

I. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Jamur Tiram Putih

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) digolongkan ke dalam organisme yang berspora, memiliki inti plasma, tetapi tidak berklorofil. Tubuhnya tersusun dari sel-sel lepas dan sel-sel bergandengan berupa benang (*hifa*). Kumpulan dari *hifa* yang menyusun tubuh buah disebut miselium. *Hifa* akan tumbuh bercabang-cabang, sedangkan miselium membentuk gumpalan-gumpalan kecil sebagai awal pembentukan tubuh buah. Lalu gumpalan-gumpalan tersebut bertambah besar dan membentuk bulatan. Struktur yang berbentuk bulatan inilah yang akan menjadi bakal tubuh buah jamur (Agromedia Pustaka, 2002).

Jamur tiram putih merupakan jamur konsumsi, termasuk ke dalam Kelas Basidiomycetes. Beberapa spesies jamur tiram yang dapat dikonsumsi juga bernilai ekonomi tinggi diantaranya dari Genus *Pleurotus* yang telah dibudidayakan antara lain *Pleurotus ostreatus*, *P. flabellatus*, *P. fissilis*, *P. anas*, *P. cystidiosus*, dan *P. cystidius*. Jamur tiram yang banyak dikenal oleh petani jamur Indonesia adalah Tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) (Djarajah *et al.*, 2010).

Menurut Wiardani (2010), dalam dunia tumbuh-tumbuhan, jamur tiram putih diklasifikasi sebagai berikut: Super kingdom: Eukaryot, Kingdom: Myceteeae (Fungi), Divisio: Amastgomycota, Subdivisio: Basidiomycotae, Classis: Basidiomycetes, Ordo: Agaricales, Familia: Agaricaeae, Genus: *Pleurotus*, Species: *Pleurotus ostreatus*.

Secara alami jamur tiram dapat ditemukan tumbuh di batang-batang kayu lunak yang telah melapuk seperti pohon karet, damar, kapuk, atau sengon yang

berada pada lokasi sangat lembab dan terlindungi dari cahaya matahari (Parjimo & Agus, 2007). Jamur tiram adalah jamur kayu yang tumbuh berderet menyamping pada batang kayu lapuk. Jamur ini memiliki tangkai bercabang dan tubuh buah yang tumbuh menyerupai kulit kerang (tiram). Tubuh buah jamur ini memiliki tudung (*pileus*) dan tangkai (*stipe/stalk*). *Pileus* berbentuk mirip cangkang tiram berukuran 5-15 cm. Jamur tiram putih tumbuh membentuk rumpun dalam satu media (Gunawan, 2000).

Jamur tiram putih memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, jamur tiram mengandung lemak 1,7-2,2% dan protein rata-rata 3,5-4% dari berat basah atau 19-35% berat keringnya. Kandungan ini cukup tinggi bila dibandingkan dengan sayuran seperti asparagus dan kubis yang hanya memiliki kandungan protein antara 1,6-2% berat basah. Selain itu, kandungan protein jamur tiram juga masih tergolong tinggi jika dibandingkan dengan bahan makanan lain seperti beras 7,3%, gandum 13,2%, kedelai 39,1% dan susu sapi 25,2%. Protein dalam jamur tiram mengandung sembilan asam-asam amino esensial yang tidak bisa disintesis dalam tubuh yaitu lisin, metionin, triptofan, threonin, valin, leusin, isoleusin, histidin dan fenilalanin (Redaksi Agromedia, 2009).

Jamur tiram putih juga mengandung sejumlah vitamin penting terutama kelompok vitamin B. Kandungan vitamin B1 (tiamin), B2 (riboflavin), niasin dan provitamin D2 (ergosterol)-nya cukup tinggi. Jamur merupakan sumber mineral yang baik, kandungan mineral utama yang tertinggi adalah kalium (K), kemudian fosfor (P), natrium (Na), kalsium (Ca) dan magnesium (Mg). Namun, jamur juga merupakan sumber mineral minor yang baik karena mengandung seng, besi, mangan, molibdenum, kadmium, dan tembaga. Konsentrasi K, P, Na, Ca dan Mg

mencapai 56-70% dari total abu, dengan kandungan kalium sangat tinggi mencapai 45% (Hendritomo, 2010).

Disamping rasanya yang lezat, mengandung vitamin, dan memiliki kandungan gizi yang cukup bermanfaat, sehingga saat ini sudah menjadi pilihan bagi masyarakat sebagai makanan yang layak dikonsumsi. Hal tersebut menjadikan permintaan pasar akan jamur tiram semakin meningkat, bukan hanya dari dalam Negeri tetapi juga permintaan dari luar Negeri yang masih sangat besar peluangnya. Selain itu, cara budidaya jamur tiram ini mudah dan dapat dilakukan sepanjang tahun dan tidak memerlukan lahan yang luas. Jamur tiram cukup toleran terhadap lingkungan dan dapat dijadikan sebagai pekerjaan pokok maupun pekerjaan sampingan. Diversifikasi produk jamur tiram cukup banyak dapat bentuk segar, kering, kaleng, serta diolah menjadi keripik, pepes, tumis, dan nugget (Wiardani, 2010).

