

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 1.1. Jamur Tiram Putih

Jamur dalam bahasa Indonesia disebut cendawan, dan dalam istilah botani disebut fungi yang termasuk kedalam golongan tumbuhan sederhana karena tidak memiliki klorofil. Tubuh jamur terdiri dari satu atau beberapa sel yang berbentuk tabung bersekat-sekat atau tidak bersekat, hidup pada bahan atau media tumbuh yang telah mengandung nutrisi yang dibutuhkannya (Maulana, 2012). Jamur merupakan tumbuhan yang memiliki ciri-ciri khusus seperti memiliki inti sejati, tidak berklorofil, berbentuk talus, tubuh somatik berbentuk benang, dan bijinya berbentuk spora (Asegab, 2011).

Tubuh buah jamur tiram mempunyai tangkai yang tumbuh menyamping dalam bahasa Latin dikenal dengan sebutan (*Pleurotus*) dan bentuknya seperti tiram (*ostreatus*) sehingga jamur tiram mempunyai nama *Pleurotus ostreatus*. Bagian tudung dari jamur tersebut berubah warna dari hitam, abu-abu, coklat, hingga putih, dengan permukaan yang hampir licin, diameter 5-20 cm yang bertepi tudung mulus sedikit berlekuk. Selain itu, jamur tiram juga memiliki spora berbentuk elip berukuran 8-11x3-4  $\mu\text{m}$  ( $\mu\text{m}=0.001\text{ mm}$ ), serta *miselium* berwarna putih yang bisa tumbuh dengan cepat (Wijioyo, 2011). Deskripsi jamur tiram putih dapat dilihat pada Lampiran 1.

Klasifikasi jamur tiram menurut Parjimo & Agus (2007) adalah sebagai berikut: Super kingdom: Eukaryota, Kingdom: Myceteae, Divisio: Amastigomycota, Sub Divisio: Basidiomycotae, Classis: Basidiomycetes, Sub Classis: Holobasidiomycetidae, Ordo: Agaricales, Familia: Agaricaceae, Genus: *Pleurotus*, Spesies: *Pleurotus ostreatus*.

Jamur tidak seperti tanaman autotrofik yang mengambil makanan dari dalam tanah dan mengolahnya melalui proses fotosintesis, tetapi jamur hidup dengan cara mengambil zat-zat makanan yang dihasilkan oleh organisme lain. Oleh karena itu, media tanam jamur bukan menggunakan tanah. Media tanam utama untuk jamur tiram adalah batangan kayu atau bagian tubuh tanaman yang sudah mati (Parjimo & Agus, 2007).

Secara alami, jamur tiram di temukan di hutan di bawah pohon berdaun lebar atau di bawah tanaman berkayu, jamur tiram tidak memerlukan cahaya matahari yang banyak, di tempat terlindung *miselium* jamur akan tumbuh lebih cepat dari pada ditempat yang terang dengan cahaya matahari berlimpah. Pertumbuhan *miselium* akan tumbuh dengan cepat dalam keadaan gelap/tanpa sinar. Pada masa pertumbuhan *miselium*, jamur tiram sebaiknya ditempatkan dalam ruangan yang gelap, tetapi pada masa pertumbuhan badan buah memerlukan adanya rangsangan sinar. Pada tempat yang sama sekali tidak ada cahaya badan buah tidak dapat tumbuh (Alex, 2011).

Pertumbuhan dan perkembangan jamur memerlukan sumber nutrisi atau makanan dalam unsur-unsur seperti nitrogen, fosfor, belerang, kalium, karbon, serta beberapa unsur lainnya (Suriawiria, 2002). Nutrisi media sangat berperan dalam proses budidaya jamur tiram. Bahan baku yang digunakan sebagai media dapat berupa batang kayu, campuran serbuk kayu, dan jerami atau bahkan alang-alang (Parlindungan, 2000).

Menurut Wijoyo (2011), jamur tiram dapat tumbuh dan menghasilkan dengan baik maka persyaratan pertumbuhannya harus mendapat perhatian. Syarat tumbuh jamur tiram meliputi beberapa parameter, terutama temperatur,

kelembapan relatif, waktu, kandungan, CO<sub>2</sub> dan cahaya. Meina (2007) menambahkan, syarat tumbuh jamur tiram ditentukan oleh beberapa faktor yaitu: iklim (temperatur 23-28 °C untuk pertumbuhan *miselium* dan 13-15 °C untuk pertumbuhan tubuh buah jamur, kelembapan sekitar 60%, cahaya yang bersifat menyebar (*diffuse light*), derajat keasaman (pH) berkisar antara 6,8-7,0, udara 15-20% CO<sub>2</sub>), media tanam mengandung nutrisi yang cukup, dan ketinggian tempat (700-800 m dpl). Widyastuti & Tjokrokusumo (2008) juga menambahkan, Selain aspek lingkungan sebagai faktor keberhasilan budidaya jamur tiram, kenyataan dilapang menunjukkan bahwa terdapat beberapa faktor penentu lain yang menunjang keberhasilan seperti lingkungan kawasan, bentuk sifat lahan, tenaga kerja yang diperlukan, sumber bahan baku, sumber air, dan bibit yang harus disesuaikan.

