

FORMULASI MEDIA PRODUKSI TUBUH BUAH JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm), BERBAHAN DASAR LIMBAH TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DAN SERBUK GERGAJI

THE MEDIA FORMULATION OF FRUIT BODIES WHITE OYSTER MUSHROOM (*Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm) PRODUCTION BASED ON EMPTY BUNCHES WASTE OF PALM OIL AND SAWDUST

Umrah Umrah^{1*}, Eny Yuniati¹, dan Andini Shafa Arezy Azzahra¹

¹Prodi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

ABSTRACT

Keywords :
White Oyster Mushroom, Pleurotus ostreatus, empty bunches waste of palm oil and sawdust

This research aims to determine the growth and production as well as the optimal dosage for white oyster mushroom fruiting bodies on a basic substrate of oil palm empty fruit bunch and sawdust. The study was designed using a completely randomized design (CRD) with seven treatments and three replications. The treatment media consisted of oil palm empty fruit bunch (LSTKKS), sawdust (SG), rice bran (DP), and CaCO₃ lime. The treatments were as follows: P1 (LSTKKS 1000 g + Lime 20 g), P2 (LSTKKS 800 g + SG 200 g + DP 100 g + Lime 20 g), P3 (LSTKKS 600 g + SG 400 g + DP 100 g + Lime 20 g), P4 (LSTKKS 500 g + SG 500 g + DP 100 g + Lime 20 g), P5 (LSTKKS 400 g + SG 600 g + DP 100 g + Lime 20 g), P6 (LSTKKS 200 g + SG 800 g + DP 100 g + Lime 20 g), P7 (SG 1000 g + DP 100 g + Lime 20 g). The parameters used in the study included mycelium growth on the substrate, incubation period until *pinhead* formation, number of *pinheads*, incubation period until fruiting body formation, number of fruiting bodies, fruiting body morphology, fresh weight of fruiting bodies, and dry weight of fruiting bodies. The results showed that mushrooms could grow on all treatment media, but the best growth and production occurred in treatments P4 with a dosage of 500 g oil palm empty fruit bunch + 500 g sawdust + 100 g rice bran + 20 g lime and treatment P5 with a dosage of 400 g oil palm empty fruit bunch + 600 g sawdust + 100 g rice bran + 20 g lime.

ABSTRAK

Kata Kunci :
Jamur tiram putih, Pleurotus ostreatus, tandan kosong kelapa sawit, serbuk gergaji

Penelitian ini bertujuan, membuat media formulasi produksi tubuh buah jamur tiram putih berbaahan dasar limbah tandan kosong kelapa sawit dan serbuk gergaji. Penelitian ini didesain dengan rancangan acak lengkap (RAL), terdiri dari tujuh perlakuan dan tiga kali pengulangan. Media perlakuan terdiri dari media dasar limbah serbuk tandan kosong kelapa sawit (LSTKKS), serbuk gergaji (SG), dedak padi (DP) dan kapur CaCO₃, yaitu P1 (LSTKKS 1000 g + Kapur 20 g), P₂ (LSTKKS 800 g + SG 200 g + DP 100 g + Kapur 20 g), P₃ (LSTKKS 600 g + SG 400 g + DP 100 g + Kapur 20 g), P₄ (LSTKKS 500 g + SG 500 g + DP 100 g + Kapur 20 g), P₅ (LSTKKS 400 g + SG 600 g + DP 100 g + Kapur 20 g), P₆ (LSTKKS 200 g + SG 800 g + DP 100 g + Kapur 20 g), P₇ (SG 1000 g + DP 100 g + Kapur 20 g). Parameter yang digunakan pada penelitian, pengamatan pertumbuhan miselium pada baglog, masa inkubasi sampai muncul *pinhead*, jumlah *pinhead*, masa inkubasi sampai terbentuk tubuh buah, jumlah tubuh buah, morfologi tubuh buah, berat basah tubuh buah, dan berat kering tubuh buah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jamur dapat tumbuh pada semua media perlakuan, namun pertumbuhan dan produksi yang terbaik pada media perlakuan P4 dengan dosis 500 g serbuk tandan kosong kelapa sawit + 500 g serbuk gergaji + 100 g dedak padi + kapur 20 g dan perlakuan P5 dengan dosis 400 g serbuk tandan kosong kelapa sawit + 600 g serbuk gergaji + 100 g dedak padi + kapur 20 g.

*Corresponding Author : umrah.mangonrang62@gmail.com

PENDAHULUAN

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm.) merupakan organisme heterotrof yang tidak mampu membuat makanannya sendiri. Jamur ini memperoleh nutrisi dengan mengeluarkan enzim pencernaan dan menyerap hasil perombakan zat organik melalui miselium (Djarjah dan Abbas, 2001).

Pertumbuhan jamur tiram putih dipengaruhi oleh faktor-faktor tertentu, terutama suhu dan kelembapan lingkungan tempat budidaya. Media yang digunakan untuk budidaya jamur tiram harus mengandung nutrisi seperti lignin, karbohidrat (selulosa dan glukosa), protein, nitrogen, serat, dan vitamin. Beberapa bahan organik yang dapat digunakan sebagai media budidaya jamur antara lain limbah tandan kosong kelapa sawit, serbuk gergaji, jerami, sekam padi, ampas tebu, limbah kertas, dan sabut kelapa (Afief dkk, 2015).

Limbah tandan kosong kelapa sawit adalah salah satu media alternatif yang kaya nutrisi untuk pertumbuhan jamur putih. Kandungan selulosa 62,3%, hemiselulosa 24,2%, dan lignin 14,8% membuatnya ideal sebagai media pertumbuhan jamur tiram putih (Goh *et al.*, 2010). Selain itu, serbuk gergaji juga merupakan limbah kayu yang melimpah dan mengandung komponen yang diperlukan oleh jamur tiram putih, seperti selulosa 48,3%, pentosa 16,3%,

lignin 27,3%, dan abu 3,4% (Rochman, 2015). Penambahan dedak padi juga telah terbukti dapat meningkatkan produksi jamur tiram putih (Fanandzo *et al.*, 2010).

