

PENGARUH PERBANDINGAN TAKARAN MEDIA PRODUKSI (SERBUK GERGAJI KAYU ALBASIA (SGKA) DAN DAUN PISANG KERING (DPK)) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus* (JACQ. EXFR.) KUMMER) AT1

¹ Betty Mayawatie Marzuki*, ²Nandita Widya, ³Ida Indrawati

^{1,2,3} Departemen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Padjadjaran

Jl. Raya Bandung-Sumedang KM. 21 Jatinangor, 45363 telp/Fax (022) 7796412

*e-mail: mayawatiebetty@gmail.com

Abstrak

Pertumbuhan dan produktivitas jamur tiram putih dapat dipengaruhi oleh media yang digunakan, penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan perbandingan takaran media serbuk gergaji kayu albasia dan daun pisang kering yang tepat agar menghasilkan pertumbuhan dan produktivitas jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P.Kumm) AT1 terbaik. Penelitian ini dilakukan mulai April – Juli 2019. Metode yang digunakan adalah eksperimental Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 6 taraf perlakuan dan 4 kali pengulangan. Perlakuan yang digunakan 100% SGKA + 0% DPK (P₀), 95% SGKA + 5% DPK (P₁), 90% SGKA + 10% DPK (P₂), 85% SGKA + 15% DPK (P₃), 80% SGKA + 20% DPK (P₄), dan 75% SGKA + 25% DPK (P₅). Parameter yang diukur yaitu rata-rata waktu pertumbuhan miselium mencapai 100% (HSI), rata-rata waktu munculnya primordia (HSI), umur panen pertama (HSI), rata-rata bobot segar tubuh buah (g), dan nilai rasio efisiensi biologi (%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan takaran SGKA dan DPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktivitas jamur tiram putih dengan hasil terbaik perlakuan P₅ (75% SGKA + 25%) yang menghasilkan rata-rata waktu pertumbuhan miselium mencapai 100% 12,81 HSI, rata-rata waktu munculnya primordia 19,50 HSI, umur panen pertama 41,37 HSI, rata-rata bobot segar tubuh buah 113,67 g, dan nilai rasio efisiensi biologi 55%.

Kata kunci: Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*), Serbuk gergaji kayu albasia, Daun pisang kering

IMPACT OF PRODUCTION MEDIA RATE COMPARISON (ALBASIA'S SAWDUST (AS) AND DRIED BANANA LEAVES (DBL) TOWARDS GROWTH AND PRODUCTIVITY OF WHITE OYSTER MUSHROOM (*Pleurotus ostreatus* (JACQ. EXFR.) KUMMER) AT1

Abstract

The growth and productivity of white oyster mushroom are influenced by the production media used, the aim of this research was to determine the right ratio between albasia sawdust and dried banana leaves media that could produce the best growth and productivity of white oyster mushroom *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P.Kumm AT1. This research was conducted on April to July 2019. The method used was experimental by applying randomized Complete Block Design with a single factor 6 degree treatments and four times of repetitions. The treatments were comprised of 100% AS + 0% DBL (P₀), 95% AS + 5% DBL (P₁), 90% AS + 10% DBL (P₂), 85% AS + 15% DBL (P₃), 80% AS + 20% DBL (P₄) and 75% AS + 25% DBL (P₅). We used several parameters throughout the research. They were growth time average of mycelium reaching out the 100% (HSI), average time needed by mushroom primordia to appear (HSI), average of first harvest (HSI), total average of fresh weight (g) and biology efficiency ratio (BER) (%). The result showed that the use of dried banana leaves possessing an effect towards the growth and productivity of white oyster mushroom. The P₅ treatment resulted the best yield for all parameters with growth time average of mycelium reaching out the 100% (12,81 HSI), average time needed by mushroom primordia to appear (19,50 HSI) average of first harvest (41,37 HSI), total average of fresh weight (113,67 g), and biology efficiency ratio value (55%).

Keywords: White oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*), Albasia's sawdust, Dried banana leaves.

1. PENDAHULUAN

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu jamur yang saat ini sangat populer dan disukai masyarakat karena rasanya lezat, harganya terjangkau, bergizi tinggi, dan rendah lemak (Puspitasari dkk, 2013). Jamur tiram putih juga mengandung vitamin, terutama vitamin B1 atau (tiamin), vitamin B2 (riboflavin), vitamin C, niasin dan provitamin D2 (ergosterol) (Paulic & Dorica, 2013), serta berkhasiat obat (mengobati penyakit tekanan darah

tinggi, diabetes, anemia, meningkatkan daya tahan tubuh terhadap serangan polio, influenza, dan kekurangan gizi (Sucrama *et al.*, 2010). Keunggulan jamur tiram putih tersebut menjadikan permintaan terhadap jamur tiram putih dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan.

Permintaan jamur tiram tidak hanya sebatas pasar dalam negeri, tetapi juga merambat hingga ke pasar internasional, namun hingga saat ini jumlah produksi jamur tiram yang dihasilkan belum dapat memenuhi permintaan pasar. Menurut Priyadi (2013), kenaikan permintaan jamur tiram di Indonesia sekitar 20 – 25% per tahun, namun kenaikan permintaan tersebut tidak diimbangi dengan peningkatan produksi. Permintaan jamur tiram pada tahun 2017 mencapai 64.040 ton, sedangkan produksi jamur tiram Indonesia mencapai 37.020 ton (BPS, 2018). Produksi jamur tiram baru memenuhi 50% dari permintaan pasar dalam negeri (Chazali dan Pratiwi, 2009).

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan budidaya jamur tiram adalah bibit unggul (Hamdiyati, 2012). Bibit unggul jamur mempunyai ciri pertumbuhan miselium merata, cepat tebal, berwarna putih, tidak terkontaminasi (Utama dkk, 2013), serta menghasilkan tubuh buah yang berkualitas tinggi dan dapat beradaptasi terhadap lingkungan yang lebih luas (Hamdiyati, 2012).

