

## TEKNIK INOKULASI PERFORASI DAN *ECO-ENZYME* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BUDIDAYA JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*)

### Perforation Technique of Inoculation and *Eco-enzyme* to Increasing the Yield of White Oyster Mushroom Cultivation (*Pleurotus ostreatus*)

Rosnina A.G<sup>1\*</sup>, Nurul Febry Ananda<sup>1</sup>, Zurrahmi Wirda<sup>1</sup>, Nilahayati<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Program Studi Agroekoteknologi Universitas Malikussaleh

Corresponding author: [rosnina@unimal.ac.id](mailto:rosnina@unimal.ac.id)

#### ABSTRAK

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) mengandung antioksidan dan sumber nutrisi dengan protein yang dapat digunakan sebagai makanan fungsional. Teknik inokulasi dengan pelubangan/perforation technique pada bagian tengah media bag log dan pengayaan nutrisi menggunakan *eco enzyme* dapat meningkatkan laju pertumbuhan miselia jamur tiram dan organoleptik serta hasil jamur tiram putih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik inokulasi perforasi/pelubangan baglog dan aplikasi *eco-enzyme* pada jamur tiram putih dengan menggunakan rancangan acak lengkap dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah teknik perforasi inokulasi benih (I) :I0= tanpa perforasi, I1= perforasi inokulasi kedalaman 5 cm, I2= perforasi inokulasi kedalaman 8 cm. 2. Aplikasi *eco-enzyme* (E). E0 = 0 ml/l, E1 = 15 ml/l, E2 = 20 ml/l. Hasil penelitian menunjukkan teknik perforasi saat inokulasi benih pada kedalaman 8 cm secara signifikan meningkatkan laju pertumbuhan miselium, waktu kemunculan pinhead pertama, jumlah tubuh buah, dan uji organoleptik. Aplikasi *eco-enzyme* secara signifikan meningkatkan laju pertumbuhan miselia, waktu munculnya pinhead pertama kali, jumlah tubuh buah pada panen ke tiga dan ke empat, diameter tubuh buah panen kedua, dan uji organoleptik (rasa, tekstur dan aroma). Terdapat interaksi yang signifikan antara jumlah tubuh buah pada panen kedua dan ketiga dengan uji organoleptik.

Kata kunci; Serbuk gergaji, nutrisi, pinhead

#### ABSTRACT

White oyster mushrooms (*Pleurotus ostreatus*) are rich in antioxidants and nutrients, making them suitable as functional food due to their protein content. A study aimed to investigate the effects of inoculation techniques with perforation in the middle of the baglog and the application of *eco-enzyme* on white oyster mushrooms. The study used a complete randomized design with two factors. The first factor was the perforation technique during seed inoculation, which included three levels: no perforation, 5 cm depth perforation, and 8 cm depth perforation. The second factor was the application of *eco-enzyme*, which had three levels: 0 ml/l, 15 ml/l, and 20 ml/l. The results showed that the 8 cm depth perforation significantly increased mycelium growth rate, the time of the first appearance of pinheads, fruiting body yield, and organoleptic test results. The application of *eco-enzyme* also significantly improved mycelium growth rate, the time of the first appearance of pinheads, fruiting body yield in the third and fourth harvests, fruit body diameter in the second harvest, and organoleptic test results. Significant interactions were observed between fruit body yield in the second and third harvests and organoleptic test results.

Keywords; Sawdust, nutrition, pinhead

#### 1. PENDAHULUAN

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) tergolong pangan fungsional yang banyak digemari masyarakat di Indonesia maupun di berbagai daerah. Jamur tiram berasal dari wilayah Eropa dan tersebar ke

beberapa negara dan benua seperti Australia, Amerika, dan Asia termasuk Indonesia.

Budidaya jamur tiram di Indonesia mulai berkembang sejak tahun 1980-an terutama di pulau Jawa (Adellyna, 2021). Selain memiliki rasa

yang lezat, jamur tiram termasuk pangan fungsional yang memiliki kandungan antioksidan yang baik dan bermanfaat untuk menurunkan kolesterol, mencegah hipertensi, dan mencegah pertumbuhan sel-sel yang berpotensi menjadi kanker. Jamur tiram adalah sumber nutrisi dan protein yang berfungsi sebagai sumber pangan alternatif. Setiap 100 gram jamur tiram terdapat 367 kalori, 10.5-30.4% protein, 56.6% karbohidrat, 1.7-2.2% lemak, 0.20 mg thiamin, 4.7-4.9 mg riboflavin, 77.2 mg niacin, dan 314.0 mg kalsium (Widyastuti & Tjokrokusumo, 2008).