Dalam budidaya jamur tiram, suhu udara memegang peranan penting memperoleh pertumbuhan tubuh buah yang optimal. Pertumbuhan jamur tiram dibagi menjadi dua fase yaitu fase inkubasi membutuhkan suhu udara berkisar antara 22–28 °C dengan kelembaban 60-70% dan fase pembentukan tubuh buah membutuhkan suhu udara antara 16–22 °C (Kosasih dkk, 2022).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Jamur Tadulako dan Laboratorium Biologi Sel dan Molekuler Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tadulako.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah parang, karung, ember, gelas ukur, gunting, ayakan, sekop, timbangan (kg), plastik tahan panas ukuran 18x35 cm dengan tebal 0,5 cm, cincin baglog, spatula besi, busen, jangka sorong, thermometer, timbangan analitik, alat sterilisasi (drum, kompor dan tabung gas), *laminar air flow* (LAF), kumbung atau rak jamur, kamera dan alat tulis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini limbah serbuk tandan kosong kelapa sawit, serbuk gergaji, dedak padi 100 g, kapur 20 g, air, bibit jamur tiram putih 10 g, aluminium foil, alkohol 70%, spiritus, kertas dan karet gelang.

Rancangan penelitian

Penelitian ini didesain dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari tujuh perlakuan dan tiga kali pengulangan. Susunan perlakuan sebagai berikut :

P_1 = Serbuk tandan kosong kelapa sawit
1000 g + Kapur 20 g

P_2 = Serbuk tandan kosong kelapa sawit
800 g + Serbuk gergaji 200 g + Dedak
padi 100 g + kapur 20 g.

P_3 = Serbuk tandan kosong kelapa sawit
600 g + Serbuk gergaji 400 g + Dedak
padi 100 g + kapur 20 g.

P_4 = Serbuk tandan kosong kelapa sawit
500 g + Serbuk gergaji 500 g + Dedak
padi 100 g + kapur 20 g.

P_5 = Serbuk tandan kosong kelapa sawit
400 g + Serbuk gergaji 600 g + Dedak
padi 100 g + kapur 20 g.

P_6 = Serbuk tandan kosong kelapa sawit
200 g + Serbuk gergaji 800 g + Dedak
padi 100 g + kapur 20 g.

P_7 = Serbuk gergaji 1000 g + Dedak padi
100 g + kapur 20 g (kontrol positif)

Prosedur Penelitian

1. Persiapan dan Pengolahan sampel

Sampel Limbah tandan kosong kelapa sawit diperoleh dari perkebunan kelapa sawit di Mamuju Utara. Kab. Pasangkayu Sulawesi Barat. Kemudian dipilih tandan kosong kelapa sawit yang sudah lama atau belum mengalami pelapukan, setelah itu dipotong kecil selanjutnya disimpan di dalam karung sebanyak 5 karung kemudian dibawa ke Rumah Jamur Tadulako Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tadulako. Tandan kosong kelapa sawit yang sudah dipotong kecil setelah itu dikeringkan diterik matahari setelah kering kemudian digiling menggunakan mesin penggiling. Hasil penggilingan berupa serabut-serabut tandan kosong kelapa sawit. Kemudian di ayak hingga menjadi serbuk halus dan dimasukkan ke dalam karung.

2. Pencampuran Media dan Pembuatan Baglog.

Pada penelitian ini menggunakan bahan berupa serbuk tandan kosong kelapa sawit, serbuk gergaji, dedak padi dan kapur CaCO_3 di takar sesuai dengan perbandingan komposisi pada setiap perlakuan sebagai berikut:

Perlakuan P_1 dibuat dengan cara ditimbang ditimbang serbuk tandan kosong kelapa sawit 1000 g dan kapur 20 g, ditambahkan air sebanyak 600 mL

setelah itu dicampur semua media kemudian dimasukan ke dalam kantong plastik baglog berukuran 18x35 cm setelah itu dipadatkan dan dibuat tiga ulangan.

Perlakuan P_2 dibuat dengan cara ditimbang serbuk tandan kosong kelapa sawit 800 g, serbuk gergaji 200 g, dedak padi 100 g dan kapur 20 g, kemudian ditambahkan air sebanyak 600 mL setelah itu dicampur semua media kemudian dimasukan ke dalam kantong plastik baglog berukuran 18x35 cm setelah itu dipadatkan dan dibuat tiga ulangan.

Perlakuan P_3 dibuat dengan cara ditimbang serbuk tandan kosong kelapa sawit 600 g, serbuk gergaji 400 g, dedak padi 100 g dan kapur 20 g, kemudian ditambahkan air sebanyak 600 mL setelah itu dicampur semua media kemudian dimasukan ke dalam kantong plastik baglog berukuran 18x35 cm setelah itu dipadatkan dan dibuat tiga ulangan.

Perlakuan P_4 dibuat dengan cara ditimbang serbuk tandan kosong kelapa sawit 500 g, serbuk gergaji 500 g, dedak padi 100 g dan kapur 20 g, kemudian ditambahkan air sebanyak 600 mL setelah itu dicampur semua media kemudian dimasukan ke dalam kantong

plastik baglog berukuran 18x35 cm setelah itu dipadatkan dan dibuat tiga ulangan.

Perlakuan P_5 dibuat dengan cara ditimbang serbuk tandan kosong kelapa sawit 400 g, serbuk gergaji 600 g, dedak padi 100 g dan kapur 20 g, kemudian ditambahkan air sebanyak 600 mL setelah itu dicampur semua media kemudian dimasukan ke dalam kantong plastik baglog berukuran 18x35 cm setelah itu dipadatkan dan dibuat tiga ulangan.

