

FORMULASI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DAN SERBUK GERGAJI, SEBAGAI MEDIA PERTUMBUHAN SERTA PEMBENTUKAN TUBUH BUAH JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*)

The formulation are empty palm oil bunches and sawdust as a growth media and formation of white oyster mushroom fruit body (*Pleurotus ostreatus*)

Umrah¹, Fitrianti¹, Eny Yuniati¹, Amalia Purnamasari Zainal²

¹) Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas tadulako

²) Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas tadulako

Keywords:

empty oil palm bunches, sawdust, white oyster mushroom, *Pleurotus ostreatus*

ABSTRACT

The Research on the formulation of the growth and formation of white oyster mushroom fruit bodies on empty oil palm fruit bunch waste and sawdust media has been carried out. at the Tadulako Mushroom Garden and the microbiology laboratory of the Biology Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences. Can there are two ingredients be a good source of nutrition for white oyster mushrooms? The research was designed in a Completely Randomized Design (CRD) consisting of seven treatments and three replications. The treatment composition is a comparison between empty oil palm fruit bunches (EFB) and sawdust ; P1: without EFB, sawdust 100%g ; P2: EFB 25% + sawdust 75% ; P3: EFB 10% + sawdust 90% ; P4: EFB 15% + sawdust 85% ; P5 : EFB 20% + sawdust 80% ; P6: EFB 25% + sawdust 75% ; P7: EFB 30% + sawdust 70% . The Each treatment was added with 9% rice bran + 1% lime + 500 ml water. The parameters observed were mycelium growth on the baglog, mycelium incubation period until it filled the baglog, incubation period until pinheads appeared, number of pinheads, incubation period until fruit bodies were formed, number of fruit bodies, fruit body morphology, fresh weight of fruit bodies and dry weight of fruit bodies. The results of observations based on parameters show that sawdust and empty oil palm bunch waste can be used as a growth medium and for the formation of white oyster mushroom fruit bodies, the best treatment is treatment P5 (sawdust 400g + EFB 100g), with an average dry weight of the fruit body of 79g.

Kata kunci:

tandan kosong kelapa sawit, serbuk gergaji, jamur tiram putih, *Pleurotus ostreatus*

ABSTRAK

Penelitian tentang formulasi limbah tandan kosong kelapa sawit dan serbuk gergaji sebagai media pertumbuhan serta pembentukan tubuh buah jamur tiram putih, telah dilaksanakan di Kebun Jamur Tadulako dan laboratorium mikrobiologi Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Bagaimana formula kedua bahan tersebut dapat menjadi media sumber nutrisi yang baik untuk jamur tiram putih. Penelitian didesain dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari tujuh perlakuan dan tiga kali ulangan. Susunan perlakuan merupakan perbandingan antara bahan limbah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dengan serbuk gergaji (SG). P1 : tanpa TKKS, SG 100%; P2 : TKKS 25% + SG 75%; P3 : TKKS 10% + SG 90%; P4 : TKKS 15% + SG 85% ; P5 : TKKS 20% + SG 80%; P6 : TKKS 25% + SG 75%; P7 : TKKS 30% + SG 70% . Masing-masing perlakuan ditambahkan dedak padi 9% + kapur 1% + air 500 ml. Masing-masing perlakuan dimasukkan ke dalam baglog, kemudian disterilkan, diinokulasi dengan inokulum jamur *Pleurotus ostreatus*, selanjutnya diinkubasi. Parameter yang diamati, pertumbuhan miselium pada baglog, masa inkubasi miselium sampai memenuhi baglog, masa inkubasi sampai muncul *pinhead*, jumlah *pinhead*, masa inkubasi sampai terbentuk tubuh buah, jumlah tubuh buah, morfologi tubuh buah, berat segar tubuh buah dan berat kering tubuh buah. Berdasarkan parameter, menunjukkan bahwa formula tandan kosong kelapa sawit dan serbuk gergaji dapat menjadi media pertumbuhan serta pembentukan tubuh buah jamur tiram putih, perlakuan terbaik ditunjukkan pada perlakuan P5 (TKKS 20% + SG 80%), dengan rata-rata berat kering tubuh buah 79g.

