

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Jamur merupakan salah satu penyebab penyakit infeksi di Indonesia. Iklim tropis dengan kelembapan yang tinggi menjadi faktor utama terjadinya infeksi jamur pada manusia (Kemenkes, 2013). Jamur yang banyak menginfeksi adalah golongan jamur nondermatofitosis. Infeksi jamur nondermatofitosis umumnya terjadi pada bagian kulit yang paling luar. Infeksi ini disebabkan oleh spesies jamur yang tidak bisa mengeluarkan zat yang dapat mencerna keratin kulit sehingga hanya mampu menyerang lapisan kulit yang paling luar. Salah satu penyakit akibat infeksi jamur nondermatofitosis adalah otomikosis (Siregar, 2004).

Otomikosis merupakan infeksi jamur kronik atau subakut pada liang telinga yang ditandai dengan munculnya rasa sakit dan gatal hingga menimbulkan gangguan pada pendengaran (Siregar, 2004). Otomikosis disebabkan oleh jamur kontaminan genus *Aspergillus*. Spesies yang paling sering menginfeksi adalah *Aspergillus flavus* (49%), *Aspergillus niger* (41,6%) dan *Aspergillus fumigatus* (5,5%) (Barati, dkk., 2011).

*Aspergillus flavus* adalah jamur kontaminan yang umumnya hidup sebagai saprofit. Jamur *Aspergillus flavus* dapat menjadi patogen dan menginfeksi manusia melalui transmisi inhalasi, air maupun makanan yang terkontaminasi (Brooks, dkk., 2008). Infeksi jamur *Aspergillus flavus* dapat

menyebabkan penyakit otomikosis apabila terdapat faktor predisposisi yaitu menurunnya sistem imun, olahraga air, peningkatan suhu dan kelembapan, penggunaan antibiotik dan steroid, penggunaan korek telinga, trauma lokal dan penggunaan alat bantu dengar (Barati, dkk., 2011).

Otomikosis merupakan penyakit kosmopolit yang umumnya menyerang laki-laki dan perempuan pada rata-rata usia 20–30 tahun. Angka kejadian otomikosis di Poliklinik Otologi THT-KL Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung selama periode bulan Januari–Desember 2012 tercatat sebanyak 7,45% dari seluruh pasien dengan perbandingan 75,8% pasien wanita dan 24,2% pasien pria (Sulaiman, dkk., 2015). Menurut instalasi catatan medis RSUP Dr. Sardjito selama kurun waktu Januari 2014–Desember 2018, tercatat kasus otomikosis sebanyak 902 kasus dengan 1 kasus aspergillosis endokarditis.

Pengobatan penyakit otomikosis umumnya dilakukan menggunakan obat antijamur golongan azol yang banyak dijual di pasaran. Obat-obatan tersebut mengandung bahan kimia yang menimbulkan efek samping seperti munculnya rasa gatal, mual dan sakit kepala apabila digunakan dengan dosis yang tinggi dalam jangka waktu lama. Efek samping lain yang ditimbulkan adalah terjadinya resistensi jamur terhadap obat antijamur yang digunakan (Sulaiman, dkk., 2015).

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan, masyarakat mulai menyadari efek samping dari penggunaan obat berbahan kimia dan beralih menggunakan bahan-bahan herbal yang alami dan relatif aman digunakan

(Murti dan Poerba, 2010). Bahan herbal alami yang dapat digunakan untuk mengobati infeksi jamur salah satunya adalah tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.). Cengkeh banyak digunakan dalam dunia kedokteran karena fungsinya sebagai fungisidal, bakterisidal, analgesik, antioksidan dan antiinflamasi (Ketaren, 2008).

Bunga cengkeh mengandung rendemen minyak atsiri sekitar 10–20% yang didominasi oleh eugenol. Eugenol merupakan zat yang terkandung dalam minyak atsiri bunga cengkeh dan berfungsi sebagai antifungi. Mekanisme kerja eugenol sebagai zat antifungi dimulai dengan penetrasi eugenol pada membran lipid bilayer sel jamur yang mengakibatkan terjadinya penghambatan sintesis ergosterol dan terganggunya permeabilitas dinding sel jamur sehingga terjadi degradasi dinding sel jamur, dilanjutkan dengan perusakan membran sitoplasma dan membran protein yang menyebabkan isi dari sitoplasma keluar dari dinding sel jamur. Apabila hal ini terus-menerus terjadi, lama-kelamaan sel jamur akan mengalami penurunan fungsi membran dan ketidakseimbangan metabolisme akibat gangguan transport nutrisi hingga menyebabkan sel lisis dan pertumbuhan jamur menjadi terhambat (Brooks, dkk., 2008).