Pada budidaya jamur tiram memerlukan media tumbuh seperti serbuk gergaji kayu, dedak, dan kapur. Bahan-bahan tersebut akan dicampur dalam media tumbuh jamur dengan komposisi yang berbeda-beda. Hal ini sangat menentukan keberhasilan tumbuh dan besarnya produksi jamur (Widyastuti, 2008). Pada saat ini, media tumbuh yang banyak digunakan para petani jamur adalah serbuk gergaji kayu. Serbuk gergaji kayu yang dipilih adalah yang terbaik dan tidak mengandung getah serta dalam keadaan bersih dan kering (Rosmiah *et al.*, 2020).

Keberhasilan pertumbuhan dan budidaya jamur tiram tidak hanya dipengaruhi oleh media tumbuh saja tetapi juga dipengaruhi oleh teknik inokulasi. Teknik inokulasi merupakan faktor yang dapat mempercepat penyebaran pertumbuhan miselia untuk memenuhi seluruh bagian media baglog yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram.

yang ikut berperan dalam proses fermentasi *eco-enzyme*.

Pada hasil penelitian terdahulu (*preliminary study/unpublished*) *eco-enzyme* yang diberikan pada periode sporophora jamur merang terlihat pertumbuhan miselia yang lebih banyak

Teknik inokulasi pada budidaya jamur diantaranya dilakukan dengan penaburan/peletakan benih pada permukaan media (*top spawning*) dan inokulasi perforasi (pelubangan pada bagian tengah media baglog). Putra (2018) menyatakan bahwa teknik inokulasi berpengaruh sangat nyata terhadap pemenuhan miselium, saat muncul calon tubuh buah, berat segar, total tubuh buah, dan diameter tudung buah jamur tiram putih.

Selain itu, pemberian nutrisi yang mencukupi merupakan faktor penting dalam memacu pertumbuhan miselia dan meningkatkan hasil (*yield*) jamur tiram putih. Jamur sama dengan organisme lainnya memerlukan nutrisi dalam bentuk zat kimia seperti nitrogen, fosfor, belerang, kalium, dan karbon yang tersedia dari hasil dekomposisi jaringan yang mengandung lignin seperti kayu dan biomassa lainnya.

Pemberian tambahan nutrisi pada media tumbuh jamur diketahui dapat memacu dan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan miselia serta pembentukan pin head juga waktu muncul tubuh buah jamur (Kalsum *et al.*, 2011). Oleh karena itu, diperlukan penambahan nutrisi dari luar seperti *eco-enzyme*. *Eco-enzyme* adalah senyawa organik yang dibuat dari fermentasi sayuran dan buah-buahan dengan bahan tambahan lainnya sebagai substrat (Supriyani *et al.*, 2020). Hasil penelitian Galintin *et al.* (2021) menyatakan bahwa *eco-enzyme* mengandung enzim protease, amylase, dan lipase dan di dalam ekstrak *eco-enzyme* terdapat mikroorganisme aktif dan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian pupuk cair usus ayam yang menunjukkan pertumbuhan miselia dan hasil yang lebih rendah. Lebih lanjut aplikasi *eco-enzyme* juga dilakukan pada jamur tiram, akan tetapi belum menunjukkan

hasil yang baik terhadap pertumbuhan dan hasil budidaya jamur tiram.

Berdasarkan permasalahan tersebut kajian tentang pengaruh teknik inokulasi dan pemberian *eco-enzyme* terhadap pertumbuhan dan hasil budidaya jamur tiram putih dilakukan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat.

## 2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Komplek TNI-AD Rudal 001, Pulo Rungkom, Kecamatan Dewantara, Aceh Utara. pada bulan Mei-Agustus 2023.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit jamur tiram, alkohol 70% untuk sterilisasi, serbuk gergaji, dedak, kapur ( $\text{CaCO}_3$ ), dan larutan *eco-enzyme* dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah autoklaf manual, spatula, jangka sorong, penggaris, sekop, timbangan analitik, alat tulis, kamera, kertas label, plastik polipropilen, kapas, cover dan neck penutup, karet gelang, botol sprayer, jarum suntik, koran, rotan, lilin, panci, kompor, dan minyak goreng merk harumas.

Penelitian ini menggunakan Rancangan acak lengkap 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah teknik inokulasi (I) terdiri atas, tanpa pelubangan ( $I_0$ ), pelubangan dengan kedalaman 5 cm ( $I_1$ ), pelubangan dengan kedalaman 8 cm ( $I_2$ ). Faktor kedua adalah pemberian *eco-enzyme* yang terdiri dari control (tanpa pemberian *eco-enzyme*) ( $E_0$ ), pemberian *eco-enzyme* 15 ml/l air ( $E_1$ ), pemberian *eco-enzyme* 20 ml/l air ( $E_2$ ). Dengan demikian diperoleh 9 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan sehingga didapatkan 27 unit percobaan dan setiap unit percobaan terdiri dari 4 baglog, sehingga total keseluruhan

adalah 108 baglog.

## 3. PELAKSANAAN PENELITIAN

### 3.1 Persiapan Media Tanam

Serbuk gergaji yang digunakan harus bersih, tidak ada lagi terlihat getahnya karena getahnya yang dapat menghambat pertumbuhan miselia jamur. Serbuk gergaji terlebih dahulu dilakukan pengayakan menggunakan ayakan/saringan pasir yang berfungsi untuk menyeragamkan ukuran. Media terdiri dari serbuk gergaji 85%, kapur 2% dan dedak 15% (Susilo *et al.*, 2017) semua bahan dicampur menjadi satu. Setelah itu, ditambahkan air secukupnya atau kadar air 50%-70% hingga merata. Media yang telah tercampur secara merata dan homogen dilakukan pengomposan dengan cara ditutupi dengan menggunakan plastik atau terpal dan diinkubasi selama 2 hari.

### 3.2 Pengisian Baglog

Media yang telah diinkubasi kemudian dimasukkan ke dalam baglog sedikit demi sedikit ke dalam plastik polypropylene sambil ditekan hingga padat. Media baglog dengan berat 1500 g kemudian pada bagian ujung plastiknya dipasang leher/cincin (*neck*) dan ditutup dengan penutup (*cover*) hingga rapat.

### 3.3 Sterilisasi Media Tumbuh

Proses sterilisasi media tumbuh yang dibuat menyerupai log kayu (baglog) dilakukan dengan menggunakan autoklaf. Sterilisasi dilakukan pada suhu  $120^\circ\text{C}$  selama 60 menit. Selanjutnya dilakukan penurunan suhu media (*cooling down*) setelah media dikeluarkan dari autoclav dan diletakkan di ruangan dengan cara dibiarkan selama 24 jam dan diletakkan di ruangan yang steril (Hidayah *et al.*, 2017).

### 3.4 Inokulasi Benih (*spawning*)

Proses inokulasi benih harus dilakukan atau meja disprai dengan alkohol 70%. Pada teknik inokulasi yang biasa tanpa pelubangan benih sebanyak 3-5 g diletakkan pada permukaan leher/neck baglog dengan menggunakan pinset atau spatula. .. Peletakan benih dengan menggunakan teknik inokulasi dengan pelubangan pada bagian tengah media baglog dilakukan dengan menggunakan rotan dengan panjang 5 cm dan 8 cm sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

### 3.5 Inkubasi

Baglog yang telah diinokulasi dilakukan inkubasi, inkubasi idealnya dilakukan di dalam ruangan yang relatif kurang cahaya. Inkubasi merupakan proses penyimpanan media baglog yang telah diinokulasi benih jamur, hal ini untuk memberi kesempatan miselia tumbuh secara optimal pada kondisi kurang cahaya. Ruangan inkubasi harus bersih dan lembab agar miselium jamur dapat tumbuh dengan baik, suhu ruangan optimum pada kisaran 22-28°C dengan kelembapan 60-80% (Utama *et al.*, 2013).