Corresponding Author: umrah.mangonrang62@gmail.com

PENDAHULUAN

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan jamur yang biasanya ditemukan di daerah subtropis, beriklim sedang, dan tropis. Jamur ini biasanya tumbuh pada kayu yang sudah lapuk. Jamur dari genus *Pleurotus* tergolong saprofit dan dapat hidup sebagai pengurai primer meskipun pada kondisi alami arboreal (Sudarma dkk, 2013).

Jamur tiram putih dapat tumbuh pada limbah tandan kosong kelapa sawit karena mengandung selulosa. Limbah tandan kosong kelapa sawit digunakan sebagai substrat pertumbuhan jamur tiram putih. Kandungan tandan kosong kelapa sawit tersusun atas lignin, selulosa, dan semiselulosa. Limbah tandan kosong

kelapa sawit sangat melimpah dan mudah didapat, serta dijadikan media tumbuh jamur tiram yang mempunyai efek positif bagi kesehatan tubuh dan mempunyai nilai jual yang tinggi (Ali, dkk.,2013).

Jamur tiram putih dapat tumbuh pada limbah tandan kosong kelapa sawit karena mengandung selulosa. Limbah tandan kosong kelapa sawit digunakan sebagai substrat pertumbuhan jamur tiram putih. Kandungan tandan kosong kelapa sawit tersusun atas lignin, selulosa, dan semiselulosa. Limbah tandan kosong kelapa sawit sangat melimpah dan mudah didapat, serta dijadikan media tumbuh jamur tiram yang mempunyai efek positif bagi kesehatan tubuh dan mempunyai nilai jual yang tinggi (Ali, 2013).

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah serbuk gergaji, seresah tandan kosong kelapa sawit, dedak padi, inokulum *Pleurotus ostreatus*, CaCO₃, air, alkohol 70%, spiritus, plastik baglog ukuran 18x30 cm kertas, dan karet gelang.

Rancangan penelitian

Penelitian ini di desain dalam rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari tujuh perlakuan dan tiga kali ulangan. Susunan perlakuan merupakan perbandingan antara bahan limbah tandan

kosong kelapa sawit (TKKS) dengan serbuk gergaji (SG). P1 : tanpa TKKS, SG 100%; P2 : TKKS 25% + SG 75%; P3 : TKKS 10% + SG 90%; P4 : TKKS 15% + SG 85% ; P5 : TKKS 20% + SG 80%; P6 : TKKS 25% + SG 75%; P7 : TKKS 30% + SG 70% . Masing-masing perlakuan ditambahkan dedak padi 9% + kapur 1% + air 500 ml.

Proses persiapan

Bahan yang dipersiapkan adalah limbah tandan kosong kelapa sawit, serbuk gergaji, dedak Padi dan Kapur CaCO₃, inokulum *Pleurotus ostreatus*
Formulasi sesuai perlakuan

Media tanam dicampur sampai merata dengan yang tentukan sesuai perlakuan, P1, P2, P3, P4, P5, P6, dan P7 Susunan perlakuan merupakan perbandingan antara bahan limbah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dengan serbuk gergaji (SG). P1 : tanpa TKKS, SG 100%; P2 : TKKS 25% + SG 75%; P3 : TKKS 10% + SG 90%; P4 : TKKS 15% + SG 85% ; P5 : TKKS 20% + SG 80%; P6 : TKKS 25% + SG 75%; P7 : TKKS 30% + SG 70% . Masing-masing perlakuan ditambahkan dedak padi 9% + kapur 1% + air 500 ml. Setiap unit perlakuan, bahan dicampur secara merata, kemudian dimasukkan ke dalam baglog. Selanjutnya dilakukan sterilisasi, lalu dibiarkan dingin, siap untuk inokulasi.