2.2. Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur Tiram Putih

Di alam bebas, di hutan pengunungan daerah yang sejuk, jamur tiram bisa dijumpai hampir sepanjang tahun. Tubuh buah terlihat saling bertumpuk di permukaan batang pohon yang sudah lapuk atau pada pokok batang pohon yang sudah ditebang di lokasi yang sangat lembab dan terlindungi dari cahaya matahari. Jamur tiram dapat tumbuh di sebagian besar wilayah Indonesia pada ketinggian antara 550 – 800 meter di atas permukaan laut dengan kadar air sekitar 60% dan derajat keasaman pH 6 -7. Jika kadar air di lokasi terlalu tinggi, maka jamur tiram akan terserang penyakit busuk akar. Namun, jika kadar air kurang maka miselium jamur tidak bisa menyerap sari makanan dengan baik sehingga pertumbuhan jamur tidak maksimal (Wiardani, 2010)

Suriawiria (2004), menyatakan bahwa pertumbuhan jamur tiram sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti suhu, kelembaban, cahaya, sirkulasi udara dan air. Cahyana *et al.*(1999), menyatakan bahwa keadaan suhu dalam ruangan jamur perlu diperhatikan, suhu yang terlalu tinggi dan kelembaban yang terlalu rendah akan menyebabkan primordial (bakal jamur) menjadi kering dan mati. Jamur tiram membutuhkan oksigen sebagai nyawa pertumbuhan. Keterbatasan oksigen akan mengganggu pertumbuhan tubuh buah, sedangkan kelebihan oksigen akan menyebabkan tubuh buah jamur cepat layu. Menurut Cahyana *et al.*(1999) dan Achmad *et al.*(2011). Suhu yang dibutuhkan jamur tiram untuk pembentukan miselium adalah 22-28° C dengan kelembapan 60-80%. Fase pembentukan tubuh buahnya memerlukan suhu 16-22° C dan kelembaban 80-90% dengan kadar oksigen cukup dan cahaya matahari sekitar 10%.

Pada perinsipnya pertumbuhan jamur tidak membutuhkan intensitas cahaya yang tinggi karena cahaya bersifat sebagai pendorong pertumbuhan primordial jamur dan perkembangan buahnya saja. Kadar air media diatur hingga 50-65%, kadar air yang kurang menyebabkan penyerapan makanan oleh jamur menjadi kurang optimal, sehingga jamur menjadi kurus bahkan mati (Cahyana *et al.*1999).

Menurut Suriawiria (2001), untuk kehidupan dan perkembangan jamur memerlukan sumber nutrisi atau makanan dalam bentuk unsur-unsur seperti nitrogen, fosfor, belerang, kalium, karbon, serta beberapa unsur lainnya. Nutrisi media sangat berperan dalam proses budidaya jamur tiram. bahan baku yang digunakan sebagai media dapat berupa batang kayu, campuran serbuk kayu dan jerami bahkan alang-alang (Perlindungan, 2001).

2.3. Media Pertumbuhan Jamur Tiram Putih

2.3.1. Serbuk Gergaji

Serbuk gergaji kayu merupakan limbah dari perusahaan penggergajian kayu yang penggunaannya masih optimal. Serbuk gergaji yang akan dijadikan media tumbuh harus bebas dari pestisida, bahan bakar dan bukan berasal dari kayu pinus karena kayu pinus banyak mengandung getah yang dapat menghambat pertumbuhan jamur (Cahyana *et al.*, 1999).

Menurut Djarijah *et al.* (2010) menyatakan bahwa Untuk membudidayakan jamur dapat menggunakan kayu atau serbuk gergaji sebagai media tanamnya. Kayu yang digunakan harus steril, yakni tidak mengandung pestisida atau bahan beracun lainnya. Karena itu, jangan gunakan kayu awetan. Serbuk kayu yang baik untuk dibuat sebagai bahan media tanam adalah dari jenis kayu yang tidak terlalu keras, misalnya kayu sengon, karena kayu yang tidak terlalu keras lebih baik digunakan sebagai media tanam dan banyak mengandung selulosa, lignin, pentosan, zat ekstraktif, dan abu yang merupakan bahan yang diperlukan oleh jamur dalam jumlah banyak.

Isnawan *et al.* (2003), mengemukakan bahwa, serbuk gergaji sebagai bahan baku pembuatan media tumbuh sangat berpengaruh terhadap keberhasilan budidaya jamur. Hal ini berhubungan erat dengan nilai C/N rasio, kandungan mineral dan vitamin yang sangat besar pengaruhnya sebagai sumber nutrisi untuk pertumbuhan jamur.

