



## **Perbandingan Media Tanam Kulit Kopi dan Kulit Ari Kedelai Terhadap Waktu Pertumbuhan dan Produktivitas *Pleurotus ostreatus***

**Muhammad Jaufani Rahman<sup>1)</sup>, Eko Retno Mulyaningrum<sup>2)</sup>, Lussana Rossita Dewi<sup>3)</sup>.**

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Biologi, FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang

<sup>1</sup>Email : jaufani06@gmail.com

**Abstrak** – Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan jamur kayu yang tumbuh berderet menyamping pada batang kayu lapuk. *Pleurotus ostreatus* memiliki tubuh buah yang tumbuh menyerupai kulit kerang (tiram). Media tanam yang umumnya digunakan petani jamur di Indonesia sebagai media pertumbuhan *Pleurotus ostreatus* adalah serbuk kayu sengon. Penambahan substrat pada media tanam *Pleurotus ostreatus* biasanya dilakukan dengan menambahkan bahan limbah ke dalam komposisi media tanam. Sejahter ini pemanfaatan limbah pertanian yang potensial layak digunakan sebagai media tanam budidaya jamur pangan semakin terbatas penggunaannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui media tanam yang berpotensi untuk pertumbuhan dan meningkatkan produktivitas *Pleurotus ostreatus*. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 kali ulangan yang telah dilakukan selama 45 hari. Perlakuan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah menggunakan kulit kopi dan kulit ari kedelai pada media tanam. Parameter yang diteliti adalah waktu tumbuh badan buah dan jumlah badan buah *Pleurotus ostreatus*. Hasil penelitian paling baik terdapat pada media tanam P1 dengan komposisi kulit kopi 60% + kayu sengon 10% dengan waktu tumbuh badan buah 36 hsi dan jumlah badan buah 19,5 buah. Sedangkan hasil paling rendah terdapat pada media tanam P0 dengan komposisi kulit kopi 70% dengan waktu tumbuh badan buah 47,5 hsi dan jumlah badan buah 11,75 buah.

**Kata Kunci** : Media tanam *Pleurotus ostreatus*, waktu tumbuh badan buah, jumlah badan buah, kulit kopi, kulit ari kedelai.

### **PENDAHULUAN**

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu produk yang sedang ramai diminati oleh masyarakat. *Pleurotus ostreatus* dikenal sebagai bahan makanan pelengkap dan bermanfaat sebagai obat. Manfaat *Pleurotus ostreatus* pada kesehatan, yaitu untuk mencegah berbagai macam penyakit, diantaranya mencegah diabetes mellitus, penyempitan pembuluh darah, menurunkan kolesterol darah, menambah vitalitas, daya tahan tubuh, mencegah penyakit tumor dan kanker, gondok, influenza, serta memperlancar buang air besar. Selain itu, *Pleurotus ostreatus* dapat menghentikan perdarahan dan mempercepat pengeringan luka (Suharjo, 2015:03).

*Pleurotus ostreatus* memiliki kandungan nutrisi yang tinggi. Kandungan gizi *Pleurotus ostreatus* memiliki kadar protein yang tinggi dengan asam amino yang lengkap, termasuk asam amino esensial yang dibutuhkan manusia. Serta mengandung vitamin B1, B2, dan beberapa garam mineral dari unsur-unsur Ca, P, Fe, Na, dan K. Kandungan serat jamur mulai (7,4%) sampai (27,6%) sangat baik bagi pencernaan (Mada, 2015:34).

*Pleurotus ostreatus* merupakan jenis jamur kayu yang dapat tumbuh secara alami maupun secara budidaya. Budidaya jamur dapat dilakukan ditempat dataran tinggi karena memperoleh kelembapan dan suhu sesuai untuk tumbuh. Syarat tumbuh dalam budidaya *Pleurotus ostreatus* dapat dilakukan secara optimal sepanjang tahun ditempat dataran yang letaknya (550 m – 800 m) dpl. Suhu yang dibutuhkan untuk pertumbuhan miselium (20°C–30°C) dan kelembapan (80- 85%). Suhu untuk pembentukan badan buah (*fruiting body*) dalam kumbung (90-94%). Kumbung atau rumah budidaya jamur dianjurkan

dibangun pada tempat-tempat yang teduh (dibawah tegakan pohon tahunan) dan tidak terkena pancaran sinar matahari secara langsung (Widiwurjani, 2010:5-6).

*Pleurotus ostreatus* memerlukan media tumbuh yang mengandung nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangan. Beberapa nutrisi penting tersebut, adalah karbohidrat (asam organik, asam amino, alkohol, lignin), nitrogen (amonium, nitrat, pepton, urea, asam amino, dan protein), vitamin (tiamin B, biotin H, piridoksin B6, asam nikotinat, asam pantotenat, riboflavin B2, inositol, dan asam para aminobenzoat), mineral (sulfur, kalium, fosfor, magnesium, seng, besi) (Moslem, 2017:42-43). Media tanam yang umumnya digunakan petani jamur di Indonesia sebagai media pertumbuhan *Pleurotus ostreatus* adalah serbuk kayu sengon. Selulosa yang terkandung dalam serbuk kayu sengon cukup tinggi yakni sekitar (45,42%), dan sisanya adalah hemiselulosa (21%), lignin (26,50%) dan abu (7,08%) (Hartati dkk., 2010:103-105).