Inokulasi

Sebelum inokulasi, terlebih dahulu dilakukan sterilisasi pada alat-alat yang digunakan dengan cara dididihkan. Inokulasi dilakukan dengan cara disebar, yaitu inokulum jamur disebar dibagian atas permukaan baglog, kemudian di masukkan cincin baglog, lalu ditutup dengan kertas dan diikat menggunakan karet. Setelah itu di pindahkan ke kumbung.

Inkubasi

HASIL PENELITIAN

a. Pertumbuhan miselium pada baglog

Kurva laju pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*P. ostreatus*) pada semua media perlakuan (baglog) dapat dilihat

Inkubasi jamur tiram dilakukan dengan cara menyimpan baglog diruangan inkubasi dengan suhu ruangan 25-28°C. Inkubasi dilakukan sampai seluruh media berwarna putih (miselium) memenuhi baglog, biasanya miselium memenuhi baglog sekitar 20-30 hari.

Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan selama berada dalam tahap inkubasi dengan cara melakukan penyiraman secara rutin (pagi dan sore hari) menggunakan *hand sprayer* yang bertujuan yakni untuk menjaga kelembaban.

Pemanenan

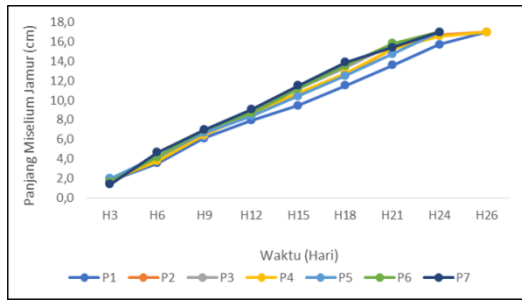
Pemanenan dilakukan setelah pertumbuhan jamur mencapai tingkat yang optimal, yaitu tubuh buah telah membuka secara maksimal.

Parameter pengamatan

Parameter yang diamati, pertumbuhan miselium pada baglog, masa inkubasi miselium sampai memenuhi baglog, masa inkubasi sampai muncul *pinhead*, jumlah *pinhead*, masa inkubasi sampai terbentuk tubuh buah, jumlah tubuh buah, morfologi tubuh buah, berat segar tubuh buah dan berat kering tubuh buah.

pada Gambar 1, pertumbuhan miselium dimulai dari hari ke-3 sampai hari ke-26 masa inkubasi. Laju pertumbuhan pada miselium pada baglog memiliki pertumbuhan yang berbeda setiap perlakuan. Digunakan sebanyak 7

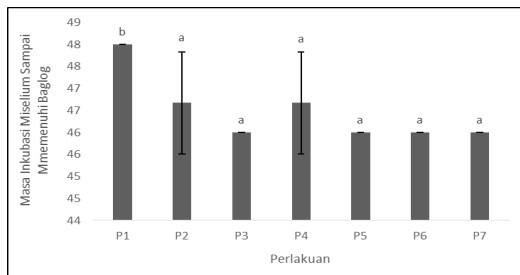
perlakuan dengan 3 kali ulangan, dilakukan pengamatan selama selang waktu 3 hari.



Gambar 1 Kurva pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*P. ostreatus*) pada semua media perlakuan (baglog).

b. Masa inkubasi miselium sampai memenuhi baglog (hari)

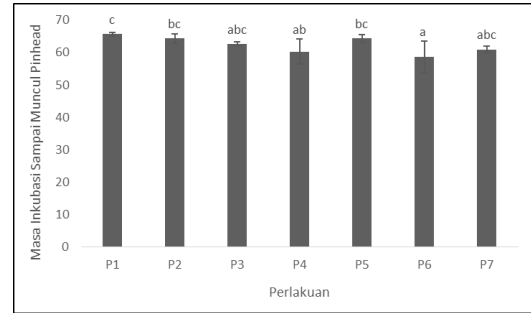
Masa inkubasi miselium sampai memenuhi baglog berbeda-beda dari 7 perlakuan. Pertumbuhan miselium memenuhi media baglog paling cepat yaitu pada perlakuan P3, P5, P6 dan P7 dengan nilai rata-rata 46 hari. Sedangkan pertumbuhan miselium memenuhi media baglog paling lama yaitu pada perlakuan P1 dengan nilai rata-rata 48 hari.