Faktor lain yang mempengaruhi produksi dan pertumbuhan jamur tiram putih adalah media. Media dengan jenis dan takaran yang tepat dibutuhkan untuk meningkatkan produksi jamur tiram (Maulidina dkk, 2015). Media yang digunakan dalam budidaya jamur tiram pada umumnya serbuk gergaji kayu albasia (SGKA). Serbuk gergaji kayu albasia digunakan karena mempunyai kandungan karbohidrat yang cukup diantaranya 49,90% selulosa, 24,59% hemiselulosa, dan 26,80% lignin (Rahma & Purnomo, 2016), selain itu tekstur kayunya lunak, tidak mengandung getah, minyak dan bahan kimia lainnya (Hasni & Islami, 2018).

Pemakaian serbuk gergaji kayu albasia sebagai media tanam jamur tiram putih masih menghasilkan produksi yang rendah, di samping itu keberadaan serbuk gergaji kayu albasia akhir-akhir ini sudah sulit didapat. Serbuk gergaji kayu albasia pemanfaatannya semakin beragam, selain digunakan dalam pembudidayaan jamur, juga dimanfaatkan untuk bahan pembuatan batako, arang briket dan pembuatan kayu pres (Marzuki dkk, 2016), oleh karena itu, dibutuhkan bahan alternatif yang mudah didapat, ketersediaannya melimpah, harganya terjangkau, serta mengandung nutrisi tinggi. Bahan alternatif yang dapat digunakan yaitu limbah pertanian berupa jerami padi, sekam padi, batang jagung, tongkol jagung, dan daun pisang kering (klaras) (Suparti dan Marfuah, 2015).

Daun pisang kering (DPK) merupakan bagian dari pohon pisang yang tidak diperhatikan keberadaannya, padahal daun pisang kering mempunyai kandungan nutrisi yang cukup tinggi (Suparti dan Marfuah, 2015), mengandung protein 13,84%, serat kasar 26,47 %, lemak kasar 1,47 %, selulosa 30,10 %, hemiselulosa 20,91 % dan lignin 15,18 % (Marzuki dkk, 2016). Daun pisang kering mengandung protein yang lebih tinggi dibandingkan dengan serbuk gergaji kayu albasia. Menurut Ibrahim *et al.*, (2013), kandungan protein kasar serbuk gergaji kayu albasia 4,63%. Protein dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram (Muctadi, 2010). Menurut Setiawan (2010) jamur mengandung enzim protease yang dapat memecah protein menjadi asam-asam amino yang dapat diserap oleh jamur.

Penggunaan daun pisang kering 25% dan 75% serbuk gergaji kayu albasia menghasilkan bobot segar tubuh buah Jamur tiram putih terbaik sebesar 109,51 gam, sedangkan pemakaian 100% SGKA jamur tiram putih menghasilkan lamanya miselium memenuhi baglog 48,50 HSI (Divaningtyasari, 2016), munculnya badan buah pertama 73,11 HSI, maka dari itu penelitian pemanfaatan daun pisang kering sebagai bahan campuran alternatif pembuatan media produksi untuk jamur tiram putih perlu dilakukan, sebagai upaya meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas jamur tiram putih.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor terdiri dari enam taraf perlakuan dan empat kali ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu 100% serbuk gergaji kayu albasia + 0% daun pisang kering (P0), 95% serbuk gergaji kayu albasia + 5% daun pisang kering (P1), 90% serbuk gergaji kayu albasia + 10% daun pisang kering (P2), 85% serbuk gergaji kayu albasia + 15% daun pisang kering (P3), 80% serbuk gergaji kayu albasia + 20% daun pisang kering (P4), dan 75% serbuk gergaji kayu albasia + 25% daun pisang kering (P5).

Parameter yang diukur yaitu, rata-rata waktu pertumbuhan miselium mencapai 100% (HSI), rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk munculnya primordia jamur (HSI), rata – rata umur panen pertama (HSI) total bobot segar (gam) dan nilai rasio efisiensi biologi (REB) (%). Data yang diperoleh diuji statistik dengan Analisis Sidik Ragam (ANOVA). Apabila terdapat perbedaan nyata, yaitu F hitung lebih besar daripada F tabel pada taraf 5% maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan.

2.1. Penggilingan dan Pengomposan Daun Pisang Kering

Penggilingan Daun Pisang Kering menggunakan mesin penggilingan pakan ternak. Tujuan penggilingan mendapatkan ukuran daun pisang yang lebih kecil dan seragam (1mm). Daun pisang yang sudah digiling ditimbang masing-masing perlakuan serta ditambahkan 10% bekatul, 1% kapur, 40-60% air, lalu diaduk hingga merata, selanjutnya dilakukan pengomposan. Pengomposan dilakukan dengan menimbun bahan-bahan yang telah dicampurkan didalam plastik. Pengomposan dilakukan selama 10 hari.

a. Pengayakan Serbuk Gergaji Kayu Albasia

Pengayakan serbuk gergaji kayu albasia dilakukan dengan menggunakan ayakan berukuran 10 mesh (mesh= jumlah lubang dalam 1 inci², berarti 10 lubang dalam 1 inci²) (Muchroji dan Cahyana, 2008) untuk menyeragamkan ukuran serbuk gergaji kayu albasia.

b. Penimbangan

Penimbangan bahan disesuaikan dengan perlakuan yang diberikan. Penimbangan dilakukan untuk memperoleh campuran media yang terdiri dari serbuk gergaji, 10% bekatul dan 1% kapur.

c. Pengomposan Serbuk Gergaji Kayu Albasia (SGKA)

