

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur (*mushroom*) merupakan tumbuhan yang banyak dijumpai di alam, berbagai jenis jamur tumbuh subur pada musim penghujan atau pada kondisi kelembaban relatif tinggi. Jamur yang berperan sebagai dekomposer dalam rantai makanan memungkinkan jamur biasa hidup dan tumbuh pada substrat organik yang mulai lapuk. Beberapa jenis jamur kayu memiliki nilai komersil yang cukup tinggi karena berpotensi dijadikan sebagai obat dan pangan alternatif, diantaranya jamur tiram atau *oyster mushroom*, jamur kuping, jamur shitake (*hiokoui*), jamur maitake dan berbagai jenis jamur lainnya (Cahyana dkk., 2001). Jamur tiram mengandung vitamin serta mineral yang baik untuk tubuh serta cukup digemari masyarakat Indonesia.

Menurut Sumiati dan Sopha (2009), pada tahapan produksi jamur tiram, indukan jamur biakan murni (F_0) yang akan digunakan berupa bagian jamur yang dianggap banyak mengandung miselium (spora jamur). Bagian yang sering digunakan sebagai sumber indukan berasal dari lamella (*gills*) yang terletak tepat di bawah tudung jamur (*pileus*), berwarna putih, lunak, memiliki bentuk berlapis dan rapat seperti insang (Dewi, 2009). Lamella sendiri diselubungi oleh lapisan *hymenium* yang banyak mengandung kumpulan dari basidiospora yang terdapat di luar bagian jamur (Yanuati, 2007). Indukan miselium F_0 (filial atau anakan) bisa juga didapat dengan cara isolasi atau membelah bagian badan buah jamur (*stipe*)

dan diambil bagian tengahnya yang seperti busa agar didapat indukan miselium yang lebih steril.

Salah satu tahapan penting dalam proses pembuatan biakan murni adalah media biakan yang digunakan (Soenanto, 2000). Hasil isolasi F_0 biasanya diperbanyak pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA) yang memiliki kandungan nutrisi berupa air, protein dan karbohidrat yang berasal dari substrat kentang dan gula (Wartaka, 2006). Kandungan hara media PDA memerlukan penambahan dari luar berupa cairan gula sebagai suplemen tambahan karena kandungan hara kentang yang kurang optimal untuk menunjang pertumbuhan miselium. Pertumbuhan miselium dapat berlangsung optimal jika media tanam mengandung unsur hara esensial yang dibutuhkan miselium jamur tiram (Riyanto, 2010). Sifat umbi kentang yang tumbuh di dalam tanah menyebabkan kentang banyak mengandung sumber kontaminan yang berasal dari tanah sehingga diperlukan teknik dan proses sterilisasi bahan media tanam yang lebih baik.

Selain media PDA, terdapat banyak media alternatif lainnya terutama dari tanaman biji-bijian dan *serealia* diantaranya ialah biji jagung manis (*sweet corn*) yang dapat digunakan karena mengandung kadar gula, vitamin A serta vitamin C lebih tinggi dan memiliki kadar lemak yang lebih rendah dari jenis jagung lainnya (Iskandar, 2007). Selain itu biji jagung muda mengandung beberapa zat pengatur tumbuh (ZPT) seperti auksin dan sitokinin yang cukup untuk pertumbuhan eksplan tanaman (Nurhafni, 2013). Penggunaan media dengan kandungan nutrisi yang memadai diperlukan untuk menunjang pertumbuhan miselium agar didapat bibit jamur unggul dengan kualitas baik dan terbebas dari penyakit dan patogen pengganggu.

Pengembangan dan peningkatan hasil panen memerlukan bibit bermutu dengan produktifitas tinggi, adaptif terhadap perubahan lingkungan, resisten terhadap serangan hama pengganggu dan bibit yang bebas dari patogen. Spora jamur tiram yang berbentuk serbuk dan

berukuran sangat kecil serta berwarna putih, akan tumbuh menjadi miselium bila jatuh pada substrat media tumbuh yang tepat dengan kondisi lingkungan yang sesuai (Muliani, 2000). Sifat miselium yang hanya mampu menyerap hara dalam bentuk ion dan molekul sederhana, sehingga bahan media tumbuh biakan murni memerlukan perlakuan awal untuk mengubah senyawa kompleks pada bahan media menjadi senyawa yang lebih sederhana dan tersedia, salah satunya dengan cara perebusan awal untuk diambil sari atau ekstrak air rebusannya untuk dijadikan media pertumbuhan miselium (Duncan, 1997).

