

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Periodontitis terjadi karena interaksi antara bakteri periodontopatogen dengan sistem imun dalam tubuh. *Porphyromonas gingivalis* (*P. gingivalis*) merupakan periodontopatogen yang menyebabkan proses inflamasi pada jaringan periodontal dan memicu terjadinya periodontitis kronis (How *et al.*, 2016). Proses inflamasi yang tidak dirawat dapat menyebabkan destruksi jaringan yang *irreversible* (Joshi *et al.*, 2016). Aktivitas patogen *P. gingivalis* dalam periodontitis ini dapat dihentikan menggunakan agen antibakteri atau antibiotik (Graziani *et al.*, 2017).

Perawatan penyakit periodontal yang efektif adalah kombinasi antara pembersihan secara lokal dan pemberian obat-obatan. Salah satu perawatan penyakit periodontal yang dilakukan secara lokal salah satunya adalah kontrol plak yang dilakukan baik oleh dokter gigi maupun pasien sendiri di rumah. Kontrol plak secara mekanis dan kimiawi bertujuan untuk mencegah terjadinya infeksi bakteri yang menginvasi ke jaringan periodontal (Graziani *et al.*, 2017).

Menyikat gigi merupakan salah satu usaha yang dapat dilakukan oleh pasien sebagai kontrol plak sehingga mengurangi secara signifikan indikator periodontitis diantaranya *bleeding on probing*, index gingiva, kedalaman poket periodontal, serta index dari plak (Tonetti *et al.*, 2018). Pada kondisi tertentu kontrol plak akan semakin sulit dilakukan terutama pada pasien geriatri dan pasien dengan penyakit sistemik (Persson, 2017). Pemberian obat-obatan berupa antibiotik untuk menghambat progresifitas bakteri periodontopatogen serta antiinflamasi terbukti

dapat mengurangi peradangan pada jaringan periodontal (Feres *et al.*, 2015; Preshaw, 2018).

Tetrasiklin merupakan salah satu antibiotik spektrum luas yang dapat digunakan untuk terapi periodontitis. Tetrasiklin dapat menekan proses glikasi protein dan aktivitas enzim *matrix metalloproteinase* oleh *P. gingivalis* untuk menghambat inflamasi yang terjadi sehingga destruksi jaringan tidak berlanjut. Dosis tetrasiklin yang dikonsumsi secara sistemik sebesar 250 mg, namun tetrasiklin dalam *gingival crevicular fluid* (GCF) hanya terkandung sebanyak 2-8µg/ml (Setiawati, 2008; Newman *et al* 2019, p. 557). Data ini menggambarkan bahwa kandungan konsentrasi tetrasiklin dalam GCF sangat sedikit jika dibandingkan dengan konsumsi secara sistemik. Kombinasi tetrasiklin dengan obat lain perlu dipelajari dan/atau diteliti untuk dapat meningkatkan daya hambat tetrasiklin terhadap *P. gingivalis*.

Sukralfat adalah obat yang sering digunakan untuk terapi ulser pada pasien gastritis kronis sebagai anti inflamasi. Sukralfat berperan untuk melindungi ulser dengan mensekresi mukus dari dinding dasar ulser (Martinez *et al.*, 2015; eds Brunton *et al* 2018, p. 913). Sukralfat memiliki aktivitas antibakteri namun tidak optimal jika diaplikasikan secara tunggal (Ala *et al.*, 2013). Aktivitas antibakteri sukralfat sering diteliti pada bakteri gram negatif *Helicobacter pylori* yang berada di lambung (Watanabe *et al.*, 2004). Penelitian yang dilakukan oleh Higo *et al* tahun 2004 menyebutkan bahwa sukralfat dapat berperan sebagai *mucoadhesive agent* jika dikombinasikan dengan tetrasiklin sehingga memperkuat kerja tetrasiklin sebagai antibiotik terhadap *Helicobacter pylori*.

Penelitian mengenai sukralfat telah dilakukan pada mukosa dan epitel terutama pada lambung. Secara klinis sukralfat juga efektif membantu mempercepat penyembuhan *recurrent aphthous stomatitis* (RAS) pada rongga mulut (Soylu Özler *et al.*, 2014). Penggunaan sukralfat secara topikal juga terbukti efektif digunakan untuk penyembuhan luka seperti dermatitis, ulser, dan luka bakar pada epitel kulit (Masuelli *et al.*, 2010). Telah dilaporkan pada penelitian sebelumnya bahwa sukralfat memiliki potensi memperkuat kinerja antibiotik dan menurunkan inflamasi pada beberapa jaringan dan epitel, akan tetapi potensi kombinasi sukralfat dan tetrasiklin pada jaringan periodontal masih belum banyak dipelajari.

Berdasarkan potensi obat sukralfat yang memiliki aktivitas antibakteri dan latar belakang di atas, maka tujuan penelitian ini adalah menguji daya hambat kombinasi sukralfat dan tetrasiklin terhadap bakteri *P. gingivalis*.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Apakah kombinasi sukralfat dan tetrasiklin dapat meningkatkan daya hambat terhadap bakteri *P. gingivalis*?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan mengetahui peningkatan daya hambat kombinasi sukralfat dan tetrasiklin terhadap bakteri *P. gingivalis*.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Membuktikan pengaruh kombinasi sukralfat dan tetrasiklin terhadap peningkatan daya hambat pertumbuhan bakteri *P. gingivalis*.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

Manfaat teoritis penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat dipakai sebagai dasar untuk penelitian lebih lanjut dan memberi informasi bagi dokter gigi mengenai pengaruh kombinasi obat sukralfat dengan antibiotik tetrasiklin terhadap bakteri *P. gingivalis*

##### **1.4.2. Manfaat Praktis**

Manfaat praktis penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan alternatif obat antibakteri untuk menghambat *P. gingivalis*
2. Manfaat praktis sebagai sumbangan pemikiran penulis terhadap Universitas Airlangga, khususnya mahasiswa jurusan Pendidikan Dokter Gigi Universitas Airlangga.