Waktu pengomposan dimulai setelah pengomposan Daun pisang kering 7 hari. Bahan-bahan yang telah ditimbang (SGKA, bekatul, kapur) dicampurkan, lalu ditambahkan air (40-60%) sambil diaduk hingga homogen, kemudian dikomposkan selama 3 hari (Meilitasari, 2011).

d. Pencampuran Daun Pisang Kering dan Serbuk gergaji kayu albasia

Daun pisang kering dan Serbuk gergaji kayu yang telah dikomposkan dari masing – masing perlakuan kemudian dicampurkan.

e. Pembungkusan

Campuran bahan hasil pengomposan, kemudian dimasukkan ke dalam plastik *polypropylene* dengan bobot media tiap perlakuan 500 g, kemudian dipasang ring yang terbuat dari paralon pada ujung plastik, lalu disumbat menggunakan kapas, selanjutnya dibungkus dengan kertas payung/ Samson dan diikat dengan karet.

f. Sterilisasi

Bahan yang sudah dimasukkan dalam plastik *polypropylene*, kemudian disterilisasi dengan boiler pada suhu 90-100°C dengan waktu 1 jam selama 3 hari.

g. Pendinginan

Pendinginan media yang sudah disterilisasi dilakukan selama 24 jam pada suhu ruangan.

h. Inokulasi

Inokulasi diawali dengan membersihkan ruang inokulasi dari debu dan kotoran lain, selanjutnya ruangan inokulasi disemprot dengan fungisida secara merata dan didiamkan selama 2 X 24 jam, kemudian siapkan alat yang dibutuhkan dan sterilisasi dengan alcohol 70%. Proses inokulasi dilakukan dengan cara memasukkan bibit jamur tiram, baglog, dan semua alat yang diperlukan ke dalam ruang inokulasi yang sudah disterilkan. Kemudian dilakukan inokulasi dengan cara, sumbat kapas baglog dibuka, lalu bibit jamur diambil sebanyak ± 5 g (± 2 sendok makan) dan diletakkan diatas permukaan media dalam baglog. Media yang telah diisi dengan bibit ditutup kembali dengan kapas, lalu ditutup kertas samson, dan diikat kembali.

i. Inkubasi

Inkubasi dilakukan setelah proses inokulasi selesai, inkubasi adalah masa pertumbuhan miselium jamur. Media disusun dengan posisi tegak pada rak-rak inkubasi dengan suhu 22-28°C (Jumran, 2010). dengan intensitas cahaya yang rendah yaitu sekitar 180-250 lux. dan kelembaban 60-80% (Parjimo dan Andoko, 2007). Inkubasi diakhiri setelah ditandai dengan miselium yang menyelimuti seluruh bagian media baglog secara merata. Pada proses inkubasi parameter yang diukur yaitu penutupan miselium mencapai 100% (HSI).

j. Penumbuhan dan Pemeliharaan

Media yang telah dipenuhi miselium mencapai 100% dipindahkan ke ruangan penumbuhan dan disimpan dengan posisi tegak, jika miselium pada media mulai berwarna kekuningan, maka media dibuka cincin dan sumbat. Pembukaan media bertujuan memberikan oksigen yang cukup bagi pertumbuhan tubuh buah jamur tiram. Pemeliharaan kondisi ruangan dengan menjaga kelembaban 80-90% dengan cara menyemprotkan air menggunakan sprayer, dan suhu udara antara 16-22°C Jumran (2010).

k. Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada saat tubuh buah jamur tiram putih menunjukkan Ciri-ciri jamur tiram siap panen yaitu (Agro Solo Jamur, 2015):

- Tudung jamur belum mekar penuh, ditandai dengan tudung jamur masih terlihat utuh
- Pileus terlihat basah
- Tekstur masih kokoh dan lentur

Pemanenan tubuh buah dilakukan dengan mencabut seluruh tubuh buah dan mengikutsertakan tangkainya sampai ke dasar (Shifriyah dkk., 2012). Jarak panen pertama ke panen berikutnya berkisar 2-3 minggu (Hermawan, 2015).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Rata – rata Waktu Pertumbuhan Miselium Mencapai 100%.

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) perbandingan takaran campuran media SGKA dan DPK menunjukkan adanya pengaruh nyata F_{hitung} (29,03) lebih besar dari F_{tabel} (2,77) pada taraf kepercayaan 95%. Perbedaan antara setiap perlakuan diperoleh dengan melakukan uji Duncan. Hasil uji Duncan terhadap rata - rata pertumbuhan miselium jamur tiram putih mencapai 100% ditunjukkan pada tabel 3.1

Tabel 3.1. Pengaruh Perbandingan Takaran Media Produksi (Serbuk Gergaji Kayu Albasia dan Daun Pisang Kering) Terhadap rata-rata Waktu Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (HSI) (*Pleurotus ostreatus* (jacq. exfr.) kummer) AT 1 Mencapai 100%.

Perlakuan	Rata-rata Waktu Pertumbuhan Miselium Mencapai 100% (HSI)	Notasi Hasil Uji
P ₀	15,96	d
P ₁	15,07	c
P ₂	14,95	c
P ₃	13,90	b
P ₄	13,67	b
P ₅	12,81	a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata.

