

PEMANFAATAN LIMBAH KEHUTANAN UNTUK BUDIDAYA JAMUR ENOKI KOMERSIAL

Utilization of Forestry Waste for Commercial Enoki Mushroom Cultivation

**Yurico Bakhri¹, Fatin Hanifah², Anisa Tri Harjanti¹, Iga Dwi Syahrani², Tiara Antika³,
Elis Nina Herliyana^{1*}**

(Diterima 28 Oktober 2022 /Disetujui 02 Desember 2022)

ABSTRACT

Enoki mushrooms have a fairly high economic potential in the consumption market share, especially for Japanese and Korean dishes. However, in Indonesia not many people cultivate this fungus because the requires special temperature treatment. This research aims to find the most effective treatment of temperature and composition of planting media between sengon wood sawdust and straw for cultivating enoki mushrooms so that they can grow rapidly in Indonesia. The method used in this research is an experimental method using a Completely Randomized Design (CRD) with two factors, namely temperature treatment and planting media of sengon sawdust with straw. The data collection method was carried out directly in the laboratory to measure the width of mycelium growth, temperature, humidity, and composition of the growing media. Mycelium growth at 3:1 composition has a relatively higher growth rate at 13.9°C temperature and 96.5% humidity.

Keywords: Enoki mushroom, sawdust, straw, temperature, mycelium, treatment

ABSTRAK

Jamur enoki memiliki potensi ekonomi yang cukup tinggi dalam pangsa pasar konsumsi terutama untuk masakan Jepang dan Korea. Akan tetapi, di Indonesia belum banyak yang membudidayakan jamur ini karena memerlukan perlakuan suhu yang khusus. Riset ini bertujuan menemukan perlakuan suhu dan komposisi media tanam antara serbuk gergaji kayu sengon dan jerami yang paling efektif untuk pembudidayaan jamur enoki sehingga dapat berkembang pesat di Indonesia. Metode yang digunakan dalam riset ini adalah metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor, yaitu perlakuan suhu dan media tanam serbuk gergaji kayu sengon dengan jerami. Metode pengambilan data dilakukan secara langsung di laboratorium untuk mengukur lebar pertumbuhan miselium, suhu, kelembaban, dan komposisi media tanam. Pertumbuhan miselium pada komposisi 3:1 memiliki tingkat pertumbuhan yang relatif lebih tinggi pada suhu 13.9°C dan kelembaban 96.5%.

Kata-kata kunci: Jamur Enoki, serbuk gergaji, jerami, suhu, miselium, perlakuan

¹ Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, IPB University
Jl. Ulin Kampus IPB, Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

² Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan,
IPB University
Jl. Ulin Kampus IPB, Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

³ Departemen Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, IPB University
Jl. Ulin Kampus IPB, Dramaga, Bogor, Jawa Barat, Indonesia 16680

* Penulis korespondensi:
e-mail: elishe@apps.ipb.ac.id

PENDAHULUAN

Jamur enoki memiliki potensi ekonomi yang cukup tinggi dalam pangsa pasar konsumsi. Sebagai suplemen makanan, jamur ini bermanfaat bagi penderita hipertensi, lanjut usia, dan anak-anak (Putri *et al.* 2017). Selain itu, jamur ini juga menghasilkan *Nitrit oksida* yang berfungsi sebagai zat antiinflamatorik dan dalam 65 gram jamur enoki menawarkan 4,571 mg vitamin B3; vitamin B5 0,878 mg; vitamin B1 0,146 mg; vitamin B2 0,13 mg; fosfor 68 mg; besi 0,75 mg; dan 0,07 mg tembaga (Tang *et al.* 2016). Di Indonesia, jamur enoki banyak digunakan dalam masakan Jepang dan Korea. Akan tetapi, belum banyak yang membudidayakan jamur ini karena proses pengembangbiakannya memerlukan perlakuan suhu yang khusus. Tidak seperti jenis jamur lainnya, *Flammulina velutipes* hanya dapat dibudidayakan dan tumbuh pada suhu yang rendah dan media tanam yang tepat.