Budidaya jamur memiliki beberapa keuntungan komparatif dibandingkan dengan budidaya tanaman sayuran komersial lainnya. Keuntungan dalam budidaya jamur tiram meliputi beberapa aspek, diantaranya sebagai berikut: 1) ketersediaan bibit, 2) media tanam, 3) lokasi dan luas lahan untuk pembudidayaan, dan 4) harga jual yang tinggi (Parjimo & Agus, 2007).

Sejak dulu jamur dikenal sebagai bahan makanan nabati yang memiliki nilai gizi tinggi. Beberapa jenis jamur juga memiliki khasiat sebagai obat. Hal ini sudah dikenal di daratan Cina sejak 300 tahun yang lalu, tradisi masyarakat Cina sejak ratusan tahun lalu mempercayai bahwa ramuan jamur sebagai bahan makanan berfungsi untuk obat/makanan yang dapat menyehatkan tubuh. Seseorang yang mengkonsumsi jamur akan terhindar dari penyakit. Bahkan

mereka percaya bahwa dengan mengkonsumsi jamur dapat memperpanjang umur (Suriawiria, 2002).

Jamur tiram mengandung sembilan asam amino yang dibutuhkan oleh tubuh manusia dan tidak mengandung kolesterol. Selain sebagai sumber bahan pangan yang bernilai gizi tinggi, jamur tiram juga digunakan sebagai bahan obat antitumor, meningkatkan sistem kekebalan, menurunkan kolesterol dan efek antioksidan. Jamur tiram mengandung asam folat yang berguna mencegah dan mengobati anemia. Jamur tiram juga sangat kaya akan vitamin, seperti vitamin B (B1, B2, B3, B6, Biotin dan B12), vitamin C dan Bioflavonoid (Vit. P). mengandung beberapa mineral seperti sodium, potasoum, fosfor, mangan, magnesium, ferum dan zink (Suriawiria, 2002). Komposisi dan kandungan nutrisi jamur tiram putih disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Jamur Tiram

<b>Zat Gizi</b>	<b>Kandungan</b>
Kalori	367 kal
Protein	10,5–30,4%
Karbohidrat	56,6%
Lemak	1,7–2,2%
Thiamin	0,2%
Riboflavin	4,7–1,9 mg
Niacin	77,2 mg
Ca	14 mg
K	3,793 mg
P	717 mg
Na	837 mg
Fe	3,4–18,2 mg

Sumber: Suriawiria (2002)

## 1.2. Media Tumbuh Jamur Tiram

Menurut Suriawiria (2004), tempat tumbuh Jamur tiram termasuk dalam jenis jamur kayu yang dapat tumbuh baik pada kayu lapuk dan mengambil bahan organik yang ada didalamnya. Media tanam untuk budidaya jamur tiram dapat menggunakan kayu atau serbuk kayu gergaji sebagai media utamanya. Serbuk kayu gergaji yang baik untuk dibuat sebagai bahan media tanam adalah dari jenis kayu yang keras, kayu yang keras banyak mengandung selulosa yang merupakan bahan yang diperlukan oleh jamur dalam jumlah banyak.

Di samping itu, kayu yang keras membuat media tanaman tidak cepat habis. Kayu atau serbuk kayu gergaji yang berasal dari kayu berdaun lebar komposisi bahan kimianya lebih baik dibandingkan dengan kayu berdaun sempit atau berdaun jarum dan yang tidak mengandung getah, sebab getah pada tanaman dapat menjadi zat ekstraktif yang menghambat pertumbuhan *miselium*. Hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan serbuk kayu gergaji sebagai bahan baku media tanam adalah dalam hal kebersihan dan kekeringan, selain itu serbuk kayu gergaji yang digunakan tidak busuk dan tidak ditumbuhi jamur jenis lain.

Budidaya jamur tiram memerlukan media tumbuh yang mempunyai komposisi formulasi tertentu, diantaranya serbuk kayu gergaji, bekatul, kapur, dan gips. Kegunaan penambahan bekatul merupakan sumber karbohidrat, lemak dan protein, dan penambahan kapur (Calsium carbonat) sebagai sumber mineral dan pengatur pH meter. Bahan-bahan tersebut tersusun menjadi satu dalam media jamur. Komposisi masing-masing media berbeda, hal ini sangat menentukan keberhasilan tumbuh dan besarnya produksi jamur. Formulasi tersebut juga harus mempertimbangkan iklim, biaya, dan ketersediaan bahan disekitarnya

(Widyastuti, 2008). Mufarrihah (2009) menambahkan, Penambahan bekatul berpengaruh nyata pada pertumbuhan panjang *miselium*, waktu maksimal *miselium* penuh, dan produksi jamur tiram putih pada semua umur pengamatan. Pemberian nutrisi bekatul 15% dari media memberikan hasil yang terbaik.