P₀ : Serbuk Gergaji Kayu Albasia P₀ : SGKA 100% + DPK 0%

P₁ : SGKA 95% + DPK 5%

P₂ : SGKA 90% + DPK 10%

P₃ : SGKA 85% + DPK 15%

P₄ : SGKA 80% + DPK 20%

P₅ : SGKA 75% + DPK 25%

Berdasarkan tabel 3.1 menunjukkan semakin banyak penambahan daun pisang kering dalam media, akan semakin tinggi kandungan nutrisi maka semakin cepat pertumbuhan miselium mencapai 100%, dapat dilihat dari perlakuan P₅ (25% serbuk gergaji kayu albasia + 75% daun pisang kering) memiliki rata – rata waktu pertumbuhan miselium mencapai 100% paling cepat yaitu 12,81 HSI. Perlakuan P₅ berbeda nyata dengan semua perlakuan (P₀, P₁, P₂, P₃, dan P₄). Perlakuan P₃ (15% SGKA + 85% DPK) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₄, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P₀, P₁, P₂, dan P₅. Perlakuan P₁ (95% serbuk gergaji kayu albasia + 5% daun pisang kering) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P₀, P₃, P₄, dan P₅. Perlakuan P₀ (100% serbuk gergaji kayu albasia + 0% daun pisang kering) memiliki rata- rata waktu pertumbuhan miselium mencapai 100% paling lambat yaitu 15,96 HSI, perlakuan P₀ berbeda nyata dengan semua perlakuan (P₁, P₂, P₃, P₄, P₅).

Perlakuan P₅ memiliki rata – rata waktu pertumbuhan miselium mencapai 100% tercepat, hal ini disebabkan karena komposisi media P₅ memiliki jumlah penambahan daun pisang kering lebih banyak dari perlakuan lainnya. Menurut Mudakir dan Hastuti (2015) Komposisi media memiliki pengaruh penting terhadap pertumbuhan miselium jamur. Banyaknya penambahan daun pisang kering pada media P₅ akan meningkatkan pertumbuhan miselium, karena kandungan karbohidrat dan protein yang tinggi. Kandungan karbohidrat dan protein dibutuhkan untuk pertumbuhan miselium dan perkembangan tubuh buah jamur tiram (Saputri dkk, 2016). Serbuk gergaji kayu albasia mengandung 49,90% selulosa, 24,59% hemiselulosa, 26,80% lignin (Rahma & Purnomo, 2016), dan daun pisang kering mengandung serat kasar 26,47%, lemak kasar 1,47%, selulosa 30,10%, hemiselulosa 20,91% dan lignin 15,18% (Marzuki dkk., 2016).

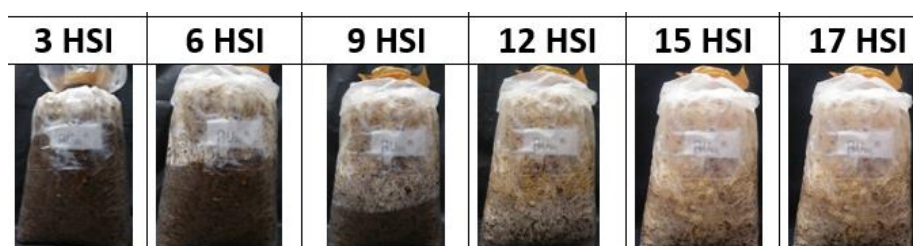
Protein daun pisang kering 13,84% (Marzuki dkk, 2016), dan protein yang terkandung pada serbuk gergaji kayu albasia yaitu 4,63% (Ibrahim *et al.*, 2013). Protein bermanfaat untuk mempercepat pertumbuhan miselium jamur (Mudakir dan Hastuti, 2015). Semakin tinggi protein yang diberikan pada media, maka semakin cepat waktu pertumbuhan miselium (Suhaeni dkk., 2018).

Perlakuan P₀ (100% Serbuk Gergaji Kayu Albasia + 0% DPK) merupakan perlakuan dengan rata-rata waktu pertumbuhan miselium mencapai 100% paling lambat yaitu 15,96 HSI, hal ini disebabkan tidak adanya penambahan daun pisang kering pada media P₀ yang dapat menambah nutrisi untuk mempercepat pertumbuhan miselium, sehingga nutrisi yang terkandung dalam media perlakuan P₀ paling sedikit, menyebabkan waktu penyebaran

miselium mencapai 100% lebih lambat daripada perlakuan lain dengan penambahan daun pisang kering.

Waktu pertumbuhan miselium mencapai 100% pada P0 walaupun paling lambat, tetapi perlakuan P0 pada penelitian ini lebih cepat dibandingkan dengan hasil penelitian Hartati dkk., (2011) penyebaran miselium jamur tiram putih pada media 100% serbuk gergaji kayu albasia adalah 20,7 HSI, dan hasil penelitian Hoa *et al.*, (2015) penyebaran miselium jamur tiram putih mencapai 100% pada media tumbuh 100% serbuk gergaji kayu menghasilkan 24,13 HSI. Kecepatan pertumbuhan miselium pada penelitian ini juga disebabkan karena bibit yang digunakan adalah bibit unggul AT 1 (95% jagung + 5% ampas tahu). Hal ini sesuai dengan pendapat Maulidina dkk., (2015) bahwa bibit jamur merupakan faktor yang menentukan seperti halnya bibit untuk tanaman lainnya, penggunaan bibit yang tepat dapat mempercepat pertumbuhan miselium.

Pertumbuhan miselium dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.1. Pertumbuhan miselium mencapai 100%

3.2. Waktu Munculnya Primordia (HSI).

Berdasarkan hasil Analisis Sidik Ragam (ANAVA) perbandingan takaran media campuran SGKA dan DPK menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap rata – rata waktu munculnya primordia dengan Fhitung (36,32) lebih besar dari Ftabel (2,77) pada taraf kepercayaan 95%. Perbedaan antara setiap perlakuan diperoleh dengan melakukan uji Duncan. Hasil uji Duncan terhadap rata- rata waktu munculnya primordia jamur tiram putih mencapai 100% ditunjukkan pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Rata-rata Waktu Munculnya Primordia (HSI).

