

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manusia berbeda dengan makhluk hidup lainnya, karena manusia mempunyai kelebihan yang diberi oleh tuhan yaitu akal pikiran. Oleh sebab itu, sudah seharusnya manusia menggunakan kelebihannya tersebut untuk memikirkan dan merenungkan berbagai nikmat yang diturunkan oleh Allah subhanawataala di muka bumi ini supaya ia bersyukur dan menyadari betapa besarnya kekuasaan Allah Subhanawataala (Safan, 2008).

Firman Allah subhanawataala dalam surat thaha 53-54:

Artinya :

“(Tuhan) yang telah menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu, dan yang menurunkan air (hujan) dari langit. Kemudian kami tumbuhkan dengannya air (hujan itu) berjenis-jenis aneka macam tumbuh-tumbuhan.

Tafsir Ibnu katsir quran surat thaha ayat 53, (yang telah menjadikan bagi kalian bumi sebagai hamparan), menurut qiraat sebagian ulama, disebutkan mahdan (bukan mihadan) yang artinya tempat meneteap bagi kalian; kalian dapat berdiri, tidur dan berpergian di permukaannya. (dan yang telah menjadikan bagi kalian di bumi itu jalan-jalan), yakni dia telah menjadikan bagi kalian jalan-jalan agama kalian dapat berjalan di segala penjurunya, (dan menurunkan dari langit air hujan. Maka kami tumbuhkan

dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam), yaitu berbagai macam tetumbuhan berupa tanam-tanaman dan buah-buahan, ada yang rasanya masam, ada yang manis, dan ada yang pahit, serta berbagai jenis lainnya hasil tanam-tanaman dan buah-buahan.

Jamur termasuk dalam kingdom Fungi, ordo Basidiomycota. Jamur disebut juga *cendawan*, *supam mushroom*, atau *champignon*. Jamur memiliki ciri-ciri umum yaitu : hifanya bersekat, mengandung inti haploid. Tubuh tersusun atas hifa. Hifa jamur, mempunyai tubuh buah yang bentuknya seperti payung yang terdiri dari bagian batang dan tudung pada bagian bawah tudung tampak adanya lembaran-lembaran (buah) yang merupakan tempat terbentuknya basidium, tubuh buah disebut basidiokarp (Marsono, 2008).

Jamur tidak memiliki klorofil, sehingga kebutuhan karbohidrat harus dipenuhi dari luar. Jamur juga menyerap zat-zat makanan yang tersedia organisme lain untuk kebutuhan hidupnya. Selain itu, jamur memiliki banyak jenis, baik itu jamur yang menguntungkan manusia maupun jamur yang merugikan manusia. Jamur yang merugikan manusia atau disebut juga jamur parasit. Jamur parasit adalah jamur yang mengandung racun dan tidak bisa dikonsumsi manusia. Selain itu ada, jamur yang menguntungkan manusia atau disebut jamur pangan atau konsumsi adalah sebutan untuk berbagai jamur yang biasa dijadikan bahan makanan, enak dimakan dan tidak mengandung racun yang berbahaya bagi kesehatan, bisa berupa produk hasil budidaya atau panen dari alam (Marsono, 2008).

Secara umum jamur tiram tidak berbeda jauh dengan jamur lain yaitu memiliki tudung, tangkai buah dan miselia/miselium. Tudung jamur tiram berbentuk mirip cangkang tiram berukuran 3-14 cm dan permukaan bagian bawah berlapis-lapis seperti insang berwarna putih dan lunak. Bagian tudung dari jamur berubah warna dari hitam, abu-abu, coklat, hingga putih dengan permukaan yang hampir licin karena ada lapisan kitin, yang masing-masing bagian tubuh jamur tidak berdiri sendiri, serta saling berkoordinasi satu sama lain (Sumarmi, 2006).

Jamur tiram mempunyai rasa yang enak dan kandungan gizi yang cukup tinggi. Kandungan per 100 gram jamur tiram mengandung protein nabati (10-30%), karbohidrat 56,6%, lemak 1,7-2,2%, Thiamin 0,20 mg, Riboflavin 4,7-4,9 mg, Niacin 77,2 mg, Ca (kalsium) 314,0 mg, K (kalium) 3.793,0 mg, P (fosfor) 717,0 mg, Na (natrium) 837,0 mg, Fe (besi) 3,4-18,2 mg dan jumlah energi sebesar 328-367 kkal, serta kandungan asam amino yang cukup lengkap, termasuk adanya asam amino esensial yang diperlukan tubuh (Wiardani, 2010).

Hasil penelitian secara klinis, mengemukakan bahwa kandungan senyawa kimia jamur tiram dapat mengobati berbagai penyakit seperti tekanan darah tinggi, diabetes, kelebihan kolestrol, anemia, meningkatkan daya tahan tubuh terhadap serangan polio, dan influenza serta mencegah tumor atau kanker (Surhayanto, 2010). Djarijah (2001), menambahkan jamur tiram dapat dimanfaatkan sebagai penetralisir racun serta zat radio aktif yang terkandung dalam tanah dan mencegah penyakit kelenjar gondok.

Permintaan jamur tiram, baik di dalam negeri maupun di luar negeri seperti Singapura, Jepang, Korea Selatan, China, Amerika Serikat dan Uni Eropa cukup tinggi. Menurut Safan (2008), permintaan jamur tiram diasumsikan mengalami kenaikan sekitar 5% pertahun, sehingga kebutuhan jamur tiram untuk wilayah Indonesia naik menjadi 21.900/ton/tahun. Sedangkan kemampuan petani mampu memproduksi jamur sekitar 10.000-12.500 ton/tahun (Parlindungan, 2003).

Budidaya jamur tiram di Indonesia telah dilakukan baik secara tradisional maupun modern. Budidaya jamur tidak begitu sulit, karena media tumbuhnya mudah di dapat, seperti serbuk gergaji, bekatul, kapur dan dolomit. Serbuk kayu merupakan bahan utama pertumbuhan jamur, karena mengandung selulosa, hemiselulosa dan lignin sumber karbon (C), bekatul bermanfaat sebagai media berkembangnya miselium jamur karena mengandung vitamin B kompleks dan bahan organik yang dapat merangsang pertumbuhan tubuh buah, kapur dan dolomit berperan sebagai sumber mineral tubuh buah, kapur dan dolomit berperan sebagai sumber mineral, pengatur keseimbangan pH dan sumber makro elemen kalsium (Ca) (Cahyana, 2005).

Kalsium (Ca) pada jamur tiram berperan dalam meningkatkan pertumbuhan dan kualitas produksi jamur tiram. Fungsi utama kalsium sebagai bahan penguat dinding sel, dan mempengaruhi kerja enzim pertumbuhan dengan cara membentuk ikatan dengan protein dan kalmodulin membentuk Ca-kalmodulin. Ca-kalmodulin ini kemudian mengaktifkan

enzim-enzim dalam sitosol sel jamur (Fadillah, 2010). Menurut Andoko (2007), Ion Ca^{2+} mempengaruhi berbagai fisiologi sel seperti pembelahan, proses pertumbuhan, aliran protoplasma, sekresi, aktivitas beragam enzim dan hormon (Inggit, 2002).

Kalsium (Ca) dapat berasal dari beberapa bentuk CaCO_3 , CaCO_4 . Biasanya, sumber kalsium yang digunakan dalam budidaya jamur tiram adalah CaCO_3 . Penggunaan CaCO_4 pada budidaya jamur *L.Edodes* mempengaruhi kecepatan pertumbuhan miselium, kandungan asam amino dan kuantitas berat jamur hasil panen pertama. Selain CaCO_4 tidak hanya sebagai sumber kalsium tetapi juga memperkokoh media baglog. Sehingga, media tidak akan cepat rusak, selain itu juga sumber kalsium yang bisa kita pakai adalah CaCO_3 . Penggunaan CaCO_3 pada media baglog jamur tiram juga dapat mempercepat pertumbuhan miselium, mencegah kontaminasi, sebagai aktivator enzim pada jamur serta mengatur tingkat keasamaan pH media tumbuh (Ekowati, 1998).