Penambahan substrat pada media tanam *Pleurotus ostreatus* biasanya dilakukan dengan menambahkan bahan limbah ke dalam komposisi media tanam. Limbah yang digunakan berperan sebagai penyedia nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangan dari *Pleurotus ostreatus*. Media tanam yang dapat menyediakan nutrisi yang dibutuhkan oleh pertumbuhan *Pleurotus ostreatus* dapat mengoptimalkan pertumbuhan *Pleurotus ostreatus* serta dapat meminimalisir biaya produksi. Sejahter ini pemanfaatan limbah pertanian yang potensial layak digunakan sebagai media tanam budidaya jamur pangan semakin terbatas karena teknologi pemanfaatan sudah semakin berkembang maju. Maka itu, perlu dicari limbah pertanian potensial yang dapat digunakan sebagai alternatif



# PROSIDING SEMINAR NASIONAL SAINS DAN ENTREPRENEURSHIP VII TAHUN 2021 "Digitalisasi Biosains dan Pembelajaran Bervisi Entrepreneurship di Era Pandemi Covid 19"

Semarang, 28 Agustus 2021

media tumbuh (Sutarman, 2012:164).

Kulit kopi merupakan salah satu limbah mengandung lignoselulosa yang umumnya digunakan sebagai pakan ternak, dibuang atau menjadi kompos. Menurut Haryati & Tandirerung (2017:44) dengan penambahan limbah kulit kopi pada media tanam *Pleurotus ostreatus* dapat meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas yang sangat signifikan. Hal ini, karena kulit kopi mengandung nutrisi yang lengkap untuk pertumbuhan dan produktivitas *Pleurotus ostreatus*. Limbah kulit kopi memiliki kandungan selulosa yang relatif tinggi sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan *Pleurotus ostreatus*. Limbah kulit kopi mengandung selulosa (63%), hemiselulosa (2,3%), lignin (17%), protein (11,5%), tanin (1,80-8,56%) dan pectin (6,5%) (Corro dkk., 2013:471).

Tidak jauh berbeda dengan kulit kopi, kulit ari kedelai juga dapat dimanfaatkan sebagai media tanam *Pleurotus ostreatus* meskipun pada saat ini masih sangat rendah pemanfaatannya. Kulit ari kedelai merupakan limbah dari industri pembuatan tempe dan biasanya kulit ari kedelai digunakan untuk pakan ternak atau dibuang begitu saja. Menurut Suharnowo dkk. (2012:129) kulit ari kedelai dapat digunakan sebagai campuran atau pengganti bekatul sebagai media tambahan pada media tanam *Pleurotus ostreatus*. Kulit ari kedelai mengandung bobot kering selulosa (42-49%), hemiselulosa (29-34%), dan lignin (1-3%). Serta mengandung protein kasar (14,45%), lemak kasar (3,04%), abu (3,15%), serat kasar (47,01%), energimetabolis (3.060,48 Kkal/kg) (Rohmawati dkk., 2015:31).

Berdasarkan kajian uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang media pertumbuhan alternatif yang paling optimal terhadap waktu tumbuh badan buah dan jumlah badan buah *Pleurotus ostreatus* yaitu dengan menggunakan limbah kulit kopi dan kulit ari kedelai untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas *Pleurotus ostreatus*. Hal ini juga sebagai pemanfaatan limbah kulit kopi dan kulit ari kedelai yang selama ini kurang dimanfaatkan oleh masyarakat. Sehingga dapat memecahkan masalah penumpukan limbah kulit kopi dan kulit ari kedelai saat paska panen tiba dan dapat meningkatkan sumber pendapatan petani serta pengusaha *Pleurotus ostreatus*.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di rumah pembibitan *Pleurotus ostreatus* Jati Nikmat. Alamat: Jl. Sukun No. 18 Srandol Wetan, Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang. Waktu penelitian untuk pembuatan sampel dan pengukuran parameter penelitian dilaksanakan pada bulan April-Juni

tahun 2021.

Bahan yang digunakan: bekatul, bibit *Pleurotus ostreatus* (F2), gips, kapur, serbuk kulit ari, kedelai, serbuk kayu sengon, serbuk kulit, kopi, air. Alat yang digunakan: ayakan, botol kaca, Bunsen, cangkul, cincin dan penutup baglog, cutter, hygrometer, kain perca, lux meter, mesin penggiling, mesin pres baglog, plastik polipropilen ukuran 1 kg, sekop, spatula, sprayer, steamer, thermometer, timbangan analitik.

Penelitian ini menggunakan metode RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan menggunakan desain penelitian eksperimen nyata (*true eksperimen*) dengan satu faktor yaitu media tanam *Pleurotus ostreatus*. Dimana perlakuan diberikan secara acak kepada seluruh unit percobaan. Pada penelitian ini pengukuran awal tidak dilakukan karena diasumsikan bahwa di dalam suatu populasi tertentu tiap unit populasi adalah homogen maka pengukuran variabel dilakukan setelah pemberian perlakuan. Penelitian ini terdiri atas 5 perlakuan, dilakukan 4 kali ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 4 baglog sehingga total semua baglog adalah 20.