### 3.6 Aplikasi *Eco-enzyme*

Aplikasian *eco-enzyme* dilakukan sebanyak empat kali yaitu pada hari ke-2 setelah pertumbuhan miselia memenuhi bag log (*completed spawn run*), yaitu hari ke-9, ke-16, dan ke-23 dengan interval 7 hari sekali. Cairan *eco enzyme* sejumlah 25 ml yang telah ditera diaplikasi dengan cara disuntikkan dengan spuit pada bagian tengah baglog dengan cara membuka cover baglog. *Eco-enzyme* yang akan diberikan pada aplikasi berikutnya dilakukan fermentasi selama 7 hari dan begitu seterusnya hingga pada pemberian yang terakhir pada hari ke 23 setelah inokulasi.

### 3.7 Pemeliharaan

Setelah baglog dipenuhi oleh

pada tempat atau ruangan yang steril. Sebelum melakukan inokulasi tempat miselia, dipindah ke ruang pemeliharaan atau mushroom house. Ruang perawatan harus disterilkan dengan menggunakan alkohol 70% terlebih dahulu. Untuk menjaga kelembaban ruang disiram hingga air sedikit menggenang, demikian juga dengan baglog disprai. Penyemprotan dengan air bertujuan selain untuk menjaga kelembaban ruangan juga merangsang pertumbuhan *pin head* dalam menghasilkan tubuh buah jamur tiram. Penyiraman dilakukan 2-3 kali sehari untuk menjaga kelembapan (Sutarja, 2010).

### 3.8 Pemanenan

Jamur tiram dapat dipanen saat pertumbuhan tubuh jamur sudah optimal yang ditandai dengan pertumbuhan ukuran dan bentuk tubuh buah jamur dengan diameter tudung 3-15 cm. Pemanenan dilakukan 4-5 hari setelah terbentuknya pinhead. Pemetikan jamur dilakukan secara manual dengan cara mencabut tubuh buah jamur dari media dilakukan secara hati-hati. Pemanen dapat dilakukan sebanyak 4 kali.

Parameter yang diamati adalah kecepatan tumbuh miselium memenuhi baglog (cm/t), waktu pertama muncul calon tubuh buah (*pinhead*), jumlah *pinhead*, berat segar total tubuh buah (g), diameter tudung buah (cm), panjang tangkai jamur tiram, jumlah tubuh buah, nilai efisiensi biologi, uji organoleptic dan uji total padatan terlarut (*brix*).

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam terhadap parameter yang diamati memperlihatkan bahwa teknik inokulasi dan pemberian *eco-enzyme* tidak berpengaruh nyata hingga berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan dan hasil budidaya jamur tiram putih.

Rekapitulasi hasil analisis ragam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil analisis ragam perlakuan teknik perforasi pada inokulasi dan pemberian *eco enzyme* pada pertumbuhan jamur tiram putih