Sumber kalsium lainnya dapat diperoleh dari limbah organik seperti tulang ikan tenggiri. Tulang ikan bisa berasal dari industri makanan seperti pempek. Sejauh ini limbah tulang ikan di Palembang belum dimanfaatkan secara optimal, yang sering terlihat tulang ikan tenggiri hanya dibuang. Hal ini dapat menyebabkan pencemaran lingkungan berupa bau yang tidak menyenangkan. Kalsium pada ikan tidak hanya terdapat pada dagingnya tetapi juga terdapat pada tulang ikan. Kandungan gizi tulang ikan dalam 100 gram tepung tulang ikan yaitu 735 mg kalsium, 9,2 gram protein, 44 mg lemak,

phospor 345 mg, zat besi 78 mg, 24,5 gram abu, karbohidrat 0,1 mg (Khomson, 2004). Tingginya kandungan kalsium tulang ikan menunjukkan bahwa tulang ikan memiliki potensi sebagai bahan makanan sumber kalsium yang mudah terjangkau oleh masyarakat dan dapat dijadikan alternatif pengganti kapur.

Untuk itu, mengingat adanya beragam jenis kalsium yang dapat digunakan sebagai bahan media baglog jamur, maka perlu diadakannya penelitian tentang “Komparatif Pemberian Kalsium Organik dan An-organik Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Serta Sumbangsihnya Pada Materi Fungi Kelas X SMA/MA”.

Ditinjau dari segi pendidikan, khususnya pada mata pelajaran biologi terdapat materi yang tidak cukup dijelaskan hanya dengan teori saja melainkan harus disertai dengan praktik di luar kelas. Akan tetapi, dalam melakukan praktek tersebut biasanya dibutuhkan waktu yang lama, sehingga kebanyakan guru jarang melakukan praktik di lapangan atau di luar kelas, khususnya melakukan praktik pada materi tentang jamur di SMA/MA.

Ditinjau dari segi materi pembelajaran, sampai saat ini belum ada buku yang membahas tentang pemanfaatan tulang ikan tenggiri dan CaCO_3 sebagai media tanam terhadap pertumbuhan jamur tiram.

B. Rumusan Masalah

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

1. Apakah ada pengaruh penambahan sumber kalsium organik dan an-organik terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)?
2. Apakah ada pengaruh penambahan sumber kalsium organik terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)?
3. Apakah ada pengaruh penambahan sumber kalsium an-organik terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)?

C. Batasan Masalah

1. Parameter yang diamati panjang tangkai tubuh buah, diameter tudung buah jamur, berat basah tubuh buah jamur, dan jumlah tubuh buah jamur pada masa panen pertama.
2. Media standar yang digunakan yaitu serbuk kayu dan dedak.

D. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui adanya pengaruh penambahan sumber kalsium organik terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)?

2. Untuk mengetahui adanya pengaruh penambahan sumber kalsium an-organik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)?
3. Untuk mengetahui adanya pengaruh penambahan sumber kalsium organik dan an-organik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*)?

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Teori

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan dalam pendidikan sebagai sumber belajar untuk melakukan eksperimen siklus pertumbuhan jamur pada materi fungi kelas X SMA/MA.

2. Praktek

Dengan adanya penelitian ini diharapkan memberikan pengetahuan dan informasi baik kepada peneliti maupun masyarakat tentang “Komparatif Pemberian Kalsium Organik dan An-organik Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Serta Sumbangsihnya Terhadap Materi Pelajaran Biologi SMA/MA kelas X Semester 1 Materi Fungi.

F. Hipotesis

$H_0 =$ Kalsium organik dan an-organik tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).

$H_1 =$ Pemberian kalsium organik dan an-organik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*).