Gambar 2 Rata-rata masa inkubasi miselium sampai memenuhi baglog (hari).

c. Masa inkubasi sampai muncul *pinhead*

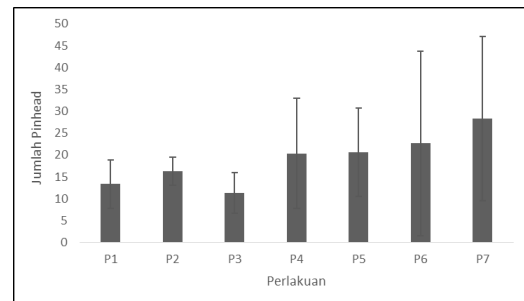
Waktu munculnya *pinhead* pada media baglog dengan membutuhkan waktu yang berbeda-beda dari 7 perlakuan. Rata-rata waktu inkubasi paling cepat hingga terbentuk *pinhead* jamur tiram yaitu pada perlakuan P6 dengan waktu 59 hari, sedangkan waktu inkubasi paling lambat yaitu pada perlakuan P1 dengan membutuhkan waktu 66 hari.



Gambar 3 Rata-rata masa inkubasi sampai terbentuk *pinhead*.

d. Jumlah *pinhead*

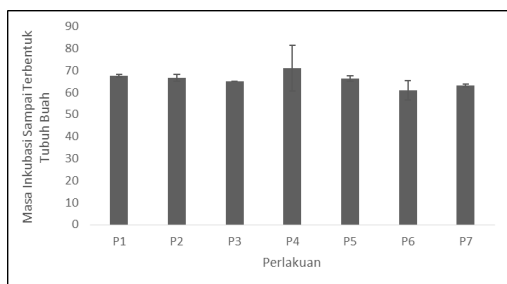
Perhitungan jumlah rata-rata *pinhead* dari 7 perlakuan menunjukkan jumlah *pinhead* yang berbeda-beda, perhitungan jumlah *pinhead* dilakukan dari hari pertama muncul sampai hari ketiga hingga jamur berubah menjadi tubuh buah. Jumlah *pinhead* paling banyak terdapat pada P7 dengan rata-rata 28, sedangkan jumlah *pinhead* paling sedikit pada P3 dengan rata-rata 11.



Gambar 4 Rata-rata jumlah *pinhead* jamur tiram putih (*P. ostreatus*).

e. Masa inkubasi sampai terbentuk tubuh buah

Masa inkubasi yang dibutuhkan sampai terbentuk tubuh buah jamur pada media baglog berbeda-beda dari 7 perlakuan. Masa inkubasi paling cepat hingga terbentuk tubuh buah jamur yaitu pada P6 dengan waktu 61 hari, sedangkan masa inkubasi paling lambat yaitu pada P4 dengan waktu 71 hari.



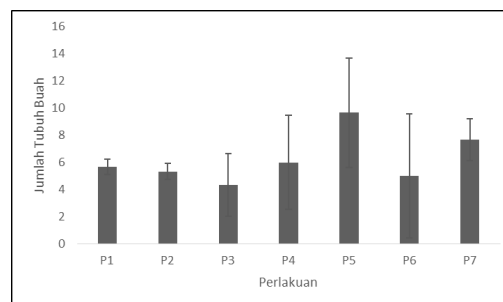
Gambar 5 Rata-rata masa inkubasi sampai terbentuk tubuh buah (hari).

f. Jumlah tubuh buah

Pengamatan ini dilakukan dengan cara menghitung keseluruhan jumlah tudung pada setiap baglog dari 7 perlakuan dan menghasilkan jumlah tubuh buah yang

g. Morfologi tubuh buah

berbeda-beda. Jumlah tubuh buah jamur paling tinggi yaitu pada P5 memiliki nilai rata-rata 10, sedangkan jumlah tubuh buah jamur paling rendah yaitu pada P3 memiliki nilai rata-rata 4.



Gambar .6 Rata-rata jumlah tubuh buah jamur tiram putih (*P. ostreatus*).

Pengamatan morfologi tubuh buah jamur tiram putih terlihat tabel.1

Tabel 1. Morfologi jamur tiram putih

Perlakuan	Morfologi Tubuh Buah	
	Pinhead	Tubuh Buah
P1		 Jumlah tubuh buah 6, memiliki tangkai pendek dan tudung yang kecil
P2		 Jumlah tubuh buah 5, memiliki tangkai sedikit panjang dan tudung yang kecil

P3



Jumlah tubuh buah 7, memiliki tangkai pendek dan tudung yang lebar

P4



Jumlah tubuh buah 2, memiliki tangkai pendek dan tudung yang kecil

P5



Jumlah tubuh buah 9, memiliki tangkai pendek dan tudung lebar

P6



Jumlah tubuh buah 10, memiliki tangkai pendek dan tudung yang lebar

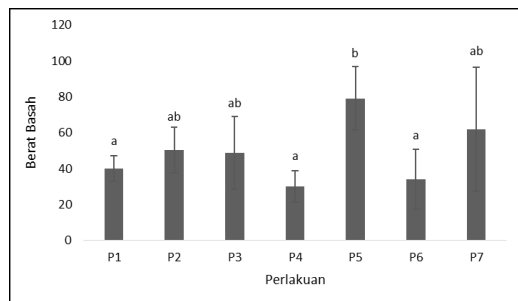
P7



Jumlah tubuh buah 8, memiliki tangkai sedikit panjang dan tudung yang lebar

h. Berat segar tubuh buah

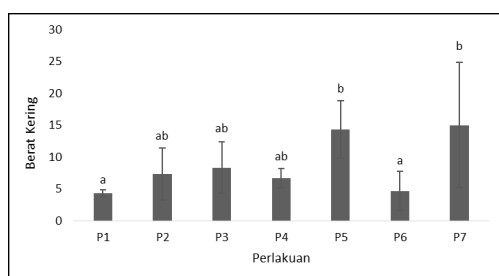
Pengamatan pada berat segar tubuh buah dilakukan dengan cara menimbang berat jamur yang baru dipanen dengan menggunakan neraca analitik. Pada perlakuan P5 menunjukkan berat segar tubuh buah terberat dengan nilai rata-rata 79 g, sedangkan pada perlakuan P4 menunjukkan berat segar tubuh buah terendah dengan nilai rata-rata 30 g.



Gambar 7 Rata-rata berat segar tubuh buah jamur tiram (*P. ostreatus*).

i. Berat kering tubuh buah

Pengamatan pada berat kering tubuh buah dilakukan dengan cara jamur yang sudah dipanen dikeringkan dibawah sinar matahari sampai kering kemudian ditimbang menggunakan neraca analitik. Pada perlakuan P7 menunjukkan berat kering tubuh buah terberat dengan nilai rata-rata 15 g, sedangkan pada perlakuan P1 menunjukkan berat kering tubuh buah terendah dengan nilai rata-rata 4 g.



Gambar 8 Rata-rata berat kering tubuh buah jamur tiram (*P. ostreatus*).

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil diatas pada (Gambar 1) pengamatan laju pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*P. ostreatus*)

menunjukkan perlakuan terbaik pada laju pertumbuhan miselium yaitu terdapat 4 perlakuan (P3, P5, P6 dan P7) dengan pertumbuhan miselium tercepat dengan rata-rata waktu yang di butuhkan yaitu 24 hari. Sedangkan perlakuan paling lambat laju pertumbuhan miseliumnya yaitu perlakuan (P1, P2 dan P4) dengan rata-rata waktu yang dibutuhkan 26 hari. Berdasarkan uji statistik menggunakan *oneway anova* didapatkan hasil tidak berbeda nyata dari semua perlakuan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Steviani, 2011) menyatakan bahwa lama penyebaran miselium dipengaruhi oleh suhu dan kelembapan tempat inkubasi yang dimana idealnya ruang inkubasi memiliki suhu 24-29°C dan kelembapan 90/100%.

