak tauge 0%) dengan nilai 26,65 mm, sedangkan perlakuan terendah yaitu perlakuan H (serabut kelapa 30% + ekstrak tauge 40%) dengan nilai 25,10 mm.

Hasil yang tidak berbeda nyata menunjukkan bahwa substitusi media serabut kelapa dan pemberian nutrisi ekstrak tauge setiap dosis perlakuan yang berbeda memberikan pengaruh yang sama terhadap panjang dan diameter badan buah jamur merang. Hal tersebut diduga karena terdapat nutrisi yang cukup pada setiap dosis media tumbuh untuk pembentukan miselium. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Asanti, 2019), bahwa pemberian nutrisi yang cukup dapat berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil jamur merang.

Perlakuan G (serabut kelapa 30% + ekstrak tauge 0%) memberikan hasil tertinggi pada parameter panjang badan buah. Hal ini diduga karena pada serabut kelapa terdapat kandungan nutrisi berupa selulosa dan hemiselulosa yang diuraikan menjadi karbon melalui proses pengomposan. Karbon berfungsi sebagai dasar pembangun sel dan sumber energi bagi pertumbuhan miselium jamur merang (Mufidah, 2015). Hal ini sejalan dengan pernyataan Utomo (2014) bahwa jamur merang (*Volvariella volvaceae*) membutuhkan selulosa, lignin dan hemiselulosa untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Pemberian nutrisi organik diduga hanya sebatas pelengkap nutrisi yang terkandung pada media tumbuh. Nutrisi yang terkandung pada media tumbuh memiliki peran sebagai penyedia nutrisi dan unsur hara yang utama, jika dibandingkan dengan pemberian nutrisi organik. Menurut Suparti *et al.* (2016), produksi jamur merang sangat dipengaruhi oleh kandungan nutrisi pada media pertumbuhannya.

Sementara Perlakuan H (serabut kelapa 30% + ekstrak tauge 40%) memberikan hasil terendah pada parameter panjang badan buah. Hal ini diduga karena dosis substitusi media serabut kelapa dan konsentrasi pemberian nutrisi ekstrak tauge yang relatif tinggi, sehingga menyebabkan penyerapan nutrisi yang kurang optimal oleh miselium jamur merang. Menurut Alifiana (2020), pemberian komposisi serabut kelapa yang terlalu tinggi dapat menurunkan penyerapan nutrisi sehingga pertumbuhan dan hasil jamur merang menjadi kurang optimal. Pemberian konsentrasi nutrisi ekstrak tauge yang terlalu tinggi tidak dapat diserap secara sempurna oleh miselium. Hayati (2011) menyatakan bahwa pemberian hormon organik yang kurang tepat tidak akan memberikan pengaruh untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur.

Pada pengamatan diameter badan buah jamur merang, hasil rata – rata tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan H (serabut kelapa 15% + ekstrak tauge 0%) yaitu 26,65 mm atau 2,665 cm. Berdasarkan pedoman grading oleh Sumiati dan Diny (2007), diameter 2,665 cm tergolong dalam kelas mutu I yaitu jamur merang berdiameter $\pm 2,5$ cm, tudung utuh dan belum mekar. Hal ini diduga kandungan nutrisi yang cukup di dalam media substitusi. Pada media serabut kelapa terdapat

kandungan karbon (C) yang berfungsi sebagai sumber energi yang diperlukan oleh pertumbuhan jamur merang. Hal ini sejalan dengan pernyataan Pakarti (2015) bahwa karbon berfungsi sebagai sumber energi untuk metabolisme sel.

Sementara hasil rata – rata terendah pada pengamatan diameter badan buah sama dengan hasil rata – rata terendah pada pengamatan panjang badan buah yaitu perlakuan H dengan kombinasi substitusi serabut kelapa sebesar 30% dan pemberian nutrisi ekstrak taugé sebanyak 40% yaitu 25,10 mm atau 2,51 cm.