Budidaya jamur enoki dapat dilakukan dalam skala kecil maupun skala besar. Jenis bahan baku yang banyak digunakan oleh masyarakat untuk budidaya jamur adalah serbuk gergaji kayu, seperti serbuk gergaji kayu sengon (*Falcataria moluccana*), kayu karet (*Hevea brasiliensis*), dan kayu jabon (*Anthocephalus cadamba*). Substrat yang umumnya digunakan untuk perkembangan jamur enoki budidaya adalah serbuk gergaji kayu sengon yang telah diketahui baik untuk penanaman jamur enoki (Febianti, 2014). Hariadi (2013), menyatakan bahwa kandungan nutrisi dalam 100 gram jerami padi terdiri dari selulosa sebanyak 29,63%, dengan kandungan hemiselulosa sebanyak 17,11% dan lignin sebanyak 12,17%. Jerami padi mempunyai serat yang tinggi tetapi proteinnya rendah. Rata-rata jerami padi mengandung 45% bahan kering dengan kandungan abu sebesar 35,25% lemak, 3,14% serat kasar, 25,17% protein kasar, 7,80% bahan ekstrak tanpa nitrogen, dan 28,74% dari bahan kering. Jerami berfungsi sebagai substrat tempat menempelnya miselium dan sumber nutrisi, terutama karbon. Di Indonesia jamur enoki sudah dibudidayakan menggunakan media tanam ini, namun masih dalam tahap pembibitan dan banyak terkendala pada perlakuan suhu serta faktor-faktor eksternal lainnya. Oleh karena itu, pada riset ini akan dilakukan perlakuan suhu dan komposisi media tanam serbuk gergaji kayu sengon sebagai komponen utama dan jerami sebagai komponen tambahan.

Jamur enoki memiliki nilai ekonomis yang tinggi, akan tetapi Indonesia masih mengimpor jamur ini dari luar negeri. Padahal, Indonesia kaya akan Sumber Daya Alam (SDA) yang berpotensi untuk pembudidayaan jamur ini. Namun, hal itu terkendala oleh tingkat suhu rata-rata yang ada di Indonesia. Rumusan masalah pada riset ini adalah jenis perlakuan apa yang memungkinkan jamur enoki dapat tumbuh di Indonesia, baik itu dari segi suhu, media tanam, dan komposisi dari media tanam tersebut. Riset ini bertujuan menemukan perlakuan suhu dan komposisi media tanam antara serbuk gergaji kayu sengon dan jerami yang paling efektif untuk pembudidayaan jamur enoki sehingga dapat berkembang pesat di Indonesia. Manfaat riset ini adalah ditemukannya perlakuan suhu yang paling tepat untuk pembudidayaan jamur enoki di Indonesia. Dengan riset ini didapatkan juga informasi mengenai jenis media

tanam beserta komposisinya yang paling efektif terhadap budidaya jamur enoki.

Berdasarkan riset yang pernah dilakukan sebelumnya, budidaya jamur enoki dapat menggunakan media tanam berupa bonggol jagung dan ampas tahu. Pada riset tersebut dihasilkan bobot bibit induk jamur enoki sebesar 374,05 gram dengan penambahan ampas tahu sebanyak 20%, akan tetapi miseliumnya tumbuh dalam waktu yang sangat lama (Marzuki *et al.* 2016). Pada riset ini belum didapatkan hasil akhir yang optimal sehingga peneliti memiliki inovasi baru yaitu menggunakan media tanam serbuk gergaji kayu sengon dan jerami. Penggunaan media tanam ini dikarenakan serbuk gergaji kayu sengon dan jerami memiliki kandungan protein yang lebih tinggi dibandingkan bonggol jagung dan ampas tahu. Dengan begitu, hipotesis riset ini lebih efektif dari riset yang pernah dilakukan sebelumnya.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juni-September 2022 secara luring di Laboratorium Patologi Hutan Departemen Silviculture Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, Laboratorium Pengemasan Departemen Teknik Industri Pertanian (TIN) Fakultas Teknologi Pertanian, Kumbang Jamur Cipanas, Kabupaten Cianjur dan Kumbang Jamur Jalan Hegarmanah III No 73, RT 01/RW 08, Kelurahan Gunung Batu, Kecamatan Bogor Barat, Kota Bogor. Penelitian Riset secara luring dilakukan dengan memperhatikan protokol kesehatan 5M yakni menggunakan masker, mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir, menggunakan *hand sanitizer* sebelum dan setelah riset, menghindari kerumunan, serta membatasi mobilisasi dan interaksi yang tidak diperlukan selain keperluan riset. Total waktu riset dilaksanakan selama 4 bulan.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan berupa kantong *polypropylene* (lebar 10 cm, panjang 20 cm, ketebalan 0,03 mikron), drum, sudip, bunsen, *sprayer*, penggaris, *thermohygrometer*, dan botol kaca tahan panas (500 ml). Bahan-bahan yang dibutuhkan yaitu bibit jamur enoki, serbuk gergaji kayu sengon, jerami, CaSO₄, CaCO₃, cincin plastik, kapas steril, kertas, karet gelang, air, Pupuk Organik Cair (POC), *Malt Ekstrak*, *Agar Pure*, dan PDA (*Potato Dextrose Agar*).

