

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penyakit periodontal merupakan salah satu penyakit dengan tingkat penyebaran yang luas di masyarakat. Penyakit periodontal disebabkan oleh bakteri yang ditemukan pada plak gigi dan sekitar 10 spesies telah diidentifikasi sebagai bakteri patogen pada penyakit periodontal, terutama bakteri batang gram negatif. *Aggregatibacter* (sebelumnya *actinobacillus*) *actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* dan *Bacteroides forsythus* adalah bakteri gram negatif yang paling sering dikaitkan dengan periodontitis (Xiaojing *et al.*, 2000).

Periodontitis adalah suatu penyakit peradangan jaringan pendukung gigi yang disebabkan oleh kelompok mikroorganisme tertentu, yang mengakibatkan penghancuran progresif ligamentum periodontal dan tulang alveolar dengan pembentukan poket, resesi atau keduanya (Carranza *et al.*, 2006). Periodontitis agresif adalah salah satu klasifikasi dari periodontitis. Pasien dengan periodontitis agresif mayoritas memiliki berbagai kelainan fungsional neutrofil yang melibatkan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* sebagai penyebabnya (Mars dan Martin, 2009).

Aggregatibacter actinomycetemcomitans adalah bakteri gram negatif berbentuk kokobasil, bersifat fakultatif anaerob (Najar *et al.*, 2009). Bakteri ini dominan pada periodontitis agresif dengan frekuensi sekitar 90%

dibanding pada periodontitis kronis yang hanya 21% dan pada individu sehat 17% (Carranza *et al.*, 2006). *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* dapat memproduksi beberapa faktor virulensi yang bertindak secara lokal dalam sulkus dan mengakibatkan kerusakan jaringan (Kler dan Malik, 2010) serta bersifat patogen oportunistik dan merupakan bagian flora normal yang berkolonisasi di mukosa rongga mulut, gigi dan orofaring (Amalina *cit* Bailey, 2011).

Kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan ternyata tidak mampu begitu saja menghilangkan arti pengobatan herbal, terlebih keadaan perekonomian Indonesia yang saat ini membuat harga obat-obatan modern menjadi mahal (Yuharmen *et al.*, 2002). Pengobatan herbal adalah pengobatan yang menggunakan bahan dari tumbuhan, baik itu tumbuhan yang sudah dibudidayakan maupun tumbuhan liar (Mangan, 2009). Penelitian tentang kimia bahan alam sekarang ini semakin banyak dimanfaatkan sebagai bahan obat-obatan baik untuk farmasi maupun untuk kepentingan pertanian, karena disamping keanekaragaman struktur kimia yang dihasilkan juga dapat mengurangi efek samping dan mudah untuk didapatkan. Salah satu tumbuhan tersebut adalah lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Swartz.) (Muhlisah, 1999).

Allah SWT telah berfirman dalam QS. Asy-Syu'ara ayat 7 :

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿٧﴾

“Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyak Kami tumbuhkan di bumi itu herbagai macam (tumbuh-tumbuhan) yang

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah telah menumbuhkan berbagai jenis tumbuh-tumbuhan di muka bumi ini dan dari itu semua tidak ada yang sia-sia. Kita sebagai manusia yang telah dikaruniai akal dan pikiran seharusnya mengkaji dan meneliti lebih dalam lagi mengenai apa yang telah Allah ciptakan, salah satunya adalah tanaman rimpang lengkuas. Lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Swartz.) adalah rempah-rempah populer dalam tradisi boga dan pengobatan tradisional Indonesia maupun daerah Asia Tenggara lainnya (Anonim, 2011). Bagian dari tanaman lengkuas yang sering digunakan sebagai obat adalah rimpangnya. Rimpang lengkuas secara tradisional digunakan untuk mengobati penyakit seperti : disentri, diare, panu, kudis dan menghilangkan bau mulut. Lengkuas juga mempunyai khasiat sebagai antibakteri dan antijamur karena mengandung minyak atsiri (Yuharmen, 2002).

Lengkuas selain mengandung minyak atsiri juga mengandung senyawa kimia flavonoid, fenol dan terpenoid yang mempunyai aktivitas antimikroba (Yuharmen, 2002). Selain itu juga terdapat kandungan metil-sinamat, eugenol, kamfer, seskui-terpen, δ -pinen, galangin, galangol dan kristal kuning (Sinaga, 2000).

Berlatar belakang dari khasiat obat yang diyakini masyarakat secara turun-temurun serta kandungan minyak atsiri dan senyawa kimia lainnya dari rimpang lengkuas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai ekstrak rimpang lengkuas sebagai antibakteri. Sehingga

dapat dimanfaatkan sebagai salah satu pengobatan alternatif untuk periodontitis.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut : Apakah ekstrak rimpang lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Swartz.) mempunyai daya antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* dan efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya daya antibakteri ekstrak rimpang lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Swartz.) terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

2. Tujuan Khusus

a. Mengetahui efektivitas konsentrasi 20%, 30%, 40%, 50% dan 60% ekstrak rimpang lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Swartz.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

b. Mengetahui konsentrasi ekstrak rimpang lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Swartz.) yang paling optimal diantara konsentrasi 20%, 30%,

40%, 50% dan 60% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

D. Manfaat Penelitian

1. Diharapkan dapat menambah pengetahuan ilmiah mengenai daya antibakteri ekstrak lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Swartz.) terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.
2. Bagi bidang farmasi, penelitian ini dapat menjadi salah satu alternatif pengobatan antibakteri.
3. Bagi bidang kedokteran gigi, hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu pilihan dalam pengobatan periodontitis.
4. Bagi dunia penelitian, diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi untuk penelitian selanjutnya.

E. Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan dan berhubungan dengan penelitian ini antara lain :

1. "Isolasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri dari Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga* L.)". Diteliti oleh I. M. Oka Adi Parwata dan P. Fanny Sastra Dewi dari Jurusan Kimia FMIPA Universitas Udayana, Bukit Jimbaran (2008). Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui minyak atsiri dari rimpang lengkuas dengan konsentrasi 1000 ppm dapat menghambat pertumbuhan bakteri *E. coli* dan *S. aureus*. Letak perbedaan

dengan penelitian tersebut adalah bakteri yang digunakan yaitu bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* dan penggunaan ekstrak rimpang lengkuas (*Alpinia galanga* L.) dengan berbagai konsentrasi.

2. “Perbedaan Jumlah *Actinobacillus actinomycetemcomitans* pada Periodontitis Agresif berdasarkan Jenis Kelamin”. Diteliti oleh Rizki Amalina Dosen Fakultas Kedokteran Gigi UNISSULA (2011). Berdasarkan hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa jumlah *A. actinomycetemcomitans* pada penderita periodontitis agresif wanita lebih tinggi daripada pria. Perbedaan dari penelitian sebelumnya adalah penelitian ini menggunakan bahan ekstrak lengkuas yang diujikan pada bakteri *A. actinomycetemcomitans*.
3. “Antimicrobial Activity of *Alpinia galanga* (L.) Swartz ”. Diteliti oleh Alexander, Kumar, Manikili dan Juliet (2010). Berdasarkan hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa lengkuas mempunyai aktivitas antimikroba dan dapat dijadikan pengobatan alami untuk penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan jamur. Letak perbedaan dengan penelitian tersebut adalah bakteri yang digunakan yaitu bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

Menurut sepengetahuan penulis penelitian tentang efektivitas daya antibakteri ekstrak rimpang lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Swartz.) terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* belum pernah