Media konvensional *Pleurotus ostreatus* terdiri dari serbuk gergaji kayu sengon dan bahan dasar. Semua penelitian ini menggunakan bahan dasar bekatul 225 gram, kapur 60 gram, gips 15 gram (bekatul 22,5% : kapur 6% : gips 1,5%) sehingga total bahan dasar adalah 30%. Komposisi bahan dasar ini berlaku untuk setiap perlakuan, sehingga dalam penelitian ini komposisi bahan dasar setiap baglog *Pleurotus ostreatus* adalah sama. Dalam penelitian ini memodifikasi media tanam dengan mengurangi komposisi serbuk gergaji kayu sengon dengan menambahkan substrat lain yaitu serbuk kulit kopi dan serbuk kulit ari kedelai.

Data yang diambil dalam penelitian ini yaitu waktu tumbuh badan buah dan jumlah badan buah *Pleurotus ostreatus* yang diberi perlakuan dengan menambahkan serbuk kulit kopi dan serbuk kulit ari kedelai sebagai media tanam untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas *Pleurotus ostreatus* dengan variasi komposisi yang berbeda-beda.

Keterangan:

P0 : serbuk kayu sengon 70% + bahan dasar 30% (Kontrol).

P1 : serbuk kulit kopi 50% + serbuk kayu sengon 20% + bahan dasar 30%.

P2 : serbuk kulit kopi 60% + serbuk kayu sengon 10% + bahan dasar 30%.

P3 : serbuk kulit ari kedelai 50% + serbuk kayu sengon 20% + bahan dasar 30%.

P4 : serbuk kulit ari kedelai 60% + serbuk kayu sengon



**PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL SAINS DAN ENTREPRENEURSHIP VII TAHUN 2021**  
"Digitalisasi Biosains dan Pembelajaran Bervisi Entrepreneurship di Era  
Pandemi Covid 19"

**Semarang, 28 Agustus 2021**

10% + bahan dasar 30%.

Penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

- a. Menyiapkan tempat untuk penanaman jamur (kumbung jamur).

Kumbung merupakan tempat penyimpanan media tanam (baglog) agar pertumbuhan produktivitas *Pleurotus ostreatus* dapat tumbuh dengan baik. Pembuatan kumbung sebaiknya tidak jauh berbeda dengan habitat asli *Pleurotus ostreatus*. Usahakan tingkat kelembapan sekitar 80-90% dan suhu ruangan tidak melebihi 30°C.

- a. Menyiapkan alat dan bahan.
- b. Menyiapkan kulit kopi dan kulit kedelai yang sudah dijemur di bawah sinar matahari hingga kering, setelah itu digiling hingga menjadi serbuk.

2. Tahap pelaksanaan

Pembuatan media tanam *Pleurotus ostreatus* (media perlakuan kontrol, serbuk kulit kopi dan serbuk kulit ari kedelai)

a. Pengayakan

Serbuk kayu sengon, kulit kopi dan serbuk kulit ari kedelai dilakukan pengayakan terlebih dahulu sebelum dicampur dengan bahan-bahan lainnya.

b. Pencampuran bahan-bahan

Mencampur semua bahan hingga merata dan tidak menggumpal dengan variasi komposisi:

1. serbuk kayu sengon 70% + bekatul 22,5% + kapur 6% + gypsum 1,5% (P0).
2. serbuk kulit kopi 50% + serbuk kayu sengon 20% + bekatul 22,5% + kapur 6% + gypsum 1,5% (P1).
3. serbuk kulit kopi 60% + serbuk kayu sengon 10% + bekatul 22,5% + kapur 6% + gypsum 1,5% (P2).
4. serbuk kulit ari kedelai 50% + serbuk kayu sengon 20% + bekatul 22,5% + kapur 6% + gypsum 1,5% (P3).
5. serbuk kulit ari kedelai 60% + serbuk kayu sengon 10% + bekatul 22,5% + kapur 6% + gypsum 1,5% (P4).

Selanjutnya masing-masing bahan ditambahkan air kurang lebih 60-65%. Kadar air tersebut bisa dicek

dengan menggempalkan media dengan tangan dan hanya mengeluarkan 1 tetes air dan jika dibuka gumpalan serbuk kayu tidak pecah. Setelah semua bahan dicampur kemudian dilakukan pengomposan.

c. Pengomposan

Pengomposan media tanam dilakukan kurang lebih selama 3 hari. Suhu media mengalami peningkatan hingga mencapai

65<sup>o</sup>-70<sup>o</sup>C selama proses pengomposan. Selanjutnya dilakukan proses pembalikan media setiap 1 hari sekali agar proses pengomposan rata. Media yang telah berubah warna menjadi coklat atau kehitaman menandakan media telah siap digunakan.