Perlakuan P_6 dibuat dengan cara ditimbang serbuk tandan kosong kelapa sawit 200 g, serbuk gergaji 800 g, dedak padi 100 g dan kapur 20 g, kemudian ditambahkan air sebanyak 600 mL setelah itu dicampur semua media kemudian dimasukan ke dalam kantong plastik baglog berukuran 18x35cm setelah itu dipadatkan dan dibuat tiga ulangan.

Perlakuan P_7 dibuat dengan cara ditimbang serbuk gergaji 1000 g, dedak padi 100 g dan kapur 20 g, kemudian ditambahkan air sebanyak 600 mL setelah itu dicampur semua media kemudian dimasukan ke dalam kantong plastik baglog berukuran 18x35 cm setelah itu dipadatkan dan dibuat tiga ulangan.

3. Sterilisasi

Pada proses ini media tanam yang sudah dikemas dalam kantong plastik tahan panas kemudian dilakukan proses sterilisasi uap dalam drum yang bertujuan untuk menghilangkan atau membunuh mikroorganisme pengganggu seperti virus dan kapang yang dapat menghambat pertumbuhan jamur dengan menggunakan suhu 100°C-110°C selama 8 jam.

4. Pendinginan

Setelah sterilisasi, baglog dikeluarkan dari drum kemudian didinginkan sekitar 8-12 jam pada suhu ruang 23-25°C sebelum dilakukan inokulasi.

5. Inokulasi bibit (penambahan bibit)

Pada tahap ini pertama disterilkan ruangan serta alat dan bahan yang akan digunakan, selanjutnya dibuka tutup baglog dan tutup botol bibit, kemudian baglog steril diberi bibit jamur tiram proses ini dilakukan secara aseptis agar bibit tidak terkontaminasi dengan mikroba. Setelah itu baglog ditutup kembali dengan memasukan cincin baglog dan ditutup menggunakan kertas yang diikat dengan karet pada ujung baglog dan dilanjutkan dengan proses inkubasi.

6. Inkubasi

Selanjutnya dilakukan proses inkubasi pada tahap ini media tanam diletakkan pada ruang tanpa cahaya agar miselium

cepat merambat pada media dengan suhu 22-28°C dengan kelembaban 60-90%. Inkubasi dilakukan dengan cara meletakkan baglog jamur tiram di atas rak. Inkubasi yang berhasil dapat dilihat tanda-tandanya seperti tumbuhnya miselium jamur yang berwarna putih yang berakar-akar. Lama waktu inkubasi sekitar 18-33 hari sampai media dipenuhi miselium.

7. Pertumbuhan dan pemeliharaan

Pada proses pertumbuhan baglog yang sudah dipenuhi miselium, kemudian membuka cincin dan kertas koran pada penutup baglog pembukaan penutup baglog ini dilakukan setelah seluruh permukaan baglog sudah dipenuhi miselium. Suhu ruangan diatur dan diperhatikan 16-26°C. Salah satu cara untuk menjaga suhu ruangan adalah dengan melakukan penyiraman air pada media tumbuh dan lantai setiap pagi dan sore hari.

8. Pemanenan

Pemanenan jamur dilakukan setelah pertumbuhan jamur mencapai tingkat yang optimal dengan permukaan atasnya sedikit kering. Jamur tiram yang siap panen dengan ciri-ciri tudung belum keriting, warna belum memudar dan tekstur masih kokoh dan lentur.

9. Pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan melihat pertumbuhan miselium pada

baglog, masa inkubasi sampai muncul *pinhead*, jumlah *pinhead*, masa inkubasi sampai terbentuk tubuh buah, jumlah tubuh buah, morfologi tubuh buah, berat segar dan berat kering.

Parameter pengamatan

1. Pertumbuhan miselium pada baglog

Pengamatan ini dilaksanakan dengan mengukur panjang miselium dari bagian atas baglog sampai batas tumbuhnya (bawah baglog). Pengukuran miselium ini menggunakan jangka sorong (mm). Pengamatan pertama dilakukan tiga hari setelah inokulasi (Lubis, 2021).

2. Masa inkubasi sampai terbentuk pinhead

Pengamatan ini dilakukan satu kali saat awal munculnya *pinhead* pada media baglog. *pinhead* berbentuk bulatan kecil yang muncul di sekitar mulut cincin (Rochman, 2015).

3. Jumlah *pinhead*

Menghitung jumlah *pinhead* yang berbentuk bulatan kecil yang muncul di sekitar mulut cincin baglog (Rochman, 2015).

4. Masa inkubasi sampai terbentuk tubuh buah

Pengamatan ini dilakukan dengan menghitung waktu ketika *pinhead* berubah bentuk menjadi tubuh buah jamur tiram putih.

5. Jumlah tubuh buah

Jumlah tubuh buah dilakukan dengan mengamati, menghitung dan dicatat jumlah tubuh buah jamur pada baglog (Lubis, 2021).

6. Morfologi tubuh buah

Mengamati morfologi jamur tiram putih pada tubuh buah jamur tiram putih dengan cara mengambil gambar dengan menggunakan kamera pada setiap pengulangan

7. Berat basah

Parameter berat basah tubuh buah dilakukan pada saat pemanenan setelah pertumbuhan jamur mencapai tingkat yang optimal kemudian ditimbang berat segar keseluruhan badan buah. (Susilawati dan Budi, 2010).

8. Berat kering

Pengamatan dilakukan dengan cara dikeringkan dengan cara di jemur dibawah cahaya sinar matahari, penjemuran dilakukan selama satu minggu. Jamur yang telah dikeringkan langsung ditimbang untuk mengetahui berat kering jamur tiram (Susilawati dan Budi, 2010).Jelaskan dengan singkat bahan utama dan metode penting yang digunakan dalam penelitian ini, sehingga penelitian in dapat diulang oleh orang lain dengan hasil yang relatif sama.