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan pada riset ini menggunakan metode secara luring dengan pengukuran lebar miselium terhadap bibit jamur di dua laboratorium. Data yang diambil meliputi lebar persebaran pertumbuhan miselium, jumlah kontaminasi, komposisi media tanam, suhu, kelembaban, dan perbandingan tingkat pertumbuhan miselium pada baglog plastik dan botol kaca. Dari 15 pengulangan yang dilakukan pada setiap masing-masing komposisi yaitu 1:0, 2:1, dan 3:1

sehingga terdapat 45 baglog perlakuan suhu dan media tanam yang diperoleh perbedaan data pertumbuhan miselium dari masing-masingnya. Pemantauan dan pengambilan data dilakukan di Laboratorium Patologi Silvikultur dan Laboratorium Pengemasan TIN yang dilakukan setiap dua hari sekali untuk melihat perkembangan miselium pada dinding baglog. Bibit jamur enoki yang berada di Kumbung Jamur Cipanas masih dalam tahap inokulasi bibit.

Prosedur Riset Pembuatan Media Baglog

Bahan-bahan ditimbang sesuai dengan komposisinya. Menurut Puti dan Octaviana (2016), media jamur yang menggumpal dan lengket mengakibatkan pertumbuhan miselium menjadi tidak rata. Media yang terurai juga mengakibatkan proses anaerob yang menghasilkan bau busuk. Oleh karena itu, CaCO_3 (gips murni) berfungsi menguraikan bahan baku agar tidak menggumpal dan lengket. Adapun bahan campuran lain yang tidak kalah penting yaitu CaSO_4 (kapur murni). Zat ini digunakan untuk mengatur pH media sebagai sumber kalsium bagi jamur enoki. Campuran bahan-bahan ini disebut Substrat Sengon Baru (SSB).

Bahan-bahan tersebut dicampur sesuai komposisinya, diaduk hingga rata dan dipastikan tidak ada bahan yang menggumpal seperti yang tersaji pada Tabel 1. Kemudian ditambahkan air secukupnya hingga kelembaban media mencapai lebih kurang 90%. Bahan yang sudah tercampur lalu dikomposkan selama 48 jam. Selanjutnya, bahan-bahan tersebut dibuat menjadi baglog dengan plastik PP dan botol kaca. Baglog adalah substrat jamur dalam kantung yang merupakan modifikasi dari budidaya jamur dengan log kayu. Mulut baglog disimpulkan dengan kapas steril, ditutup dengan kertas, kemudian diikat dengan karet gelang. Baglog berikutnya dikukus dalam drum untuk pasteurisasi selama 8 jam dan suhu 100°C .

Pembibitan

Pembibitan jamur enoki dilakukan dalam keadaan aseptik. Ruangan inokulasi harus tertutup dan sebelumnya disterilkan dengan menyemprot sekeliling ruangan menggunakan alkohol kemudian didiamkan selama 1 hari. Bibit jamur enoki diambil menggunakan sudip yang steril, kemudian dimasukkan ke dalam baglog sebanyak $10 \pm 0,1$ gram. Saat memasukkan bibit, baglog didekatkan dengan bunsen untuk mencegah kontaminasi. Baglog tersebut kemudian disimpan di ruang inkubasi untuk masuk ke dalam fase vegetatif.