d. Pengisian

Masukkan dalam kantong plastik ukuran 17x35 cm. Ukuran kantong plastik tergantung dari berat yang ditetapkan. Berat per baglog yang sudah diisi media 1300 gram dengan sekitar tinggi 23 cm. Selanjutnya media tanam di dalam kantong plastik tersebut dipadatkan agar media tanam tidak mudah hancur atau busuk. Pemadatan media tanam dalam kantong plastik dapat dilakukan secara manual dengan botol atau alat pemadat lainnya, kemudian bagian atas plastik ditutup dengan menggunakan cincin dan penutup baglog dengan rapat.

e. Sterilisasi

Sterilisasi media dengan menggunakan steamer dengan suhu tinggi. Sterilisasi dilakukan secara tetap dengan suhu 100°C selama 8 jam dengan menggunakan uap panas.

f. Pendinginan

Pendinginan dilakukan dengan tujuan agar bibit yang ditanam tidak mati selama 24 jam. Pendinginan dilakukan di dalam suatu ruangan yang mempunyai sirkulasi udara yang baik.

g. Inokulasi

Inokulasi dilakukan dengan membuka penutup baglog pada bagian cincin. Kemudian masukan bibit jamur ke dalam media, kemudian tutup dengan menggunakan kain perca yang dimasukkan kedalam cincin.

h. Inkubasi

Inkubasi dilakukan dengan cara menyimpan baglog pada ruang khusus dengan kondisi tertentu bertujuan agar miselium jamur tumbuh dengan baik. Semua baglog ditempatkan di rak dengan posisi tertutup. Setelah miselium memenuhi seluruh



**PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL SAINS DAN ENTREPRENEURSHIP VII TAHUN 2021**  
"Digitalisasi Biosains dan Pembelajaran Bervisi Entrepreneurship di Era  
Pandemi Covid 19"

**Semarang, 28 Agustus 2021**

permukaan baglog,

kemudian dipindah ke ruang pemeliharaan.

i. Pemeliharaan

Pemeliharaan dilakukan dengan mengkondisikan suhu dan kelembaban ruangan. Setiap pagi dan sore atau jika diperlukan sampai 3 kali per hari dilakukan penyemprotan air ke dasar kumbung untuk mempertahankan kelembaban antara 80-90%. Suhu yang baik berkisaran 22<sup>o</sup>-28<sup>o</sup>C. Selanjutnya penyobekan plastik baglog sekitar 3 sampai 4 tempat dan membuka penutup baglog bila miselium sudah penuh, bertujuan sebagai tempat munculnya badan buah jamur.

j. Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah pertumbuhan jamur mencapai tingkat yang optimal, yaitu badan buah telah membuka secara maksimal dan memiliki tepi yang lebih tipis, kemudian dipanen. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut jamur dari media tanam secara hati-hati.

Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa

Tabel 1 Kandungan media tanam

No.	Kode Sample	Lignin %	Selulosa %	Hemisellulosa %	Kadar Air %	Bahan Organik %
1.	P0	56,78	25,33	7,63	30,62	41,87
2.	P1	55,09	27,26	5,54	31,44	40,93
3.	P2	55,52	26,37	5,66	30,67	41,96
4.	P3	56,45	26,12	6,08	29,85	39,90
5.	P4	56,71	25,42	6,60	29,58	40,80

1. Data Hasil Penelitian Waktu Tumbuh Badan Buah *Pleurotus ostreatus*

Tabel 2 Analisis data waktu tumbuh badan buah

Perlakuan	Waktu Tumbuh Badan Buah (hsi)
P0	47,5 <sup>d</sup>
P1	36 <sup>a</sup>
P2	37,75 <sup>a</sup>
P3	40,5 <sup>b</sup>
P4	44 <sup>c</sup>

Keterangan:

hsi : hari setelah inokulasi

\* Angka dengan huruf berbeda menunjukkan beda nyata (signifikan).

waktu tumbuh badan buah dan jumlah badan buah *Pleurotus ostreatus* yang disebabkan oleh adanya efek pemberian penambahan media tanam kulit kopi dan kulit ari kedelai. Pengamatan ini dilakukan dari inokulasi hingga *Pleurotus ostreatus* panen pertama.

1. Waktu tumbuh badan buah (hsi)

Pengamatan dilakukan dengan menghitung waktu tumbuh badan buah *Pleurotus ostreatus* sejak hari setelah inokulasi (hsi) hingga panen.

2. Jumlah badan buah (buah)

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah badan buah *Pleurotus ostreatus* yang terbentuk per baglog pada panen pertama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian tentang perbandingan media tanam kulit kopi dan kulit ari kedelai terhadap waktu tumbuh badan buah dan jumlah badan buah *Pleurotus ostreatus* adalah sebagai berikut:

Berdasarkan Tabel 2. dapat dilihat bahwa perbandingan media tanam kulit kopi dan kulit ari kedelai terhadap waktu tumbuh badan buah *Pleurotus ostreatus* memberikan hasil yang paling baik pada perlakuan P1 (X P1 = 36) hsi yaitu pada serbuk kulit kopi 50% + serbuk kayu sengon 20% + bahan dasar 30%, sedangkan yang paling rendah terdapat pada perlakuan P0 (X P0 = 47,5) hsi yaitu pada serbuk kayu sengon 70% + bahan dasar 30% (Kontrol).