Teknik kultur jaringan bisa digunakan untuk mendapatkan bibit miselium jamur tiram yang berkualitas dengan mempertahankan sifat-sifat unggul dari tanaman indukannya dalam jumlah yang banyak dan waktu yang relatif lebih cepat, karena berada dalam ruang lingkup yang terkendali. Tingkat keberhasilan saat perbanyak tanaman secara *in vitro* dipengaruhi oleh kondisi indukan, media perbanyak, lingkungan serta teknik sterilisasi yang digunakan (Sandra, 2012).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang dapat dikaji dalam penelitian yang akan dilakukan adalah, sebagai berikut :

1. Apakah terjadi interaksi antara sumber indukan miselium dan konsentrasi air rebusan jagung manis terhadap pertumbuhan dan perkembangan miselium jamur tiram putih.
2. Sumber indukan miselium dan konsentrasi air rebusan jagung manis manakah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram putih.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian yang di lakukan memiliki beberapa maksud dan tujuan diantaranya yaitu :

1. Untuk mengetahui interaksi sumber indukan miselium dan konsentrasi air rebusan jagung manis pada pertumbuhan dan perkembangan miselium jamur tiram putih.
2. Untuk mengetahui sumber indukan miselium dan konsentrasi air rebusan jagung manis manakah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram putih.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan :

1. Dapat mengetahui interaksi antara sumber indukan miselium dan konsentrasi air rebusan jagung manis terhadap pertumbuhan dan perkembangan miselium jamur tiram putih.
2. Membantu berbagai pihak baik dalam bidang usaha dan dapat menjadi sumbangsih ilmu pengetahuan dalam upaya penyediaan bibit miselium jamur tiram pada media biakan alternatif jagung manis.

1.5 Kerangka Pemikiran

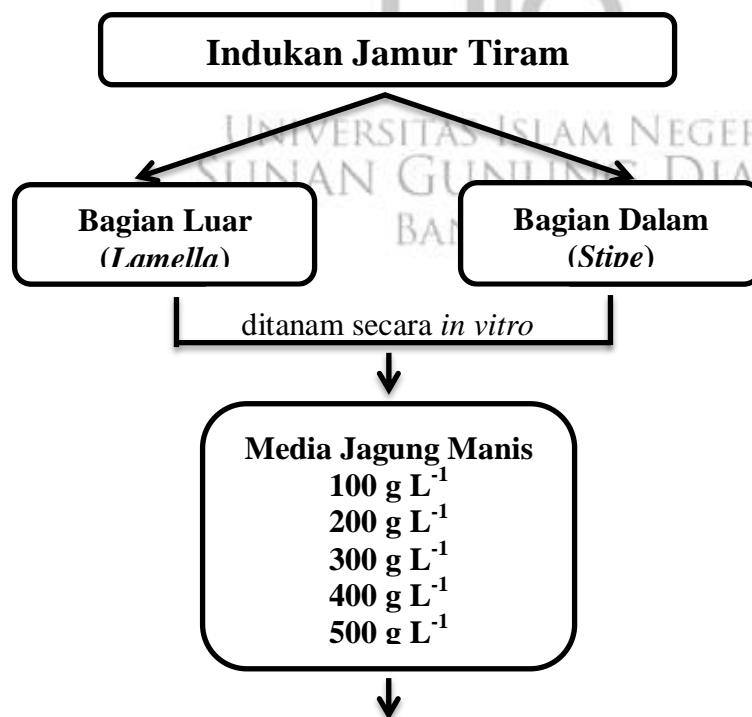
Permintaan pasar akan jamur tiram putih cukup tinggi dan cenderung terus meningkat setiap tahunnya (Riyanto, 2010). Jamur tiram awal mulanya tumbuh subur dan liar di alam, akan tetapi seiring pertumbuhan, pendapatan, serta pola konsumsi masyarakat global menyebabkan hasil alam tidak lagi bisa mencukupi permintaan pasar, sehingga muncul sebuah gagasan untuk membudidayakan jamur tiram dengan kondisi lingkungan yang sesuai dan terkontrol agar produksi lebih tinggi dan dapat memenuhi permintaan pasar. Budidaya jamur tiram dikalangan

petani terkendala oleh ketersediaan biakan murni karena memerlukan biaya produksi yang cukup tinggi dan proses yang rumit, menyebabkan petani jamur tiram kesulitan untuk meningkatkan hasil panennya sehingga diperlukan penggunaan media biakan alternatif untuk menekan biaya produksi dan mampu meningkatkan hasil serta kualitas dari biakan murni yang akan digunakan.

