

II. TELAAH PUSTAKA

Jamur kuping putih (*T.fuciformis*), pertama kali ditemukan di Brazil dan telah dikembangkan dan dibudidayakan di Taiwan, China, dan beberapa negara di Asia (Chen & Huang, 2000). Jamur tersebut merupakan salah satu anggota dari kelas Basidiomycetes (Stamets, 2000). *T.fuciformis* mempunyai ciri-ciri morfologi tubuh buah berwarna putih murni seperti agar-agar, berbentuk lipatan kuning rumbai-rumbai tidak beraturan dengan ukuran 5 – 12 cm dan memiliki ketebalan 0,5 – 0,6 mm (Chang & Philip, 2004). *T.fuciformis* dari anggota keluarga *Tremellaceae* dapat digunakan sebagai jamur konsumsi (*edible mushroom*) juga memiliki khasiat sebagai jamur obat (*medicinal mushroom*).

Mengingat bahwa jamur *T.fuciformis* dapat digunakan sebagai bahan makanan dan bahan obat, maka perlu dicoba untuk dibudidayakan di Indonesia. Gao (1997), menyatakan bahwa ekstrak miselium *T.fuciformis* memiliki kemampuan untuk menginduksi monosit manusia untuk menghasilkan interleukin, antitumor, menurunkan hipertensi dan menurunkan gula darah. Khamlue (2012), menyatakan *T.fuciformis* dapat digunakan untuk tujuan pengobatan juga seperti antioksidan, menurunkan kolesterol, dan meningkatkan memori ingatan dengan ekstrak miseliumnya.

Miselium merupakan bagian vegetatif dari jamur yang berperan untuk menyerap nutrisi dari lingkungannya. Keunikan miselium jamur *T.fuciformis* yaitu berwarna putih kekuning-kuningan dan tumbuh lebih lambat daripada kebanyakan jamur lainnya yang dapat dikonsumsi (Chang & Philip, 2004). Pertumbuhan miselium jamur kuping putih membutuhkan kelembapan udara 60 – 75% dan miselium jamur tumbuh optimal pada medium tumbuh yang memiliki kandungan (kadar) air sekitar 65% dan suhu optimum 28°C; sedangkan suhu optimum untuk pertumbuhan badan buah jamur kuping putih berkisar antara 22 – 25°C (Maryati, 2009). Keberhasilan produksi tubuh buah tergantung pada miselium dalam medium produksi, dan kondisi lingkungan seperti pH, aerasi, waktu inkubasi, dan temperatur.

Salah satu usaha untuk meningkatkan produksi miselium adalah dengan menggunakan medium yang sesuai. Medium adalah suatu substansi yang komposisinya terdiri atas nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan miselium. Medium kultur jamur untuk pertumbuhan jamur dapat berupa medium padat, semi padat dan cair. Medium yang baik harus memiliki syarat antara lain: mengandung semua zat hara yang dibutuhkan sebagai cadangan makanan untuk pertumbuhan miselium jamur, tidak

mengandung zat - zat yang menghambat pertumbuhan miselium jamur, serta harus dalam keadaan steril sebelum digunakan supaya tidak ada mikroba lain yang tumbuh (Sutedjo & Sastroatmodjo, 1991). Pemilihan medium yang baik akan mempengaruhi pertumbuhan miselium, morfologi koloni dan warna miselium.

Medium yang banyak digunakan untuk pertumbuhan miselium adalah medium cair, hal tersebut karena penggunaan medium cair lebih menguntungkan dibandingkan medium padat. Penggunaan medium cair untuk pertumbuhan miselium memiliki keuntungan antara lain mempermudah pemanenan miselium jamur, membantu mendapatkan kultur murni dan persiapan bibit. Jenis dan konsentrasi komponen medium dapat diatur sesuai yang diinginkan, dapat memberikan kondisi yang optimum untuk pertumbuhan dan pemakaian medium lebih efisien. Penggunaan medium cair bertujuan untuk mendapatkan kultur murni, persiapan bibit dan dapat menyediakan aerasi segar untuk menumbuhkan miselium jamur (Volk & Wheeler, 1984).