Kayu mengandung selulosa, hemiselulosa dan lignin. Unsur-unsur tersebut terdapat pada dinding sel kayu. Jamur memperoleh makanan dengan cara mengeluarkan enzim-enzim yang dapat mendegrasi komponen selulosa,

hemiselulosa dan lignin menjadi gula sederhana. Gula ini dimanfaatkan untuk pertumbuhan miselium dan pembentukan tubuh buah jamur (Redaksi Agromedia, 2004).

2.3.2. Ampas Sagu

Pada proses pengolahan sagu dihasilkan limbah padat dan limbah cair. Ampas sagu merupakan salah satu diantara limbah padat tersebut. Perbandingan tepung dan ampas satu dalam proses pengolahan ini adalah 1 : 6. Pada saat ini limbah sagu yang terdapat di sentra-sentra produksi sagu masih belum dimanfaatkan dan ditumpuk begitu saja, sehingga dapat mencemari lingkungan (Uhi, 2007).

Limbah dari hasil panen pohon sagu bermacam-macam dan umumnya belum dimanfaatkan, antara lain kulit batang dan ampas sagu. Apabila dibiarkan, limbah ini dapat menimbulkan pencemaran lingkungan berupa bau dan peningkatan kemasaman tanah ($\text{pH} < 4$), yang dapat menghambat pertumbuhan, bahkan menyebabkan kematian tanaman, ampas sagu selain banyak mengandung unsur hara yang bermanfaat bagi tanaman, juga mengandung unsur racun yang justru akan mematikan tanaman bila dijadikan media tanam (Jumantara, 2011)

Limbah sagu merupakan biomassa lignoselulosa yang mengandung komponen penting seperti pati dan selulosa. Ampas sagu mengandung 64.6% pati dan sisanya serat kasar 14% , protein kasar 3.3%, lemak 0.3%, dan abu 5.0%. Ampas sagu mengandung residu lignin sebesar 21%, sedangkan kandungan selulosa di dalamnya sebesar 20% dan sisanya merupakan zat ekstraktif dan abu (Jumantara, 2011).

Winoto (1998) mengatakan penambahan ampas sagu dengan nisbah C/N tinggi mendorong pertumbuhan jasad renik dan mengikat beberapa unsur hara tanaman sehingga terlihat tanaman kekurangan unsur hara sementara. Ampas sagu terdiri dari serat-serat empulur yang diperoleh dari hasil pamarutan/pemerasan isi batang sagu. Ampas sagu mengandung nitrogen yang dapat mendorong pertumbuhan tubuh buah jamur tiram putih. Mufarrihah (2009), menerangkan bahwa dengan adanya media yang mengandung nitrogen dapat mengakibatkan pertumbuhan miselium menjadi tebal dan kompak. Analisis pada limbah ampas sagu menunjukkan komposisi kimia seperti pada Tabel 2.1

Tabel 2.1. Komposisi Kimia Limbah Ampas Sagu

Parameter	Satuan	Konsentrasi
Nisbah C/N		409,23
Karbon (C)	%	53,20
Nitrogen (N)	%	0,13
Fospor (P)	%	Tidak terukur
Kalium (K)	%	0,08
Kalsium (Ca)	%	0,04
Magnesium (Mg)	ppm	0,02
Besi (Fe)	ppm	205,30
Tembaga (Cu)	ppm	2,10
Seng (Zn)	ppm	5,20
Mangan (Mn)	ppm	100,20
Air	%	50,19

Sumber: Winoto (1998)

2.3.3. Bahan Tambahan Lain Media Tumbuh

Cahyana *et al.* (2002) menyatakan bahwa, bahan utama untuk membuat media tanam jamur tiram adalah serbuk kayu. Dalam budidaya jamur tiram perlu dilakukan penambahan bahan-bahan tambahan guna melengkapi kandungan unsur-unsur yang dibutuhkan jamur. Bahan-bahan tambahan yang digunakan adalah sebagai berikut: (a) penambahan kapur (CaCO_3), guna untuk mengontrol

pH media tanam agar sesuai dengan syarat tumbuh jamur. kapur juga merupakan sumber kalsium (Ca). Kapur yang digunakan adalah kapur pertanian, yaitu kalsium karbonat (CaCO_3). Unsur tersebut digunakan untuk meningkatkan mineral yang dibutuhkan jamur bagi pertumbuhannya. (b) Penambahan Gips (CaSO_4) sebagai bahan tambahan guna untuk memperkokoh struktur suatu bahan campuran. Dengan penambahan gips, diharapkan struktur campuran serbuk kayu dengan bahan lainnya menjadi kokoh dan tidak mudah pecah.