Gambar 1. Pemandangan bibit ke dalam media tanam



Gambar 2. Masa inokulasi

Tabel 1. Data hasil pembuatan media tanam

Komposisi media tanam utama	Berat serbuk gergaji	Berat jerami	Komposisi media tanam tambahan	Visual
1:0	1000 gram	0 gram	Gips (100 gram) Kapur (100 gram) Dedak (150 gram) Air (600 ml)	
2:1	600 gram	400 gram	Gips (100 gram) Kapur (100 gram) Dedak (150 gram) Air (600 ml)	
3:1	750 gram	250 gram	Gips (100 gram) Kapur (100 gram) Dedak (150 gram) Air (600 ml)	

Pengamatan

Baglog jamur enoki disimpan dalam ruang inkubasi selama fase vegetatif. Kondisi lingkungan diperhatikan mulai dari suhu, hingga kelembaban. Pengukuran yang dilakukan pada fase vegetatif adalah persebaran miselium, lama fase vegetatif, dan reaksi pertumbuhan di setiap komposisi media tanam. Proses pengamatan bibit jamur enoki dilakukan pada tiga tempat dengan suhu yang berbeda-beda yaitu Gambar 3 Laboratorium Patologi (22,8°C), Gambar 4 Laboratorium Pengemasan (13,2°C), dan Gambar 5 Kumbung Jamur Cipanas (24°C).

Pada proses pembuatan bibit F0, didapatkan perbandingan pertumbuhan miselium pada media MEA dan PDA tersaji pada Gambar 6 dan 7. Pertumbuhan miselium pada MEA (*Malt Extract Agar*) lebih baik daripada media PDA (*Potato Dextrose Agar*) karena miselium yang tumbuh pada MEA tidak mengalami kontaminasi dan menunjukkan pertumbuhan yang lebih cepat. Sedangkan pada media PDA banyak mengalami kontaminasi yang ditandai dengan munculnya bintik hitam pada cawan petri. Tingkat kecepatan pertumbuhan miselium media MEA dan PDA dapat dilihat dari grafik



Gambar 3. Pengamatan bibit di Laboratorium Patologi SVK



Gambar 4. Pengamatan bibit di Laboratorium Pengemasan TIN



Gambar 5. Pengamatan bibit di Kumbung Jamur Cipanas

garis berikut antara rata-rata angka pertumbuhan dan waktu pertumbuhan.

Media sintetik seperti PDA dan MEA memiliki kandungan yang diketahui secara terperinci yaitu penambahan senyawa organik dan anorganik murni yang secara selektif menumbuhkan jamur karena keasamannya rendah (pH 4,5 - 5,6) sehingga menghambat pertumbuhan bakteri (Basarang *et al.* 2020). Pada tahap terakhir, pengamatan yang dilakukan adalah fase generatif dengan ditandai munculnya tubuh buah jamur enoki.

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Metode yang digunakan dalam riset ini adalah metode eksperimental, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor, yaitu perlakuan suhu dan komposisi media tanam serbuk gergaji dan jerami. Data yang diperoleh berupa data primer yang ditunjukkan dengan grafik pertumbuhan miselium bibit jamur enoki.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan Media tanam Bibit Jamur Enoki

Pembuatan media tanam diperlukan alat seperti plastik alas, bak air, timbangan, plastik pp, pisau, spidol, karet, kapas, drum, dan sekop. Bahan yang diperlukan adalah serbuk gergaji kayu sengon (berapa *mesh*), dedak, kapur murni, gips murni, air, dan jerami. Disiapkan plastik alas untuk menyimpan bahan-bahan. Dicuci bersih jerami dengan air mengalir dan ditiriskan selama beberapa waktu. Ditimbang serbuk gergaji kayu sengon sebanyak 1000 gram, 600 gram, dan 750 gram, jerami sebanyak 400 gram dan 250 gram, gips 300 gram dibagi menjadi tiga bagian masing-masing 100 gram, kapur 300 gram dibagi menjadi tiga bagian masing-masing 100 gram, dedak 450 gram dibagi menjadi tiga bagian masing-masing 150 gram, dan air sebanyak 1800 ml dibagi menjadi tiga bagian masing-masing 600 ml.