Menurut Sumiati dkk. (2002), rendahnya produksi jamur tiram di petani, disebabkan oleh kualitas bibit yang rendah, kualitas substrat media bibit dan media pertumbuhan badan buah yang tidak sesuai, fasilitas dan teknik sterilisasi substrat kurang baik, serta sanitasi lingkungan yang tidak memadai, selain itu sumber daya manusia (SDM) yang kurang terampil, keterbatasan permodalan serta wawasan petani menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya produksi jamur tiram di Indonesia. Teknik kultur jaringan merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil produksi jamur tiram dengan cara perbanyak miselium yang berkelanjutan untuk menghasilkan kualitas dan kuantitas miselium yang lebih baik seperti memiliki warna putih bersih dan terbebas dari kontaminasi serta memiliki kerapatan miselium yang tinggi.

Indukan dari bagian lamella dianggap lebih banyak mengandung miselium atau spora jamur dibandingkan bagian dalam jamur atau badan buah jamur (*stipe*), karena lamella mengandung banyak kantung basidiospora yang terletak dibagian luar jamur yang berada tepat di bawah *pileus* akan tetapi indukan dari bagian dalam stipe dianggap lebih steril karena terlindungi oleh bagian kulit luar dari badan buah jamur (Yanuati, 2007). Penggunaan berbagai media alternatif dalam perbanyak miselium jamur tiram dianggap penting untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dengan biaya produksi yang lebih rendah. Media alternatif untuk perbanyak miselium jamur tiram dapat memanfaatkan ekstrak jagung manis.

Jagung manis (*Zea mays var. saccharata* Sturt) merupakan jenis jagung yang baru dikembangkan di Indonesia, jagung manis diminati karena memiliki rasa yang lebih manis, aroma lebih harum, kandungan gizi serta kandungan gula yang tinggi dan kadar lemak yang lebih rendah dibandingkan dengan jagung biasa sehingga bisa dijadikan salah satu media alternatif dalam perbanyakan miselium jamur tiram. Keistimewaan lain dari biji jagung manis ialah memiliki butiran yang khas, tidak mudah terurai dan memiliki serat yang tidak terlalu liat sehingga akan memudahkan dalam pengamatan pertumbuhan miselium dan kontaminasi, serta ketersediaan bahan yang melimpah dan mudah didapat (Putri, 2011). Selain itu ekstrak jagung muda mengandung karbohidrat, asam amino, vitamin, mineral dan zat pengatur tumbuh seperti auksin dan sitokinin yang cukup untuk menunjang pertumbuhan eksplan tanaman (Nurhafni, 2013). Nutrisi yang terdapat pada biji jagung manis lebih lengkap dibandingkan pada kayu albasia putih dan kayu jati, pertumbuhan miselium *Pleurotus ostreatus* dalam media jagung pada saat perbanyakan miselium F_0 mencapai $0,200 \text{ cm hari}^{-1}$ (Hamdiyati, 2015).





Gambar 1. Alur kerangka pemikiran

Perbanyakkan miselium jamur tiram menggunakan media alternatif jagung manis diawali dengan pemilihan indukan miselium, kemudian disterilisasi dan dilakukan isolasi pada bagian badan indukan yang dianggap banyak mengandung spora miselium jamur, seperti pada lamella dan bagian dalam stipe yang bisa dimanfaatkan menjadi sumber indukan dan ditanam pada media yang banyak mengandung nutrisi untuk menghasilkan bibit miselium yang baik (Gambar 1).

Media *Potato Dextrose Agar* (PDA) sendiri memiliki komposisi bahan yang terdiri dari 250 g kentang yang telah dibersihkan serta 20 g bubuk agar-agar dan 20 g dektrosa dalam 1000 ml air atau akuades (Aini, 2013). Sedangkan menurut Brindon (1998), komposisi *Corn Meal Agar* (CMA) berasal dari 50 g ekstrak jagung yang ditambahkan 15 g bubuk agar-agar dalam 1000 ml air.

1.6 Hipotesis

1. Terjadi interaksi antara sumber indukan miselium dan konsentrasi air rebusan jagung manis dalam memacu pertumbuhan dan perkembangan miselium.
2. Serta indukan yang berasal dari *lamella* dengan perlakuan konsentrasi media air rebusan jagung manis sebanyak 400 g L⁻¹ dapat memacu pertumbuhan miselium lebih cepat dengan kualitas miselium yang baik.



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG