

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jamur ling zhi (*Ganoderma lucidum*) sudah dikenal luas di berbagai negara, terutama di negara-negara produsen dan konsumen obat-obat herbal atau tradisional, seperti Cina, Jepang dan Korea. Manfaat jamur ini dapat menghambat sel kanker payudara, memperbaiki fungsi hati dan dapat mengatur system kekebalan tubuh (Feng Lin Hsu, 2008). Semakin maju dunia kesehatan, saat ini masyarakat mulai mengenal salah satu jenis jamur baru, yaitu *Agaricus blazei* adalah jamur obat terbaru, juga disebut *Royal Sun Agaricus*. Jamur obat ini pertama kali ditemukan di Brasil, di mana budaya asli menyiapkannya sebagai teh untuk tujuan pengobatan tetapi juga memakannya sebagai makanan. Mereka sangat menghormati jamur ini yang mereka sebut "*The Mushroom of the Gods*". Jamur ini disebut juga sebagai jamur dewa, khasiat dan fungsi dari jamur ini tidak kalah jika dibanding dengan jamur ling zhi, namun saat ini penelitian yang ada masih sangat terbatas.

Literatur menjelaskan bahwa *Agaricus blazei* mengandung berbagai senyawa bioaktif yang menunjukkan berbagai sifat fungsional, bertindak secara individual dan/ atau sinergis. *Agaricus blazei* mengandung berbagai senyawa, seperti ergosterol (Takaku et al., 2001), jenis lain asam lemak esensial (Huang et al., 2011), polisakarida (Hu et al., 2015), antioksidan (Wu et al., 2014), ergosterol (Shuand Lin, 2011), tokoferol (Tsai et al., 2007), agaritin (Endo et al., 2010), senyawa fenolik (Soares et al., 2009), nukleotida, nukleosida (Oliveira et al., 2010) dan zat alkali (Ohno et al., 2001) yang juga dapat memainkan peran penting dalam aksi antimikroba. Secara umum, manfaat bioaktif dalam jamur *Agaricus blazei* yang bersifat non-polar adalah senyawa fenolik dan terpenoid yang memiliki sifat serta aktivitas antibakteri juga asam linoleat, asam lemak ini memiliki beberapa fungsi, terutama mengurangi kadar trigliserida serta menurunkan risiko alergi ditambah aktivitas anti mikroba (Lee et al., 2002).

Senyawa antibakteri merupakan senyawa yang dapat mengganggu pertumbuhan atau metabolisme bakteri (Pelczar & Chan, 1986). Berdasarkan sifat toksisitasnya, antibakteri dapat bersifat membunuh bakteri (bakterisidal) dan menghambat pertumbuhan bakteri (bakteriostatik). Mekanisme kerja antibakteri dapat melalui berbagai cara, diantaranya menghambat sintesis dinding sel, menghambat keutuhan permeabilitas dinding sel,

menghambat protein dinding sel, menghambat sintesis asam nukleat dan menghambat metabolisme sel mikroba (Jawetz, et al, 2005).

Beberapa tumbuhan lain yang mengandung senyawa terpenoid dan memiliki aktivitas sebagai antibakteri adalah pada biji mahoni (Eni, 2005) serta rimpang temulawak diduga mengandung beberapa kandungan kimia seperti, terpenoid, dan kurkuminoid (Mangunwardoyo, et al 2012). Senyawa terpenoid dalam temulawak dapat bersifat sebagai antibakteri dengan melakukan pengerusakan membran sel bakteri karena sifat senyawa terpenoid cenderung lipofilik (Cowan, 1999). Jika dilihat dari literatur yang ada bahwa senyawa terpenoid dapat memiliki aktivitas sebagai antibakteri, maka jamur dewa seharusnya juga memiliki aktivitas ini karena sama-sama mengandung senyawa terpenoid.

Penelitian yang ada untuk manfaat antibakteri pada ekstrak jamur dewa saat ini masih berupa ekstrak multikomponen, sehingga perlu dilakukan variasi jenis pelarut yang akan digunakan untuk ekstraksi. Pemilihan pelarut yang dipilih tergantung dari jenis senyawa apa yang akan dituju. Maka, pelarut yang dipilih adalah pelarut berjenis non polar yaitu n-heksana. Menurut beberapa sumber pelarut n-heksana dapat melarutkan dua senyawa metabolit sekunder yaitu, triterpenoid dan steroid (Henky, 2014).

Staphylococcus aureus sebagai bakteri gram positif dipilih karena keberadaannya yang sering dijumpai pada makanan yang diolah dengan kurang tepat serta pada makanan kaleng (Irianto, 2014) sedangkan *Eschericia coli* dipilih sebagai bakteri gram negative dipilih sebagai bakteri uji karena, keberadaannya menyumbang paling besar untuk penyakit infeksi dan diare, dimana berarti potensi untuk tercemar juga sangat besar, oleh karena itu perlu dilakukan suatu pengembangan antibakteri untuk dapat mengatasi bakteri ini dengan cara memanfaatkan ekstrak jamur dewa fraksi n-heksana yang telah dihasilkan, pengujian antibakteri dari ekstrak ini dilakukan dengan metode difusi *disk (tes Kirby Bauer)* dengan cara piringan yang berisi agen antibakteri diletakkan pada media agar yang telah ditanami mikroorganisme yang akan berdifusi pada media agar tersebut. Area jernih mengindikasikan adanya hambatan pertumbuhan mikroorganisme oleh agen antibakteri pada permukaan media agar (Pratiwi, 2008). Digunakan Metode ini karena keunggulan uji difusi cakram dapat mencakup fleksibilitas yang lebih besar dalam memilih antibakteri yang akan diperiksa (Sacher dan McPherson, 2004). Hasil akhir penelitian akan menunjukkan bahwa ekstrak jamur dewa fraksi n-heksan dapat memiliki aktivitas sebagai antibakteri atau tidak.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ditulis diatas, maka dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut.

- 1.2.1 Bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak n-heksan jamur dewa terhadap *Staphylococcus aureus* sebagai bakteri gram positif?
- 1.2.2 Bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak n-heksan jamur dewa terhadap bakteri *Eschericia coli* sebagai bakteri gram negatif ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka didapatkan tujuan penelitian sebagai berikut.

- 1.3.1 Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak n-heksan jamur dewa terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* sebagai bakteri gram positif.
- 1.3.2 Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak n-heksan jamur dewa terhadap bakteri *Eschericia coli* sebagai bakteri gram negatif.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak jamur dewa fraksi n-heksan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* sebagai bakteri gram positif dan bakteri *Eschericia coli* sebagai bakteri gram negatif dengan menggunakan metode difusi *disk (tes Kirby Bauer)* area jernih mengindikasikan adanya hambatan pertumbuhan mikroorganisme oleh agen antibakteri pada permukaan media agar. Proses ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi dengan cara merendam simplisia jamur dewa kedalam pelarut n-heksan, kemudian dilakukan proses skrinning menggunakan reaksi tabung dengan perubahan warna untuk mengetahui dan menduga senyawa apa saja yang terkandung didalamnya, tahap selanjutnya yaitu dengan menguji kebenaran senyawa yang diduga menggunakan Kromatografi Lapis Tipis beserta reagen penampak noda Liebermann-Burchard kemudian tahap terakhir yaitu dengan pengujian aktivitas antibakteri dari ekstrak yang telah dihasilkan.

1.5 Definisi Istilah

- 1.5.1 Aktivitas antibakteri merupakan manfaat atau khasiat dari suatu zat yang dapat mengganggu pertumbuhan atau bahkan mematikan bakteri dengan cara mengganggu metabolisme mikroba yang merugikan.
- 1.5.2 Ekstrak Jamur Dewa Fraksi N-Heksan merupakan zat aktif yang dihasilkan dari *ekstraksi* bahan mentah secara kimiawi menggunakan pelarut bersifat non polar yaitu n-heksana dan memiliki manfaat dari jamur dewa (*Agaricus blazei*).
- 1.5.3 Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan suatu flora normal pada kulit, saluran pernapasan, dan saluran cerna manusia. Bakteri ini dapat bersifat patogen pada manusia *Staphylococcus aureus* dapat menginfeksi manusia dengan toksin yang terdapat dalam makanan yang tidak tepat cara pengolahan dan pengawetan yang dikonsumsi manusia yang dapat menyebabkan keracunan dan termasuk dalam bakteri gram positif.
- 1.5.4 Bakteri *Eschericia coli* merupakan salah satu bakteri penyebab penyakit diare. Bakteri ini bekerja dengan mekanisme melalui enterotoksin dan invasi mukosa bakteri ini merupakan golongan dari bakteri gram negatif.