Peubah	Perlakuan			KK (%)
	I	E	I*E	
Kecepatan Tumbuh Miselia Memenuhi Baglog (cm/t)	8.76 **	0.81 tn	0.33 tn	7.63
Pertama Muncul Calon Tubuh Buah ( <i>Pin head</i> )	8.68 (7.23) **	12.64 (11.54) **	1.68 (1.21) tn	15.15 (7.78)
<i>Jumlah Pinhead</i>				
Pengamatan 1	3.31 (3.16) tn	2.43 (1.96) tn	1.21 (1.20) tn	19.08 (9.79)
Pengamatan 2	1.83 tn	0.98 tn	3.12 *	5.89
Pengamatan 3	5.21 (4.21) *	7.31 (6.45) **	4.01 (3.06) *	27.23 (13.18)
Pengamatan 4	0.92 (0.84) tn	4.70 (4.50) *	1.44 (1.53) tn	23.00 (10.90)
<i>Berat Segar Total Tubuh Buah (fruiting body)</i>				
Panen 1	0.96 (0.74) tn	1.13 (1.14) tn	0.29 (0.23) tn	20.45 (10.48)
Panen 2	0.25 (0.19) tn	2.18 (1.88) tn	2.10 (2.21) tn	23.75 (12.10)
Panen 3	0.51 (0.57) tn	2.03 (1.75) tn	0.87 (0.94) tn	27.65 (13.75)
Panen 4	0.14 (0.09) tn	0.34 (0.27) tn	1.62 (1.68) tn	18.36 (8.93)
<i>Diameter tudung Buah</i>				
Panen 1	0.52 tn	1.34 tn	0.96 tn	8.47
Panen 2	0.75 tn	5.76*	0.06 tn	8.48
Panen 3	2.36 tn	0.50 tn	0.19 tn	11.28
Panen 4	2.95 tn	2.02 tn	0.72 tn	8.66
<i>Panjang Tangkai Jamur Tiram</i>				
Panen 1	0.35 tn	2.17 tn	2.64 tn	10.72
Panen 2	0.02 (0.04) tn	1.84 (1.73) tn	1.51 (1.43) tn	16.01 (7.09)
Panen 3	1.08 (1.01) tn	0.38 (0.33) tn	0.51 (0.49) tn	15.59 (6.79)
Panen 4	1.94 tn	2.01 tn	2.10 tn	14.76
<i>Jumlah Tubuh Buah</i>				
Panen 1	1.11 (1.09) tn	1.04 (1.03) tn	1.40 (1.42) tn	23.45 (10.94)
Panen 2	3.19 (3.17) tn	1.20 (1.43) tn	1.05 (0.99) tn	18.02 (8.23)
Panen 3	1.60 (2.01) tn	4.00 (4.79) *	1.46 (1.80) tn	24.52 (10.70)
Panen 4	1.45 (1.52) tn	3.62 (3.78)*	1.01 (1.14) tn	20.83 (9.69)
Nilai Efisiensi Biologi	0.02 (0.01) tn	1.80 (1.77) tn	0.19 (0.20) tn	14.51 (7.77)
<i>Uji Organoleptik</i>				
Rasa	13.83 (12.51) **	47.23 (42.95) **	6.52 (5.94) **	25.26 (11.68)
Warna	18.60 (16.72) **	0.99 (0.40) tn	3.48 (3.10)*	24.49 (10.37)
Tekstur	13.89 (14.79) **	27.35 (23.01) **	9.29 (8.85) **	33.51 (14.16)
Aroma	8.57 (8.57) **	28.09 (28.09) **	8.6 (8.06) **	20.78 (8.72)
Uji Kemanisan	1.28 (1.35) tn	2.62 (2.81) tn	0.27 (0.22) tn	28.48 (10.73)

Keterangan : \* = berpengaruh nyata, \*\* = berpengaruh sangat nyata, tn = tidak berpengaruh nyata, KK = Koefisien Keragaman, I = Teknik Inokulasi, E = *Eco-enzyme*. Angka di dalam kurung adalah hasil transformasi dengan  $=\sqrt{x+0.5}$



Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan teknik inokulasi secara tunggal tidak berpengaruh nyata terhadap peubah jumlah pinhead pada panen 1- panen ke 4, berat segar total tubuh buah, diameter tudung buah, panjang tangkai jamur tiram, jumlah tubuh buah, nilai efisiensi biologi (*biological efficiency/BE*), dan total padatan terlarut tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap peubah kecepatan tumbuh miselium memenuhi baglog, waktu pertama muncul calon tubuh buah (*pinhead*) pada pengamatan ke 3, dan uji organoleptik (rasa, warna, tekstur, dan aroma) dan berpengaruh nyata terhadap peubah jumlah *pin head* (panen 3).

Pemberian *eco-enzyme* secara tunggal tidak berpengaruh nyata terhadap kecepatan tumbuh miselium memenuhi seluruh media baglog, jumlah pinhead panen 1, panen 2, berat segar total tubuh buah, diameter tudung buah panen 1, panen 2, panen 4, panjang tangkai jamur tiram, jumlah tubuh buah panen 1, panen 2, nilai efisiensi biologi, uji organoleptik warna, dan uji total padatan terlarut tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap peubah waktu pertama muncul calon tubuh buah (*pin head*), jumlah pinhead (panen 3), dan uji organoleptik (rasa, tekstur, dan aroma).

Aplikasi *eco-enzyme* juga berpengaruh nyata terhadap jumlah pinhead (pada pengamatan 4), diameter tudung buah (panen ke-2) Gambar 3. jumlah tubuh buah (panen-3 dan panen ke-4). Terdapat interaksi antara perlakuan teknik inokulasi dan pemberian *eco-enzyme* terhadap jumlah tubuh buah jamur (pengamatan 2 dan pengamatan 3) dengan uji organoleptik (rasa, warna, tekstur, dan aroma). Selain itu, terdapat interaksi antara teknik perforasi pada inokulasi dan pemberian *eco-enzyme* terhadap jumlah tubuh

buah jamur pada panen ke 2, panen ke 3, dengan uji organoleptik.



