

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di dalam Al-Qur'an telah disebutkan tentang ayat-ayat yang berhubungan dengan tumbuh-tumbuhan, sehingga apa yang telah dibicarakan dalam ilmu pengetahuan mengenai tumbuh-tumbuhan sebenarnya telah diisyaratkan jauh sebelum ilmu pengetahuan itu sendiri berkembang. Allah Subhanahuwata'ala berfirman di dalam surat Qaf Ayat 9:

وَنَزَّلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً مُّبْرَكًا فَأَنْبَتْنَا بِهِ جَنَّاتٍ وَحَبَّ الْحَصِيدِ

Artinya:

*“Dan Kami turunkan dari langit air yang banyak manfaatnya lalu Kami tumbuhkan dengan air itu pohon-pohon dan biji-bijian untuk di panen”*

Firman Allah Subhanahuwata'ala dalam ayat ini, mengisyaratkan bahwa Allah Subhanahuwata'ala telah menurunkan berbagai macam tumbuh-tumbuhan di atas bumi, diantaranya pohon dan biji-bijian yang bisa dimanfaatkan untuk kepentingan manusia,. Sesungguhnya tiada sia sia Allah Subhanahuwata'ala menurunkan segala sesuatu dimuka bumi ini. Allah Subhanahuwata'ala menciptakan berbagai macam makhluk hidup, diantaranya manusia, mikroorganisme, hewan dan tumbuhan. Makhluk hidup ciptaan Allah Subhanahuwata'ala memiliki banyak fungsi diantaranya untuk memenuhi

kebutuhan sandang, pangan dan papan. Satu diantara banyak ciptaan-Nya adalah jamur.

Jamur merupakan organisme yang tidak berklorofil (heterotrof) dan tergolong kelompok organisme eukariotik. Tubuh jamur terdiri dari benang-benang yang disebut hifa (Alex, 2011). Jamur memperoleh nutrisi dari bahan yang dikomposkan, selama pengomposan senyawa kompleks yang terdapat pada substrat diuraikan menjadi senyawa yang lebih sederhana (Gula, amilum dan hidrat arang). Selulosa dan hemiselulosa pada media tumbuh merupakan sumber karbon utama yang dapat digunakan untuk pertumbuhan jamur (Farid, 2011).

Terdapat banyak jamur diantaranya adalah jamur kayu, jamur perut, jamur penghasil penisilin, jamur penghasil ergot, jamur penghasil khamir (Agromedia, 2009). Dari beberapa jenis jamur tersebut ada jamur yang relatif belum dikenal oleh masyarakat yaitu jamur Tiram Abu abu (*Pleurotus sajor-caju*).

Tiram Abu abu (*Pleurotus sajor-caju*) merupakan jamur yang memiliki cita rasa yang enak (*Edible Mushroom*), dan mempunyai khasiat untuk obat, diantaranya sebagai obat anti kanker, menurunkan kadar gula darah bagi penderita diabetes, mengontrol kolesterol darah (Hendritomo, 2010). Tiram abu-abu memiliki tubuh buah berbentuk bulat agak lonjong dan melengkung menyerupai cangkang tiram, dengan letak tangkai tudung asimetris. Habitat jamur ini adalah berbagai macam pohon lapuk atau substrat yang mengandung selulosa atau lignin. Jamur ini tumbuh sebagai parasit atau saprotrof. Kandungan vitamin dan mineral lengkap, ditambah senyawa-senyawa makro lainnya, menyebabkan jamur Tiram

abu-abu memiliki manfaat luas khususnya sebagai antitumor dan antioksidan (Parjimo, 2008).

Produksi jamur Tiram Abu-abu masih belum berkembang apabila dibandingkan dengan jamur yang lain. Salah satu penyebabnya adalah rendahnya produksi jamur Tiram abu-abu yang dihasilkan oleh petani. Hal itu diduga karena substrat media produksi tidak dimodifikasi/diperbaiki (formula substrat relatif sama setiap waktu), kualitas bibit yang rendah, kualitas substrat media bibit dan media produksi rendah atau tidak sesuai dengan kebutuhan untuk pertumbuhan jamur Tiram abu-abu, SDM yang kurang memadai (kurang terampil), keterbatasan permodalan, pengetahuan dan wawasan (Sumiati, 2006). Pada umumnya media tanam yang digunakan dalam budidaya jamur tiram adalah serbuk gergaji. Sehingga akan timbul masalah apabila serbuk gergaji sukar diperoleh. Upaya untuk mengantisipasi hal tersebut perlu dicari tambahan bahan pada media tanam sebagai alternatif.

Komposisi media yang relatif sama setiap waktu merupakan kendala yang dihadapi petani jamur. Salah satu alternatif yang bisa dilakukan adalah dengan mencari komposisi yang tepat/seimbang sebagai tambahan bahan pada media tanam jamur. Tambahan bahan pada komposisi yang seimbang pada media tanam jamur dapat menunjang pertumbuhan jamur, sehingga produksinya dapat meningkat. Komposisi yang seimbang tersebut dapat diperoleh dari penambahan beberapa sampah organik yang berasal dari tumbuhan melalui proses pengomposan. Tujuan proses pengomposan adalah menyediakan nutrisi dengan cara penguraian zat-zat yang kompleks menjadi zat-zat yang lebih sederhana,

dengan bantuan mikroorganisme (Suhardiman, 1996). Terurainya zat-zat kompleks menjadi zat yang lebih sederhana dapat mempermudah proses penyerapan unsur unsur yang ada sehingga dapat menunjang pertumbuhan jamur.

Proses pengomposan sampah organik tumbuhan pada umumnya dikaitkan dengan pemberian dampak positif terhadap lingkungan, karena dengan terurainya sampah organik tersebut dapat mengurangi dampak pencemaran lingkungan. Sampah organik dari tumbuhan yang terkait dengan masalah lingkungan antara lain berasal dari Eceng gondok (*Eichornia crassipes*), sabut kelapa (*Coconut Fibre*) jerami padi (*Oryza sativa*) dan serbuk gergaji.

Pada penelitian ini dilakukan pengujian dengan menggunakan 3 bahan sebagai tambahan bahan pada komposisi media tanam jamur Tiram abu-abu yang terdiri dari Eceng gondok (*Eichornia crassipes*), sabut kelapa (*Coconut fibre*) dan jerami padi (*Oryza sativa*), dengan harapan dapat meminimalisasi penggunaan serbuk kayu yang semakin berkurang jumlahnya dan meningkatkan produksi jamur. Peningkatan produksi dapat menyebabkan peningkatan penggunaan jamur Tiram abu-abu sebagai bahan baku obat-obatan, antara lain obat kanker/tumor, anemia, dan kolesterol. Sebagaimana dikemukakan oleh Djarwanto (2009) dengan komposisi media tanam yang seimbang dapat menyebabkan tingkat produksi jamur juga ikut meningkat. Peningkatan produksi tersebut berbanding lurus dengan kandungan nutrisi yang dimiliki oleh substrat.

Pemanfaatan sampah organik yang berasal dari tumbuhan sebagai campuran komposisi media tanam jamur Tiram abu-abu juga diharapkan dapat menambah nilai ekonomi dari tumbuhan tersebut. Eceng gondok adalah jenis

tumbuhan air yang umumnya dianggap sebagai gulma. Eceng gondok mudah menyesuaikan diri dengan lingkungannya, cepat berkembang biak, dan mampu bersaing dengan kuat, sehingga dalam waktu yang singkat akan melimpah dan memenuhi perairan. Melimpahnya eceng gondok dapat menghambat suplai oksigen ke dasar dan menghalangi penetrasi cahaya matahari yang sangat diperlukan bagi kehidupan (Muchtaromah, 2010). Oleh karena itu perlu penanganan lain diantaranya adalah sebagai tambahan bahan pada komposisi media tanam jamur, disamping itu pengendalian sekaligus pemanfaatan gulma air yang telah dilakukan antara lain sebagai penjernih air, biogas, kertas, media pertumbuhan jamur merang dan sebagai pakan unggas (Muchtaromah, 2010).

Seperti yang telah dijelaskan di dalam Al-Qur'an, dimana Al-Qur'an memerintahkan manusia untuk mengkaji dan mempelajari apa-apa yang terdapat di langit dan di bumi jauh sebelum para sarjana dan ilmu pengetahuan modern mengungkapkannya. Allah Subhanahuwata'ala tidaklah menciptakan sesuatu itu dengan sia-sia atau tiada gunanya, termasuk tumbuhan eceng gondok ini. Eceng gondok yang selama ini dikenal sebagai gulma air yang mengganggu dan sulit dibasmi ternyata dari beberapa penelitian diketahui mempunyai kandungan selulosa 64,51 % dan lignin sebesar 7,69 %, unsur organik C, N, P, dan K (Nidhi, 2011).

Berdasarkan penelitian Nidhi, *dkk.* (2011) pemberian limbah eceng gondok kering pada media serbuk kayu dapat meningkatkan karakteristik pertumbuhan dan produktivitas pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Baik dari aspek diameter tudung jamur maksimal, panjang tangkai

buah maksimal, berat basah buah jamur, jumlah tubuh buah jamur. Parameter tersebut mengalami peningkatan signifikan (berbeda nyata) pada setiap peningkatan konsentrasi substrat dari media limbah enceng gondok. Dalam penelitian ini digunakan jamur tiram putih dan masih belum diterapkan pada jamur kayu lain seperti jamur Tiram abu-abu.