Berdasarkan (Gambar 2) pengamatan masa inkubasi miselium jamur tiram putih (*P. ostreatus*) menunjukkan perlakuan terbaik pada inkubasi miselium yaitu terdapat 4 perlakuan (P3, P5, P6 dan P7) dengan waktu yang di butuhkan 46 hari. Berdasarkan uji statistik menggunakan *oneway anova* didapatkan hasil berbeda nyata dari perlakuan yang dibuat dan dilanjutkan uji Duncan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Fauzia, dkk., 2014) menyatakan bahwa miselium dipengaruhi oleh faktor tingkat kepadatan baglog, apabila terlalu padat maka miselium sulit menyebar.

Berdasarkan (Gambar 3) pengamatan masa inkubasi *Pinhead* jamur tiram putih (*P. ostreatus*) menunjukkan perlakuan terbaik pada inkubasi sampai terbentuk *pinhead* yaitu terdapat pada perlakuan P6 dengan waktu yang dibutuhkan 59 hari. Berdasarkan uji statistik menggunakan *oneway anova* didapatkan hasil berbeda nyata dari perlakuan yang dibuat dan dilanjutkan uji Duncan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hapsari dan Wulan, 2014) yang menyatakan bahwa adanya dedak padi yang memiliki kandungan silika (SiO_3) yang lebih tinggi sehingga penyerapan nutrisi terganggu dan mengakibatkan pembentukan *pinhead* menjadi terhambat.

Berdasarkan (Gambar 4.) pengamatan jumlah *pinhead* jamur tiram putih (*P. ostreatus*) menunjukkan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P7 dengan rata-rata 28. Berdasarkan uji statistik *oneway anova* didapatkan hasil tidak berbeda nyata. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Oei, 1996) yang menyatakan bahwa pembentukan *pinhead* memerlukan lingkungan yang mengandung kadar O_2 sehingga akan membantu proses oksidasi dalam pembentukan energi yang lebih besar dan dapat menyebabkan tangkai menjadi sangat panjang dan banyak percabangan seperti bunga karang.

Berdasarkan (Gambar 5) pengamatan masa inkubasi tubuh buah jamur tiram putih (*P. ostreatus*) menunjukkan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P6 dengan waktu yang dibutuhkan 61 hari. Berdasarkan uji statistik *oneway anova* didapatkan hasil tidak berbeda nyata. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nurlilla, dkk., 2013) menyatakan bahwa pembentukan tubuh buah jamur yang optimum umumnya dipengaruhi oleh komposisi dan jumlah yang cukup terutama selulosa, lignin, hemiselulosa dan unsur hara didalam media tumbuh.

Berdasarkan (Gambar 6) pengamatan jumlah tubuh buah jamur tiram putih (*P. ostreatus*) menunjukkan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P5 dengan rata-rata jumlah tubuh buah terbanyak yaitu 10. Berdasarkan uji statistik didapatkan hasil tidak berbeda nyata. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sumarsih, 2010) menyatakan bahwa faktor penentu untuk perkembangan tubuh buah yaitu faktor luar yang berhubungan dengan suhu media tanam dan suhu udara, komposisi media tanam, kelembapan media tanam serta faktor cahaya.

Berdasarkan pengamatan morfologi tubuh buah jamur tiram (*P. ostreatus*) menunjukkan ciri-ciri dari tubuh buah jamur tiram putih (*P. ostreatus*). Menurut (Nunung, 2001) jamur tiram putih memiliki tubuh buah yang tumbuh mekar

membentuk corong dangkal seperti kulit kerang (tiram). Tubuh buah jamur ini memiliki tudung (pileus) dan tangkai (stipe). Tangkainya dapat pendek atau panjang tergantung pada kondisi lingkungan dan iklim yang mempengaruhi pertumbuhannya.