Berdasarkan hasil analisis UJGD 5% menunjukkan hasil bahwa media tanam dengan penggunaan kulit kopi memberikan perbandingan kecepatan waktu tumbuh badan buah *Pleurotus ostreatus* lebih cepat dibandingkan dengan perlakuan komposisi penambahan serbuk kulit ari kedelai maupun serbuk kayu sengon (kontrol). Data hasil uji laboratorium pada Tabel 1. menunjukkan bahwa pada media tanam dengan komposisi penggunaan kulit kopi memiliki kandungan selulosa paling tinggi dibandingkan dengan media tanam sempel uji yang lain. Laju pertumbuhan *Pleurotus ostreatus* dari pertumbuhan



## PROSIDING SEMINAR NASIONAL SAINS DAN ENTREPRENEURSHIP VII TAHUN 2021 "Digitalisasi Biosains dan Pembelajaran Bervisi Entrepreneurship di Era Pandemi Covid 19"

Semarang, 28 Agustus 2021

miselium sampai tunas hingga menjadi badan buah siap panen memerlukan nutrisi selulosa sebagai sumber karbon. Sumarmi dkk., (2009) dalam Sitompul dkk., (2017:4-5) mengatakan bahwa hasil dari degradasi media juga dapat membantu miselium dalam merombak selulosa pada media tanam menjadi glukosa yang nantinya digunakan sebagai nutrisi karbon untuk pertumbuhan miselium jamur. Selulosa tersebut nantinya akan dirombak menjadi glukosa yang dapat digunakan *Pleurotus ostreatus* sebagai sumber karbon. Selulosa merupakan gugus polisakarida yang akan dipecah menjadi gugus monosakarida, yaitu dalam bentuk glukosa (Ginting, 2013:21). Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak selulosa yang terkandung dalam media tanam maka akan mempercepat waktu tumbuh badan buah. Media tanam dengan komposisi penggunaan kulit kopi memiliki kandungan bahan organik yang cukup tinggi yang setara dengan kandungan bahan organik pada media tanam sampel uji yang lain. Namun pada media perlakuan ini memiliki kandungan selulosa yang paling tinggi sehingga mampu memberikan waktu pertumbuhan badan buah yang paling cepat. Bahan organik yang terkandung pada media tanam tersebut salah satunya adalah nitrogen. Keberadaan nitrogen dapat memacu laju pertumbuhan miselium dan proses terbentuknya badan buah. Sesuai yang dikatakan oleh Suparti & Marfuah (2015:41) bahwa nitrogen berfungsi untuk mempercepat pertumbuhan miselium juga membantu pembentukan badan buah *Pleurotus ostreatus*.

Media tanam yang sudah berwarna putih sepenuhnya menutupi baglog menandakan miselium sudah tumbuh penuh dengan sempurna kemudian dipindahkan dari ruang kumbang inkubasi ke ruang kumbang pembesaran. Setelah dipindahkan ke ruang kumbang pembesaran penutup cincin baglog dibuka, pada tahap ini tunas mulai tumbuh. Faktor lingkungan di dalam kumbang pembesaran juga ikut mempengaruhi laju pertumbuhan *Pleurotus ostreatus* dalam pembentukan badan buah diantaranya suhu, kelembaban, intensitas cahaya, oksigen, dan karbondioksida. Menurut Widyastuti & Tjokrokusumo (2011:291) aspek lingkungan dalam pembentukan badan buah *Pleurotus ostreatus* akan tumbuh dengan baik jika suhu ruangan di dalam kumbang antara 16<sup>0</sup>-22<sup>0</sup>C dengan kelembaban 60-70%. Intensitas cahaya pada masa pembentukan badan buah harus mendapatkan sinar dengan intensitas penyinaran 60-70% pada permukaan media tanam. Komponen udara yakni oksigen (O<sub>2</sub>) dan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>). Faktor lingkungan di dalam kumbang pembesaran pada penelitian ini sebenarnya tidak sesuai untuk mendukung pertumbuhan *Pleurotus ostreatus* yaitu diperoleh intensitas cahaya yang masuk sebesar 66 Lux, suhu kumbang 29<sup>0</sup>C dan kelembaban 70%. Lingkungan pada kumbang pembesaran ini tidak ideal untuk menumbuhkan *Pleurotus ostreatus* dengan baik karena suhu

udara dan kelembaban kurang sesuai, namun pada tahap pertumbuhan badan buah, media tanam yang terbungkus oleh plastik dapat menjaga kelembaban media tanam dan dilakukan penyemprotan air dengan menggunakan spray pada sekitar media tanam dengan cara dikabutkan. Menurut Moslem (2017:40), mengatakan jika suhu terlalu tinggi dan kelembaban terlalu rendah maka tunas (*primordia*) *Pleurotus ostreatus* akan kering dan mati.