Bahan kedua berasal dari sampah organik tumbuhan yang dapat digunakan sebagai campuran media tanam jamur Tiram abu-abu adalah sabut kelapa (*Coconut Fibre*). Komponen utama sabut kelapa adalah lignin dan selulosa yang merupakan senyawa penting bagi pertumbuhan jamur. Sabut kelapa juga merupakan sumber unsur K, N, P, Ca, dan Mg meskipun dalam jumlah sangat kecil, namun unsur tersebut dimanfaatkan sebagai nutrisi untuk pertumbuhan jamur (Nurilla, 2012).

Berdasarkan penelitian oleh Nurilla, *dkk.* (2012) komposisi media yang memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan produksi jamur kuping adalah serbuk gergaji kayu 60%, sabut kelapa 20%, bekatul 10%, dan tepung jagung 10%. Pertumbuhan dan produksi yang diukur meliputi persentase pertumbuhan miselium penuh, interval panen, diameter tubuh buah, dan rata-rata bobot segar per baglog.

Bahan ketiga berasal dari sampah organik tumbuhan yang dapat digunakan sebagai campuran media tanam jamur Tiram abu-abu adalah jerami padi (*Oryza sativa*). Secara umum bagian utama jerami padi terdiri atas helaian daun, pelepah daun, dan tangkai. Berdasarkan kandungannya maka jerami padi termasuk dalam golongan bahan yang kaya akan serat kasar, yaitu umumnya

mencapai lebih dari 86% berat kering (Lubis, 1963). Didalam serat kasar tersebut terkandung selulosa (33-38%), kadar lignin (17-19%), serat kasar (29.2%), abu (6-8%), sangat berperan dalam menunjang pertumbuhan jamur (Hariadi, 2013). Selulosa dan lignin yang tinggi dapat dimanfaatkan oleh jamur sebagai media tanam jamur yang mampu dirombak guna menunjang pertumbuhan jamur.

Jerami padi dapat digunakan sebagai sumber hara K, karena sekitar 80% K yang diserap tanaman berada dalam jerami. Oleh karena itu, jerami berpotensi sebagai pengganti pupuk K anorganik. Jerami selain dapat menggantikan pupuk K pada tanaman tertentu, juga berperan penting dalam memperbaiki produktivitas yang dapat meningkatkan efisiensi pupuk dan menjamin keamanan produksi (Nuraida, 2006).

Berdasarkan penelitian oleh Hariadi, *dkk.* (2013) komposisi jerami padi dapat digunakan sebagai campuran media tanam. Serbuk kayu gergaji pada media tumbuh jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan perbandingan 100 gram jerami : 700 gram serbuk gergaji kayu . Dengan menggunakan perlakuan tersebut mempunyai potensi produksi rata-rata bobot segar sebesar 58,71 g/ panen dengan total bobot segar tubuh buah paling tinggi sebesar 548 g selama masa tanam/ baglog, lama penyebaran miselium pada substrat 35,19 HSI, dan saat muncul tubuh buah (*Pin head*) pertama 65,70 HSI.

Pada penelitian ini dilakukan pengujian dengan menggunakan 5 jenis konsentrasi yaitu pemberian konsentrasi bahan tambahan pada media tanam sebesar 0%, 5%, 10%, 15% dan 20%. Pengaturan konsentrasi dalam jumlah maksimum tidak selalu memberikan efek yang lebih baik apabila dibandingkan

dengan konsentrasi dalam jumlah minimum. Berdasarkan penelitian terdahulu Wigati (2013) yang menyebutkan bahwa dengan menggunakan konsentrasi 10% eceng gondok dapat meningkatkan pertumbuhan miselium jamur tiram putih dan mempercepat waktu panen.

Tumbuhnya tanaman tergantung dari faktor faktor tumbuh yang berada dalam minimum, artinya hasil panen ditentukan oleh unsur unsur yang persediannya paling kecil bila dibandingkan dengan faktor yang lain. Jika salah satu diantaranya kurang, maka produksinya pun akan berkurang pula (AAK, 1983). Hukum Minimum Liebig juga menyebutkan bahwa “Untuk dapat hidup dalam keadaan tertentu, suatu organisme harus memiliki bahan bahan penting yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan” (Nasruddin, 2007), Dalam hal ini bahan/nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan jamur dapat dipenuhi oleh eceng gondok, sabut kelapa dan jerami padi. Sesuai dengan firman Allah Subhanahuwata’ala dalam surat Ali-Imron (3) ayat 5, berbunyi

إِنَّ اللَّهَ لَا تَخْفَىٰ عَلَيْهِ شَيْءٌ فِي الْأَرْضِ وَلَا فِي السَّمَاءِ ﴿٥﴾

Artinya

*Sesungguhnya bagi Allah tidak ada satupun yang tersembunyi di bumi dan tidak (pula) di langit*

Penelitian sebelumnya terbatas pada pengaruh eceng gondok, sabut kelapa dan jerami padi pada pertumbuhan miselium dan tubuh buah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*). Dengan menggunakan serbuk gergaji kayu, sabut kelapa, jerami padi dan eceng gondok diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi jamur Tiram abu-abu. Selain itu ketiga jenis campuran media tanam ini

bermanfaat untuk menggantikan/mensubstitusi media dasar yang relatif mahal. Hal inilah yang melandasi pentingnya melakukan penelitian ini, guna mengetahui pengaruh pemberian eceng gondok, sabut kelapa dan jerami terhadap pertumbuhan miselium dan tubuh buah jamur Tiram abu-abu (*Pleurotus sajor-caju*).

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ada pengaruh penambahan bahan pada komposisi media tanam F3 (eceng gondok, sabut kelapa dan jerami) terhadap pertumbuhan dan perkembangan jamur Tiram abu-abu (*Pleurotus sajor-caju*) ?
2. Apa media substitusi terbaik bagi pertumbuhan dan perkembangan jamur Tiram abu-abu (*Pleurotus sajor-caju*) ?

### **1.3 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh macam komposisi media tanam F3 (eceng gondok, sabut kelapa dan jerami) terhadap pertumbuhan miselium dan tubuh buah Tiram abu-abu (*Pleurotus sajor-caju*)
2. Untuk mengetahui komposisi media tanam yang paling efektif bagi pertumbuhan jamur Tiram abu-abu (*Pleurotus sajor-caju*).

#### 1.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah ada pengaruh penambahan bahan pada komposisi media tanam F3 (eceng gondok, sabut kelapa dan jerami) terhadap pertumbuhan dan perkembangan Tiram abu-abu (*Pleurotus sajor-caju*).

#### 1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi tentang media tanam seimbang/tepat yang dapat digunakan untuk meningkatkan produksi jamur Tiram abu-abu (*Pleurotus sajor-caju*).
2. Dapat membandingkan pengaruh macam komposisi media tanam F3 (eceng gondok, sabut kelapa dan jerami) terhadap pertumbuhan dan perkembangan jamur Tiram abu-abu (*Pleurotus sajor-caju*).
3. Pemanfaatan berbagai macam sampah organik dari tumbuhan (eceng gondok, sabut kelapa, dan jerami) guna meningkatkan pertumbuhan miselium, alternatif pengganti pupuk sehingga dapat menekan biaya produksi budidaya jamur Tiram abu-abu (*Pleurotus sajor-caju*) dan mengurangi masalah lingkungan yang timbul.
4. Sebagai informasi kepada pihak industri tentang diversifikasi pada bahan dasar baglog (media tanam F3).
5. Sebagai modal awal untuk menekuni dunia usaha.

## 1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Jamur yang digunakan adalah jamur Tiram abu-abu (*Pleurotus sajor-caju*).
2. Bibit yang digunakan berasal dari kultur jamur yang dilakukan dilaboratorium Universitas Muhammadiyah (UMM) Malang.
3. Media dasar yang digunakan adalah media dengan campuran dari serbuk gergaji kayu sengon (75%), bekatul (20%), gula merah (2%), kapur (2%), dan gips (1%).
4. Perlakuan pada media tanam F3 terdiri dari Eceng gondok/sabut kelapa/jerami padi + media dasar (serbuk gergaji, bekatul, gula merah, kapur dan gips).
5. Baglog merupakan sebutan media tanam F3 yang digunakan untuk pertumbuhan jamur.
6. *Pinhead* merupakan calon tubuh buah/ Tunas/ Primordia jamur yang akan berkembang menjadi jamur dewasa.
7. *Interval panen* merupakan waktu awal munculnya pinhead hingga tubuh buah jamur siap dipanen.
8. *Miselium* adalah bagian jamur multiseluler yang dibentuk oleh kumpulan beberapa hifa, miselium berfungsi sebagai penyerap makanan.
9. *Tubuh buah* jamur merupakan struktur reproduksi jamur yang bersifat sementara dan merupakan perkembangan lanjut dari miselium.
10. Parameter yang di ukur adalah pertumbuhan jamur yang meliputi : pertumbuhan miselium, pengukurannya dengan cara melihat seberapa besar

(%) miselium yang tumbuh pada keseluruhan badan baglog (HSI), muncul *pinhead* (HSI), panen pertama yang meliputi jumlah dan berat tubuh buah (g), lebar tudung maksimum (cm), panjang maksimal tangkai tubuh buah (cm) serta interval panen (Hari).

