

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jamur Merang memiliki kandungan antioksidan 23,19 mg/g sampel Jamur Merang (Dulay *et al.*, 2016). Termasuk jamur kompos yang hidup di limbah selulosa, dapat ditemukan di tumpukan limbah tandan kosong kelapa sawit. Limbah TKKS sebagai media produksi ditemukan melimpah di Sumatera Barat dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan kesejahteraan petani budidaya. Sumatera Barat memiliki luas perkebunan rakyat 413.453 Ha (Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2017). Produksi Kelapa Sawit Sumatera Barat selama tahun 2017 menurut Ditjenbun (2017) mencapai 1.069.020 ton. Sedangkan limbah TKKS berkisar 22%-24% dari total berat tandan buah segar yang diproses di pabrik (Fuadi, Faridah dan Yuniati, 2016). TKKS yang tersedia memiliki prospek untuk dikembangkan sebagai media Jamur Merang (Thiribhuvanamala, 2012; Wahyusnita, Nurmiati dan Periadnadi, 2017). Pemanfaatan TKKS juga menjadi solusi pengurangan limbah. Yenie dan Utami (2017) melaporkan penggunaan TKKS sebagai media Jamur Merang mampu mendegradasi lignin TKKS sebesar 16,6%-22% (penggunaan bibit 100 g-200 g).

Kendala produksi Jamur Merang khususnya di Sumatera Barat antara lain dalam ketersediaan bibit F0, F1 dan F2, dikarenakan sentra produksi Jamur Merang berada di Jawa (Adiandri, Nugraha dan Rachmat, 2012). Penyediaan bibit penting dalam menunjang usaha peningkatan produksi untuk memenuhi kebutuhan budidaya. Bibit untuk budidaya Jamur Merang di Sumatera Barat berasal dari Pulau Jawa. Lamanya pengiriman berakibat pada penurunan kualitas

bibit. Sedangkan Oei (1996) menyatakan bibit yang berkualitas harus berasal dari biakan murni dan bebas kontaminasi sehingga dihasilkan produksi Jamur Merang yang lebih optimal. Sehingga perlu diadakan penyediaan bibit F0, F1 dan F2 di Sumatera Barat untuk memenuhi permintaan bibit bagi pembudidaya.

Usaha yang dilakukan untuk penyediaan bibit Jamur Merang di Sumatera Barat telah dilakukan sebelumnya oleh Anandita (2017) yang melaporkan perlakuan penambahan sari kentang pada media agar memacu kecepatan pertumbuhan 4,2 cm/ 6 HSI (Hari Setelah Inokulasi), serta Yeni (2018) menyatakan pertumbuhan terbaik pada MEA dengan waktu 4 hari. Ramadhani (2017), pertumbuhan miselium Jamur Merang terbaik (8,3 cm) pada bibit tebar media jerami, dedak 15% dan kalsit 2%.

Jamur terbentuk dari kumpulan miselium, merupakan bagian penting untuk produksi jamur. Pertumbuhan miselium dipengaruhi beberapa faktor seperti media pertumbuhan, pH, suhu, unsur hara dan beberapa faktor lingkungan. Media pertumbuhan merupakan faktor yang paling penting karena memasok nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan miselium jamur (Muthu dan Shanmugasundaram, 2015). Nutrisi dibutuhkan untuk pertumbuhan miselium jamur antara lain sumber karbon, nitrogen, mineral dan vitamin (Chang dan Milles, 2004). Formulasi alami mengandung komponen bioaktif dapat dijadikan media pertumbuhan untuk mendapatkan pertumbuhan miselium F0 Jamur Merang terbaik pada media agar seperti air tauge (Xue *et al.*, 2016), air kentang (Burlingame *et al.*, 2009), air leri (Moongnarm, Daomukda dan Khumpika, 2012), air kelapa (Barlina, 2016), air jerami (Begum dan Alimon, 2013) dan air TKKS (Gaol *et al.*, 2013).

