

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu penyakit dengan tingkat penyebaran yang luas dalam masyarakat adalah periodontitis. Di Indonesia, penyakit periodontal menduduki peringkat kedua setelah karies (Amalina, 2011). Periodontitis adalah suatu penyakit peradangan pada jaringan penyangga gigi yang disebabkan oleh iritasi bakteri. Periodontitis dapat menyebabkan kerusakan ligamen periodontal, tulang alveolar, membentuk poket, resesi atau keduanya (Carranza *et al.*, 2006).

Faktor penyebab penyakit periodontal diklasifikasikan menjadi 2 faktor yaitu faktor lokal dan faktor sistemik atau kombinasi keduanya. Faktor lokal yang utama adalah terakumulasinya plak pada permukaan gigi sehingga lingkungan jaringan periodontal akan mengalami inflamasi (Suproyo, 2009). Periodontitis diawali dengan pembentukan plak yang melekat pada permukaan gigi. Plak gigi merupakan lapisan tipis biofilm multi-spesies yang mengandung kolonisasi bakteri, produk bakteri dan sisa makanan (Herliana *cit* Peter *et al.*, 2010). Bakteri penyebab periodontitis umumnya adalah spesies bakteri gram negatif yang berkolonisasi pada plak subgingiva, antara lain bakteri *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Actinobacillus (Aggregatibacter) actinomycetemcomitans*, dan *Fusobacterium nucleatum* (Carranza *et al.*, 2006).

Salah satu dari klasifikasi penyakit periodontal adalah periodontitis agresif dimana periodontitis agresif lebih destruktif pada perlekatan periodontal dan tulang alveolar serta biasanya muncul pada periode waktu yang relatif singkat dengan minimal akumulasi dari faktor lokal (plak dan kalkulus) (Amalina *cit* Marcuschamer *et al.*, 2011). *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* merupakan bakteri yang berperan penting sebagai faktor penyebab periodontitis agresif (Fidary & Lessang, 2008).

Aggregatibacter actinomycetemcomitans adalah bakteri gram negatif berbentuk kokobasil yang bersifat fakultatif anaerob (Najar *et al.*, 2009). *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* bersifat patogen oportunistik dan merupakan bagian flora normal yang berkolonisasi di mukosa rongga mulut, gigi, dan orofaring (Amalina *cit* Bailey, 2011). Sejumlah faktor virulensi dari bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* diantaranya adalah lipopolisakarida (endotoksin), leukotoksin (sebagai yang paling penting), kolagenase, bakteriosin, faktor penghambat kemotaksis, faktor sitotoksik, protein pengikat Fc (*Fragment crystallizable*), faktor penghambat fibroblas, faktor immunosupresif serta faktor penghambat adesif, invasi, dan fungsi dari leukosit PMN (Kesic *et al.*, 2009).

Perawatan penyakit periodontal bisa dilakukan dengan pemberian obat-obatan yang dapat diberikan secara sistemik, per oral atau topikal. Obat-obatan yang harus diketahui dalam perawatan periodontal antara lain anti inflamasi antibiotika analgetika, dan antipiretika (Suprovo, 2009). Antibiotik

yang biasa digunakan untuk perawatan periodontal misalnya metronidazol, ciprofloksasin, tetrasiklin, dan amoksisilin (Preus & Laurell, 2003).

Seiring dengan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, semakin banyak pula dampak yang ditimbulkan antara lain semakin bervariasinya pilihan obat bahan alam dalam berbagai bentuk sediaan farmasi. Pemerintah telah mencanangkan Gerakan Nasional Minum Temulawak, selain bermanfaat untuk kesehatan juga untuk menjunjung dan mempopulerkan tanaman temulawak yang berasal dari Indonesia baik di dalam maupun di luar negeri. Tanaman ini berupa tumbuhan rumpun berbatang semu yang tumbuh di tempat terbuka atau di bawah tegakan pohon tahunan (BPOM RI, 2004).