Berdasarkan (Gambar 7) pengamatan berat segar tubuh buah jamur tiram putih (*P. ostreatus*) menunjukkan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan P5 dengan jumlah rata-rata berat segar 79 gram. Sedangkan pada (Gambar 8) pengamatan berat kering tubuh buah jamur tiram putih (*P. ostreatus*) menunjukkan perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan P7 dengan jumlah rata-rata 15 gram. Berdasarkan uji statistik oneway anova didapatkan hasil berbeda nyata dari pengamatan berat segar tubuh buah dan berat kering tubuh buah dan dilanjutkan uji Duncan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hadiyanti, dkk., 2020) menyatakan bahwa unsur hara merupakan salah satu faktor yang memacu

perkembangan organ pada tanaman seperti akar, sehingga tanaman dapat menyerap hara dan air lebih banyak dan dapat mempengaruhi peningkatan berat basah dan berat kering tanaman. Disarankan penelitian selanjutnya, perlu dilakukan analisis bahan yang dijadikan bahan media perlakuan, serta dapat divariasikan komposisi bahan lain yang dapat melengkapi sumber nutrisi untuk pertumbuhan optimal jamur tiram putih.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media dasar limbah tandan kosong kelapa sawit dan serbuk gergaji dapat dijadikan sebagai media pertumbuhan miselium dan pembentukan tubuh buah jamur tiram putih (*P. ostreatus*). Perlakuan terbaik yaitu perlakuan P5 berdasarkan parameter berdasarkan miselium pada baglog, masa inkubasi miselium, jumlah tubuh buah jamur tiram putih dan berat segar jamur tiram putih, serta rata-rata berat kering tubuh buah 79g

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, N., Amal, N. M. T., Fathie, A. Z., Wan, N. F., Mohd, F dan Onn, H. (2013). Yield Performance and Biological Efficiency Of Empty Fruit Bunch (EFB) and Palm Pressed Fibre (PPF) As Substrates For The Cultivation Of *Pleurotus ostreatus*. Faculty of Chemical Engineering. University Teknologi Malaysia. Malaysia, 64 (1), 93-99. ISSN 0127-9696.
- Fauzia, Yusran dan Irmasari. (2014). Pengaruh Media Tumbuh Beberapa Limbah Serbuk Gergajian Terhadap

Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). Warta Rima 2(1):45-53.

- Hadiyanti, N., Aji, S. B. dan Saptoroni. (2020). Kajian Produksi Jamur Kuping (*Auricularia auricula judae*) Pada Berbagai Komposisi Media Tanam. *Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis*. 4 (1).

- Hapsari dan Wulan, I. (2014). Pertumbuhan dan Produktifitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Serbuk Gergaji Kayu Jati (*Tactona grandis* L)

- Dengan Penambahan Sekam Padi (*Oryza sativa*). Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nunung, M. D. (2001). Budidaya Jamur Tiram. Yogyakarta: Kanisi.
- Nurlilla, N., Setyobudi, L., dan Nilhayati, E. (2013). Studi Pertumbuhan dan Produksi Jamur Kuping (*Auricularia auricula*) Pada Substrat Serbuk Gergaji Kayu dan Serbuk Sabut Kelapa The Study Of Growth and Production Of Wood Ear Mushroom (*Auricularia auricula*) On Sawdust and Coco Peat Substrate. Bandung.
- Oei, P. (1996). Mushroom Cultivation. With Special Emphasis on Appropriate Techniques for Developing Countries. Leiden Tool Publications.
- Sudarma, I. M., Wijan, G., Puspawati, N. M., Suniti, N. W., dan Bagus, I. G. N. (2013). Komposisi Laju Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus* (Jacq. Ex Fr) Kummer) Pada Komposisi Media Bibit (F3) dan Baglog yang Berbeda. *Agrotrop*, 3 (2), 77-84.
- Sumarsih, S. (2010). Untung Besar Usaha Bibit Jamur Tiram. Jakarta: PT Niaga Swadaya.
- Steviani, S. (2011). Pengaruh Campuran Media Tanam Serbuk Sabut Kelapa dan Ampas Tahu Terhadap Diameter Tudung dan Berat Basah Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*). Skripsi. Sukarta: Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.