

Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Tanam Sabut Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis*) dan Kulit Durian (*Durio zibethinus*)

SUHAENI, NUR MUHAJIRAH YUNUS, SITI NURJANNAH, ANITA SARI
Program studi Biologi Fakultas Sains Universitas Cokroaminoto Palopo
Kampus II Jl. Latamacelling Kota Palopo – Sulawesi Selatan Telp/Fax. (0471) 325055
Email: enhiebio@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan sabut kelapa sawit (*Elaeis guinensis*) dan kulit durian (*Durio zibethinus*) terhadap pertumbuhan dan produktivitas jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen yang membandingkan pengaruh disetiap perlakuan yang diberikan. Penelitian ini menggunakan 2 jenis sampel yaitu sabut kelapa sawit (*Elaeis guinensis*) dan kulit durian (*Durio zibethinus*). Desain penelitian yang digunakan masing-masing sebanyak 5 perlakuan, Untuk sabut Kelapa sawit desain perlakuan meliputi: P0 (0% Sabut kelapa Sawit), P1 (25% Sabut kelapa Sawit), P2 (50 % Sabut kelapa Sawit), P3 (75 % Sabut kelapa Sawit), dan P4 (100 % Sabut kelapa Sawit). Kulit Durian desain perlakuan meliputi: P0 (0% Kulit Durian), P1 (20 % Kulit Durian), P2 (40 % Kulit Durian), P3 (60 % Kulit Durian), dan P4 (80 % Kulit Durian). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik untuk sabut kelapa sawit adalah P3 adalah 75 % sedangkan perlakuan terbaik untuk kulit durian adalah P4 80 %.

Kata Kunci: baglog, kulit durian, sabut kelapa sawit

PENDAHULUAN

Budidaya jamur tiram memerlukan media tumbuh yang mempunyai komposisi formulasi tertentu, diantaranya serbuk kayu gergaji, bekatul, kapur, dan gips. Kegunaan penambahan bekatul merupakan sumber karbohidrat, lemak, protein, dan penambahan kapur (*Calcium carbonat*) sebagai sumber mineral dan pengatur pH. Bahan-bahan tersebut tersusun menjadi satu dalam media jamur. Komposisi masing-masing media berbeda, hal ini sangat menentukan keberhasilan tumbuh dan besarnya produksi jamur (Widyastuti dan Istini, 2004).

Adanya berbagai manfaat dari jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) maka dewasa ini jamur tiram putih banyak diproduksi sebagai bahan makanan. Selain itu, budidaya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) merupakan salah satu usaha agribisnis yang memiliki peluang bisnis cukup besar karena dalam 10 tahun terakhir nilai ekonomis jamur tiram putih terus meningkat (Syammahfuz dalam Setiagama, 2014; Amelia dkk, 2017).

Media tanam jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) yang mengandung lignin atau serat kasar, selulosa, karbohidrat, dan serat yang dapat didegradasi oleh jamur menjadi karbohidrat yang kemudian dapat digunakan untuk sintesis protein (Rusdi, 2012).

Ampas sabut kelapa sawit (*Elaeis guinensis*) merupakan salah satu limbah padat yang berasal dari perasan buah kelapa sawit yang diambil minyaknya pada stasiun pengepresan proses pengolahan kelapa sawit. Jumlah ampas sabut kelapa sawit cukup melimpah di Burau, Luwu Timur dan belum dimanfaatkan secara optimal sehingga hanya dibiarkan menumpuk begitu saja. Padahal, ampas sabut kelapa sawit memiliki kandungan selulosa dan lignin yang cukup tinggi dibandingkan dengan serbuk gergaji, kandungan selulosa pada ampas sabut kelapa sawit 59,6% dan pada serbuk gergaji kandungan selulosa 40-45% (Damanik, 2014). Dengan adanya kandungan lignin dan selulosa, ampas sabut kelapa sawit diaplikasikan

sebagai media tumbuh dan dapat meningkatkan produktivitas dari jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

Kulit durian merupakan limbah rumah tangga yang dibuang sebagai sampah dan tidak memiliki nilai ekonomi. Kulit buah durian mengalami proses degradasi atau pembusukan yang lama. Kulit durian (*Durio zibethinus*) secara proporsional mengandung unsur selulosa yang tinggi (50-60 %) dan kandungan lignin (5%) serta kandungan pati yang rendah (5%). Kandungan selulosa yang tinggi pada kulit durian dapat dijadikan penambahan media pada jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) (Priyambodo, 2014).