Hasil yang tidak berpengaruh nyata diduga disebabkan oleh faktor lain seperti faktor lingkungan. Ketersediaan air pada media tumbuh merupakan salah satu faktor lingkungan yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur. Air diperlukan untuk kelancaran transportasi nutrisi atau partikel kimia antar sel yang dapat menjamin pertumbuhan dan perkembangan miselium untuk membentuk badan buah sekaligus menghasilkan spora (Djarjah dan Djarjah, 2001) *dalam* (Pertiwi, 2020). Salah satu faktor lingkungan lain yang berpengaruh adalah suhu dan kelembapan. Selama percobaan suhu di dalam kumbung berkisar antara 28,2°C – 30,8°C. Suhu tersebut diduga belum sesuai dengan syarat tumbuh jamur merang. Hal ini terlihat dari jamur merang yang dihasilkan memiliki bentuk fisik kecil. Hal ini sejalan dengan pernyataan Azita (2020) bahwa suhu tidak boleh lebih rendah dari 30°C karena jika suhu lebih rendah dari 30°C, maka primordia yang terbentuk akan lebih cepat dan badan buah yang terbentuk panjang dan kecil. Sementara kelembapan di dalam kumbung berkisar antara 95,6% - 97,0%, kelembapan tersebut tergolong tinggi. Kelembapan udara yang optimum pada tahap pembentukan buah berkisar antara 80 sampai 90% (Arifestiananda *et al.*, 2015). Jika kelembapan terlalu tinggi menyebabkan badan buah yang terbentuk mudah busuk dan layu.

b. Jumlah Badan Buah

Hasil rata – rata jumlah badan buah jamur merang pada tabel 1 menunjukkan bahwa substitusi media serabut kelapa dan pemberian nutrisi ekstrak taugé menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa substitusi media serabut kelapa dan pemberian nutrisi ekstrak taugé dengan setiap dosis perlakuan yang berbeda memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah badan buah jamur merang. Hasil rata – rata jumlah badan buah menunjukkan perlakuan tertinggi yaitu perlakuan I (serabut kelapa 30% + ekstrak taugé 60%) dengan nilai 22,41 buah. Sedangkan perlakuan terendah yaitu perlakuan D (serabut kelapa 15% + ekstrak taugé 0%) dengan nilai 17,78 buah.

Jumlah badan buah tertinggi dihasilkan oleh perlakuan I yaitu substitusi serabut kelapa 30% dan pemberian nutrisi ekstrak taugé 60% dengan nilai 22,41 buah. Hal tersebut diduga karena kandungan nutrisi pada serabut kelapa yang baik untuk pertumbuhan jamur merang dan pemberian nutrisi ekstrak taugé yang juga dapat meningkatkan pertumbuhan jamur merang. Substitusi media yang tepat dapat menghasilkan pertumbuhan jamur merang yang optimal. Kandungan N dan C yang terdapat di dalam serabut kelapa berfungsi sebagai nutrisi untuk pembentukan primordia. Hal ini sejalan dengan pernyataan Mufidah (2015) unsur karbon merupakan dasar pembangun sel dan pembentukan primordia. Unsur Nitrogen dibutuhkan sebagai nutrisi untuk pembentukan primordia atau bakal buah jamur dan juga penyusun jaringan pada jamur merang. Selain kandungan N dan C di dalam serabut kelapa juga terkandung unsur P yang juga diperlukan sebagai nutrisi untuk pembentukan badan buah. Ekstrak taugé sebagai nutrisi organik memiliki kandungan protein yang sama pentingnya dibutuhkan oleh jamur merang untuk pertumbuhan miselium sehingga dapat memunculkan primordia.

Jumlah badan buah dipengaruhi oleh banyaknya jumlah benang-benang hifa atau miselium. Sedangkan pembentukan miselium dipengaruhi oleh faktor eksternal yang merupakan lingkungan tumbuh jamur merang seperti suhu, kelembapan, pH dan konsentrasi CO₂. Asanti (2019) menyatakan bahwa pada saat miselium menjadi bakal badan buah, nutrisi yang terkandung di dalam media tumbuh akan berkurang akibat penyerapan oleh miselium. Selain faktor eksternal, terdapat pula faktor internal yang mempengaruhi kecepatan pertumbuhan miselium. Hal ini sejalan dengan pernyataan Lilly dan Barnett (1951) *dalam* Lestari *et al.* (2019) bahwa kecepatan pertumbuhan miselium dipengaruhi oleh faktor internal yaitu genetik, akan tetapi ekspresi gen sangat dipengaruhi oleh faktor eksternal atau lingkungan yaitu suhu, cahaya, komposisi dan konsentrasi media.