Pada komposisi media tanam kulit ari kedelai dan kayu sengon menunjukkan hasil kecepatan waktu tumbuh badan buah yang lebih lambat. Kandungan lignin yang tinggi pada media tersebut mengakibatkan badan buah tumbuh lebih lambat. Lambatnya pertumbuhan miselium menyebabkan lambatnya pertumbuhan badan buah. Kandungan lignin yang tinggi pada serbuk kulit ari kedelai dan serbuk kayu sengon menjadikan bahan tersebut sulit untuk terdekomposisi. Menurut Aini & Kuswytasari (2013:E118), kandungan lignin tahan terhadap penguraian mikroba sehingga proses pelapukan media tanam atau degradasinya menjadi lambat dan membutuhkan waktu yang lebih lama. Oleh sebab itu, semakin banyak kandungan selulosa dari suatu jenis media tanam dapat meningkatkan kecepatan pertumbuhan miselium *Pleurotus ostreatus*, tetapi kadar lignin yang terlalu tinggi dari suatu jenis media tanam akan dapat menghambat pertumbuhan miselium *Pleurotus ostreatus*. Pertumbuhan miselium paling lambat ditunjukkan oleh media tanam dengan komposisi 70% serbuk kayu sengon (kontrol). Hal tersebut karena serbuk kayu sengon memiliki struktur bahan yang lebih keras daripada serbuk kulit kopi dan serbuk kulit ari kedelai, sehingga proses penguraian dan pelapukan mengalami kesulitan dan mengakibatkan proses penguraian nutrisi yang dilakukan oleh *Pleurotus ostreatus* akan berjalan lebih lambat.

## 2. Data Hasil Penelitian Jumlah Badan Buah

*Pleurotus ostreatus*

Tabel 3 Analisis data jumlah badan buah *Pleurotus*

Perlakuan	JumlahBadanBuah(buah)
P0	12 <sup>b</sup>
P1	19,5 <sup>a</sup>
P2	18,75 <sup>a</sup>
P3	13 <sup>b</sup>
P4	11,75 <sup>b</sup>

Keterangan:

\* Angka dengan huruf berbeda menunjukkan beda nyata (signifikan).

Berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat bahwa perbandingan media tanam kulit kopi dan kulit ari kedelai terhadap



## PROSIDING SEMINAR NASIONAL SAINS DAN ENTREPRENEURSHIP VII TAHUN 2021 "Digitalisasi Biosains dan Pembelajaran Bervisi Entrepreneurship di Era Pandemi Covid 19"

Semarang, 28 Agustus 2021

jumlah badan buah *Pleurotus ostreatus* memberikan hasil yang paling baik pada perlakuan P1 (X P1 = 19,5) buah yaitu pada serbuk kulit kopi 50% + serbuk kayu sengon 20% + bahan dasar 30%, sedangkan yang paling rendah terdapat pada perlakuan P0 (X P4 = 11,75) buah yaitu pada serbuk kayu sengon 70% + bahan dasar 30% (Kontrol).

Berdasarkan analisis UJGD 5% menunjukkan hasil bahwa perlakuan dengan penggunaan kulit kopi memberikan pengaruh jumlah badan buah *Pleurotus ostreatus* paling banyak. Hal itu karena dipengaruhi oleh kandungan mineral seperti selulosa, karbon, protein, dan bahan organik lainnya pada media tanam. Hasil uji laboratorium Tabel 1. menunjukkan pada penelitian ini yang memiliki kandungan selulosa tertinggi yaitu media tanam dengan perlakuan penggunaan kulit kopi. Hal ini yang dapat mempengaruhi jumlah badan buah *Pleurotus ostreatus*. Kandungan selulosa tinggi tersebut dirombak sehingga mampu menjadikan media tanam memiliki kandungan glukosa untuk kebutuhan *Pleurotus ostreatus* sebagai sumber karbon. *Pleurotus ostreatus* memerlukan senyawa karbon untuk sumber energi dan pembentukan struktur sel. Menurut Rahmawati (2017) dalam Indriyani dkk. (2021:83) bahwa selulosa yang terkandung dalam media tanam berfungsi untuk pembentukan jaringan sehingga dapat meningkatkan jumlah badan buah *Pleurotus ostreatus*. Penambahan kapur ( $\text{CaCO}_3$ ) pada media tanam juga dapat berpengaruh terhadap pembentukan badan buah *Pleurotus ostreatus*. Kapur yang digunakan dalam penelitian ini merupakan jenis kapur pertanian yaitu kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ). Penambahan kapur berfungsi sebagai pengatur pH pada media tanam, juga sebagai sumber kalsium (Ca) dan pembelahan sel untuk pertumbuhan generatif. Perkembangan generatif yang baik dapat meningkatkan jumlah badan buah pada *Pleurotus ostreatus*. Menurut Campos dkk. (2009:432-436) bahwa kalsium berperan dalam proses pembelahan sel serta membantu pengambilan nitrat untuk sintesis protein yang akan menghasilkan asam amino yang akan digunakan oleh *Pleurotus ostreatus* untuk pertumbuhan generatif.