METODE PENELITIAN

1. Tahap Persiapan

Sampel berupa ampas sabut kelapa sawit diperoleh dari pabrik kelapa sawit di kecamatan Burau, Luwu Timur. Sedangkan Kulit durian diperoleh dengan cara mengumpulkan buangan kulit durian dari penjual durian yang selanjutnya dibersihkan, dihaluskan dan dijemur sampai kering.

2. Tahap Pelaksanaan

Penelitian ini bertujuan membandingkan media tanam jamur dengan menggunakan campuran serbuk gergaji + kulit durian serta campuran serbuk gergaji + sabut kelapa sawit. Untuk campuran pertama (serbuk gergaji + kulit durian). Komposisi serbuk gergaji adalah (10kg, 8kg, 6kg 4kg, dan 2kg), kulit durian (*Durio zibethinus*) memiliki komposisi sebesar (0kg, 2kg, 4kg, 6kg, dan 8kg), dedak masing-masing 3 kg, dan kapur sebanyak masing-masing 3 g serta air secukupnya hingga bahan menjadi lembab. Untuk campuran kedua (serbuk gergaji + Sabut kelapa sawit). Serbuk gergaji komposisinya sebesar 10 kg, 7,5 kg, 5 kg, 2,5 kg dan 0 kg. Sabut kelapa sawit komposisinya sebesar 0 kg, 2,5 kg, 5 kg, dan 7,5 kg, dan 10 kg. Dedak komposisinya sebesar 3 kg untuk masing-masing konsentrasi, dan kapur pertanian komposisinya sebesar 3 ons untuk masing-masing konsentrasi. Tahap selanjutnya adalah mencampurkan bahan-bahan tersebut dengan rata.

3. Pengomposan

Pengomposan dilakukan dengan cara menimbun bahan yang telah dicampur kemudian menutupnya secara rapat dengan menggunakan terpal selama 1 hari agar lebih mudah dicerna oleh jamur dan memungkinkan pertumbuhan jamur yang lebih baik.

4. Pengisian media ke kantong plastik (baglog)

Kegiatan memasukkan campuran media ke dalam plastik yang tahan panas dengan kepadatan tertentu agar miselium jamur dapat tumbuh maksimal dan menghasilkan panen yang optimal. Tujuannya menyediakan media tanam bagi bibit jamur. Campuran serbuk gergaji yang sudah dikompos dimasukkan ke dalam kantong plastik sampai padat dan tidak ada ruang di dalam plastik, kemudian mengikat ujung plastik dengan menggunakan karet sampai kuat agar tidak terbuka pada saat sterilisasi.

5. Sterilisasi

Bahan yang telah dimasukkan dalam kantong plastik disterilisasi selama 5-6 jam dan dilakukan pada suhu 100°C-110°C.

6. Pendinginan

Setelah selesai tahap sterilisasi, baglog kemudian dikeluarkan dari drum kemudian mendinginkan sekitar 8-12 jam sebelum dilakukan inokulasi. Dalam mendinginkan baglog temperaturnya adalah 35-40°C atau pada suhu ruangan.

7. Inokulasi bibit (penanaman bibit)

Inokulasi bibit atau penanaman bibit F2 dilakukan dengan cara mencuci tangan dengan menggunakan alkohol, mensterilkan spatula menggunakan alkohol 70% dan memanaskan menggunakan bunsen, membuka karet dari ujung plastik, kemudian mengambil 10 bibit jamur tiram putih dengan menggunakan spatula. Selanjutnya memasukkan bibit ke dalam baglog. Setelah bibit dalam baglog kemudian memasang cincin pipa tepat di atas permukaan baglog, lalu menutup dengan potongan kertas koran yang telah disterilisasi dengan api bunsen dan kemudian mengikat kencang dengan karet gelang.

8. Inkubasi

Setelah dilakukan tahap inokulasi kemudian tahap selanjutnya proses inkubasi media dengan suhu 22-28°C dengan

kelembaban 60-70%. Inkubasi dilakukan dengan cara meletakkan baglog jamur tiram di atas lantai ruang inkubasi dengan posisi berdiri. Lama waktu inkubasi 21-30 hari sampai media dipenuhi miselium. Inkubasi yang berhasil dapat dilihat tanda-tandanya sekitar satu minggu setelah diinokulasi, yaitu tumbuhnya miselium jamur berwarna putih yang merambat ke bawah. Miselium akan tumbuh mulai dari bagian atas kemudian merambat ke bawah media dalam plastik.