Faktor lain yang menyebabkan hasil tidak berpengaruh nyata adalah keberadaan jamur kompetitor. Selama percobaan, terdapat banyak jamur kompetitor yang muncul sehingga menyebabkan persaingan nutrisi dan unsur hara oleh miselium jamur merang. Hal ini sejalan dengan Pratiwi (2017), bahwa perbandingan bobot badan buah dan jumlah badan buah dipengaruhi oleh kompetisi perebutan hara oleh jamur kompetitor.

Aullia Oktaviani, Ani Lestari, Nurcahyo Widyodaru Saputro : *Pengaruh Substitusi Media Serabut Kelapa Dan Pemberian Nutrisi Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang (*Volvarella volvaceae*). (Hal. 125 – 133)*

c. Bobot Badan Buah dan Bobot Total Per Petak

Berdasarkan hasil rata – rata pada tabel 1, setiap perlakuan menunjukkan hasil yang sama terhadap parameter bobot badan buah dan bobot total per petak. Hal ini diduga karena pada setiap media tumbuh terkandung nutrisi yang hampir sama untuk pertumbuhan dan perkembangan bobot badan buah. Pada setiap media tumbuh terdapat dosis substitusi yang berbeda, apabila terdapat dosis substitusi yang tepat akan menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan jamur merang yang optimal.

Pada parameter bobot badan buah menunjukkan perlakuan G yaitu substitusi serabut kelapa 30% dan pemberian nutrisi ekstrak tauge 0% memberikan rata – rata bobot badan buah tertinggi yaitu 11,87 g, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan H yaitu substitusi serabut kelapa 30% dan pemberian nutrisi ekstrak tauge 40%, mendapatkan hasil rata – rata bobot badan buah terendah selama satu musim tanam (21 HST) yaitu 10,53 g. Sementara hasil rata – rata bobot total per petak menunjukkan perlakuan tertinggi yaitu E (serabut kelapa 15% + ekstrak tauge 40%) dengan nilai 256,87 g. Sedangkan perlakuan terendah yaitu perlakuan C (serabut kelapa 0% + ekstrak tauge 60%) dengan nilai 197,14 g.

Perlakuan G memberikan hasil rata – rata bobot badan buah tertinggi, hal ini diduga karena kandungan komposisi media serabut kelapa tanpa pemberian nutrisi ekstrak tauge sudah cukup sesuai bagi pertumbuhan miselium jamur merang. Hal ini sejalan dengan pernyataan Apriyandi *et al.* (2018) bahwa perbandingan setiap substrat pada media tumbuh yang sesuai dapat menjamin kecukupan nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur merang. Menurut Mufarriyah (2009) nutrisi yang tersedia pada media tumbuh akan diserap oleh jamur sehingga dapat meningkatkan berat basah badan buah. Serabut kelapa memiliki daya serap air yang cukup tinggi sehingga dapat menyimpan air dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan miselium jamur merang. Hal ini sejalan dengan pernyataan Setiawan (2003) dalam Marlina *et al.*, (2019) bahwa daya simpan air pada serabut kelapa yang sangat tinggi dapat memicu pertumbuhan miselium. Serabut kelapa memiliki daya serap air yang tinggi, yaitu berkisar antara 119,04 – 276,16 % (Permanasari, 2010).

Perlakuan H memberikan hasil rata – rata bobot badan buah terendah diduga akibat komposisi media tumbuh dan konsentrasi nutrisi yang tidak sesuai karena memiliki dosis yang relatif tinggi. Hal ini sejalan dengan pernyataan Alifiana (2020) bahwa penggunaan kombinasi dosis serabut kelapa yang terlalu tinggi justru dapat menurunkan penyerapan nutrisi dan hara oleh miselium sehingga pertumbuhan dan hasil jamur merang kurang optimal. Penggunaan serabut kelapa sebagai media tumbuh dengan dosis yang relatif tinggi dapat menyebabkan pembusukan pada badan buah jamur merang. Daya serap air pada serabut kelapa yang tinggi dapat membantu pertumbuhan miselium, namun juga dapat menyebabkan jamur merang pada fase *pinhead* mudah busuk. Selain itu, kondisi media tumbuh yang lembab dapat memicu munculnya jamur kompetitor.