Pada komposisi 1 (1:0) Gambar 6 dicampurkan pada satu alas serbuk gergaji kayu sengon 1000 gram, gips 100 gram, kapur 100 gram, dan dedak 150 gram. Kemudian setelah tercampur rata, dimasukkan air sebanyak 600 ml

Tabel 2. Ulangan media tanam

Perlakuan Suhu	Perlakuan Media (Serbuk : Jerami)		
	1 : 0	2 : 1	3 : 1
10°C	5	5	5
15°C	5	5	5
20°C	5	5	5



Gambar 6. Media tanam komposisi 1:0

sedikit demi sedikit. Diaduk kembali sehingga semua bahan tercampur. Dimasukkan ke dalam wadah plastik pp dan timbang dengan ukuran 100 gram/plastik. Setelah itu, diikat bagian atas plastik menggunakan karet. Komposisi 2 (2:1) Gambar 7 yaitu serbuk gergaji kayu sengon 600 gram, jerami 400 gram, gips 100 gram, kapur 100 gram, dan dedak 150 gram. Diaduk hingga semua bahan tercampur rata kemudian ditambahkan air 600 ml sedikit demi sedikit. Diulangi langkah selanjutnya seperti pada komposisi 1. Komposisi 3 (3:1) Gambar 8 yaitu campuran serbuk gergaji kayu sengon 750 gram, jerami 250 gram, gips 100 gram, kapur 100 gram, dan dedak 150 gram. Ditambahkan air 600 ml sedikit demi sedikit kemudian diaduk hingga rata. Diulangi langkah selanjutnya seperti pada komposisi 2.

Setelah semua komposisi dimasukkan ke dalam plastik, diberi nama pada plastik sesuai dengan komposisi baglog. Kemudian dipindahkan semua baglog ke dalam drum dan disusun dengan rapi. Ditutup penutup drum dan dinyalakan api pada tungku. Proses pasteurisasi dilakukan selama 7 jam dengan suhu api 100°C. Selanjutnya, baglog didiamkan pada suhu ruangan sebelum dilakukan proses inokulasi. Proses inokulasi dilakukan di laminar dengan menyiapkan alat dan bahan seperti baglog, bunsen, pinset, korek, dan alkohol. Setelah itu, bibit dipindahkan ke dalam baglog dengan cara pinset dipanaskan menggunakan bunsen agar terjaga kesterilannya lalu bibit diambil menggunakan pinset dan di pindahkan ke baglog.

Tahap terakhir pembuatan media, baglog ditutup menggunakan kapas dan diikat menggunakan karet. Baglog ditunggu hingga miselium memenuhi permukaan baglog, selanjutnya proses perlakuan suhu. Wahyuni dan Hermanto (2018), menyatakan bahwa kandungan nutrisi dalam 100 gram jerami padi terdiri dari selulosa sebanyak 29,63%, dengan kandungan hemiselulosa sebanyak 17,11% dan lignin sebanyak 12,17%. Jerami padi mempunyai serat yang tinggi tetapi proteinnya rendah. Rata-rata jerami padi mengandung 45% bahan kering dengan kandungan abu sebesar 35,25% lemak, 3,14% serat kasar, 25,17% protein kasar, 7,80% bahan ekstrak tanpa nitrogen, dan 28,74% dari bahan kering.



Gambar 7. Media tanam komposisi 2:1



Gambar 8. Media tanam komposisi 3:1

Jerami berfungsi sebagai substrat tempat menempelnya miselium dan sumber nutrisi, terutama karbon. Selain itu, media tanam yang digunakan dalam budidaya jamur adalah serbuk gergaji kayu sengon karena mengandung selulosa, hemiselulosa dan lignin yang dapat mempercepat pertumbuhan jamur.