9. Pemindahan baglog

Setelah baglog ditumbuhi miselium atau baglog berwarna putih maka baglog siap dipindahkan ke kumpang, kemudian baglog disusun di rak-rak dengan posisi ditidurkan. Setelah 1 minggu didalam kumpang maka karet, kapas, dan kertas dibuka. Kondisi di dalam kumpang harus diperhatikan suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya agar kondisi tersebut dapat membantu dalam pertumbuhan tubuh buah jamur tiram putih.

10. Pertumbuhan dan pemeliharaan

Penumbuhan dilakukan dengan cara membuka kertas koran penutup baglog. Pembukaan penutup baglog ini dilakukan setelah seluruh permukaan baglog sudah dipenuhi miselium. Suhu ruangan diatur dan diperhatikan $\pm 16-22^{\circ}\text{C}$. Salah satu cara untuk menjaga suhu ruangan adalah dengan melakukan penyiraman air sumur pada media tumbuh, lantai setiap pagi. Setelah dibuka dalam waktu kurang lebih 7 hari tubuh buah akan tumbuh.

11. Pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan melihat pertumbuhan miselium jamur, berat segar badan buah jamur, jumlah badan buah jamur, diameter tudung dan panjang tangkai.

12. Pemanenan

Pemanenan jamur dilakukan setelah pertumbuhan jamur mencapai tingkat yang optimal yaitu cukup besar tetapi belum mekar penuh, belum pudar, tidak tua, spora belum dilepaskan dan tekstur masih kokoh, lentur, dan tidak keras. Pemanenan dilakukan pada pagi hari guna untuk mempertahankan kesegaran jamur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pertumbuhan Miselium Jamur

Pertumbuhan miselium merupakan fase awal dalam perkembangan jamur sebelum terbentuknya *pin head* atau calon bakal buah jamur. Miselium ini nantinya akan membentuk bintil kecil yang kemudian berkembang menjadi *pin head* dan akhirnya membentuk tungkai dan badan buah jamur. Pertumbuhan miselium diamati sejak munculnya miselium atau 7 HSI sampai miselium memenuhi baglog setelah inokulasi atau 34 HSI.

Perlakuan dengan pemberian sabut kelapa sawit (*Elais guinensis*) menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan miselium. Perlakuan terbaik pada P2 dan P4. Sabut kelapa sawit memiliki kandungan selulosa sebesar 59,6% dan lignin sebesar 28,5%. Sebagaimana diketahui bahwa jamur tiram putih umumnya tumbuh pada kayu lapuk atau yang memiliki kandungan selulosa tinggi. Perlakuan dengan pemberian kulit durian (*Durio zibethinus*) menunjukkan pertumbuhan yang beragam pada setiap perlakuan. Dari 5 perlakuan yang diberikan tidak menunjukkan adanya perlakuan yang paling baik atau kurang baik. Hal ini terlihat dari pengamatan panjang miselium yang dilakukan. Setiap perlakuan mengalami perubahan pada saat pengukuran panjang miselium. Stevani (2011) menyatakan bahwa pertumbuhan miselium disebabkan oleh beberapa faktor yaitu faktor kualitas benih jamur yang digunakan. Idealnya suhu ruang inkubasi $22-28^{\circ}\text{C}$, kelembaban 60-70%, pH 6-7, dan tingkat kepadatan masing-masing baglog karena apabila baglog terlalu padat maka miselium juga akan sulit menyebar keseluruhan permukaan baglog karna asupan oksigennya sedikit. Oleh karena itu, dalam pengisian baglog supaya diusahakan untuk tidak terlalu padat ataupun terlalu renggang, akan tetapi yang sedang-sedang saja.