Allah S.W.T telah berfirman dalam surat Asy-Syu'ara (26) : ayat 7 yang berbunyi :

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

[26:7] *“Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyak Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam (tumbuh-tumbuhan) yang baik?”*.

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah S.W.T telah menumbuhkan berbagai macam tumbuh-tumbuhan di bumi ini dan dari semua itu tidak ada yang sia-sia. Manusia sebagai makhluk yang memiliki akal dan pikiran sudah seharusnya memikirkan, mengkaji dan meneliti apa yang telah Allah S.W.T berikan kepada kita, salah satunya adalah tanaman rimpang temulawak. Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb.) termasuk salah satu tanaman rempah dan obat habitat asli tanaman Indonesia yang kemudian menyebar ke

berbagai negara. Temulawak banyak dimanfaatkan sebagai bahan obat tradisional, bahan baku industri jamu dan kosmetik, bahan bumbu masak, dan peternakan. Selain itu tanaman rimpang ini juga bermanfaat sebagai anti inflamasi, antimikroba, antioksidan, pencegah kanker, anti tumor dan menurunkan kadar lemak darah (Pandiangan, 2008).

Semua bagian dari temulawak berkhasiat tetapi bagian yang paling penting adalah rimpang atau umbinya. Kandungan kimia rimpang temulawak berupa zat pati (sebagai kandungan terbanyak, biasanya digunakan sebagai bahan makanan), kurkuminoid dan minyak atsiri. Khasiat temulawak terutama disebabkan oleh kurkuminoid dan minyak atsiri. Kurkuminoid merupakan kandungan kimia yang memberikan warna kuning pada rimpang temulawak (Nur, 2006). Salah satu komponen dari minyak atsiri adalah *xanthorrhizol*, dimana *xanthorrhizol* hanya terdapat pada rimpang temulawak. *Xanthorrhizol* telah diketahui memiliki daya antibakteri, antiseptik, dan antibiotik (Husein *et al.*, 2009).

Dari uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mengetahui daya anti bakteri ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb.) terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. Sehingga diharapkan rimpang temulawak dapat dijadikan salah satu alternatif pengobatan periodontitis dalam bidang kedokteran gigi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut : Apakah ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb.) mempunyai daya antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya daya antibakteri ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb.) terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

2. Tujuan Khusus

a. Mengetahui efektifitas konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, dan 25% ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

b. Mengetahui konsentrasi ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb.) yang paling optimal diantara konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, dan 25% dalam menghambat pertumbuhan bakteri

Aggregatibacter actinomycetemcomitans

D. Manfaat Penelitian

1. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah informasi ilmiah tentang pemanfaatan ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb.) sebagai antibakteri terhadap bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.
2. Dalam bidang kedokteran gigi, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif pilihan dalam pengobatan periodontitis.
3. Dalam bidang farmasi, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif pengobatan antibakteri.
4. Bagi dunia penelitian, diharapkan hasil penelitian ini dapat berguna sebagai bahan informasi untuk penelitian selanjutnya.

E. Keaslian Penelitian

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

1. Sylviana Husein, Adolf Parhusip dan Elisa Friska Romasi, 2009. "Study on Antibacterial Activity from Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) Rhizomes against Pathogenics Microbes Cell Destruction". Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *S. aureus*, *E. coli*, dan *B. cereus*. Targetnya adalah spora, dinding sel dan bagian dalam dinding sel. Letak perbedaan dengan penelitian ini

adalah pada bakteri yang digunakan yaitu bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

2. Rizki Amalina, 2011. "Perbedaan Jumlah *Actinobacillus actinomycetemcomitans* pada Periodontitis Agresif Berdasarkan Jenis Kelamin". Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa jumlah *Actinobacillus (Aggregatibacter) actinomycetemcomitans* pada penderita periodontitis agresif wanita lebih tinggi daripada pria. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini menggunakan bahan ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) yang diujikan pada bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

Menurut sepengetahuan penulis penelitian tentang daya antibakteri ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* belum pernah