Pertumbuhan Miselium pada Media MEA dan PDA

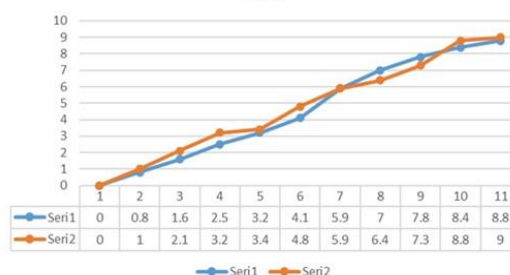
Pengamatan terhadap pertumbuhan diameter koloni miselium ini dilakukan secara makroskopis dengan menggunakan mistar. Pertumbuhan diameter koloni miselium dapat diketahui dengan melihat perubahan warna dominan pada baglog yang menjadi putih. Masa inokulasi 7 semakin tebal miselium yang tumbuh maka semakin putih pula warna baglog yang terlihat. Riset ini menggunakan 2 wadah media tanam yaitu botol jar ($9 \pm 6,0$ cm) dan plastik PP ($10 - 11 \pm 6,5$ cm).

Pada proses pembuatan bibit F0, didapatkan perbandingan pertumbuhan diameter koloni miselium pada media MEA dan PDA. Berdasarkan Gambar 9 Pertumbuhan diameter koloni miselium pada MEA (*Malt Extract Agar*) lebih baik daripada media PDA (*Potato Dextrose Agar*) karena miselium yang tumbuh pada MEA tidak mengalami kontaminasi dan menunjukkan pertumbuhan yang lebih cepat. Media tanam berupa PDA banyak mengalami kontaminasi yang ditandai dengan munculnya bintik hitam pada cawan petri. Tingkat kecepatan pertumbuhan diameter koloni miselium media MEA dan PDA dapat dilihat dari grafik garis berikut antara rata-rata angka pertumbuhan dan waktu pertumbuhan. Media sintetik seperti MEA dan PDA memiliki kandungan yang diketahui secara terperinci yaitu penambahan senyawa organik dan inorganik murni yang secara selektif menumbuhkan jamur karena keasamannya rendah (pH 4,5 - 5,6) sehingga menghambat pertumbuhan bakteri.

Pertumbuhan Miselium pada Perlakuan Suhu

Pengamatan perlakuan suhu pada bibit F2 jamur enoki memasuki hari ke-32 pada tiga jenis suhu yang berbeda yaitu 10-13°C, 16 °C, dan 20 °C. Komposisi media tanam 3 (serbuk gergaji) : 1 (jerami) dapat meningkatkan efektivitas miselium untuk tumbuh dan berkembang dengan perlakuan suhu berkisar 10-13 °C dan kelembaban 96,2%.

Laju Pertumbuhan Miselium pada Media PDA dan MEA



Keterangan : Series 1 = Media PDA Series 2 = Media MEA

Gambar 9. Grafik pertumbuhan miselium pada media PDA dan MEA

Selama 32 hari pengamatan, miselium yang diletakkan pada Laboratorium Pengemasan (alat *chiller*) menunjukkan tanda pertumbuhan yang cepat terutama pada perlakuan komposisi 3:1 dengan rata-rata panjang koloni miselium yang lebih tinggi. Selama 32 hari pengamatan, miselium yang diletakkan pada Laboratorium Patologi Hutan menunjukkan tanda pertumbuhan yang cepat terutama pada perlakuan komposisi 1:0 dengan rata-rata panjang koloni miselium yang lebih tinggi. Jika dibandingkan dengan perlakuan secara *full growth* di alat *chiller* menunjukkan bahwa rata-rata panjang koloni miselium di Laboratorium Patologi Hutan jauh lebih rendah. Dengan begitu, pertumbuhan miselium pada perlakuan suhu dan media tanam pada alat *chiller* masih tergolong yang paling baik dari riset ini.