Perlakuan H dengan pemberian nutrisi ekstrak tauge sebanyak 40% diduga memberikan hasil yang kurang optimal akibat konsentrasi nutrisi yang relatif tinggi sehingga nutrisi yang tersedia menjadi berlebihan dan tidak dapat diserap dengan baik oleh miselium jamur merang. Hal ini sejalan dengan pernyataan Hayati (2011) bahwa pemberian hormon organik yang kurang tepat tidak akan memberikan pengaruh untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur, bahkan dapat menghambat dalam proses metabolisme dan diferensiasi sel. Menurut Latunra *et al.* (2016) dalam Damayanti *et al.* (2019) di dalam kecambah kacang hijau terkandung fitohormon, berupa sitokinin dengan kandungan sebesar 96,26 ppm.

Pada pengamatan bobot total per petak, hasil tertinggi dihasilkan oleh perlakuan E. Hal ini diduga karena substitusi media serabut kelapa dengan dosis 15% dapat memberikan pertumbuhan dan hasil jamur merang yang optimal, karena di dalam serabut kelapa mengandung selulosa dan hemiselulosa yang cukup tinggi sehingga berguna untuk pertumbuhan dan perkembangan miselium jamur merang. Hal ini sejalan dengan pernyataan Utomo (2014) bahwa serabut kelapa memiliki komposisi selulosa 26,6%, hemiselulosa 27,7% dan lignin 29,4%. Selulosa, hemiselulosa dan lignin akan diuraikan menjadi unsur karbon yang berfungsi sebagai sumber energi serta dasar pembangun sel pada pembentukan primordia (Mufidah, 2015). Selain substitusi media serabut kelapa, pemberian nutrisi organik berupa ekstrak tauge juga berdampak baik bagi pertumbuhan dan perkembangan jamur merang. Menurut Robi (2014), kecambah (tauge) kacang hijau mengandung protein yang berfungsi untuk pembentukan miselium sehingga nutrisi yang terdapat pada media tumbuh dapat diserap secara optimal.

Perlakuan E memberikan hasil tertinggi pada parameter bobot total per petak yaitu 256,87 g, sehingga apabila dikonversikan menjadi total produksi satu kumbung selama satu musim tanam yang memiliki yang memiliki 90 petak dan 15 hari produktif, maka satu kumbung dapat menghasilkan 346,77 kg. Nilai tersebut sudah melebihi rata-rata produksi jamur merang satu kumbung dalam satu musim tanam di Kecamatan Purwasari.

Hasil terendah pada pengamatan bobot total per petak dihasilkan oleh perlakuan C. Hal ini diduga karena substitusi dosis media tumbuh yang rendah yaitu 0%, mengakibatkan nutrisi yang tersedia sedikit. Kandungan nutrisi yang sedikit menyebabkan pertumbuhan dan hasil jamur merang kurang optimal. Sumber nutrisi yang tersedia berasal hanya dari media tumbuh utama yaitu jerami oadi. Jerami padi mengandung selulosa 36,65% dan lignin 6,55% (Merina *et al.*, 2013). Sedangkan jika dibandingkan dengan perlakuan E yang mengandung selulosa, hemiselulosa dan lignin yang lebih kompleks sehingga berpotensi menyediakan energi yang lebih besar untuk pertumbuhan miselium. Menurut pernyataan Handayani (2014), perlakuan dengan dosis media tumbuh yang rendah akan menghasilkan berat basah jamur yang sedikit dan begitu pula sebaliknya. Selain karena dosis serabut kelapa yang rendah yaitu 0%, pemberian nutrisi organik dengan konsentrasi yang tinggi juga dapat menghambat penyerapan nutrisi oleh miselium jamur merang.

Selama percobaan terlihat bahwa badan jamur berbentuk bulat panjang atau lonjong. Hal ini menandakan badan buah yang terbentuk sudah berada pada stadia pemanjangan (*elongation*) yang ditandai dengan tangkai dan tudung mulai membesar yang semula tertutup oleh selubung universal. Hal ini terjadi diduga karena faktor lingkungan yang tidak sesuai sehingga menghasilkan pertumbuhan jamur merang kurang optimal. Pernyataan ini sejalan dengan Azita (2020) bahwa pertumbuhan miselium dipengaruhi oleh faktor lingkungan yaitu suhu, pH, kelembapan, cahaya matahari dan konsentrasi CO₂. Ketersediaan CO₂ merupakan salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan *pin head* menjadi badan buah jamur merang. Konsentrasi karbondioksida yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan jamur merang sekitar 1%. Apabila konsentrasi melebihi 1% dapat menyebabkan badan buah jamur merang akan lebih cepat memanjang (Azita, 2020). Konsentrasi karbondioksida yang tinggi akan mempercepat pembentukan badan buah menuju stadia dewasa, kondisi ini dapat karena jamur merang menjadi tergolong *Bad Stock*.

Asanti (2019) menyatakan bahwa pada saat miselium menjadi bakal badan buah, oksigen dibutuhkan untuk merangsang pembentukan badan buah, sehingga miselium akan menyerap oksigen yang terdapat di udara. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sinaga (2011), bahwa jamur membutuhkan oksigen untuk pertumbuhan. Menurut penelitian Merina *et al.*, (2013) pada saat pembentukan badan buah jamur, aliran udara terutama oksigen sangat dibutuhkan sehingga apabila kebutuhan oksigen tidak terpenuhi dengan baik maka badan buah yang terbentuk akan kerdil, cenderung mudah pecah dan bentuknya abnormal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil percobaan mengenai substitusi media serabut kelapa dan pemberian nutrisi ekstrak tauge terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang (*Volvariella volvaceae*) diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- a. Tidak terdapat pengaruh nyata substitusi media serabut kelapa dan pemberian nutrisi ekstrak tauge terhadap pertumbuhan dan hasil jamur merang (*Volvariella volvaceae*).
- b. Perlakuan G (serabut kelapa 30% + ekstrak tauge 0%) memberikan hasil tertinggi terhadap panjang dan bobot badan buah jamur merang yaitu 3,24 cm dan 11,87 g dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustine, M., E. Tambaru., A. Abdullah. 2017. Efektifitas Media Tanam Sabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tiram *Pleurotus* sp. *Jurnal Biologi Makassar*. 2(2): 19-27.
- Alifiana, L.O., 2020. Pengaruh Takaran Sabut Kelapa Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Mercubuana, Yogyakarta.
- Apriyandi, D., Y. Maryani., M.T. Darini. 2018. Pengaruh Pemberian Limbah Cair Produksi Tempe Terhadap Hasil dan Daya Tahan Jamur Merang. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta.
- Arifestiananda., S. Setiyono., R. Soedradjad. 2015. Pengaruh Waktu Pengomposan Media dan Dosis Kotoran Ayam Terhadap Hasil dan Kandungan Protein Jamur Merang. *Berkala Ilmiah Pertanian*.