Perlakuan	Rata-rata Waktu Munculnya Primordia Jamur (HSI)	Notasi Hasil Uji
P0	23,17	e
P1	22,67	de
P2	22,17	cd
P3	21,67	bc
P4	21,25	b
P5	19,50	a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata.

P₀ : SGKA 100% + DPK 0%

P₁ : SGKA 95% + DPK 5%

P₂ : SGKA 90% + DPK 10%

P₃ : SGKA 85% + DPK 15%

P₄ : SGKA 80% + DPK 20%

P₅ : SGKA 75% + DPK 25%

Berdasarkan tabel 3.2 Perlakuan P0 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P2, P3, P4, dan P5, perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P3, P4, dan P5, perlakuan P3 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P4 namun berbeda nyata dengan perlakuan P0, P1, P2, dan P5, sedangkan perlakuan P5 berbeda nyata dengan semua perlakuan (P0, P1, P2, P3, P4). Perlakuan P5 (75% Serbuk Gergaji Kayu Albasia + 25% Daun Pisang Kering) memiliki rata – rata waktu

munculnya primordia paling cepat yaitu 19,5 HSI, sedangkan perlakuan P0 memiliki rata – rata waktu munculnya primordia paling lambat yaitu 23,17 HSI.

Penambahan daun pisang pada perlakuan P0 hingga perlakuan P5 memperlihatkan adanya kecenderungan penurunan rata-rata waktu munculnya primordia, rata-rata waktu pertumbuhan miselium jamur tiram mencapai 100%

berhubungan dengan rata-rata waktu munculnya primordia. Menurut Suharmowo (2015), pembentukan tubuh buah secara tidak langsung dipengaruhi oleh pertumbuhan miselium, karena pertumbuhan miselium merupakan tahap awal pembentukan tubuh buah.

Kecepatan waktu muncul primordia pada perlakuan P5 disebabkan penambahan daun pisang kering pada P5 paling banyak dari perlakuan lainnya sehingga mengandung karbohidrat dan protein yang tinggi. Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi untuk terbentuknya primordia yang maksimal (Liang *et al.*, 2019), selain itu protein juga berpengaruh terhadap pertumbuhan primordia (Zubaidah dkk., 2013). Kandungan protein yang tinggi akan membantu mempercepat munculnya primordia dan pembentukan tubuh buah (Ashraf *et al.*, 2013).

Hasil penelitian menunjukkan rata – rata penyebaran miselium mencapai 100% dan rata – rata waktu munculnya primordia berbanding lurus. Perlakuan P5 memiliki rata – rata miselium mencapai 100% paling cepat dari perlakuan lainnya, yaitu 12,81 HSI. Menurut Suharmowo (2015) pembentukan tubuh buah secara tidak langsung dipengaruhi oleh pertumbuhan miselium, karena pertumbuhan miselium merupakan tahap awal pembentukan tubuh buah.

Perlakuan P0 merupakan perlakuan dengan waktu munculnya primordia paling lambat, hal ini disebabkan karena tidak adanya penambahan daun pisang kering, sehingga kandungan nutrisi (karbohidrat dan protein) pada media P0 lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Waktu munculnya primordia P0 lebih cepat jika dibandingkan dengan hasil penelitian Girmay *et al.*, (2016).

pembentukan primordia jamur tiram putih pada media 100% serbuk gergaji menghasilkan waktu 29 HSI, dan penelitian Pokhrel *et al.*, (2013) pembentukan primordia jamur tiram putih pada 90% daun pisang kering + 10% bekatul adalah 36 HSI.

Kecepatan pertumbuhan primordia pada penelitian ini dipengaruhi pula oleh bibit yang digunakan, pada penelitian ini digunakan bibit unggul sedangkan pada penelitian lain bibit yang digunakan adalah bibit dari pasar. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Suryani (2017) cepat lambatnya saat pembentukan calon tubuh buah juga sangat didukung dan dipengaruhi oleh kualitas bibit jamur yang selanjutnya akan mempengaruhi kualitas miselium dan calon tubuh buah.

Munculnya primordia dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.2. Munculnya primordia

3.3. Rata – rata Umur Panen Pertama (HSI)

Tabel 3.3. Pengaruh Perbandingan Takaran Media Produksi (Serbuk Gergaji Kayu Albasia dan Daun Pisang Kering) Terhadap Rata – rata Umur Panen Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* (jacq. exfr.) kummer) AT 1 (HSI).

Perlakuan	Rata-rata Umur Panen Pertama Jamur (HSI)	Notasi Hasil Uji
P ₀	47,12	b
P ₁	46,20	b
P ₂	46,17	b
P ₃	44,62	b
P ₄	44,21	ab
P ₅	41,37	a

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata.

P₀ : SGKA 100% + DPK 0%

P₁ : SGKA 95% + DPK 5%

P₂ : SGKA 90% + DPK 10%

P₃ : SGKA 85% + DPK 15%

P₄ : SGKA 80% + DPK 20%

P₅ : SGKA 75% + DPK 25%

Berdasarkan tabel 3.3 terlihat semakin banyak penambahan daun pisang kering , maka semakin cepat pula waktu panen pertama jamur tiram putih. Perlakuan P5 (75% Serbuk Gergaji Kayu Albasia + 25% Daun Pisang Kering) memiliki rata – rata umur panen pertama paling cepat yaitu 41,37 HSI, P5 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P4 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (P1, P2, P3, P5).

Hasil penelitian menunjukkan adanya keterkaitan antara lama waktu munculnya primordia dengan umur panen, semakin cepat munculnya primordia maka semakin cepat pula pertumbuhan tubuh buah jamur (Suryani dan Carolina, 2017). Adapun komposisi media berpengaruh terhadap umur panen pertama , sesuai pendapat Carvalho *et al.*, (2012) bahwa kecepatan pembentukan tubuh buah disebabkan oleh komposisi media produksi.

