

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur merupakan salah satu sumber hayati yang hidupnya kebanyakan di alam liar, yang dapat ditemukan di hutan dan daerah sejuk khususnya Indonesia (Prassatia, 2020). Iklim tropis Indonesia memberikan pengaruh dalam meningkatkan produksi pada budidaya jamur (Rosmiza *et al.*, 2016). Jenis *Pleurotus ostreatus* atau dikenal dengan nama lokal jamur tiram berbentuk setengah lingkaran mirip dengan cangkang tiram, dengan bagian tengah agak cekung dan berwarna putih hingga krem. Tubuh buah mempunyai tudung yang berubah dari hitam, abu-abu, coklat, hingga putih dengan permukaan yang hampir licin dengan diameter rata-rata 5-20 cm. Jamur tiram dapat hidup pada permukaan pohon yang sudah melapuk atau batang pohon yang sudah ditebang (Muljowati, 2015). Kayu dipilih karena memiliki kandungan lignin, selulosa yang tinggi. Hal tersebut sangat baik untuk menyediakan kebutuhan nutrisi saat proses pertumbuhan jamur tiram (Nam *et al.*, 2018).

Jamur tiram merupakan komoditas yang sedang diminati masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pangan. Hal ini dapat dilihat dari permintaan yang meningkat setiap tahunnya. Namun produksi jamur tiram masih rendah (Karisman, 2015). Berdasarkan hasil data perhitungan produksi jamur tiram di Indonesia sebesar 90,42 ton pada 2021, jumlah tersebut mengalami penurunan sebanyak 30,15% pada tahun 2022 menjadi 63,15 ton (BPS, 2022). Berdasarkan hal tersebut perlu adanya peningkatan produksi jamur tiram untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Salah satu penyebab dari rendahnya produksi jamur tiram adalah ketersediaan bahan baku sebagai sumber nutrisi pada media tanam jamur tiram (Tejo *et al.*, 2021). Bekatul merupakan bahan yang sering digunakan sebagai sumber nutrisi pada pembuatan media jamur tiram. Namun saat ini bekatul memiliki harga jual dan permintaan yang tinggi karena berkembangnya teknologi dalam pengolahan bekatul menjadi produk olahan (Prayoga, 2011).

Limbah ampas tahu mempunyai nilai ekonomi yang masih rendah, produk mudah rusak serta tidak lama untuk masa simpannya. Ampas tahu yang baru keluar dari proses pengolahan masih mengandung banyak unsur gizi seperti protein nabati dan karbohidrat. Ampas tahu memiliki kandungan protein mencapai 23,55%. Selain protein, ampas tahu juga mengandung zat gizi lainnya, seperti karbohidrat yang mencapai 26,92%, lemak sebesar 5,54%, serat sebesar 16,53%, abu 17,03%, dan air sebesar 17,03% (Putri *et al.*, 2022). Ampas tahu merupakan limbah berbentuk padatan yang berasal dari olahan kedelai dengan cara digiling menjadi bubur kedelai kemudian diperas. Salah satu cara untuk mengatasi limbah ampas tahu yang melimpah agar tidak mencemari lingkungan, yaitu dengan cara memanfaatkan menjadi olahan makanan seperti tempe gembus, kerupuk ampas tahu, dan tepung ampas tahu (Prihatiningtyas *et al.*, 2019).

Limbah ampas tahu dapat digunakan untuk pembuatan baglog, berdasarkan pendapat Setiagama (2014), penambahan ampas tahu sebanyak 25 g pada pembuatan media dengan campuran 935 g serbuk kayu dan 40 g TKKS menunjukkan hasil terbaik pada jumlah rumpun sebanyak 21 helai jamur tiram. Menurut Fauzi (2017), bahwa pemberian ampas tahu sebanyak 12% pada media jamur dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi jamur tiram.