- Aullia Oktaviani, Ani Lestari, Nurcahyo Widyodaru Saputro** : *Pengaruh Substitusi Media Serabut Kelapa Dan Pemberian Nutrisi Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Merang (Volvariella volvaceae)*. (Hal. 125 – 133)
- Asanti, V.A. 2019. Pengaruh Suplemen Organik Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*). Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan. Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Azita, N. 2020. Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella volvaceae* L.) Terhadap Penambahan Media Tanam Arang Sekam dan Konsentrasi Air Kelapa. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang.
- Bustamam, A. 2017. Pertumbuhan Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) pada Media Tanaman Jerami Padi dan Limbah Sekam. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Syiah Kuala, Aceh.
- Damayanti, R.U., A.I. Latunra., Baharuddin. 2019. Pengaruh Ekstrak Kecambah Kacang Hijau *Phaseolus radiatus* L. Dan Bawang Merah *Allium cepa* L. var *aggregatum* Sebagai ZPT Alami Dalam Memacu Pertumbuhan Planlet Pisang Cavendish *Musa acuminata* L. Dengan Sistem Aeroponik. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Handayani, P. N. 2014. Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Campuran Serbuk Gergaji Kayu Sengon, Ampas Tahu dan Arang Sekam. Skripsi. Fakulta Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Hayati, A. 2011. Pengaruh Frekuensi dan Konsentrasi Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Jember, Jember.
- Irawati. 2017. Produktivitas Jamur merang (*Volvariella volvaceae*) Pada Media campuran Sekam dan Jerami Padi yang Ditanam Dalam Baglog Dan Keranjang. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Jannah, M. 2014. Pengaruh Penambahan Air Rebusan Kecambah Kacang Hijau Pada Media PDA (Potato Dectrose Agar) Terhadap Pertumbuhan Miselium Biakan Murni Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* var, florida). Skripsi. Universitas Negeri Malang, Malang.
- Karjono, 1992. *Jamur – Jamur yang Dibudidayakan*. Trubus, Jakarta.
- Laksono, R.A., F.M. Bayfurqon dan M. Bakhrrir R.K. 2018. Uji Efektivitas Berbagai Konsentrasi Jenis Nutrisi Alternatif terhadap Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) di Kabupaten Karawang. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, Vol. 6 (1): 32 – 40.
- Lestari A., N.W. Saputro., Rakim A. 2019. Uji Laju Pertumbuhan Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Lokasi Purwasari Terhadap Jenis Biakan Murni dan Umur Panen Yang Berbeda. *Jurnal Agrotek Indonesia*. 4 (1): 44 – 49.
- Marlina, G., Marlinda., Rosneti, H. 2019. Uji Penggunaan Berbagai Media Tumbuh dan Pemberian Pupuk Growmore Pada Aklimatisasi Tanaman Anggrek *Dendrobium*. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 15 (2): 105-114.
- Mufarrihah, L. 2009. Pengaruh Penambahan Bekatul Dan Ampas Tahu Pada Media Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Skripsi. Universitas Islam Negeri Malang. Malang
- Mufidah A. 2015. Peningkatan hasil dan Kandungan Kalsium Jamur Merang dengan Penambahan Sumber Karbon Serta Pemanfaatan Serbuk Serabut Kelapa (*Cocopeat*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Jember. Jember.
- Pakarti, K. A. 2015. Pengaruh Penambahan Daun Pisang Kering (Klaras) Dan Air Leri Terhadap Produktivitas Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Yang Ditanam Pada Baglog. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Pamungkas., S.S.T., R. Nopiyanto. 2020. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Alami Dari Ekstrak Tauge Terhadap Pertumbuhan Pembibitan Budchip Tebu (*Saccharum officinarum* L.) Varietas Bulu Lawang (BL). *Jurnal Mediagro*. 16 (1): 68 – 80.
- Permanasari, D.A. 2010. Uji Kekuatan Dan Daya Serap Serbuk Sabut Kelapa Sebagai Media Tanam Berperkat Pati (Test The Strength and Absorbstion Of Coconut Coir For Plant Media Starch Adhesive). Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Pertiwi, P.K. 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) Yang Ditanam Dengan Berbagai Media Ampas Tahu dan Air Leri. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Singaperbangsa Karawang. Karawang.
- Pratiwi, I. A. 2017. Produktivitas Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) pada Media Campuran Tongkol Jagung dan Jerami Padi dengan Cara Penanaman yang Berbeda. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Purnamasari, A. 2013. Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Tambahan Serabut Kelapa (*Cocos nucifera*). Skripsi. Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Biologi. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Sholikhah, U., A. Hayati. 2011. Pengaruh Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*). *Agritrop Jurnal Ilmu – Ilmu Pertanian*. 58-62.
- Sinaga, M. S. 2011. *Budidaya Jamur Merang*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sumiati, E dan D. Diny. 2007. Teknologi Budidaya dan Penanganan Pascapanen Jamur Merang, *Volvariella volvacea*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang.
- Suparti., A.A. Kartika., D. Ernawati. 2016. Pengaruh Penambahan Leri dan Eceng Gondok, Klaras, serta Kardus Terhadap Produktivitas Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) pada Media Baglog. *Jurnal Bioeksperimen*. 2 (2): 130-139.
- Suparti., A.A. Kartika., D. Ernawati. 2016. Pengaruh Penambahan Leri dan Eceng Gondok, Klaras, serta Kardus Terhadap Produktivitas Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*) pada Media Baglog. *Jurnal Bioeksperimen*. 2 (2): 130-139.
- Trivana, L. dan A.Y. Pradana. 2017. Pemanfaatan Serabut Kelapa Sebagai Sumber Kalium Organik. *Warta Litbangtri*. 23 (1): 1-4.
- Utomo, Setiyorini A. 2014. Pengaruh Penambahan Limbah Ampas Tebu dan Serabut Kelapa Terhadap Produktivitas Jamur Merang (*Volvariella volvaceae*). Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.