Gambar. Variasi Diameter Tudung (*Pileus cap*) Jamur Tiram

Rata-rata kecepatan tumbuh miselium memenuhi seluruh permukaan media pada inokulasi dengan teknik perforasi dengan adanya pelubangan pada bagian tengah media baglog lebih cepat dibandingkan dengan teknik inokulasi tanpa pelubangan pada media baglog. Hal ini terjadi karena teknik inokulasi sedalam 8 cm dapat mempercepat pertumbuhan dan perkembangan biakan miselium memenuhi baglog baik dari sisi dalam yaitu pada bagian tengah media menyebar ke sisi kiri dan kanan menuju ke bagian bawah media bag log jamur. Selain itu dengan semakin bertambah luas atau space berupa rongga akibat pelubangan pada bagian tengah media juga meningkatkan suplai oksigen sehingga meningkatkan kecepatan miselium tumbuh memenuhi seluruh media baglog (*completed spawn run*). Hal ini senada dengan Suryani (2017) yang menyatakan teknik inokulasi menggunakan pelubangan dapat membantu mempersingkat penyebaran miselium dengan semakin luas bagian media yang tersedia membuat miselium lebih leluasa dalam pertumbuhan dan perkembangan biakannya.

Kemampuan miselium memenuhi seluruh permukaan media yang lebih cepat memberi pengaruh terhadap pembentukan dan munculnya calon tubuh buah jamur (*pin head*) yang lebih

juga lebih cepat demikian juga dengan waktu panen relative lebih cepat dibandingkan dengan inokulasi pada permukaan media baglog.

Rata-rata beberapa pertumbuhan jamur tiram dengan pemberian *eco-enzyme* memberikan hasil yang baik. Nutrisi yang ditambahkan membuat jumlah makanan jamur lebih banyak dibanding hanya dengan pemberian air saja. *Eco-enzyme* diduga mampu mencukupi kebutuhan karbohidrat, protein, vitamin dan juga mineral yang dapat membantu pertumbuhan tudung buah jamur tiram (Laksono, 2019). Islami (2013) juga menjelaskan bahwa jumlah tubuh buah yang terbentuk biasanya tergantung pada banyaknya pinhead yang tumbuh. Jika pinheadnya banyak, maka jumlah tubuh buah yang terbentuk juga banyak karena nutrisi yang terdapat pada *eco-enzyme* dan media tumbuh tersebar pada tiap pinhead yang membentuk tubuh buah.

Penambahan *eco-enzyme* pada substrat pertumbuhan dan teknik inokulasi dengan pelubangan pada bagian tengah media baglog mampu memicu pertumbuhan pinhead jamur tiram. Hal ini karena adanya nutrisi dan enzyme yang dimiliki *eco enzyme* mampu mendorong proses pertumbuhan miselia berkembang dengan pesat sehingga pertumbuhan jamur lebih singkat dalam membentuk dan menghasilkan *fruiting body*/tubuh buah jamur. Kandungan *eco-enzyme* yang berasal dari sisa buah-buahan berbagai jenis buah-buahan mampu memperkaya nutrisi media yang membantu pertumbuhan miselia dan pembentukan tubuh buah jamur. Larutan *eco enzyme* mampu mengubah CO<sub>2</sub> menjadi CO<sub>3</sub> yang bermanfaat membantu siklus alam dalam memudahkan pertumbuhan suatu organisme (Nangoi et al., 2022). Megah et al., 2018 menyatakan *ecoenzyme* juga dapat meningkatkan kualitas rasa buah-buahan dan sayuran

serta jamur yang diberikan tambahan larutan hasil *eco fermentasi* limbah domestik berupa sisa dan potongan buah-buahan tersebut.

Pertumbuhan miselia jamur dengan menggunakan teknik pelubangan media baglog pada saat inokulasi benih dapat meningkatkan dan mempercepat lajut pertumbuhan miselia jamur tiram dengan adanya penambahan rongga pada bagian tengah media pertumbuhannya. Rongga pada baglog akibat perforasi yang dilakukan berfungsi sebagai tempat tambahan yang lebih leluasa untuk perkembangan miselia, dengan kata lain semakin luas rongga yang tersedia pada baglog maka akan dapat menambah oksigen sehingga semakin baik pula pertumbuhan jamur tiram putih.