Menurut Winarni & Rahayu (2002), Ketepatan dalam menyusun suatu formulasi media tanam jamur tiram akan berpengaruh terhadap hasil yang diperoleh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa serbuk kayu gergaji 15 kg, bekatul 2,25 kg, gips ( $\text{CaSO}_4$ ) 0,15 kg, dan kapur ( $\text{CaCO}_3$ ) 0,375 kg, merupakan suatu formulasi yang paling baik. Hal ini ditunjukkan dengan dihasilkannya bobot tertinggi pada berat tubuh buah basah maupun kering.

### **1.3. Kandungan dan Manfaat Air Kelapa**

Air kelapa mengandung sedikit karbohidrat, protein, lemak dan beberapa mineral. Kandungan zat gizi ini tergantung kepada umur buah. Di samping zat gizi tersebut, air kelapa juga mengandung berbagai asam amino bebas. Setiap butir kelapa dalam dan hibrida mengandung air kelapa masing-masing sebanyak 300 dan 230 ml dengan berat jenis rata-rata 1,02 dan pH agak asam 5,6 (BPP Teknologi, 2009).

Menurut Azwar (2008), air kelapa ternyata memiliki manfaat untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa air kelapa kaya akan potasium (kalium) hingga 17%. Selain kaya mineral, air kelapa juga mengandung gula antara 1,7-2,6% dan protein 0,07 hingga 0,55%. Mineral lainnya antara lain natrium (Na), kalsium (Ca), magnesium (Mg), ferum (Fe), cuprum (Cu), fosfor (P) dan sulfur (S). Di samping kaya mineral, air kelapa juga mengandung berbagai macam vitamin seperti asam sitrat, asam nikotinat, asam

pantotenat, asam folat, niacin, riboflavin, dan thiamin. Terdapat pula dua hormon alami yaitu auksin dan sitokinin sebagai pendukung pembelahan sel embrio kelapa. Azwar (2008) juga menambahkan bahwa, penelitian di National Institute of Molecular Biology and Biotechnology (BIOTECH) di UP Los Banos mengungkapkan bahwa, dari air kelapa dapat diambil hormon yang kemudian dibuat suatu produk suplemen yang disebut *cocogro*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk hormon dari air kelapa ini mampu meningkatkan hasil kedelai hingga 64%, kacang tanah hingga 15% dan sayuran hingga 20-30%. Dengan kandungan unsur kalium yang cukup tinggi, air kelapa juga dapat merangsang pembungaan pada anggrek seperti *dendrobium* dan *phalaenopsis*.

Menurut Yusnida *et al.* (2006), air kelapa adalah salah satu bahan alami, didalamnya terkandung hormon seperti sitokinin 5,8 mg/l, auksin 0,07 mg/l dan giberelin sedikit sekali serta senyawa lain yang dapat menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan. Saidah (2005) menambahkan, auksin diproduksi dalam jaringan meristematis yang aktif yaitu (tunas, daun muda, dan buah). Air kelapa muda merupakan salah satu jaringan meristem, sehingga hormon perangsang tumbuhan yang diproduksi di dalamnya sangat besar sekali. Kandungan dalam air kelapa disajikan dalam Tabel 2.2. berikut ini.

Tabel 2.2. Kandungan dalam Air Kelapa

<b>Komposisi</b>	<b>Air Kelapa Muda</b> (mg/100 ml)	<b>Air Kelapa Tua</b> (mg/100 ml)
<b>Vitamin</b>		
Vitamin C	8,59	4,50
Riboflavin	0,26	0,25
Vitamin B5	0,60	0,62
Inositol	2,30	2,21
Biotin	20,52	21,50
Piridoksin	0,03	-
Thiamin	0,02	-
<b>Mineral</b>		
N	43,00	-
P	13,17	12,50
K	14,11	15,37
Mg	9,11	7,52
Fe	0,25	0,32
Na	21,07	20,55
Zn	1,05	3,18
Ca	24,67	26,50
<b>Sukrosa</b>	4,89	3,45
<b>Kinetin</b>	41,13	-
<b>Zeatin</b>	34,16	-
<b>Auksin</b>	38,57	-

Sumber: Kristina & Syahid (2012)

Hasil penelitian Kristina & Syahid (2012) menunjukkan bahwa, air kelapa mengandung sitokinin, zeatin, auksin, serta vitamin dan mineral yang dapat meningkatkan multiplikasi benih temulawak *in vitro*. Perbanyak tunas *in vitro* pada medium cair mengandung air kelapa 15% menghasilkan rata-rata 4,6 tunas dalam waktu 8 minggu dan keberhasilan aklimatisasi sebesar 72% sehingga media perbanyak ini dijadikan sebagai medium standar perbanyak *in vitro*. Pertumbuhan tanaman temulawak asal perbanyak *in vitro* cukup baik dan hasil rimpangnya pun cukup tinggi. Djahhuri (2011) juga menambahkan, Pemberian air kelapa pada stek pucuk meranti tembaga (*S. leprosula*) dapat meningkatkan persen hidup, persen bertunas, persen berakar, dan berat kering akar.