Perlakuan P5 memiliki waktu panen pertama paling cepat dibandingkan perlakuan lainnya, hal ini disebabkan karena penambahan daun pisang kering pada media P5 paling banyak, sehingga kandungan karbohidrat dan protein pada P5 paling tinggi dari perlakuan lainnya. Konsentrasi karbohidrat dan protein yang tinggi diperlukan untuk pertumbuhan jamur tiram yang maksimal, sehingga semakin banyak penambahan daun pisang kering, semakin cepat pula pertumbuhan jamur tiram (Hidayah dkk., 2017).

Perlakuan P0 memiliki rata – rata umur panen pertama paling lambat yaitu 47,12 HSI, hal ini disebabkan perlakuan P0 walau tidak mendapat tambahan nutrisi dari daun pisang kering , waktu panen pertama lebih cepat dibandingkan dengan penelitian Maulidina dkk., (2015) waktu panen pertama jamur tiram putih pada media 25% serbuk gergaji kayu albasia + 75% tepung jagung selama 55,67 HSI. Hasil penelitian ini juga lebih cepat dibandingkan penelitian Zubaidah dkk., (2013) yang memiliki umur panen 67,83 HSI dengan komposisi media 95% serbuk gergaji kayu albasia + 3% bekatul + 1% kapur + 1% gips. Perbedaan hasil yang nyata pada setiap penelitian dapat disebabkan pula oleh kualitas bibit yang dipakai. Menurut Maulidina dkk., (2015) penggunaan bibit yang berkualitas dapat mempercepat pertumbuhan miselium.

Hasil panen pertama jamur tiram putih pada perlakuan terbaik (P₅), dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.3. Hasil panen pertama jamur tiram putih

3.4. Rata – rata Total Bobot Segar Tubuh Buah (g).

Berdasarkan Analisis Sidik Ragam (ANOVA) perbandingan takaran media campuran serbuk gergaji kayu albasia dan daun pisang kering menunjukkan terdapat pengaruh nyata Fhitung (11,52) lebih besar dari Ftabel (2,77) pada taraf kepercayaan 95%. Perbedaan antara perlakuan diuji dengan uji Duncan. Hasil dari uji Duncan dapat dilihat pada tabel 3.4

Tabel 3.4. Pengaruh Perbandingan Takaran Media Produksi (Serbuk Gergaji Kayu Albasia dan Daun Pisang Kering) Terhadap Rata – rata Total Bobot Segar Tubuh Buah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex Fr.) Kummer) AT 1 (g).

Perlakuan	Rata-rata Total Bobot Segar Tubuh Buah (g)	Notasi Hasil Uji
P ₀	40,63	a
P ₁	71,87	b
P ₂	93,87	bc
P ₃	100,81	c
P ₄	108,95	c
P ₅	113,64	C

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata.

P₀ : SGKA 100% + DPK 0%

P₁ : SGKA 95% + DPK 5%

P₂ : SGKA 90% + DPK 10%

P₃ : SGKA 85% + DPK 15%

P₄ : SGKA 80% + DPK 20%

P₅ : SGKA 75% + DPK 25%

Berdasarkan tabel 4.4 semakin banyak penambahan daun pisang kering semakin berat rata – rata total bobot segar tubuh buah jamur tiram putih AT 1. Perlakuan P₅ tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂, P₃, dan P₄, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P₀, dan P₁. Perlakuan P₁ tidak berbeda nyata dengan perlakuan P₂, namun berbeda nyata dengan perlakuan P₀, P₃, P₄, dan P₅, sedangkan perlakuan P₀ berbeda nyata dengan semua perlakuan (P₁, P₂, P₃, P₄, P₅). Perlakuan P₅ memiliki rata – rata total bobot segar tubuh buah paling besar yaitu 113,64, sedangkan perlakuan P₀ memiliki rata – rata total bobot segar tubuh buah paling ringan yaitu 40,63 g.

Rata – rata total bobot segar tubuh buah jamur tiram putih yang semakin berat mulai dari perlakuan P₀ hingga perlakuan P₅ diduga karena persentase penambahan daun pisang kering yang semakin banyak pada setiap perlakuan, sehingga kandungan nutrisi pada media akan semakin tinggi pula. Semakin banyak penambahan daun pisang kering pada media maka akan semakin banyak pula persediaan nutrisi (karbohidrat, protein, kalori, fosfor, asam amino dan air) di dalam media (Zubaidah dkk., 2013). Unsur - unsur tersebut diperlukan untuk berbagai

proses metabolisme sel dalam menghasilkan energi tinggi dalam bentuk ATP untuk pertumbuhan jamur tiram putih (Zubaidah dkk., 2013). Menurut Saputri dkk. (2016), nutrisi yang dibutuhkan untuk perkembangan tubuh buah jamur tiram adalah karbohidrat, penambahan karbohidrat dapat menambah bobot segar tubuh buah, sehingga meningkatkan produktivitas jamur tiram (Suharnowo dkk., 2012).