Peningkatan pertumbuhan miselia jamur akan berpengaruh pada kecepatan miselia memenuhi seluruh media atau substrat pertumbuhan sehingga akan mempercepat pula pembentukan pin head yang akan membentuk tubuh buah jamur yang dihasilkan sehingga waktu panen dapat dilakukan lebih awal.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Teknik inokulasi dengan perforasi/pelubangan 8 cm mempercepat pertumbuhan miselia memenuhi substrat/media baglog (*completed spawn run*), waktu muncul *pin head* dan panen.
2. Aplikasi *eco-enzyme* 20 ml/l dapat meningkatkan pertumbuhan miselia sehingga panen lebih cepat serta kualitas rasa dan aroma jamur yang lembut (*mile taste*).
3. Teknik inokulasi dengan pelubangan dan aplikasi *eco enzyme* memberi interaksi yang positif panen yang lebih cepat, rasa, tekstur, serta aroma jamur tiram.

## 5.2 Saran

Pada penelitian selanjutnya dapat meningkatkan konsentrasi *eco enzyme* untuk memperkaya nutrisi media agar dapat meningkatkan hasil dan organoleptik jamur.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adellyna. 2021. Teknik budidaya jamur tiram. Yogyakarta: DIVA Press.
- Galintin, O., Rasit, N. & Hamzah, S. 2021. Production and characterization of *eco enzyme* produced from fruit and vegetable waste and its influence on the aquaculture sludge. *Biointerface Research in Applied Chemistry*, 11(3), 10205–10214.
- Hidayah, N., Tambaru, E. & Abdullah, A. 2017. Potensi ampas tebu sebagai media tanam jamur tiram *Pleurotus* sp. *Bioma*, 2(2), 28–38.
- Islami, A., Purnomo, A.S. & Sukesi, 2013. Pengaruh komposisi ampas tebu dan kayu sengon sebagai media pertumbuhan terhadap nutrisi jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, 2(1), 1–4.
- Kalsum, U., Fatimah, S. & Wasonowati, C. 2011. Efektivitas pemberian air leri terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih. *Agrovigor*, 4(2), 86–92.
- Laksono, R.A. 2019. Uji daya hasil jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) akibat aplikasi jenis nutrisi alternatif dengan pendekatan bioklimatik di kabupaten Karawang. *Jurnal Kultivasi*, 18(3), 942–951.
- Megah, S.I., Dewi, D.S. & Wilany, E. 2018. Pemanfaatan limbah rumah tangga digunakan untuk obat dan kebersihan. *Jurnal Minda Baharu*, 2(1), 50–58.
- Putra, M. 2018. Pengaruh pemberian air beras dan teknik inokulasi terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). (Skripsi tidak diterbitkan). Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh.
- Rosmiah, Aminah, I.S., Hawalid, H. & Dasir. 2020. Budidaya jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) sebagai upaya perbaikan gizi dan meningkatkan pendapatan keluarga. *International Journal of Community Engagement*, 1(1), 31–35.
- Supriyani, Astuti, A.P. & Maharani, E.T.W. 2020. Pengaruh variasi gula terhadap produksi ekoenzim menggunakan limbah buah dan sayur. Seminar Nasional Edusaintek. Semarang: FMIPA UNIMUS.
- Susilo, H., Rikardo, R. & Suyamto. 2017. Pemanfaatan limbah serbuk gergaji sebagai media jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 2(1), 51–56.
- Sutarja. 2010. Produksi jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) pada media campuran serbuk gergaji dengan berbagai komposisi tepung jagung dan bekatul. (Tesis tidak diterbitkan). Program Pascasarjana, Universitas Sebelas Maret.
- Utama, P., Suhendar, D. & Romalia, L.H. 2013. Penggunaan berbagai macam media tumbuh dalam pembuatan bibit induk jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Agroteknologi*, 5(1), 45–53.
- Widyastuti, N. 2008. Limbah gergaji kayu sebagai bahan formula media tanam jamur shitake (*Lentinula edodes*). *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 9(2), 149–155.
- Widyastuti, N. & Tjokrokusumo, D. 2008. Aspek lingkungan sebagai faktor penentu keberhasilan budidaya jamur tiram (*Pleurotus* sp). *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 9(3), 287–293.