Pertumbuhan Tubuh Buah Jamur Enoki

Pertumbuhan tubuh buah terbaik terjadi pada perlakuan komposisi media tanam 3:1 yang menunjukkan bahwa pada kondisi optimal, jamur enoki akan muncul tubuh buah setelah 40 hari masa inkubasi yang disimpan di alat *chiller* atau ruangan dengan perlakuan suhu 10°C -13°C dengan kelembaban 96,2%. Hal ini ditandai dengan munculnya primordia atau bakal

tubuh buah berupa bulatan kecil sampai dengan tudung berkembang penuh selama rata-rata 7 hari. Baglog dengan perbandingan 3:1 dengan ukuran 200 gram menghasilkan sebanyak 19 tubuh buah dengan rata-rata diameter tudung 0,2 cm, rata-rata panjang tangkai 1,1 cm, dan rata-rata diameter tangkai 0,15 cm. Gambar tubuh buah dari setiap perbandingan media tanam dapat dilihat pada gambar berikut.

SIMPULAN

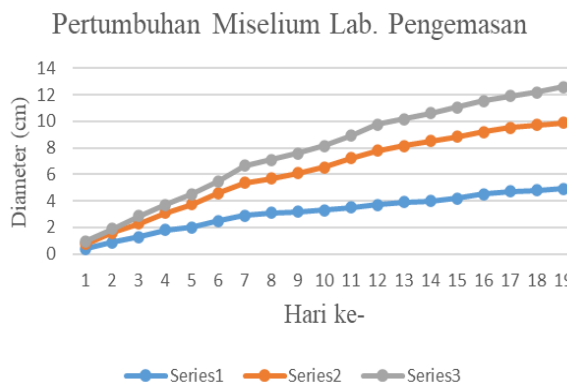
Perlakuan komposisi media tanam yang dilakukan dalam riset ini sudah menunjukkan bahwa adanya kecenderungan pertumbuhan bibit jamur enoki di beberapa komposisi media tanam yaitu perbandingan 3 : 1. Perlakuan suhu yang menunjukkan pertumbuhan miselium paling dominan terdapat pada alat *chiller* (Laboratorium Pengemasan TIN) dengan suhu 10°C - 13°C dan kelembaban 96,5% ditandai miselium yang menebal di setiap dinding baglog. Dalam riset ini juga dibutuhkan berbagai media tanam tambahan yang dapat meningkatkan pertumbuhan miselium dari bibit dan menjadi pembanding data riset. Oleh karena itu, riset ini sudah menunjukkan dinamika keberhasilan budidaya dengan pengkajian lebih lanjut dan kebutuhan waktu.



Gambar 10. Pertumbuhan miselium pada plastik

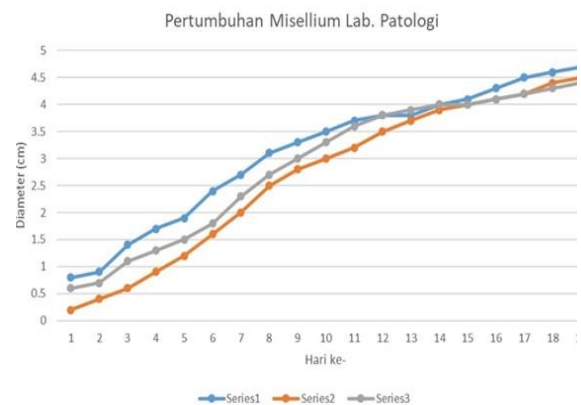


Gambar 11. Pertumbuhan miselium pada botol kaca



Keterangan :
 Series 1 = Perbandingan media tanam 1:0
 Series 2 = Perbandingan media tanam 2:1
 Series 3 = Perbandingan media tanam 3:1

Gambar 12. Grafik pertumbuhan miselium pada perlakuan suhu (10-13 °C)



Keterangan:
 Series 1 = Perbandingan media tanam 1 : 0
 Series 2 = Perbandingan media tanam 2 : 1
 Series 3 = Perbandingan media tanam 3 : 1

Gambar 13. Grafik pertumbuhan miselium pada perlakuan suhu (16 °C)