Faktor lain yang menjadi penyebab banyaknya jumlah badan buah *Pleurotus ostreatus* dipengaruhi juga oleh banyaknya tunas (*primordia*) yang terbentuk. Karena badan buah yang terbentuk biasanya tergantung pada banyaknya tunas yang tumbuh. Jika tunas banyak, maka jumlah badan buah yang terbentuk juga banyak karena nutrisi yang terkandung dalam media tanam tersebar pada setiap tunas yang membentuk badan buah. Sejalan dengan pernyataan Indriyani dkk. (2021:83) bahwa badan buah *Pleurotus ostreatus* berasal dari tunas yang berkembang dengan baik, sehingga banyaknya jumlah badan buah yang terbentuk dipengaruhi oleh jumlah tunas yang muncul.

Selain nutrisi pada media tanam yang mempengaruhi produktivitas *Pleurotus ostreatus*, faktor lingkungan di dalam

kumbung pembesaran juga berpengaruh terhadap produktivitas *Pleurotus ostreatus* dalam pembentukan badan buah diantaranya suhu, kelembaban, intensitas cahaya, oksigen, dan karbondioksida. Menurut Moslem (2017:39), budidaya *Pleurotus ostreatus* membutuhkan lingkungan yang sesuai agar produksinya optimal. Lingkungan tersebut harus kondusif, artinya suhu ruangan di dalam kumbung antara  $16^{\circ}\text{C}$ - $22^{\circ}\text{C}$ , pH yang tepat untuk *Pleurotus ostreatus* agar tumbuh optimal adalah antara 5-7, pH harus dalam keadaan netral, kelembaban 60-70%, cahaya dengan intensitas penyinaran 60-70% pada permukaan media tanam, serta konsentrasi karbondioksida dan oksigen harus disesuaikan. Faktor lingkungan di dalam kumbung pembesaran pada penelitian ini sebenarnya tidak sesuai untuk mendukung produktivitas *Pleurotus ostreatus*. Tingginya suhu di ruangan pembesaran yaitu sebesar  $29^{\circ}\text{C}$  tidak ideal untuk menumbuhkan *Pleurotus ostreatus* dengan baik. Mencegah terjadinya pemanasan pada ruangan pembesaran maka dilakukan penyemprotan air dengan menggunakan spray pada sekitar media tanam dengan cara dikabutkan agar suhu dan kelembaban pada ruangan pembesaran tetap terjaga. Menurut Yuliani dkk., (2013:2) mengatakan jika suhu terlalu tinggi dan kelembaban terlalu rendah maka tunas *Pleurotus ostreatus* akan kering dan mati.

Pada komposisi media tanam kulit ari kedelai dan kayu sengon menunjukkan hasil jumlah badan buah *Pleurotus ostreatus* yang lebih sedikit. Hal ini karena kandungan selulosa pada setiap media tanam ini lebih rendah dibandingkan dengan komposisi penggunaan kulit kopi. Kandungan selulosa rendah tersebut mengakibatkan rendah pula kandungan glukosa sebagai sumber karbon, sehingga kandungan karbon yang terbentuk juga sedikit. Rendahnya kandungan karbon dapat menyebabkan pembentukan badan buah lebih rendah. Menurut Febriansyah (2009) dalam Hariadi dkk. (2013:50), bahwa kandungan karbon yang rendah menyebabkan badan buah *Pleurotus ostreatus* yang terbentuk berukuran kecil-kecil.

### KESIMPULAN

1. Perbandingan kulit kopi dan kulit ari kedelai pada media tanam berpengaruh untuk mempercepat waktu tumbuh badan buah dan meningkatkan jumlah badan buah *Pleurotus ostreatus*.
2. Media tanam yang paling optimal untuk mempercepat waktu tumbuh badan buah dan meningkatkan jumlah badan buah *Pleurotus ostreatus* adalah media tanam dengan penggunaan kulit kopi.



**PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL SAINS DAN ENTREPRENEURSHIP VII TAHUN 2021  
"Digitalisasi Biosains dan Pembelajaran Bervisi Entrepreneurship di Era  
Pandemi Covid 19"**  
**Semarang, 28 Agustus 2021**

### SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan untuk petani jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) atau pelaku usaha dalam budidaya *Pleurotus ostreatus* untuk lebih memperhatikan seluruh faktor yang ada pada proses budidaya *Pleurotus ostreatus* seperti nutrisi yang terkandung dalam media tanam, kualitas bahan yang digunakan, faktor lingkungan tempat budidaya, dan kualitas bibit yang digunakan untuk dapat menghasilkan kualitas *Pleurotus ostreatus* yang baik dan meningkatkan produktivitas *Pleurotus ostreatus*. Selain itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang media tanam yang lain.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Program Studi dan Laboratorium Pendidikan Biologi Universitas PGRI Semarang.

### DAFTAR PUSTAKA

Aini, F. N., & Kuswytasari, N. D. (2013). Pengaruh Penambahan Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 2(1), 2337–3520. [http://www.ejurnal.its.ac.id/index.php/sains\\_seni/article/view/3740](http://www.ejurnal.its.ac.id/index.php/sains_seni/article/view/3740)

Campos, C.S., Eira, A.F., Minihoni, M.T.A., & Andrade, M. C. N. (2009). Mineral Composition Of Raw Material, Substrate And Fruiting Bodies Of *Pleurotus ostreatus* In Culture. *Journal of Interciencia*, 34, 432–436.