Berdasarkan latar belakang diatas perlu dilakukan penelitian lebih lanjut guna menjawab permasalahan dalam budidaya jamur tiram, seperti penggunaan kombinasi dan campuran media yang tepat. Oleh karena itu penelitian ini perlu dilakukan dengan pemberian kombinasi limbah padat ampas tahu yang tepat guna meningkatkan produksi jamur tiram.

1.2 Tujuan

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh limbah padat ampas tahu sebagai pengganti bekatul pada pembuatan baglog terhadap pertumbuhan dan produksi jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*).
2. Untuk mengetahui persentase limbah padat ampas tahu terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*).

1.3 Kerangka Pemikiran

Dalam kegiatan budidaya jamur tiram salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah ketersediaan nutrisi pada media jamur. Sumber nutrisi pada media jamur tiram merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam menyediakan kebutuhan yang diperlukan oleh media seperti protein, karbohidrat, dan serat untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi jamur tiram. Bekatul merupakan bahan nutrisi yang sering digunakan pada pembuatan media jamur tiram. Namun penggunaan bekatul dalam pembuatan media baglog semakin meningkatkan biaya produksi, karena harga bekatul yang semakin tinggi. Berdasarkan hal tersebut perlu adanya bahan pengganti bekatul untuk menekan biaya produksi dan meningkatkan produksi baglog. Berdasarkan sifatnya, ternyata limbah ampas tahu bisa dijadikan sebagai bahan media pengganti bekatul. Penelitian Alfisyah dan Sutanto (2012), menyatakan bahwa penambahan ampas tahu sebanyak 30% kedalam media berpengaruh paling optimal terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram dengan panjang miselium 23,37 cm pada umur 30 hari setelah inokulasi. Menurut penelitian Setiagama (2014), Penambahan 25 g ampas tahu dengan campuran 935 g serbuk kayu dan 40 g TKKS menunjukkan hasil terbaik pada jumlah rumpun terbanyak 21 helai jamur tiram. Berdasarkan penelitian Fauzi (2017), penambahan ampas tahu sebanyak 12% pada media jamur dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi jamur tiram. Penambahan 50 g ampas tahu kedalam media, berpengaruh pada produksi jamur tiram seperti berat, diameter tudung dan jumlah tubuh buah jamur tiram terbanyak (Hartono, 2010).

1.4 Hipotesis

Berdasarkan pemikiran diatas, maka hipotesis yang dapat dikemukakan adalah :

1. Diduga limbah padat ampas tahu berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).
2. Diduga penambahan ampas tahu 25% pada media baglog menghasilkan produksi jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*).

1.5 Kontribusi

Skripsi ini dapat menjadi alternatif dalam mengatasi masalah pemanfaatan limbah padat ampas tahu pada budidaya jamur tiram. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan referensi yang dapat digunakan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jamur Tiram

Jenis jamur konsumsi yang cukup digemari masyarakat adalah jamur tiram. Hal ini dapat dilihat banyak masyarakat yang mulai membudidayakan jamur tiram. Selain rasanya yang enak, jamur tiram juga dikonsumsi oleh masyarakat yang menghindari makanan berkolesterol. Kandungan gizi yang dimiliki jamur tiram diantaranya Protein 27%, Lemak 1,6%, Karbohidrat 58%, dan Kalori 265 kkal. Melihat fakta tersebut, ternyata protein dan karbohidrat yang terkandung pada jamur tiram lebih tinggi, bila dibandingkan dengan jamur merang, karena kandungan gizi yang dimiliki jamur merang diantaranya protein 1,8%, lemak 0,3% dan karbohidrat 4% (Hidayah, 2013).

Jamur tiram tidak memiliki zat klorofil, dan bersifat heterotrofik, artinya jamur pada saat pertumbuhan sangat bergantung pada sumber nutrisi yang tersedia yaitu karbohidrat. Jamur tiram mendapatkan makanannya dengan cara mengambil zat-zat makanan yang sudah jadi untuk memenuhi kebutuhan jamur (Utami, 2017). Jamur tiram termasuk dalam jenis jamur kayu, karena jamur tiram banyak hidup pada media kayu. Jamur tiram dapat hidup pada permukaan pohon yang sudah melapuk atau batang pohon yang sudah ditebang.