Gambar 14. Pertumbuhan tubuh buah jamur enoki

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini tidak akan terlaksana tanpa bantuan dari berbagai pihak yang turut membantu demi kelancaran kegiatan ini. Tim mengucapkan terima kasih kepada Dirjen Belmawa, Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia yang telah menghibahkan dana untuk pelaksanaan program PKM-RE ini. Tim juga mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pendamping yaitu Dr. Ir. Elis Nina Herliyana, M.Si yang telah membimbing tim dengan baik. Selain itu, tim juga mengucapkan terima kasih kepada PKM Center, Direktorat Kemahasiswaan dan Pengembangan Karir IPB, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan Institut Pertanian Bogor, Departemen Silviculture Institut Pertanian Bogor, Laboratorium Patologi Hutan Silviculture, Laboratorium Departemen Teknik Industri Pertanian, Kumpang Jamur Cipanas, Kab.Cianjur, Kumpang Jamur Gunung Batu, Kota Bogor, dan seluruh pihak yang terlibat dalam kelancaran penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aroyandini EN, Lestari YP, Karima FN. 2020. Keanekaragaman jamur di agrowisata jejamuran sebagai sumber belajar biologi berbasis potensi lokal. *Bioedusiana*. 5(2):145-159.
- Fatmawati. 2017. Pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada berbagai komposisi media tanam serbuk gergaji kayu dan serbuk sabut kelapa (*Cocopeat*). [Skripsi]. Makassar (ID). UIN Alauddin Makassar.
- Febianti M. 2014. Pemanfaatan limbah substrat jamur tiram dan penambahan sumber nutrisi pada budidaya jamur tiram putih. Bogor (ID): IPB University.
- Ibrahim MM. 2012. Kajian penambahan jerami pada (*Oryza sativa*) pada komposisi media tanam (baglog) terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). [Skripsi]. Malang (ID): UIN Maulana Malik Ibrahim.
- Marzuki BM, Tatang SE, Joko K. 2016. Pengaruh penambahan berbagai takaran ampas tahu pada media bibit induk jagung terhadap pertumbuhan miselium dan bobot induk jamur enoki (*Flammulina Velutipes* (Curt.:Fr.)Singer.). *Jurnal Pangan*. 147-152.
- Mulyadi D, Mukmilah L, Kusumawati D. 2016. Efektivitas pemanfaatan serbuk gergaji dan limbah media tanam jamur (Baglog) sebagai bahan baku pembuatan biogas. *Jurnal kimia*. 2(1):11-16.
- Park YJ, Baek JH, Lee S, Kim C, Rhee H, Kim H, Seo JS, Park HR, Yoon DE, Nam JY, et al. 2014. Entire Genome and Global Gene Expression Analysis of *Flammulina velutipes* Reveal Mushroom Model a High Capacity for Lignocellulosic Degradation. *Journal pone*. 9(4): 1-14. doi:10.1371/0093560.
- Puti, Octaviana R. 2016. Optimasi karakteristik briket limbah baglog jamur dengan kombinasi perekat gypsum (CaSO₄) dan tepung kanji menggunakan response surface methodology [Thesis]. Malang (ID):Universitas Brawijaya.
- Putri YS, Putri MGP, Adilah R. 2017. Kandungan nutrisi jamur enoki (*Flammulina velutipes*) sebagai Edible Mushroom. Purwokerto (ID):UJS.
- Susilo H, Rikardo R, Suyanto. 2017. Pemanfaatan limbah serbuk gergaji sebagai media budidaya jamur tiram (*Pleurotus ostreatus* L.). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2(1):51-56.
- Tamad, Maryanto J, Widyasunu P, Budiono MN, Kartini. 2015. Pemanfaatan limbah serbuk gergajian kayu untuk media jamur tamafkonsumsi bernilai ekonomi dan prospektif. *Jurnal Agrin*. 19(2):141 - 150.
- Tang, C., P. Ching-Xin Hoo, Loh Teng-Hern T., P. Pusparajah, Tahir M. K., Learn Han L., Bey-Hing G. dan Kok-Gan C. 2016. Golden Needle Mushroom: A Culinary Medicine with Evidenced-Based Biological Activities and Health Promoting Properties. *Frontiers in Pharmacology*. 7:474.
- Wahyuni S, Hermanto B. 2018. Pemanfaatan limbah jerami sebagai media pertumbuhan jamur tiram. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2(1):141- 145.
- Wardani RAK, Sari DP. 2017. Pemanfaatan limbah gergaji kayu sebagai media tanam jamur dan kain perca untuk bahan baku dalam packaging fungcube. *Proceeding Biology Education Conference*. 14(1):83-8.