Perlakuan P0 memiliki rata – rata total bobot segar tubuh buah paling ringan yaitu 40,63 g, hal ini disebabkan karena tidak adanya penambahan daun pisang kering pada media perlakuan P0, sehingga kandungan nutrisi media P0 paling sedikit. Berkurangnya nutrisi dalam media akan menyebabkan metabolisme menurun, dan mengakibatkan bobot jamur tiram yang dihasilkan akan menurun pula (Zubaidah dkk., 2013). Perlakuan P0 meskipun memiliki rata – rata bobot segar tubuh buah jamur tiram putih paling ringan, hasil ini masih lebih berat (40,63 g) jika dibandingkan dengan penelitian Saputri dkk., (2016) pada media 100% serbuk gergaji kayu albasia bobot jamur tiram merah muda (*Pleurotus fabellatus*) yang dihasilkan seberat 12,91 g, dan hasil penelitian Sutarmanto (2012) pada perbandingan yang sama menghasilkan bobot segar tubuh buah jamur tiram putih 6,76 g. Rata-rata bobot segar tubuh buah yang berbeda dapat disebabkan oleh penggunaan bibit induk yang berbeda. Penelitian Saputri dkk., (2016) tidak menggunakan bibit induk yang unggul, sedangkan pada penelitian ini menggunakan bibit induk yang berkualitas yaitu bibit unggul jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* (Jacq. Exfr.) Kummer) AT 1. Menurut Royse *et al.*, (2004) berat jamur dipengaruhi oleh jenis substratnya, kualitas bibit, jenis dan kualitas nutrisi tambahan, dan jenis jamur tersebut.

3.5. Rasio Efisiensi Biologi (%).

Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) perbandingan takaran media campuran serbuk gergaji kayu albasia dan daun pisang kering pada lampiran 2.5 menunjukkan terdapat pengaruh nyata Fhitung (11,49) lebih besar dari Ftabel (2,77) pada taraf kepercayaan 95%. Perbedaan antara perlakuan diuji dengan uji Duncan. Hasil dari uji Duncan dapat dilihat pada tabel 35.

Tabel 3.5. Pengaruh Perbandingan Takaran Media Produksi (Serbuk Gergaji Kayu Albasia dan Daun Pisang Kering) Terhadap Rasio Efisiensi Biologi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* (jacq. exfr.) kummer) AT 1 (%).

Perlakuan	Rasio Efisiensi Biologi (%)	Notasi Hasil Uji
P ₀	11%	a
P ₁	24%	a
P ₂	40%	b
P ₃	43%	b
P ₄	50%	b
P ₅	55%	b

Keterangan : Rata-rata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata.

P₀ : SGKA 100% + DPK 0%

P₁ : SGKA 95% + DPK 5%

P₂ : SGKA 90% + DPK 10%

P₃ : SGKA 85% + DPK 15%

P₄ : SGKA 80% + DPK 20%

P₅ : SGKA 75% + DPK 25%

Berdasarkan tabel 3.5 penambahan daun pisang kering menyebabkan adanya kecenderungan terhadap peningkatan rasio efisiensi biologi jamur tiram putih. Perlakuan P5 (75% serbuk gergaji kayu albasia + 25% daun pisang kering) memiliki nilai rasio efisiensi biologi paling tinggi yaitu 55%, perlakuan P5 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P2, P3, dan P4, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P0 dan P1. Perlakuan P0 (100% serbuk gergaji

kayu albasia + 0% daun pisang kering) memiliki nilai rasio efisiensi biologi paling rendah yaitu 11%, perlakuan P0 tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1, akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan P2, P3, P4, dan P5.

Perlakuan P5 memiliki rasio efisiensi biologi paling tinggi, hal ini disebabkan karena rata – rata total bobot segar tubuh buah jamur tiram putih pada perlakuan P5 paling berat, sehingga rasio efisiensi biologi P5 paling tinggi, sesuai pernyataan Sholihah dkk., (2018) bahwa semakin berat bobot tubuh buah jamur yang dihasilkan, maka semakin tinggi pula rasio efisiensi biologi. Banyaknya penambahan daun pisang kering pada media P5 juga menjadi faktor tingginya rasio efisiensi biologi yang diperoleh, karena nutrisi yang terkandung pada perlakuan P5 paling tinggi dari perlakuan lainnya. Menurut Pokhrel *et al.*, (2013) komposisi media tanam yang mempunyai nutrisi tinggi akan menghasilkan efisiensi biologi yang tinggi pula. Rasio efisiensi biologi yang diperoleh pada perlakuan P5 sudah mencapai standar normal. Pada industri jamur nilai efisiensi biologi berkisar antara 40 – 90% (Sholihah dkk., 2018).

Nilai rasio efisiensi biologi paling rendah adalah perlakuan P0, hal ini disebabkan karena rata – rata total bobot P0 paling ringan. Nutrisi yang terkandung pada media P0 juga paling rendah, karena tidak adanya penambahan daun pisang kering, hal ini juga menjadi faktor rendahnya rasio efisiensi biologi yang diperoleh. Menurut Liang *et al.*, (2019) nilai rasio efisiensi biologi dipengaruhi oleh komposisi media produksi dan kualitas bibit yang digunakan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perbandingan takaran media serbuk gergaji kayu albasia dan daun pisang kering berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produktivitas jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* (Jacq. Exfr) Kummer) AT 1.
2. Perbandingan takaran perlakuan P5 (serbuk gergaji kayu albasia 75% + daun pisang kering 25%) merupakan perlakuan dengan perbandingan takaran media terbaik terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* (Jacq. Exfr) Kummer) AT 1 yang memiliki rata – rata pertumbuhan miselium mencapai 100% 12,81 HSI, rata-rata waktu munculnya primordia 19,50 HSI, rata – rata umur panen pertama 41,37 HSI, dan merupakan perbandingan terbaik terhadap produktivitas jamur tiram putih AT 1 dengan rata - rata bobot segar tubuh buah jamur 113,67 g , dan rasio efisiensi biologi 55%.