Corro, G., Paniagua, L., Pal, U., Bañuelos, F., & Rosas, M. (2013). Generation of biogas from coffee-pulp and cow-dung co-digestion: Infrared studies of postcombustion emissions. *Energy Conversion and Management*, 74, 471–481. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2013.07.017>

Febriansyah, A. R. (2009). *Kajian C/N Rasio Serbuk Kayu Sengon (Albasia fucata) Terhadap Hasil jamur Tiram Putih*. Universitas Brawijaya Malang.

Ginting, A. R. (2013). Studi Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tumbuh Gergaji Kayu Sengon dan Bagas Tebu. *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(2), 17–24.

Hariadi, N., Setyobudi, L., & Nihayati, E. (2013). Studi Pertumbuhan dan Hasil Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tumbuh Jerami Padi dan Serbuk Gergaji. *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(1), 47–53.

<https://media.neliti.com/media/publications/125683-ID-none.pdf>

Hartati, S., Sudarmonowati, E., Fatriasari, W., Hermiati, E., Dwianto, W., Kaida, R., Baba, K., & Hayashi, T. (2010). Wood Characteristic of Superior Sengon Collection and Prospect of Wood Properties Improvement through Genetic Engineering. *Journal of Indonesia Wood Research Society*, 1(2), 103–105.

Haryati, B. Z., & Tandirerung, W. Y. (2017). Pengaruh Komposisi Media Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*). *AgroSainT UKI Toraja*, VIII(1), 38–46.

Indriyani, S. R., Laksono, R. A., & Pirngadi, K. (2021). Pengaruh Substitusi Serbuk Enceng Gondok dan Ampas Tempe Terhadap Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Ziraa'ab*, 46(1), 78–88.

Mada, N. . (2015). *Peluang Usaba Budidaya Jamur Tiram* (Cetakan 1). SALMA IDEA.

Moslem, T. (2017). *Panduan Lengkap Budidaya Jamur Tiram* (Trisanti (ed.); I). Zahara Pustaka.

Rahmawati, J. (2017). *Pemanfaatan Ampas Tabu dan Daun Kelor sebagai Media Tambahan untuk Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus)*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Rohmawati, D., Djunaidi, I. H., & Widodo, E. (2015). Nilai Nutrisi Tepung Kulit Ari Kedelai dengan Level Inokulum Ragi Tape dan Waktu Inkubasi Berbeda. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 16(1), 30–33. <https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2015.016.01.5>

Sitompul, F. T., Zuhry, E., & Armaini. (2017). Pengaruh Berbagai Media Tumbuh dan Penambahan Gula (*Sukrosa*) Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *JOMFaperta*, 4(2), 1–15.

Suharjo, E. (2015). *Budidaya Jamur Tiram Media Kardus*. PT Agromedia Pustaka.

Suharnowo, Budipramana, L. S., & Isnawati. (2012). Pertumbuhan Miselium dan Produksi Tubuh Buah Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan Memanfaatkan Kulit Ari Biji Kedelai sebagai Campuran pada Media



**PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL SAINS DAN ENTREPRENEURSHIP VII TAHUN 2021**  
"Digitalisasi Biosains dan Pembelajaran Bervisi Entrepreneurship di Era  
Pandemi Covid 19"  
**Semarang, 28 Agustus 2021**

---

Tanam. *Jurnal LenteraBio*, 1(3), 125–129.

Sumarmi, Santoso, S. J., & Sitaresmi, D. C. (2009). Pengaruh Macam Media Tanam dan Lama Pengomposan Terhadap Hasil Jamur Kuping (*Auricularia polytricha*). *INNOFARM: Jurnal Inovasi Pertanian*, 8(1), 110–118.

Suparti, & Marfuah, L. (2015). Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Limbah Sekam Padi dan Daun Pisang Kering sebagai Media Alternatif. *Bioeksperimen*, 1(2), 37–44.

Sutarman. (2012). Keragaan dan Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Serbuk Gergaji dan Ampas Tebu Bersuplemen Dedak dan Tepung Jagung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 12(3), 163–168.

Widiwurjani. (2010). *Menggali Potensi Seresab Sebagai Media Tumbuh Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus)*. Unesa University Press.

Widyastuti, N., & Tjokrokusumo, D. (2011). Aspek Lingkungan Sebagai Faktor Penentu Keberhasilan Budidaya Jamur Tiram (*Pleurotus Sp*). *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 9(3), 287–293.

<https://doi.org/10.29122/jtl.v9i3.473>

Yuliani, F. A., Purnomo, A. S., & Sukei. (2013). Pengaruh Sabut Kelapa Sebagai Media Pertumbuhan Terhadap Kualitas Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Sains Dan Seni*, x(x), 1–3.  
<http://digilib.its.ac.id/public/ITS-paper-31320-1409100092-Paper.pdf>