

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Periodontitis adalah inflamasi yang terjadi pada jaringan pendukung gigi yang disebabkan oleh adanya mikroorganisme spesifik atau kumpulan beberapa mikroorganisme yang mengakibatkan kerusakan progresif dari ligamen periodontal dan tulang alveolar disertai dengan peningkatan kedalaman probing, resesi, atau keduanya. Periodontitis diklasifikasikan menjadi periodontitis kronis dan agressive periodontitis. Periodontitis kronis merupakan bentuk umum dari periodontitis. Periodontitis kronis berhubungan dengan akumulasi plak dan kalkulus dan biasanya tingkat perkembangan penyakit berkisar rendah hingga sedang. Peningkatan perkembangan penyakit ini biasanya dikarenakan adanya faktor lokal, sistemik atau faktor lingkungan. Sedang periodontitis agresif, sebelumnya disebut *juvenile* periodontitis dapat dibedakan dari periodontitis kronis dilihat dari (1) perkembangan penyakit yang sangat cepat, (2) tidak adanya akumulasi plak dan kalkulus yang besar dan (3) adanya riwayat penyakit periodontal agresif pada keluarga karena sifat genetik (Caranza *et al*, 2006).

Penyebab utama dari periodontitis adalah plak, sedang faktor-faktor pendukung lainnya adalah kalkulus, restorasi gigi yang gagal, komplikasi akibat dari perawatan ortodonsi, trauma, rokok dan lain-lain. Plak merupakan substansi yang mengandung bakteri dan debris yang terkumpul di permukaan gigi. Bahkan pada orang dengan kebiasaan menyikat gigi yang rutin harus

menyikat dan menggunakan *dental floss* setiap kurang lebih 3 menit untuk mencegah pembentukan plak (Feltonet *al.*,2009). Pembentukan plak tidak terjadi secara acak tetapi terjadi secara teratur. Pembentukan plak diawali dengan terbentuknya pelikel yang berasal dari saliva atau cairan gingiva. Pelikel merupakan kutikel yang tipis bening dan terdiri terutama dari glikoprotein. Segera setelah pembentukan pelikel, sejumlah besar bakteri akan melekat pada permukaan pelikel yang lengket. Perlekatan mikroorganisme akan bertambah erat dengan adanya produksi *dextran* dari bakteri sebagai produk sampingan dari aktivitas metabolisme. Hal ini akan mengakibatkan tipe organisme lain melekat pada plak (Forrest *et al.*,1995). Salah satu faktor penting penyebab pembentukan plak adalah adanya bakteri. Menurut Pester *et al* (2006) diperkirakan terdapat lebih dari 700 spesies bakteri yang hidup di dalam rongga mulut manusia (Hendersen *et al.*, 2009).

Salah satu bakteri patogen penyebab periodontitis yang terdapat pada plak adalah *Prevotella intermedia*. Spesies *Prevotella* adalah basil gram-negatif yang tidak membentuk spora dan tampak sebagai batang atau kokobasil yang tipis. *Prevotella* termasuk spesies yang baru dinamai dan sebelumnya diklasifikasikan sebagai spesies *Bacteroides* (Jawetz *et al.*, 1996). *Prevotella intermedia* merupakan bakteri gram negatif dan memiliki pigmen berwarna hitam dan oleh sebab itu *Prevotella intermedia* disebut juga *Bacteroides melaninogenicus subsp. Intermedius*. *Prevotella intermedia* sering ditemukan di plak subgingival dari pasien dengan periodontitis kronis,

*necrotizing ulcerative gingivitis* dan gingivitis pada kehamilan (Cho *et al.*, 2008).

Medikasi dengan menggunakan tanaman herbal merupakan suatu hal yang berkembang dengan sangat pesat, hal ini sejalan dengan firman Allah SWT dalam surat Asy-Syu'ara' – الشعرا (26) ayat 7 yang berbunyi :

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

“Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?”

Firman Allah SWT diatas menunjukkan bahwa sebenarnya di bumi ini ada banyak tanaman yang memiliki manfaat besar bagi kehidupan. Salah satu contohnya adalah teh hijau (*Camelia sinensis*). Daun teh hijau memiliki kandungan kimia berupa polifenol (katekin, tannins, flavonoid), metilxantin, kafein, theofilin, dan theobromin (Fetrow *et al.*, 2004). Setiap 100 gr daun teh mempunyai kalori 17 kJ dan mengandung 75–80% air, polifenol 25%, protein 20%, karbohidrat 4%, kafein 2,5–4,5%, serat 27%, dan pektin 6% (Dalimartha 1999). Teh hijau merupakan jenis teh yang langsung diproses setelah dipetik atau disebut nonfermentasi. Teh hijau mempunyai daya antibakteri karena terbukti dapat membunuh *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Peptococcus niger*, *Eubacteriu lentun*, *Eubacterium limosum*, *Propionibacterium acnes*, *Veillonella alcalescens*, *Fosubacterium nucleatum* dan *Bacteriodes endodontalis* (Horiba *et al.*, 1991). Daya antibakteri daun teh hijau terutama berasal dari kandungan katekin EGCgnya (Hamillton-miller 1995). Ditambah

lagi saat ini terdapat banyak sekali kasus resistensi kuman bahkan multiresistensi kuman pada antibiotik hingga menimbulkan banyak masalah dalam pengobatan penyakit infeksi. Ditambah lagi dengan munculnya jenis kuman yang komensal yang menjadi sumber utama infeksi, maka multiresistensi terhadap antibiotika menjadi masalah yang berat (Sujudi *et al.*, 2010). Hal- hal di atas membuat pengembangan antibiotik baru sangat dibutuhkan dalam dunia medis terutama antibiotik dari tanaman herbal.

Uraian dan keterangan di atas menimbulkan suatu pemikiran untuk meneliti daya antibakteri ekstrak etanol daun teh hijau (*Camelia sinensis*) terhadap pertumbuhan *Prevotella intermedia* sebagai bakteri penyebab penyakit periodontal sehingga diharapkan ekstrak etanol daun teh hijau (*Camelia sinensis*) dapat dijadikan salah satu alternatif pengobatan dalam bidang kedokteran gigi.

## **B. Perumusan Masalah**

Latar belakang diatas menunjukkan masalah yang timbul adalah Apakah terdapat aktifitas daya antibakteri daun teh hijau (*Camelia Sinensis*) terhadap pertumbuhan bakteri *Prevotella Intermedia*?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui efektifitas ekstrak etanol daun teh hijau (*Camelia sinensis*) sebagai antibakteri untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Prevotella intermedia*

## 2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui konsentrasi yang memberikan efek antibakteri dimulai dari konsentrasi 30%, 40%, 50%, 70% dan 100% ekstrak etanol daun teh hijau (*Camelia sinensis*) sebagai antibakteri untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Prevotella intermedia*

## D. Manfaat Penelitian

### 1. Bagi Masyarakat

Untuk menambah kajian mengenai terapi herbal untuk penyakit gigi dan mulut terutama periodontitis

### 2. Bagi Bidang Kedokteran Gigi

a. Untuk menambah informasi mengenai efektifitas daun teh hijau (*Camelia sinensis*) sebagai alternatif pengobatan periodontitis

b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian dalam bidang ilmu Kedokteran Gigi

### 3. Bagi Peneliti

Untuk menambah pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah terutama dalam bidang kesehatan gigi.

## E. Keaslian Penelitian

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

1. Penelitian Anggraini Puspitasari (2011) yang berjudul Perbedaan efektifitas daya anti bakteri antara klorheksidin diglukonat 2% dengan

ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis*) dengan konsentrasi yang digunakan adalah 55%, 70%, 85% dan 100%. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini menggunakan ekstrak daun teh hijau dengan konsentrasi 30%, 40%, 50%, 70% dan 100% yang diujikan pada bakteri *Prevotella intermedia*

2. Penelitian Radji Maksum *et al* (2013) yang berjudul Anti microbial activity of green tea extract against isolates of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* and multi drugs resistant *Pseudomonas aeruginose*. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada penggunaan media pertumbuhan yang berbeda yaitu Trypton Soya Agar (TSA) dan bakteri yang berbeda yaitu *Prevotella Intermedia*
3. Penelitian Muzayyanah (2013) yang berjudul Daya Antibakteri Ekstrak etanol daun teh hijau (*Camelia sinensis*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. Dari penelitian tersebut didapatkan hasil efektifitas terbesar pada bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* pada konsentrasi 70% dan menurun pada konsentrasi 100%. Letak perbedaan penelitian ini adalah pada bakteri yang digunakan yaitu *Prevotella intermedia*