4.2. Saran

Adapun saran-saran yang dapat disampaikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Untuk mendapatkan pertumbuhan dan produksi lebih tinggi disarankan dilakukan penelitian lanjutan menggunakan persentase penambahan limbah daun pisang lebih tinggi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ashraf, J., Ali, M.A., Ahmad, W., Ayyub, M.C. 2013. Effect of Different Substrate Supplements on Oyster Mushroom (*Pleurotus* spp.) Production. *Food Science and Technology Journal* 1(3):44-51 DOI: 10.13189/fst.2013.010302
- Chazali, S. dan P. S. Pratiwi. 2009. *Usaha Jamur Tiram Skala Rumah Tangga*. Erlangga. Jakarta
- Divaningtyasari, Erga. 2016. Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Kuning (*Pleurotus citrinopileatus* Singer) pada Berbagai Takaran Media Campuran Serbuk Gergaji Kayu Albasia dan Daun Pisang Kering. *Skripsi* (Belum dipublikasikan). Pogam Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran. Sumedang.
- Farid, A. 2011. Pengaruh Pengomposan dan Macam Sumber Karbohidrat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Merang. *Skripsi* (Sudah dipublikasikan). Budidaya Pertanian Progran Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jember. Jember.

- .Hamdiyati, Y. 2012. *Serbuk Gergaji Kayu dan Biji Jagung sebagai Media dalam Pembuatan Bibit Induk*. [http://file.upi.edu/Direktori/fpmipa/jur.pend.biologi/196611031991012yantihamdiyati/media pertumbuhan bibit induk jamur_tiram.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/fpmipa/jur.pend.biologi/196611031991012yantihamdiyati/media%20pertumbuhan%20bibit%20induk%20jamur_tiram.pdf). Diakses 10 Januari 2019
- Hasni, G.P.A., dan Islami, T. 2018. Pengaruh Media Tanam Alang-alang dan Serbuk Gergaji Kayu Sengon Pada Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus florida*). *Jurnal Produksi Tanaman* 6(7). ISSN: 2527-8452.
- Ibrahim, Y., El-Ladan, and Olofin, E.A. 2013. Proximate and Mineral Analyses of Various Treated Sawdust as a Potential Livestock Feed. *Int. J. Pure Appl. Sci. Technol.*, 19(1), 44-48.
- Kuning (*Pleurotus Citrinopileatus* Singer) Dp5. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Padjadjaran
- Liang, C.H., Wu, C.Y., Lu, P.L., Kuo, Y.C., and Liang, Z.C. 2019. Biological efficiency and nutritional value of the culinary-medicinal mushroom *Auricularia* cultivated on a sawdust basal substrate supplement with different proportions of grass plants. *Saudia Journal of Biology Science* 26 (2) : 263–269
- Marzuki, B.M., A. D. Wardani., dan Nia Rosiana. 2016. Peningkatan Produksi dan Kadar Protein Jamur Tiram Abu Abu (*Pleurotus sajor-caju* (Fr.) Singer) pada Berbagai Takaran Media Campuran Serbuk Gergaji Kayu Albasia dan Daun Pisang Kering. *Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*. ISBN 978-602-72216-1-1.
- Maulidina, Rizky ; Murdioni, W.Eko., Nawawi, M. 2015. “Pengaruh Umur Bibit dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*)”. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3 (2).649-657.
- Muchtadi, Dedy. 2010. *Teknik Evaluasi Nilai Gizi Protein*. Bandung : Penerbit Alfabeta.
- Mudakir, I. and U.S. Hastuti 2015. Study of Wood Sawdust with Addition of Plantation Wastes as a Growth Medium on Yields and Quality of White Oyster Mushroom. *AGIVITA*, Volume 37 No. 1, ISSN : 0126-0537
- Paulic, I., and Dorica B. 2013. Antibacterial activity of *Pleurotus* sp. extract. *Journal of Horticulture, Forest and Biotechnology*. 17 (1) 242-245
- Priyadi, T.U., .2013. *Bisnis Jamur Tiram*. Agomedia Pustaka : Jakarta
- Puspitasari, 2015. Perbandingan Pertumbuhan Jamur Tiram Putih Di Kumbung Ciseeng Dan Universitas Al-Azhar Indonesia. *Jurnal Biologi Volume 7 Nomor 2*,
- Saputri, R., Periadnadi., dan Nurmiaati. 2016. Pengaruh Kapur dan Dolomit Terhadap Pertumbuhan Miselium dan Produksi Jamur Tiram Merah Muda (*Pleurotus flabellatus* Saccardo). *Jurnal of Natural Science*. 5(1) :1-10.
- Setiawan, B.S. 2010. *Membuat Pupuk Kandang Secara Cepat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sucrama, A.W., Firdausi, F., & Virginia, N. (2010). *Pemanfaatan jamur tiram menjadi sosis sebagai makanan yang bergizi dan aman bagi kesehatan guna membuka peluang bisnis di desa Kalidawir Tanggulangin Sidoarjo [PKM]*. Universitas Negeri Malang.
- Suharnowo., L.S. Budipramana dan Isnawati. 2012. Pertumbuhan Miselium dan Produksi Tubuh Buah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) dengan Memanfaatkan Kulit Ari Biji Kedelai sebagai Campuran pada Media Tanam. *LenteraBio*. 1(3): 125–130.
- Suparti dan Marfuah, Lismiyati. 2015. Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Limbah Sekam Padi Dan Daun Pisang Kering Sebagai Media Alternatif. *Jurnal Bioeksperimen* 1(2) ISSN 2460-1365
- Utama, Putra., D. Suhendar., dan L. H. Romalia. 2013. Penggunaan Berbagai Macam Media Tumbuh dalam Pembuatan Bibit Induk Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Agroekoteknologi*. 5(1).
- Wilandari, L. 2014. Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Campuran Serbuk Gergaji, Sersah Daun Pisang, dan Bekatul. *Doctoral dissertation*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Zubaidah, S., Saputera., dan Sartika, Y. 2013. Peningkatan Pertumbuhan Dan Hasil Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Melalui Variasi Komposisi Media Tanam. *Jurnal AGRPEAT*, 14 (2), ISSN :1411 – 678.