

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jamur *edible* dapat dikategorikan menjadi dua jenis yaitu jamur kompos dan jamur kayu. Jamur kompos merupakan jamur yang tumbuh pada media yang mengandung selulosa seperti kompos atau bahan organik yang telah lapuk. Sedangkan jamur kayu merupakan jamur yang dapat ditemukan pada tumbuhan berkayu yang mengandung selulosa dan lignin. Kandungan pada tumbuhan berkayu ini yang dimanfaatkan oleh jamur kayu untuk kelangsungan hidupnya (Asegab, 2011:7). Jamur kayu ini dapat dikonsumsi oleh masyarakat yang disebut juga dengan jamur *edible*. Jamur *edible* merupakan salah satu bahan pangan yang digemari terutama di Indonesia. Berbagai jenis jamur *edible* juga sudah dibudidayakan seperti jamur tiram, jamur kuping, jamur merang dan jamur shiitake.

Jamur Tiram (*Pleurotus* sp.) merupakan jamur yang banyak dibudidayakan dan memiliki nilai ekonomis tinggi. Hal ini dikarenakan jamur tiram merupakan jenis jamur kayu yang memiliki kandungan nutrisi lebih tinggi dibandingkan dengan jenis jamur kayu yang lain. Menurut Djariah, (2001:10) kandungan dan komposisi nutrisi setiap 100 g jamur tiram adalah protein 10,5- 30,5 %, lemak 1,7-2,2 %, karbohidrat 56,6 %, thiamin 0,20 mg, riboflavin 4,7-4,9 mg, niacin 77,2 mg, kalsium 314 mg, kalium 3.793 mg, fosfor 717 mg, natrium 837 mg, besi 3,4-18,2 mg dan kalori 367 kal. Selain itu, jamur tiram mempunyai rasa enak dan gurih seperti rasa daging ayam. Selama ini masyarakat hanya membudidayakan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) padahal jamur tiram memiliki banyak jenis antara lain jamur

tiram putih (*P. ostreatus*), jamur tiram abu-abu (*P. sajor caju*), jamur tiram merah muda (*P. flabellatus*), jamur tiram kuning (*P. citrinopileatus*) dan jamur tiram coklat (*P. cystidiosus*) (Nurjayadi & Martawijaya, 2011:4).

Jamur tiram coklat (*P. cystidiosus* O.K Miller) merupakan salah satu jenis jamur yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat namun belum banyak dibudidayakan terutama di daerah Jambi (Masefa, dkk., 2016:12). Padahal jamur tiram coklat memiliki kandungan vitamin B, C dan D yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis jamur lainnya. Selain itu, jamur ini memiliki beberapa kelebihan yaitu tudung tubuh buah lebih tebal, dapat disimpan lebih lama, dan memiliki rasa yang lebih enak dibanding jamur tiram jenis lainnya (Seswati, dkk., 2013:31).

Menurut peneliti bagian mikrobiologi di pusat peneliti biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Jawa Barat, Dr. Iwan Seskiawan, kurangnya budidaya tiram coklat dikarenakan masyarakat masih asing dengan warna tudung coklat dan masih ada yang menganggap bahwa jamur tiram berwarna mengandung racun (Trubus, 2010:8), sehingga menyebabkan masyarakat kebanyakan hanya membudidayakan jamur tiram jenis tiram putih. Padahal budidaya jamur tiram coklat sama dengan budidaya jamur tiram putih karena semua jenis jamur membutuhkan selulosa, hemiselulosa dan lignin untuk pertumbuhannya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Suparti dan Marfuah (2015:40) jamur tiram (*Pleurotus* sp.) dapat hidup pada media yang mengandung selulosa, hemiselulosa dan lignin. Pada awal perkembangan miselium melakukan penetrasi pada sel kayu. Penetrasi dibantu oleh enzim pemecah selulosa,

hemiselulosa dan lignin sebagai sumber nutrisi bagi jamur, sehingga membantu mempercepat tumbuhnya miselium.

Lignoselulosa merupakan komponen organik yang melimpah di alam, yang terdiri dari tiga polimer yaitu selulosa (35-50%), hemiselulosa (20-35%) dan lignin (10-25%). Bahan lignoselulosa bisa diperoleh dari berbagai sumber, misalnya tangkai kayu, jerami padi, daun, rumput dan sebagainya. Komponen bahan lignoselulosa yang terdiri dari polimer selulosa, hemiselulosa dan lignin ini sangat kompleks. Dalam proses degradasi, penggunaannya sebagai substrat harus melalui beberapa tahapan antara lain delignifikasi untuk melepas selulosa dan hemiselulosa dari ikatan kompleks lignin dan depolimerisasi untuk mendapatkan gula bebas (Anindyawati, 2010:70-71).