2.2 Syarat tumbuh jamur

a. Lingkungan jamur

Kondisi lingkungan saat pertumbuhan jamur tiram berasal dari pohon kayu yang sudah melapuk atau mati. Jamur tiram menyukai lingkungan yang lembab

dan basah. Kondisi tersebut diperoleh dari dataran menengah hingga ketinggian sekitar 800 mdpl (diatas permukaan laut) (Trubus, 2014).

b. Suhu

Faktor penting saat budidaya jamur tiram berlangsung adalah suhu. Suhu berpengaruh dalam pertumbuhan miselium (masa inkubasi) (Meinanda, 2013). Jamur tumbuh pada temperatur 25-27⁰c untuk masa pertumbuhan miselium, sedangkan untuk pertumbuhan badan buah pada suhu 27-30% (Utami *et al.*, 2020).

c. Kelembaban

Kelembapan ruangan salah satu pengaruh dalam budidaya jamur tiram. Kelembaban ruangan yang dibutuhkan saat pertumbuhan miselium 60%-70%, sedangkan untuk pertumbuhan badan buah membutuhkan kelembapan 80-90%. Kelembaban tersebut harus dijaga agar media baglog tidak mengering. Cara tersebut dapat dilakukan dengan cara penyiraman dan pengkabutan pada pagi dan sore (Purnamasari, 2013).

d. Keasaman (pH)

Proses pertumbuhan miselium dan tumbuh buah sangat membutuhkan pH yang ideal kisaran empat sampai enam. Jika media yang terlalu asam atau basa dapat menyebabkan pertumbuhan miselium dan tumbuh buah terhambat (Nurhakim, 2018).

e. Cahaya

Pertumbuhan miselium akan lebih cepat jika dalam keadaan gelap tanpa sinar matahari. Walau pun jamur tidak memerlukan cahaya untuk pertumbuhan miselium, akan tetapi pada masa pertumbuhan badan buah jamur tiram memerlukan adanya rangsangan sinar matahari sekitar (Maulana, 2012). Intensitas sinar matahari yang diperlukan saat pertumbuhan adalah 10% (Ameli *et al.*, 2017).

f. Kadar Air

Media jamur tiram memerlukan kadar air, hal tersebut digunakan saat pertumbuhan miselium dan perkembangan badan buah. Jamur tiram memerlukan kadar air pada media tidak lebih dari 70% (Sutarja, 2010).

2.3 Limbah Padat Ampas Tahu

Ampas tahu adalah limbah yang dihasilkan oleh industri pabrik tahu, yang berasal dari sisa sari pengolahan tahu yang terbuat dari biji kedelai menjadi tahu. Berdasarkan penelitian Rahayu *et al* (2016), ampas tahu merupakan produk hasil samping dalam proses pembuatan tahu yang berbentuk padat. Selama ini, ampas tahu masih dianggap sebagai limbah yang dapat mencemari lingkungan. Hal ini dikarenakan penggunaan ampas tahu yang tidak optimal, bahkan masih ada industri pengrajin tahu yang membuang ampas tahu begitu saja (Riniphapsari, 2016).

Ampas tahu mengandung protein mencapai 23,55%. Selain protein, ampas tahu juga mengandung unsur lainnya, seperti karbohidrat yang mencapai 26,92%, lemak sebesar 5,54%, serat sebesar 16,53%, abu 17,03%, dan air sebesar 17,03% (Putri *et al.*, 2022). Menurut penelitian Rahmawati (2017), penggunaan ampas tahu 25% memiliki pengaruh paling baik terhadap laju penyebaran miselium 25,5 hari dan jumlah badan buah sebanyak 19 helai.