Nutrisi yang harus ada dalam pertumbuhan miselium adalah fosfor, kalium, nitrogen, belerang, kalium, karbon. Adapula komponen yang sama yaitu kandungan lignin dan selulosa yang merupakan sumber karbohidrat. Komponen karbohidrat mampu memberikan nutrisi bagi pertumbuhan miselium. Unsur-unsur karbohidrat dapat

dipecahkan oleh enzim yang dikeluarkan miselium sehingga menjadi senyawa sederhana berupa glukosa yang dapat digunakan sebagai energi untuk metabolisme sehingga miselium akan cepat tumbuh dalam baglog media tanam (Khotimah, 2014).

b. Produktivitas Jamur

Produktivitas jamur tiram diamati setelah terbentuknya bakal buah. Pemanenan dilakukan sebanyak 2 kali. Parameter yang diamati adalah berat basah badan buah, jumlah badan buah, panjang tangkai, diameter tudung. Dari hasil menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian sabut kelapa sawit (*Elais guinensis*) yang menunjukkan pengaruh terbaik yaitu pada P3 yakni pemberian sabut kelapa sawit sebanyak 75%, sedangkan untuk pemberian kulit durian (*Durio zibethinus*) perlakuan yang menunjukkan pengaruh paling baik yaitu pada P4 yakni pemberian kulit durian sebanyak 80%. Dari dua jenis media yang diberikan menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi bahan yang diberikan semakin baik pula produktivitas jamur yang dihasilkan. Hal ini disebabkan kandungan selulosa pada sabut kelapa sawit (*Elais guinensis*) dan kulit durian (*Durio zibethinus*) yang tinggi merupakan substrat utama yang dibutuhkan sebagai sumber karbon untuk memperoleh energi pertumbuhan dalam pembentukan tubuh buah jamur.

Proses pembentukan tubuh buah sangat dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor lingkungan dan faktor nutrisi atau unsur hara. Faktor lingkungan berupa intensitas penyinaran, suhu, tingkat keasaman atau pH, dan kelembaban udara. Pertumbuhan badan buah jamur tiram putih memerlukan unsur nitrogen, karbon, dan karbohidrat. Selain itu juga membutuhkan unsur fosfor, protein, kalsium, oksigen, dan vitamin. Semakin banyak nutrisi yang diserap, maka semakin banyak tubuh buah yang dihasilkan (Hapsari, 2014).

Gusnimar (2011) menyatakan bahwa proses pertumbuhan jamur juga terdapat dua komponen penting yang sangat berpengaruh, yaitu oksigen dan karbondioksida. Adanya pengaruh karbondioksida yang terlalu berlebihan ini pada pertumbuhan menyebabkan tangkai menjadi sangat panjang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian sabut kelapa sawit dan kulit durian berpengaruh terhadap produktivitas jamur tiram putih. Pada perlakuan pemberian sabut kelapa sawit (*Elais guinensis*) menunjukkan bahwa perlakuan terbaik pada P3 untuk semua parameter yang diamati. Pada pemberian kulit durian (*Durio zibethinus*) didapatkan perlakuan terbaik pada P4.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia F, Ferdinand J, Maria K, Waluyan MG, Sari IJ. 2017. Pengaruh Suhu dan Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram di Tangerang. *Biogenesis*. 5(1): 1-6. Doi: 10.24252/bio.v5i1.3426
- Damanik, D.P.D. 2014. *Pra Rancangan Pabrik Pembuatan Glukosa dari Sabut Kelapa Sawit dengan Kapasitas 20.000 Ton/Tahun*. Fakultas Teknik Universitas Sumatra Utara Medan.
- Gusnimar. 2011. *Pengaruh Penambahan Dedak dan Lama Pelapukan Media Limbah Industri Teh terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus)*. Skripsi tidak diterbitkan. Universitas Andalas. Padang. <http://repository.unand.ac.id>.
- Hapsari, E. W. 2014. *Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus) pada Media Serbuk Gergaji Kayu Jati (Tectona grandis L) dengan Penambahan Sekam Padi (Oryza sativa)*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id>.
- Khotimah, H. F. N. 2014. *Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus) pada Media Tumbuh Campuran Jerami Padi dan Tongkol Jagung*. Skripsi tidak diterbitkan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id>.
- Rusdi, Bertha. 2012. *Analisis Kualitas Tepung Ampas Tahu*. Sains. (online). Vol. 18 Nomor 2. <http://journal.fmipa.itb.ac.id/jms/article/view/448/436>.

Setiagama, R. 2014. *Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus) dengan Komposisi Media Tumbuh Serbuk Gergaji Kayu Sengon, Tandan Kosong Kelapa Sawit, dan ampas Tahu yang Berbeda*. Skripsi

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta.
Widyastuti, N dan Istini, S. 2004. *Optimasi Proses Pengeringan Tepung Jamur Tiram Putih (Pleurotus ostreatus)*. Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia