

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut merupakan salah satu upaya meningkatkan kesehatan. Salah satu penyebab seseorang mengabaikan masalah kesehatan gigi dan mulutnya adalah faktor pengetahuan tentang kebersihan gigi dan mulut yang kurang (Yohanes dkk, 2013).

Penyakit gigi dan mulut yang paling sering dialami oleh masyarakat di Indonesia yaitu karies gigi dan penyakit periodontal. Penyakit periodontal merupakan penyakit gigi dan mulut terbanyak kedua setelah karies gigi dan merupakan salah satu penyakit yang menyebabkan tanggalnya gigi akibat inflamasi dari bakteri, sehingga menghasilkan kerusakan progresif pada jaringan penunjang gigi. Secara umum, penyakit periodontal di bagi menjadi dua kategori utama yaitu gingivitis dan periodontitis (Nisa dan Primartha 2014).

Periodontitis sebagai salah satu penyakit periodontal disebabkan oleh bakteri gram negatif seperti *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, dan *Bacterioides forsythus* yang terdapat dalam plak gigi. Bakteri ini menghasilkan produk salah satunya adalah endotoksin yang berupa lipopolisakarida (LPS) (Sanz dkk, 2004). Pada periodontitis, mikroba patogen meningkatkan inflamasi yaitu, sel T, sel B, makrofag, dan neutrofil dengan peningkatan inflamasi secara bersamaan sitokin seperti IL-1, IL-11, IL-6, TNF-, TGF-, kinin, dan trombin (Hienz dkk, 2014).

Inflamasi merupakan respon biologis penting terhadap cedera dalam berbagai penyakit. Beberapa marker yang bertanggung jawab dalam proses inflamasi seperti jenis oksigen reaktif (ROS), jenis nitrogen reaktif (RNS), sitokin, yaitu protein yang terlibat dalam proses inisiasi dan perkembangan lebih lanjut, serta mengatur durasi terjadinya respon inflamasi (Cekiki dkk, 2014). Seperti interleukin (IL)-1 $\beta$ , IL-6, *tumor necrosis factor* (TNF)- $\alpha$  dan nitrat oksida (NO), dan prostaglandin (Laksimitawati dkk, 2017). Interleukin-6 (IL-6), sebagai salah satu sitokin inflamasi tersebut memainkan peran penting pada respon inflamasi periodonsium (Nibali, 2012). Interleukin-6 (IL-6) merupakan salah satu sitokin proinflamasi yang dapat ditemukan pada inflamasi akut dan kronis (Gabay, 2006). IL-6 juga mampu menstimulasi sejumlah proses biologis seperti produksi antibodi dan autoantibodi, aktivasi sel-T, diferensiasi sel-B, serta diferensiasi osteoklas (Azuma dkk, 2013). IL-6 yang terdapat pada jaringan gingiva yang terinflamasi dapat berkontribusi terhadap perkembangan dan aktivitas patologis pada penyakit periodontal (Bartold dkk, 1991)

Penatalaksanaan periodontitis melalui *scalling* dan *root planing* serta dibantu dengan pemberian obat. Obat antiinflamasi yang biasa digunakan dalam terapi penyakit periodontal adalah antiinflamasi golongan non steroid yaitu ibuprofen dan flurbiprofen. Obat-obat tersebut berperan untuk meredakan rasa sakit dan mencegah perluasan inflamasi dengan menghambat pembentukan prostaglandin melalui jalur siklooksigenase (COX) metabolisme asam arakhidonat. Namun, penggunaan obat anti COX-2 dalam jangka panjang akan menyebabkan efek samping *stomach ulcer* dan *hemorrhage*. Adanya efek samping yang

ditimbulkan akibat penggunaan obat antiinflamasi jangka panjang maka perlu dicari alternatif bahan yang lebih aman antara lain berasal dari tumbuhan herbal. (Prasetya dkk, 2014).

Beberapa tahun terakhir telah banyak dilakukan penelitian tentang pemanfaatan tanaman herbal sebagai antibakteri untuk mendukung upaya peningkatan kesehatan gigi dan mulut (Purnamasari dkk., 2010). Salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai antibakteri adalah kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) (Zaki Mubarak dkk, 2016).

Tanaman kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) merupakan salah satu hasil bumi yang murah dan mudah didapat. Kayu manis dan daunnya memiliki kandungan berupa minyak atsiri, saponin dan flavonoida, yang sudah banyak digunakan sebagai tanaman herbal yang berkhasiat sebagai obat pelega perut kembung, sariawan dan dapat digunakan sebagai bumbu masakan (Pitojo dan Zumiati, 2006). Kandungan terbesar dari kulit batang kayu manis adalah minyak atsiri yang mempunyai kandungan utama senyawa sinamaldehyd (60,72%), eugenol (17,62%) dan kumarin (13,39%). Kandungan tersebut memiliki potensi sebagai antibakteri dan antibiofilm (Wijayanti dkk, 2009).

Hasil dari penelitian Rahmani dkk. (2017) Ekstrak kulit kayu manis 40% dan 50% efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*.

Oleh karena itu yang ingin penulis teliti adalah pengaruh pemberian ekstrak kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap penurunan kadar

interleukin 6 pada penyembuhan periodontitis pada tikus wistar jantan yang diinduksi LPS dengan konsentrasi 50%.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang dapat diambil yaitu apakah pengaruh ekstrak kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmmanii*) dengan konsentrasi 50% efektif terhadap penurunan kadar IL-6 tikus wistar jantan periodontitis yang diinduksi LPS ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui apakah pengaruh ekstrak kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmmanii*) efektif terhadap penurunan kadar IL-6 tikus wistar jantan periodontitis yang diinduksi LPS

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Untuk mengetahui apakah pengaruh ekstrak kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmmanii*) dengan konsentrasi 50% efektif terhadap penurunan kadar IL-6 tikus wistar jantan periodontitis yang diinduksi LPS

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Akademik**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi di bidang kesehatan gigi dan mulut mengenai potensi dari kulit batang kayu manis terhadap penyembuhan periodontitis.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian mengenai ekstrak kulit kayu manis ini diharapkan dapat berguna sebagai pertimbangan bagi dokter gigi untuk menjadikan ekstrak kulit kayu manis menjadi bahan alternatif yang digunakan untuk terapi penunjang dalam melakukan perawatan periodontal

