

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit periodontal merupakan penyakit infeksi yang menyerang gingiva dan jaringan pendukung lainnya dan jika tidak dilakukan penatalaksanaan yang tepat maka dapat mengakibatkan kehilangan gigi. Akumulasi bakteri plak pada permukaan gigi merupakan penyebab utama penyakit periodontal. Di Indonesia penyakit periodontal menduduki urutan kedua yaitu mencapai 96,58% (Lumentut, 2013). Penyakit Periodontal terbagi menjadi gingivitis dan periodontitis. Gingivitis adalah kondisi inflamasi yang bersifat reversibel sedangkan periodontitis adalah kondisi inflamasi bersifat non-reversibel (Tatakis, 2005).

Periodontitis adalah penyakit inflamasi yang terjadi pada jaringan pendukung gigi yang disebabkan oleh mikroorganisme spesifik yang menyebabkan terjadinya kerusakan lebih lanjut pada ligamen periodontal dan tulang alveolar ditandai dengan bertambahnya kedalaman sulkus saat *probing*, resesi gingiva ataupun keduanya (Newman, 2006). Bakteri yang ditemukan pada periodontitis yaitu *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsthia*, *Treponema denticola*, *Prevotella intermedia*, *Campylobacter rectus*, *Fusobacterium nucleatum*, *Elkenella corrodens*, *Eubacterium nodatum*, dan *Selenomonas noxia* yang merupakan jenis bakteri Gram negatif anaerob. Para ahli menyatakan bahwa bakteri *Porphyromonas*

gingivalis adalah bakteri yang paling patogen dibandingkan bakteri lainnya (Lamont, 2010).

Porphyromonas gingivalis adalah bakteri Gram negatif anaerob yang berkoloni pada dental plak di dalam rongga mulut manusia dan salah satu dari bakteri patogen penyebab perkembangan periodontitis kronis (Tribble, 2013). Invasi patogen diperlukan untuk melawan sistem pertahanan *host* agar diperoleh lingkungan sesuai bagi *Porphyromonas gingivalis* untuk bertahan hidup dan berkolonisasi pada tubuh *host*. Kolonisasi tersebut dapat terjadi karena adanya faktor virulensi dari *Porphyromonas gingivalis* diantaranya fimbria, kapsul, lipopolisakarida, protease dan membran protein luar (How dkk, 2016).

Porphyromonas gingivalis paling sering ditemukan pada daerah subgingival dan terkadang bakteri ini juga ditemukan pada lidah dan tonsil. Karakteristik dari *Porphyromonas gingivalis* adalah non-motil, pendek, pleomorfik dan tumbuh di lingkungan yang anaerob. Fimbria merupakan media adhesi pada *Porphyromonas gingivalis* dan kapsulnya memberikan perlindungan bagi dirinya terhadap proses fagositosis. (Samaranayake, 2012)

Perawatan pada penderita periodontitis adalah dengan melakukan pembersihan secara mekanik (*scalling* dan penghalusan akar) yang merupakan perawatan standar untuk menghilangkan deposit yang berupa plak, kalkulus maupun endotoksin pada subgingiva yang menyebabkan kerusakan jaringan periodontal. Tindakan mekanik menghilangkan sejumlah mikroorganisme subgingiva dan mengubah komposisi mikroorganisme plak dari dominasi bakteri anaerob Gram negatif menjadi dominasi fakultatif Gram positif. Kombinasi terapi antimikroba dan terapi mekanik memberikan hasil yang lebih efektif dibandingkan

dengan perawatan mekanik saja. Berdasarkan penelitian Suwandi, aplikasi gel metronidazol sebagai terapi tambahan *scaling* dan penghalusan akar memberikan hasil yang efektif. Metronidazol memiliki aktivitas bakterisidal melawan bakteri obligat anaerobik yang merupakan penyebab utama periodontitis (Suwandi, 2010).

Bahan alami khususnya yang berasal dari tumbuhan, telah banyak digunakan sebagai obat untuk menunjang kesehatan manusia. Salah satu tumbuhan yang digunakan sebagai obat alami adalah sirsak (*Annona muricata*). Sirsak adalah tanaman asli yang tumbuh di daerah tropis yang panas seperti Amerika Selatan dan Amerika Utara kemudian menyebar ke daerah tropis dan subtropis seperti India, Malaysia, dan Nigeria. (Moghadamtousi, 2015)

Daun sirsak biasa digunakan untuk mengobati abses, hipertensi, penyakit hati, sakit kepala dan diabetes (Sousa, 2010). Tumbuhan ini memiliki banyak manfaat terutama untuk kesehatan salah satunya sebagai antibakteri. Mulai dari akar, batang, daun, hingga bijinya ternyata berkhasiat. Daun sirsak yang mengandung *flavonoid*, *saponin*, dan *tanin* memiliki potensi sebagai bahan untuk mencegah penyakit yang disebabkan karena infeksi bakteri (Permatasari, 2013).

Pada penelitian Permatasari dkk (2013), air perasan daun sirsak dengan konsentrasi mulai dari 25% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherchia coli*. Makin tinggi konsentrasi air perasan daun sirsak, makin tinggi daya hambat yang terbentuk. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tuna dkk (2015), ekstrak daun sirsak (*Annona muricata*) yang diperoleh dengan metode maserasi memiliki efek daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan rerata diameter zona hambat sebesar 12,3 mm.

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata*) terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Apakah ekstrak daun sirsak (*Annona muricata*) dengan konsentrasi 6.25%, 12,5%, 25%, dan 50% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* ATCC 33277 secara *in vitro*?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak daun sirsak yang paling baik dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* ATCC 33277 secara *in vitro*?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata*) terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* ATCC 33277.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata*) dengan konsentrasi 6,25%, 12,5%, 25%, dan 50% terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* ATCC 33277.
2. Mengetahui perbedaan daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata*) konsentrasi 6,25%, 12,5%, 25%, dan 50% terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* ATCC 33277.

3. Mengetahui konsentrasi ekstrak daun sirsak yang paling baik dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* ATCC 33277.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Untuk Keilmuan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan tentang efektivitas antibakteri ekstrak daun sirsak (*Annona muricata*) terhadap pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis* ATCC 33277.

1.4.2 Untuk Pengembangan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai landasan bagi peneliti lain dalam melakukan pengembangan penelitian tentang efektivitas ekstrak daun sirsak terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* ATCC 33277.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Peneliti akan membahas tentang daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata*) dengan konsentrasi 6,25%, 12,5%, 25%, dan 50% terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* ATCC 33277 dengan menggunakan metode difusi cakram Kirby Bauer.