Penelitian yang dilakukan oleh Andries, dkk. tahun 2014 yang berjudul “Uji Efek Antibakteri Ekstrak Bunga Cengkeh terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* Secara *In Vitro*” menyimpulkan bahwa ekstrak bunga cengkeh memiliki efek antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* secara *in vitro*. Penelitian lain yang dilakukan oleh

Huda, dkk. tahun 2018 yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Bunga Cengkeh (*Eugenia aromatica*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*” juga menyimpulkan bahwa ekstrak bunga cengkeh memiliki daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Uraian di atas mendasari peneliti untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai manfaat dari bunga cengkeh sebagai bahan antifungi. Berdasarkan uji pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap minyak atsiri bunga cengkeh pada tanggal 3–4 Oktober 2018 menyimpulkan bahwa minyak atsiri bunga cengkeh mampu menghambat pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* dengan hasil pengukuran diameter zona hambat jamur pada konsentrasi 1% sebesar 11 mm dan konsentrasi 2% sebesar 29 mm. Dengan demikian, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai daya antifungi minyak atsiri bunga cengkeh dengan berbagai variasi konsentrasi terhadap pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* secara *in vitro*.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana daya antifungi minyak atsiri bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) terhadap pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* secara *in vitro*?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui daya antifungi minyak atsiri bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) terhadap pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* secara *in vitro*.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui rerata diameter zona hambat jamur *Aspergillus flavus* pada berbagai variasi konsentrasi minyak atsiri bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.).
- b. Mengetahui konsentrasi optimal minyak atsiri bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) yang mampu menghambat pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* secara *in vitro*.

### **D. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah bidang Analis Kesehatan yang mencakup subbidang ilmu mikologi mengenai daya antifungi minyak atsiri bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) terhadap pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* secara *in vitro*.

### **E. Manfaat Penelitian**

#### 1. Ilmu Pengetahuan

Menambah pengetahuan, wawasan dan informasi ilmiah mengenai salah satu manfaat minyak atsiri bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) sebagai bahan untuk menghambat pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus*.

#### 2. Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai bahan alami yang aman dan efektif sebagai alternatif untuk mengobati penyakit otomikosis yang disebabkan oleh jamur *Aspergillus flavus*.

### 3. Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan peneliti dalam melakukan penelitian tentang pemanfaatan minyak atsiri bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) sebagai bahan untuk menghambat pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus*.

## F. Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelusuran dan kajian pustaka yang telah dilakukan oleh peneliti, belum ada penelitian mengenai minyak atsiri bunga cengkeh sebagai bahan antifungi untuk menghambat pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus*, sehingga peneliti ingin menyusun Skripsi dengan judul “Uji Daya Antifungi Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) terhadap Pertumbuhan Jamur *Aspergillus flavus* Secara *In Vitro*” di Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Penelitian sejenis pernah dilakukan oleh:

1. Andries, dkk. tahun 2014 yang berjudul “Uji Efek Antibakteri Ekstrak Bunga Cengkeh terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* Secara *In Vitro*”. Hasil dari penelitian adalah ekstrak bunga cengkeh memiliki efek antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* secara *in vitro* dengan rerata diameter zona hambat bakteri pada konsentrasi ekstrak bunga cengkeh 40% sebesar 18,83 mm, konsentrasi 60% sebesar 19,07 mm dan konsentrasi 80% sebesar 29,02 mm. Persamaan dengan penelitian ini adalah pada bahan yang digunakan yaitu bunga cengkeh. Perbedaan pada penelitian ini adalah penelitian Andries,

dkk. menggunakan bakteri *Streptococcus mutans* sedangkan pada penelitian ini menggunakan jamur *Aspergillus flavus*.

2. Triani, dkk. tahun 2017 yang berjudul “Aktivitas Antifungi Ekstrak Metanol Jamur Kuping Hitam (*Auricularia polytricha* (Mont.) Sacc.) terhadap *Aspergillus flavus* (UH 26)”. Hasil dari penelitian adalah ekstrak metanol jamur kuping hitam dapat menghambat pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus*, dengan rerata diameter zona hambat pada konsentrasi terendah 0,20 g/ml sebesar 20,28 mm, sedangkan pada konsentrasi tertinggi 0,40 g/ml diameter zona hambatnya sebesar 33,36 mm. Persamaan dengan penelitian ini adalah pada jamur yang digunakan yaitu *Aspergillus flavus*. Perbedaan pada penelitian ini adalah penelitian Triani, dkk. menggunakan bahan berupa jamur kuping hitam sedangkan pada penelitian ini menggunakan bahan berupa bunga cengkeh.
3. Huda, dkk. Tahun 2018 yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Bunga Cengkeh (*Eugenia aromatica*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*”. Hasil dari penelitian adalah ekstrak bunga cengkeh dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan rerata diameter zona hambat pada konsentrasi terendah 10% sebesar 15,87 mm dan konsentrasi tertinggi 100% sebesar 21,40 mm. Persamaan dengan penelitian ini adalah pada bahan yang digunakan yaitu bunga cengkeh. Perbedaan pada penelitian ini adalah penelitian Huda, dkk. menggunakan bakteri *Streptococcus aureus* sedangkan pada penelitian ini menggunakan jamur *Aspergillus flavus*.