Pengadaan bibit tidak terbatas pada bibit F0 dari kultur Jamur merang, bibit F2 (bibit tebar) juga sangat penting pengadaannya. Pengadaan bibit siap pakai (bibit tebar) umumnya menggunakan jerami (selulosa 32-47%, hemiselulosa 19-27%, lignin 5-24% (Begum dan Alimon, 2013)) yang telah dikomposkan. Tetapi jerami saja tidak cukup sebagai bahan pengomposan karena mengandung sedikit nutrisi dan memiliki tingkat dekomposisi lambat (Zhengpeng *et al.*, 2017).

Substrat utama telah mengandung nutrisi, tetapi kurang optimal untuk kebutuhan jamur. Sehingga perlu penambahan nutrisi dari luar sebagai campuran media tanam untuk memacu pertumbuhan jamur. Pertumbuhan jamur dapat berlangsung optimal jika media tanam banyak mengandung unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh jamur. Limbah yang dapat menambah nutrisi media Jamur Merang seperti kapas (Erlangga *et al.*, 2012; Apetorgbor *et al.*, 2015; Huo *et al.*, 2017: selulosa 88-96%, hemiselulosa 3-6% dan lignin 1-2%); ampas tebu (Ali, Fithri dan Adhitya, 2017: selulosa 52,7%, hemiselulosa 20,0% serta lignin 24,2%) dan daun pisang (Thiribhuvanamala, 2012) TKKS (Gaol *et al.*, 2013: selulosa 45,8%, hemiselulosa 71,88% dan lignin 22,6%).

Jamur Merang mampu hidup alami di alam pada tumpukan limbah selulosa misalnya tandan kosong kelapa sawit, tetapi hasil yang diperoleh tidak maksimal. Wahyuningsih (2013) menyatakan Jamur Merang hidup pada kondisi lingkungan dengan kelembaban 80-90% dan tidak membutuhkan sinar matahari langsung. Rajapakse (2011) melaporkan bahwa budidaya di dalam ruangan dapat memberikan kemudahan dalam mengontrol kondisi lingkungan sesuai yang dibutuhkan untuk produksi tubuh buah Jamur Merang.

Berdasarkan hal tersebut, Jamur Merang membutuhkan nutrisi tambahan untuk memacu pertumbuhan selama periode pembibitan F0, F1 dan F2. Pada penelitian ini dilakukan pembuatan bibit F0 dengan memanfaatkan media agar formulasi alami (air tauge, air kentang, air leri, air kelapa, air jerami dan air TKKS), serta bibit tebar dengan media utama (jerami dan TKKS) dan media tambahan (TKKS, kapas, ampas tebu dan daun pisang). Pengaplikasian pada TKKS sebagai media produksi untuk menunjang produksi tubuh buah Jamur Merang dengan perlakuan terbuka (pemberian bibit dengan kondisi di luar ruangan), ternaungi (pemberian bibit dengan kondisi di dalam rumah plastik) dan kontrol (tumbuh alami tanpa pemberian bibit).

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah pertumbuhan miselium Jamur Merang indigenous TKKS secara *in-vitro* dalam beberapa media formulasi alami agar dan media semi-sintetik.
2. Bagaimanakah pertumbuhan miselium Jamur Merang dan aktivitas selulase dalam berbagai Media Bibit Tebar.
3. Sejauhmanakah perlakuan media TKKS dapat meningkatkan produksi tubuh buah Jamur Merang.
4. Bagaimanakah aktivitas selulase dan protease tubuh buah Jamur Merang yang dihasilkan.



C. Tujuan

1. Untuk menganalisis pertumbuhan miselium Jamur Merang indigenous TKKS secara *in-vitro* dalam media formulasi alami agar dan media semi sintetik.
2. Untuk menentukan pertumbuhan miselium Jamur Merang terbaik dan aktivitas selulase dalam media bibit tebar.
3. Untuk menentukan perlakuan media TKKS yang menghasilkan produksi tubuh buah Jamur Merang terbaik.
4. Untuk menganalisis aktivitas selulase dan protease tubuh buah Jamur Merang yang dihasilkan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan akan memberikan kemudahan kepada masyarakat untuk mendapatkan F0 dari kultur Jamur Merang secara mandiri, serta untuk penyediaan stok bibit Jamur Merang di Sumatera Barat.