Menurut Bilgrami & Verma (1981), keuntungan penggunaan medium cair antara lain mudah dilakukan aerasi sehingga dapat menyediakan aerasi segar untuk menumbuhkan miselium jamur, dan berat kering miselium mudah diketahui. Wulan (2010) dan Prasetyo (2010) telah melakukan penelitian menumbuhkan miselium jamur *Grifola frondosa* pada medium cair *Potato Dextrose Yeast Broth* (PDYB) dan medium padat *Potato Dextrose Agar* (PDA). Hasil penelitian yang didapatkan setelah inkubasi 30 hari menunjukkan bahwa miselium yang tumbuh pada medium cair lebih berat yaitu $\pm 1,1651$ gram dibandingkan miselium yang tumbuh pada medium padat yaitu $\pm 0,07$ gram.

Menurut Turner (1971), pertumbuhan miselium akan optimum apabila kebutuhan nutrisi seperti sumber karbon, nitrogen, garam-garam mineral dan nutrisi komplemen tersedia dalam medium. Rahman (1989), menyatakan bahwa nutrisi yang ada di dalam medium akan dimanfaatkan oleh jamur sebagai sumber energi pertumbuhan, bahan pembentuk dinding sel dan biosintesis produk metabolit. Bahan-bahan yang dapat ditambahkan ke dalam medium pertumbuhan sebagai pelengkap untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dalam medium diantaranya ekstrak biji padi, ekstrak biji jagung, dan ekstrak biji kedelai.

Penambahan ekstrak biji padi, ekstrak biji jagung, dan ekstrak biji kedelai dalam medium pertumbuhan *Malt Extract Yeast Broth* (MEYB) dapat digunakan untuk mengganti *potato* (kentang) sebagai sumber karbohidrat dan protein. Menurut Basuki (1981), bubuk biji padi dalam 100 kg mengandung 10% karbohidrat, 8,03% protein,

0,87% lemak, 32,0% serat kasar, 33,90% selulosa, 45% lignin, dan 0,26% kalium. Menurut Suarni (2005), bubuk biji jagung mengandung 13,89% kadar lignin, 18,46% glukosa, 48,55% karbon, 30% karbohidrat, dan 1,10% nitrogen, selain itu komposisi kimia jagung berdasarkan bobot kering mengandung 3% protein, 1% lemak, 86% serat kasar, 71% pati. Rukmana (1997), menyatakan bahwa bubuk biji kedelai dalam 100 g mengandung 25% karbohidrat, 31% nitrogen, dan 15% lemak. Kalsum et al. (2011), menyatakan bahwa penambahan nutrien dapat meningkatkan ketersediaan nutrien yang dibutuhkan oleh jamur sehingga pertumbuhan miselium lebih baik dan produksi tubuh buah yang dihasilkan akan lebih banyak. Stanley dan Nyenke (2011), telah melakukan penelitian tentang penggunaan medium ekstrak jagung dan berbagai jenis medium lain untuk menumbuhkan jamur *Pleurotus pulmonarius*. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa medium dengan ekstrak jagung dapat digunakan untuk pertumbuhan jamur *P.pulmonarius* dengan kecepatan tumbuh $\pm 2,4$ cm/hari, sedangkan pertumbuhan jamur dalam medium yang tidak ada penambahan ekstrak jagung (kontrol) memiliki kecepatan tumbuh $\pm 1,5$ cm/hari.

Pertumbuhan miselium *T.fuciformis* selain dipengaruhi oleh faktor medium pertumbuhan dipengaruhi juga oleh lama waktu inkubasi. Lama waktu inkubasi akan memberi kesempatan miselium dalam menyerap nutrien yang terdapat dalam medium. Istiqomah (2005), melaporkan bahwa lama inkubasi akan memberikan kesempatan miselium dalam menyerap nutrien, banyaknya miselium yang dihasilkan terdapat pada fase pertumbuhan sampai fase stasioner. Pada fase tersebut pertumbuhan miselium akan mencapai puncak, oleh karena itu pemanenan miselium dilakukan pada fase pertumbuhan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Alice (2000), dapat diketahui bahwa kecepatan pertumbuhan miselium *T.fuciformis* dengan menggunakan medium padat membutuhkan waktu yang lama sekitar 10-15 hari. Stamets (2000), menunjukkan bahwa pertumbuhan maksimal miselium jamur *T.fuciformis* pada medium cair *Malt Extract Yeast Broth* (MEYB) dicapai setelah waktu inkubasi 4 – 5 hari.