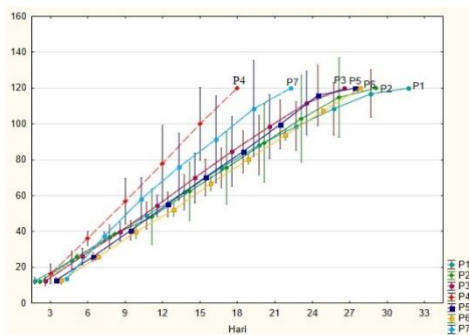
Analisis Data

Data penelitian dianalisis menggunakan OneWays Anova. Apabila hasil perlakuan yang diperoleh menunjukkan perbedaan yang nyata maka akan dilakukan uji “Duncan” dengan menggunakan taraf uji 5%.

HASIL

Pertumbuhan miselium pada baglog

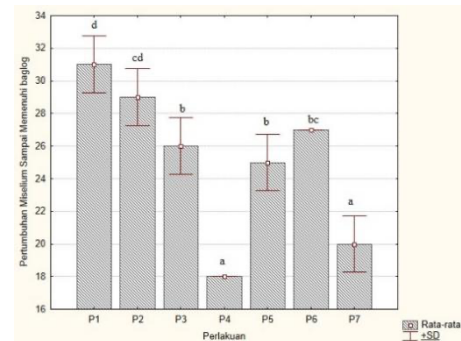
Pada pengamatan pertumbuhan miselium jamur tiram putih dipengaruhi oleh perlakuan yang di berikan. Menurut Yulianti (2020) mengukur jarak pertumbuha miselium dimulai pada hari ketiga setelah inokulasi dari bagian atas media hingga miselium memenuhi baglog dengan menggunakan jangka sorong (mm). Pertumbuhan miselium jamur tiram tercepat pada media perlakuan P4 dan terendah pada media perlakuan P1. Pertumbuhan miselium di setiap perlakuan memiliki waktu yang beda pada tiap perlakuannya (Gambar 4).



Gambar 1 Hasil kurva pertumbuhan miselium jamur tiram putih (*P. ostreatus*) dari 21 baglog

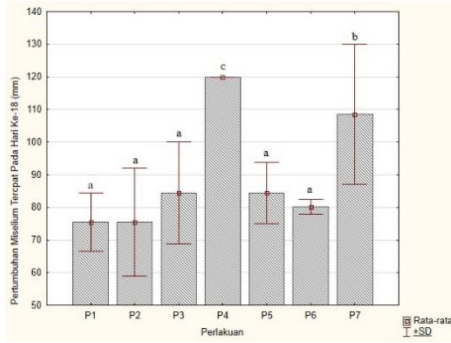
perlakuan memiliki waktu tumbuh miselium berbeda sampai memenuhi baglog.

Pada pengamatan pertumbuhan miselium pada setiap perlakuan yang menunjukkan hasil yang berbeda. Pada perlakuan P4 menunjukan media yang paling cepat memenuhi baglog dengan waktu 18 hari setelah inokulasi dan media yang paling lama pertumbuhan terdapat pada P1 dengan jumlah 31 hari (Gambar 2).



Gambar 2 Lama waktu pertumbuhan miselium sampai memenuhi baglog setelah inokulasi, huruf yang berbeda terdapat pada bar menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf $p < 0,05$

Pertumbuhan miselium jamur tiram putih pada baglog memiliki pertumbuhan yang berbeda-beda setiap perlakuan. Diambil pada hari ke-18 untuk melihat perbandingan rata-rata pertumbuhan miselium tercepat pada 21 baglog perlakuan. Pertumbuhan miselium tercepat pada perlakuan P4 dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Gambar 3).



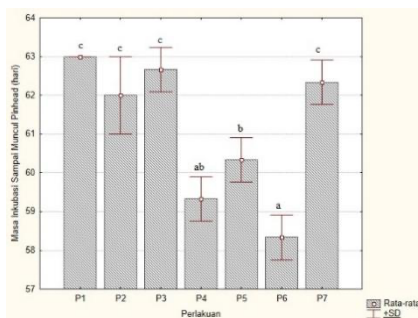
Gambar 3 Pertumbuhan miselium pada baglog untuk setiap perlakuan umur 18 hari setelah inokulasi, huruf yang berbeda terdapat pada bar menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf $p < 0,05$

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan pada (Gambar 1) kurva pertumbuhan miselium yang diukur pada hari ketiga setelah inokulasi dengan menggunakan jangka sorong. Perlakuan P4 (500 g serbuk tandan kosong kelapa sawit + 500 g serbuk gergaji) memiliki pertumbuhan miselium yang paling cepat memenuhi baglog, sedangkan pada P1 (1000 g serbuk tandan kosong kelapa sawit) menunjukkan pertumbuhan miselium yang paling lambat. Setiap perlakuan memiliki pertumbuhan miselium yang berbeda. Pada P1 membutuhkan waktu yang lama sampai miselium memenuhi baglog dengan rata-rata 31 hari (Gambar 2). Pertumbuhan miselium jamur tiram dipengaruhi beberapa faktor seperti faktor fisik dan media yang digunakan. Faktor fisik seperti suhu, kelembaban, kualitas bibit jamur yang digunakan guna mendukung pertumbuhan miselium tiram, idealnya ruangan inkubasi

pada suhu 24-29°C dan kelembaban 90-100% (Steviani, 2011) dan faktor media seperti yang dijelaskan oleh Apriyani dkk, (2018) bahwa pada media tandan kosong kelapa sawit memiliki kandungan minyak yang sering menghambat pertumbuhan miselium jamur. Selain itu tingkat kepadatan pada baglog juga mempengaruhi penyebaran miselium pada baglog. Apabila baglog terlalu padat maka miselium sulit berkembang ke seluruh permukaan baglog. Oleh karena itu pada saat pengisian media kedalam baglog diusahakan tidak terlalu padat atau terlalu regang. Sedangkan pada perlakuan P4 memiliki pertumbuhan miselium yang paling cepat dengan rata-rata 18 hari (Gambar 2). Menurut Hidayat dan Asmawait (2015), menggunakan serbuk tandan kosong kelapa sawit dan serbuk gergaji secara bersamaan merupakan kombinasi yang terbaik karena memberikan kepadatan media yang baik untuk pertumbuhan miselium. Selain itu penambahan nutrisi yang terkandung dalam media tanam harus mencukupi kebutuhan. Kebutuhan nutrisi seperti protein, lemak, abu, serat, karbohidrat yang didapatkan dari dedak padi dan penambahan kapur karbonat (CaCO_3) digunakan untuk mengatur pH media dan sumber kalsium untuk memperkuat media agar tidak mudah rusak serta meningkatkan mineral yang dibutuhkan bagi pertumbuhan miselium jamur tiram (Rochman, 2015).

Masa inkubasi sampai muncul *pinhead*

Menghitung masa inkubasi sampai muncul *pinhead* dilakukan pada hari ke-3 setelah inkolasi. *Pinhead* awal munculnya tidak secara bersamaan untuk semua perlakuan. Menunjukan P1 dengan rata-rata tertinggi terdapat 63 hari sedangkan rata-rata terendah terdapat pada P6 dengan 58,33 hari. Dapat dilihat pada Gambar 4.4



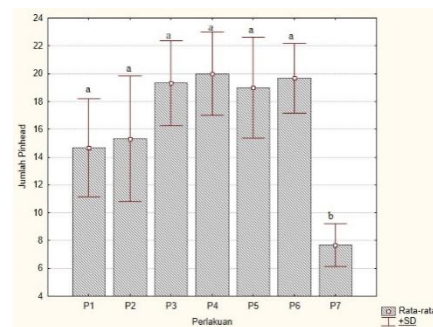
Gambar 4 Masa inkubasi sampai muncul *pinhead* pada setiap perlakuan memiliki waktu yang berbeda dan telah dilakukan uji Anova satu faktor didapatkan hasil yang berbeda nyata $p < 0,05$ dan dilakukan uji lanjut Duncan

Masa inkubasi sampai muncul *pinhead* pada jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan tahap awal dari pembentukan tubuh buah jamur. Berdasarkan (Gambar 4) hasil yang di dapatkan tercatat pada perlakuan P1 (1000 g serbuk tandan kosong kelapa sawit) dengan rata-rata tertinggi mencapai 63 hari setelah inokulasi. Sedangkan rata-rata terendah yang diamati terdapat pada perlakuan P4 (500 g serbuk tandan kosong kelapa sawit dan 500 g Serbuk gergaji)

dengan rata-rata terendah 58,33 hari setelah inokulasi. *Pinhead* awal munculnya tidak secara bersamaan untuk semua perlakuan dikarenakan beberapa faktor. Menurut Fuadi (2016) pertumbuhan jamur tiram putih kurang membutuhkan intensitas cahaya yang tinggi karena cahaya bersifat sebagai pendorong pembentukan *pinhead* dan perkembangan tubuh buah, jamur tiram membutuhkan cahaya 60-70%.

Jumlah *pinhead*

Perhitungan jumlah *pinhead* dilakukan di hari pertama awal muncul atau sebelum *pinhead* berubah menjadi tubuh buah. Pada P4 menunjukkan rata-rata jumlah *pinhead* yang paling banyak yaitu 20 *pinhead* dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Gambar 5).



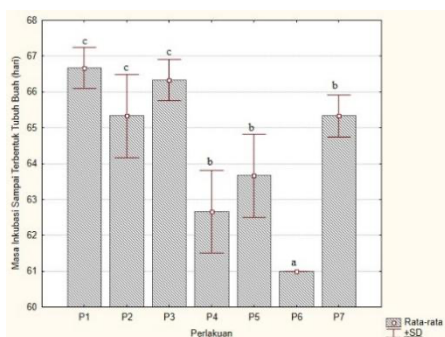
Gambar 5 Jumlah *Pinhead* pada baglog menunjukan hasil yang berbeda pada tiap perlakuannya huruf yang berbeda terdapat pada bar menunjukan perbedaan yang nyata pada taraf $p < 0,05$.

Menghitung jumlah *pinhead* yang tumbuh pada permukaan substrat tempat tumbuh. Dengan ciri-ciri seperti bintik putih atau benang pendek menunjukkan rata-rata jumlah *pinhead* dari seluruh perlakuan

dengan rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P4 dengan 20 buah *pinhead*. Sedangkan nilai rata-rata terendah terlihat pada perlakuan P7 dengan 7,66 buah *pinhead*. Sedikit atau banyaknya jumlah *pinhead* yang tumbuh dipengaruhi dari perlakuannya maupun dari faktor lingkungan yang berbeda terhadap pembentukan *pinhead* (Gambar 5).

Masa inkubasi sampai terbentuk tubuh buah

Menghitung masa inkubasi sampai terbentuk tubuh buah dimulai pada hari ke-3 setelah inkolasi. Terbentuk nya tubuh buah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) tidak secara bersamaan untuk semua perlakuan. Rata-rata tertinggi terdapat pada P1 dengan jumlah 57,66 hari dan rata-rata terendah terdapat pada P6 dengan jumlah 45,33 hari (Gambar



4.6).

Gambar 6 Masa inkubasi sampai terbentuk tubuh buah pada setiap perlakuan memiliki waktu yang berbeda dan telah dilakukan uji Anova satu faktor didapatkan hasil yang berbeda nyata $p < 0,05$ dan dilakukan uji lanjut Duncan

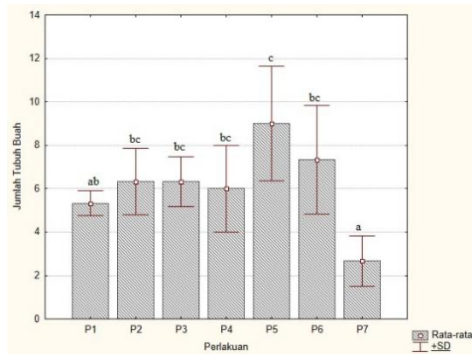
Berdasarkan masa inkubasi sampai terbentuk tubuh buah jamur dari berbagai

perlakuan didapat rata-rata jarak hari terbentuknya tubuh buah cukup bervariasi pada semua perlakuannya. Rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P1 dengan rata-rata nilai 57,66 hari setelah inokulasi dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan P6 dengan nilai rata-rata 43,33 hari setelah inokulasi (Gambar 6). Dari hasil data yang telah didapatkan perbedaan dalam kecepatan pertumbuhan tubuh buah jamur tiram yang dipengaruhi oleh beberapa faktor termasuk lingkungan dan nutrisi pada media yang diberikan pada tiap perlakuan. Menurut Wahidah dan Adisaputra (2015). Pembentukan jamur membutuhkan kandungan selulosa dan lignin dalam substratnya merupakan komponen penting yang menentukan hasil pembentukan tubuh buah.

Jumlah tubuh buah

Perhitungan jumlah tubuh buah dilakukan di hari pertama atau setelah *pinhead* berubah menjadi tubuh buah. Pada P5 menunjukkan jumlah tubuh buah yang paling banyak dengan rata-rata 9 tubuh buah dan rata-rata terendah terdapat pada P7 dengan jumlah 2,66 tubuh buah

(Gambar7).



Gambar 7 Jumlah tubuh buah pada baglog menunjukkan hasil yang berbeda pada tiap perlakuannya huruf yang berbeda terdapat pada bar menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf $p < 0,05$

Jumlah tubuh buah jamur, berdasarkan hasil yang di dapatkan pada (Gambar 4.7), rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P5 dengan 9 tubuh buah. Sedangkan nilai rata-rata terendah terlihat pada perlakuan P7 dengan 2,66 tubuh buah. Sedikit atau banyaknya jumlah tubuh buah yang tumbuh dapat berpengaruh dari media pelakuannya. Menurut ikhsan dkk, (2017) Pembentukan jamur membutuhkan nutrisi yang cukup. Kurangnya nutrisi penting jamur akan menyebabkan sedikitnya jumlah tubuh buah jamur yang akan dibentuk selain faktor media yang digunakan faktor lingkungan juga dapat berpengaruh.

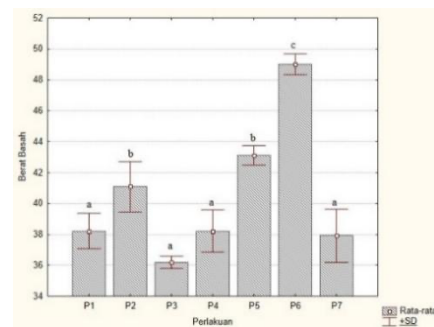
Morfologi tubuh buah

Morfologi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dapat dilihat dari ciri- ciri

morfologi utama seperti: *Pileus* (tudung), *Lamella* (billa), dan *Stipe* (tangkai).

Berat basah

Berat basah jamur tiram pada perlakuan P6 menunjukkan berat basah tertinggi terdapat pada 49,01 g. Sedangkan berat basah terendah terdapat pada perlakuan P3 dengan 36,19 g (Gambar 8).



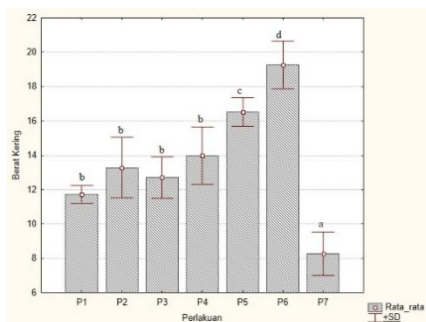
Gambar 8 Berat basah jamur tiram putih menunjukkan hasil yang berbeda pada tiap perlakuannya huruf yang berbeda terdapat pada bar menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf $p < 0,05$

Berat basah dari jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dapat bervariasi tergantung pada ukuran dan tingkat kelembapan jamur tersebut. Berdasarkan (Gambar 4.8) hasil yang didapatkan pada media perlakuan P6 memiliki produksi berat basah yang tertinggi dengan nilai rata-rata 49,01 g dengan perlakuan (200 g serbuk tandan kosong kelapa sawit dan 800 g serbuk gergaji). Sedangkan berat basah terendah terdapat pada P3 dengan nilai rata-rata 36,19 g dengan perlakuan (600 g serbuk tandan kosong kelapa sawit dan 400

g serbuk gergaji). Menurut wahidah dan Adisaputra (2015), kebanyakan jamur segar memiliki kandungan air 85-95% selain itu ada beberapa faktor lain yang mempengaruhi berat basah jamur tiram yaitu suhu, cahaya dan kelembaban. Suhu optimal untuk menghasilkan berat basah tinggi 17-26°C dengan intensitas cahaya 60-70°C dan kelembaban berkisar 80-90°C.

Berat kering

Produksi berat kering tertinggi dan terendah jamur tiram. Perlakuan P6 merupakan berat kering tertinggi dengan nilai 19,26 g. Sedangkan berat kering terendah yang diamati pada perlakuan P7 dengan 8,26 g (Gambar 9).



Gambar 9 Berat kering jamur tiram putih menunjukkan hasil yang berbeda pada tiap perlakuannya huruf yang berbeda terdapat pada bar

PEMBAHASAN / DISCUSSION

Kurva pertumbuhan miselium diukur pada hari ketiga setelah inokulasi dengan menggunakan jangka sorong didapat bahwa perlakuan P4 (500 g serbuk tandan kosong kelapa sawit + 500 g serbuk gergaji) memiliki pertumbuhan miselium yang paling cepat memenuhi baglog, sedangkan pada

menunjukkan perbedaan yang nyata pada taraf $p < 0,05$

Berat kering dari tubuh buah jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) berguna untuk menghilangkan kandungan air dalam jamur tiram yang menyebabkan jamur mudah rusak dan berkurang daya simpannya, maka dari itu perlunya proses pengeringan. Berdasarkan (Gambar 4.9) pada P6 menunjukkan hasil yang tertinggi dengan nilai rata-rata 19,26 g sedangkan berat kering terendah terdapat pada P7 dengan nilai rata-rata 8,26 g. Menurut wahidah dan Adisaputra (2015) menjelaskan bahwa berat kering jamur tiram setelah dilakukannya pengeringan hanya mengandung 5-20% dari berat basah yang memiliki kandungan air 85-95%. Setelah dikeringkan, berat jamur akan berkurang karena kandungan air pada jamur hilang, tetapi nutrisi pada jamur tidak akan hilang oleh karena itu jamur tetap mempertahankan nutrisinya saat diolah menjadi bahan makanan (Parlindung, 2003).

P1 (1000 g serbuk tandan kosong kelapa sawit) menunjukkan pertumbuhan miselium yang paling lambat (Gambar 4.1)..

Setiap perlakuan memiliki pertumbuhan miselium yang berbeda. Pada P1 membutuhkan waktu yang lama sampai miselium memenuhi baglog dengan rata-rata 31 hari (Gambar 4.2). Pertumbuhan

miselium jamur tiram dipengaruhi beberapa faktor seperti faktor fisik dan media yang digunakan. Faktor fisik seperti suhu, kelembaban, kualitas bibit jamur yang digunakan guna mendukung pertumbuhan miselium tiram, idealnya ruangan inkubasi pada suhu 24-29°C dan kelembaban 90-100% (Steviani, 2011) dan faktor media seperti yang dijelaskan oleh Apriyani dkk, (2018) bahwa pada media tandan kosong kelapa sawit memiliki kandungan minyak yang sering menghambat pertumbuhan miselium jamur. Selain itu tingkat kepadatan pada baglog juga mempengaruhi penyebaran miselium pada baglog. Apabila baglog terlalu padat maka miselium sulit berkembang ke seluruh permukaan baglog. Oleh karena itu pada saat pengisian media ke dalam baglog diusahakan tidak terlalu padat atau terlalu regang. Sedangkan pada perlakuan P4 memiliki pertumbuhan miselium yang paling cepat dengan rata-rata 18 hari (Gambar 4.2). Menurut Hidayat dan Asmawait (2015), menggunakan serbuk tandan kosong kelapa sawit dan serbuk gergaji secara bersamaan merupakan kombinasi yang terbaik karena memberikan kepadatan media yang baik untuk pertumbuhan miselium. Selain itu penambahan nutrisi yang terkandung dalam media tanam harus mencukupi kebutuhan. Kebutuhan nutrisi seperti protein, lemak, abu, serat, karbohidrat yang didapatkan dari dedak padi dan penambahan kapur

karbonat (CaCO_3) digunakan untuk mengatur pH media dan sumber kalsium untuk memperkuat media agar tidak mudah rusak serta meningkatkan mineral yang dibutuhkan bagi pertumbuhan miselium jamur tiram (Rochman, 2015).

Masa inkubasi sampai terbentuknya *pinhead* pada jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan tahap awal dari pembentukan tubuh buah jamur. Pada perlakuan P1 (1000 g serbuk tandan kosong kelapa sawit) dengan rata-rata tertinggi mencapai 63 hari setelah inokulasi (Gambar 4.4). Sedangkan rata-rata terendah yang diamati terdapat pada perlakuan P4 (500 g serbuk tandan kosong kelapa sawit dan 500 g Serbuk gergaji) dengan rata-rata terendah 58,33 hari setelah inokulasi. *Pinhead* awal munculnya tidak secara bersamaan untuk semua perlakuan dikarenakan beberapa faktor. Menurut Fuadi (2016) pertumbuhan jamur tiram putih kurang membutuhkan intensitas cahaya yang tinggi karena cahaya bersifat sebagai pendorong pembentukan *pinhead* dan perkembangan tubuh buah, jamur tiram membutuhkan cahaya 60-70%.

Menghitung jumlah *pinhead* yang tumbuh pada permukaan substrat tempat tumbuh. Dengan ciri-ciri seperti bintik putih atau benang pendek. Berdasarkan hasil yang di dapatkan pada (Gambar 4.5), menunjukkan rata-rata jumlah *pinhead* dari seluruh perlakuan dengan rata-rata tertinggi

terdapat pada perlakuan P4 dengan 20 buah *pinhead*. Sedangkan nilai rata-rata terendah terlihat pada perlakuan P7 dengan 7,66 buah *pinhead*. Sedikit atau banyaknya jumlah *pinhead* yang tumbuh dipengaruhi dari perlakuannya maupun dari faktor lingkungan yang berbeda terhadap pembentukan *pinhead*.

Berdasarkan (Gambar 4.6) masa inkubasi sampai terbentuk tubuh buah jamur dari berbagai perlakuan. Rata-rata jarak hari terbentuknya tubuh buah cukup bervariasi pada semua perlakuannya. Rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P1 dengan rata-rata nilai 57,66 hari setelah inokulasi dan rata-rata terendah terdapat pada perlakuan P6 dengan nilai rata-rata 43,33 hari setelah inokulasi. Dari hasil data yang telah didapatkan perbedaan dalam kecepatan pertumbuhan tubuh buah jamur tiram yang dipengaruhi oleh beberapa faktor termasuk lingkungan dan nutrisi pada media yang diberikan pada tiap perlakuan. Menurut Wahidah dan Adisaputra (2015). Pembentukan jamur membutuhkan kandungan selulosa dan lignin dalam substratnya merupakan komponen penting yang menentukan hasil pembentukan tubuh buah.

Jumlah tubuh buah jamur, berdasarkan hasil yang didapatkan pada (Gambar 4.7), rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P5 dengan 9 tubuh buah. Sedangkan nilai rata-rata terendah terlihat

pada perlakuan P7 dengan 2,66 tubuh buah. Sedikit atau banyaknya jumlah tubuh buah yang tumbuh dapat berpengaruh dari media perlakuannya. Menurut Ikhsan dkk, (2017) Pembentukan jamur membutuhkan nutrisi yang cukup. Kurangnya nutrisi penting jamur akan menyebabkan sedikitnya jumlah tubuh buah jamur yang akan dibentuk selain faktor media yang digunakan faktor lingkungan juga dapat berpengaruh.

Berat basah dari jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dapat bervariasi tergantung pada ukuran dan tingkat kelembapan jamur tersebut. Berdasarkan (Gambar 4.8) hasil yang didapatkan pada media perlakuan P6 memiliki produksi berat basah yang tertinggi dengan nilai rata-rata 49,01 g dengan perlakuan (200 g serbuk tandan kosong kelapa sawit dan 800 g serbuk gergaji). Sedangkan berat basah terendah terdapat pada P3 dengan nilai rata-rata 36,19 g dengan perlakuan (600 g serbuk tandan kosong kelapa sawit dan 400 g serbuk gergaji). Menurut Wahidah dan Adisaputra (2015), kebanyakan jamur segar memiliki kandungan air 85-95% selain itu ada beberapa faktor lain yang mempengaruhi berat basah jamur tiram yaitu suhu, cahaya dan kelembapan. Suhu optimal untuk menghasilkan berat basah tinggi 17-26°C dengan intensitas cahaya 60-70°C dan kelembapan berkisar 80-90°C.

Berat kering dari tubuh buah jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) berguna untuk menghilangkan kandungan air dalam jamur tiram yang menyebabkan jamur mudah rusak dan berkurang daya simpannya, maka dari itu perlunya proses pengeringan.

Berdasarkan (Gambar 4.9) pada P6 menunjukkan hasil yang tertinggi dengan nilai rata-rata 19,26 g sedangkan berat kering terendah terdapat pada P7 dengan nilai rata-rata 8,26 g. Menurut wahidah dan Adisaputra (2015) menjelaskan bahwa berat kering jamur tiram setelah dilakukannya pengeringan hanya mengandung 5-20% dari berat basahnya yang memiliki kandungan air 85-95%. Setelah dikeringkan, berat jamur akan berkurang karena kandungan air pada jamur hilang, tetapi nutrisi pada jamur tidak akan hilang oleh karena itu jamur tetap mempertahankan nutrisinya saat diolah menjadi bahan makanan (Parlindung, 2003).

DAFTAR PUSTAKA

- Afief, M.A., Lahay, R. R., dan Siagian. B. (2015). Respon Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Terhadap Berbagai Media Serbuk Kayu dan Pemberian Pupuk NPK. *Jurnal Agroteknologi*, 3(4), 1381 – 1390
- Apriyani, S., Budyanto, B., dan Bustamam, H. (2018). Produksi Dan Karakteristik Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Tandan Kosong Kelapa Sawit (Tkks). *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, 7(1), 69-80
- Djarjah, N.M dan A. Siregar. (2001). Jamur Tiram Pembibitan, Pemeliharaan dan Pengendalian Hama Penyakit. Yogyakarta: Kanisius
- Fanandzo, M., D.T. Zireva, E. Dube and A.B. Mashingaidze. (2010). Evaluation Of Various Substrates and Supplements For Biological Efficiency Of *Pleurotus Sajor-Caju* and *Pleurotus Ostreatus*. *African Journal Of Biotechnology*, 9(19), 2756-2761
- Fuadi, A., Faridah., dan Yuniati. (2016). Pemanfaatan Tadan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Media Pertumbuhan Jamur Merang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 22(4)
- Goh, C.S., Lee, K.T., and Bhatia, S. (2010). Hot Compressed Water Pretreatment of Oil Palm Fronds to Enhance Glucose Recovery For Production of Second Generation Bio-ethanol. *Bioresource Technology*, 101(19), 7362—7367
- Hidayat, M.R., dan Asmawait. (2015). Pemanfaatan Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Media Pertumbuhan Jamur Tiram Putih. *Jurnal Biopropal Industri*, 6(2), 73-80
- Ikhsan, M., Ariani, E., Studi Agroteknologi, P., dan Agroteknologi, J. (2017). Universitas Riau 2) Dosen Fakultas Pertanian. In *Universitas Riau JOM FAPERTA*, 4(2)

- Kosasih, O., Paramarta, V., Rochani Mulyani, S., dan Yulianti, F. (2022). Budi Daya Jamur Tiram Dalam Rangka Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Desa Tambakmerak Kecamatan Jalancagak Kabupaten Subang Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 1001–1010
- Lubis, A. F., dan Harianja, M. K. (2021). Pertumbuhan dan Produktifitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Tumbuh Campuran Jerami Padi, Janjangan Kosong Sawit, Tongkol Jagung, Ampas Tebu, Serabut Kelapa dan Ampas Tahu. *Jurnal Pionir*, 7(2), 85-98
- Rochman, A. (2015). Perbedaan Proporsi Dedak Dalam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus florida*). *Jurnal Agribisnis Fakultas Pertanian*, 11(13), 56–67
- Parlindungan, A.K. (2003). Karakteristik Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dan Jamur Tiram Kelabu (*Pleurotus sajor caju*) Pada Baglog Alang-alang. *Jurnal Natural Indonesia*. 5. 152-156
- Steviani, S. (2011). Pengaruh Campuran Media Tanam Serbuk Sabut Kelapa dan Ampas Tahu Terhadap Diameter Tudung dan Berat Basah Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Susilawati, dan B. Raharjo. (2010). Budidaya Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus var Florida*) yang Ramah Lingkungan (Materi Pelatihan Agribisnis bagi KMPH). Sumatera Selatan: BPTP
- Wahidah, B., dan F. Adisaputra. 2015. Perbedaan pengaruh media tanam serbuk gergaji dan jermipadi terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Biogenesis* 3(1), 11-15
- Yulianti, R. (2020). Analisis Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Pada Media Bibit F2 Tongkol Jagung Pakan Ternak dan Tongkol Jagung Manis. *Jurnal Agrisistem*. 16(1), 1858-4330