Selulosa merupakan polimer alam yang paling melimpah, biokompatibel, dan ramah lingkungan karena mudah terdegradasi, tidak beracun, serta dapat diperbarui. Selulosa belakangan ini digunakan sebagai bahan baku alternatif dalam industri dan menyebabkan permintaan selulosa terus meningkat. Hal ini disebabkan oleh semakin berkurangnya cadangan bahan baku yang berasal dari sumber daya alam tak terbarukan. Meskipun demikian, selulosa masih belum dapat dimanfaatkan di berbagai bidang karena kesukaran dalam pemrosesan akibat adanya ikatan hidrogen intra- dan antarmolekul yang kuat pada struktur selulosa. Keberadaan selulosa di alam tidak dalam bentuk murni tetapi masih dalam bentuk lignoselulosa. Pada jaringan tumbuhan kayu, selulosa dapat ditemukan bersamaan dengan hemiselulosa, pati dan lignin (Mulyadi, 2019:178).

Penelitian ini dilakukan pengamatan mengenai karakterisasi dan uji potensi selulolitik dan lignoselulolitik pada jamur tiram cokelat. Karakterisasi jamur tiram

cokelat perlu dilakukan untuk mengetahui karakter dari miselium jamur tiram. Menurut Lechner (2004:849) jamur tiram cokelat yang tumbuh pada media PDA memiliki miselium berwarna putih, berserabut, padat, pertumbuhan radial, hifa bercabang teratur dan terdapat septa (sekat) pada hifa. Kemudian, menurut Atri, dkk (2012:761) jamur tiram cokelat memiliki karakteristik pertumbuhan miselium seperti kapas dan tidak teratur serta mempunyai sekat (septa) pada hifa. Sedangkan pengamatan mengenai uji potensi selulolitik dan lignoselulolitik dilakukan untuk mengetahui potensi jamur tiram yang paling baik dalam mendegradasi selulosa dan lignoselulosa. Selain itu, dilakukannya kedua uji ini untuk mengetahui senyawa mana yang paling baik didegradasi oleh jamur tiram cokelat sehingga dapat dijadikan sebagai acuan dalam memilih media produksi guna untuk meningkatkan hasil produktivitas jamur tiram cokelat.

Menurut Hasanah & Saskiawan (2015:1112) uji selulolitik dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya aktivitas enzim selulolitik dari aktivitas jamur tiram. Uji selulolitik ini dilakukan dengan menumbuhkan jamur tiram pada media padat CMC (*Carboxymethyl cellulose*) dan dilakukan pewarnaan pada isolat dengan menggunakan larutan *Congo red* 0,1%. Apabila isolat jamur tiram yang ditumbuhkan pada media tersebut membentuk zona bening (*Clear zone*) yang mengelilingi isolat jamur menandakan jamur tersebut menghasilkan enzim selulosa. Sedangkan menurut Amrullah (2013:22) uji lignoselulolitik dilakukan dengan menumbuhkan jamur tiram pada media PDA (*Potato Dextrosa Agar*) dengan menambahkan 0,5% asam tanat dalam 1000 ml aquades. Uji lignoselulolitik ini bertujuan untuk mengetahui apakah jamur tiram mampu mendegradasi lignin. Hal ini karena asam tanat memiliki struktur molekul yang

hampir sama dengan struktur molekul lignin. Apabila isolat jamur tiram yang ditumbuhkan pada media tersebut membentuk zona cokelat, menandakan jamur tersebut mampu mendegradasi lignin.

Pengamatan mengenai karakterisasi dan uji potensi selulolitik dan lignoselulolitik jamur tiram cokelat merupakan salah satu kajian ilmu dalam bidang mikologi. Mikologi adalah bidang ilmu biologi yang mempelajari tentang jamur, baik jamur mikroskopis maupun makroskopis. Selain itu, mikologi merupakan mata kuliah pilihan di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jambi. Salah satu penunjang dalam mata kuliah mikologi adalah pelaksanaan praktikum. Adanya kegiatan praktikum dalam pembelajaran sangat mendukung pemahaman yang lebih nyata dan membuktikan kebenaran teori yang diajarkan dan salah satu sarana pendukung terlaksananya praktikum dengan baik yaitu adanya bahan pengayaan praktikum berupa penuntun praktikum sebagai arahan berjalannya proses kegiatan praktikum. Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu bahan pengayaan dalam praktikum mikologi. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai **“Karakterisasi dan Uji Potensi Jamur Tiram Coklat (*Pleurotus Cystidiosus* O.K Miller) Secara *In Vitro* Sebagai Bahan Pengayaan Praktikum Mikologi”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah karakteristik jamur tiram cokelat (*P. cystidiosus* O.K Miller)?

2. Bagaimanakah potensi jamur tiram cokelat (*P. cystidiosus* O.K Miller) dalam mendegradasi selulosa dan lignoselulosa?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui karakteristik jamur tiram cokelat (*P. cystidiosus* O.K Miller).
2. Mengetahui potensi jamur tiram cokelat (*P. cystidiosus* O.K Miller) dalam mendegradasi selulosa dan lignoselulosa.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan dibidang pembelajaran biologi khususnya mikologi.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk penunjang kegiatan pembelajaran pada mata kuliah Mikologi, Program Studi Pendidikan Biologi.
3. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan kepada masyarakat agar dapat menyediakan bibit F0 jamur tiram coklat di daerah Sumatera khususnya di Jambi.
4. Sebagai stok kultur yang dapat digunakan oleh peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitian tentang jamur tiram cokelat.
5. Sebagai sumber informasi bagi masyarakat dan pihak-pihak terkait tentang karakterisasi jamur tiram cokelat.