2.4 Bahan Media Jamur

2.4.1 Serbuk Gergaji

Limbah serbuk gergaji biasanya diperoleh dari pengrajin kayu atau tungkang serkel yang berupa butiran kecil-kecil dengan tekstur sedikit kasar saat dipegang. Serbuk kayu tidak dimanfaatkan lagi dan menjadi limbah buangan menjadi sumber masalah bagi lingkungan (Dimas *et al.*, 2014). Proses dari pengolahan serbuk gergaji terkadang ditimbun dan dibakar. Dampak dari hal tersebut berpengaruh pada jumlah gas (karbon) naik ke atmosfer bumi yang dapat merusak atmosfer. Serbuk gergaji banyak digunakan untuk media pada jamur tiram karena risiko kontaminasinya rendah saat digunakan sebagai media tumbuh miselium jamur tiram (Suharjo, 2015). Serbuk kayu yang umum digunakan sebagai media jamur tiram mengandung selulosa (49,40%), hemiselulosa (24,59%), lignin (26,8%), abu (0,60%), silika (0,20) (Astuti *et al.*, 2013).

Serbuk gergaji memiliki beberapa kandungan zat yang berguna untuk membantu saat pertumbuhan jamur diantaranya karbohidrat, lignin dan serat. Serbuk gergaji yang digunakan untuk membuat media jamur tidak boleh

mengandung minyak atau pun getah. Indonesia merupakan salah satu wilayah yang luas akan potensi alamnya salah satunya adalah kayu. Terdapat beberapa jenis kayu yang digunakan dalam pembuatan media jamur, salah satunya adalah kayu karet. Kayu karet saat ini tidak banyak digunakan untuk industri pengrajin kayu. Sehingga kayu karet ini penggunaannya masih cukup rendah dan bernilai jual harga yang rendah (Steviani, 2011).

2.4.2 Kapur

Kapur $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ atau disebut juga kapur pertanian (dolomit), fungsinya untuk meningkatkan pH substrat pada media, sebagai sumber kalsium (Ca) dan meningkatkan sumber mineral yang diperlukan untuk pertumbuhan jamur. Dolomit mengandung unsur hara berupa bubuk yaitu magnesium dan kalsium memiliki rumus kimia $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Mg yang terdapat pada dolomit berfungsi sebagai aktivator enzim, sehingga dapat mempercepat pertumbuhan jamur tiram (Masefa dkk., 2016). Dengan penambahan kapur kebutuhan kalsium pada jamur tiram dapat terpenuhi sehingga pertumbuhan miseliumnya lebih cepat. Oleh karena itu, kapur merupakan bahan campuran pada pembuatan media tanam jamur (Saputro, 2013). Menurut Merisya (2014), penggunaan kapur dengan dosis 1% bertujuan untuk menjaga kestabilan pH, yang akan dipengaruhi oleh reaksi kimia yang akan terjadi selama proses pertumbuhan jamur seperti aktivitas enzim selulase yang akan mendegradasi selulosa dan menghasilkan gula sederhana.

2.4.3 Bekatul

Bekatul merupakan limbah penggilingan padi yang merupakan bagian luar dari beras atau sabut dari beras yang merupakan hasil sampingan dari proses penggilingan padi. Meskipun bekatul merupakan sisa dari limbah penggilingan padi, namun kaya akan karbohidrat dan protein (Maulana, 2012). Kandungan selulosa yang terdapat pada kulit padi cukup tinggi, yang berperan sebagai bahan baku industri pangan yaitu air 10,31% mineral 15,02%, protein 10,39%, karbohidrat 58,69% dan serat kasar 27,55% (Luthfianto *et al.*, 2017). Bekatul mengandung protein dan vitamin B kompleks yang memicu pembentukan miselium dan badan buah secara cepat pada jamur (Muchsin *et al.*, 2017). Sumber nitrogen yang terkandung pada bekatul digunakan sebagai bahan

campuran dalam pembuatan media baglog yang menyediakan sumber makanan bagi jamur tiram.