

# BAB I

## PENDAHULAN

### A. Latar Belakang

Masalah periodontal telah dianggap menjadi masalah kesehatan utama (Rashed, 2016). Dalam beberapa tahun terakhir, etiologi periodontitis telah berkembang. Sejak awal, bakteri dipandang sebagai faktor penentu keparahan yang terjadi. Mikroorganisme patogen tertentu terbukti terkait dengan berbagai bentuk penyakit periodontal, serta kecepatan perkembangan dari bakteri. (Wolf dkk., 2004).

Periodontitis adalah penyakit inflamasi pada jaringan pendukung gigi yang disebabkan oleh mikroorganisme tertentu atau kelompok mikroorganisme, yang mengakibatkan kerusakan ligamen periodontal dan tulang alveolar dengan meningkatnya formasi kedalaman poket, resesi, atau keduanya (Perayil dkk., 2016).

Berdasarkan studi, menunjukkan bahwa adanya tingkat dan proporsi spesies tertentu (terutama kelompok merah, *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, dan *Tannerella forsythia*) berkorelasi dengan sejumlah indikator klinis periodontitis (Hong dkk., 2015). *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* dan *Porphyromonas gingivalis* dianggap sebagai periodontal patogen dan dikaitkan dengan penyakit periodontal (Guentsch dkk., 2009). *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* sebelumnya dikenal dengan *Actinobacillus actinomycetemcomitans* adalah bakteri gram negatif

yang bersifat fakultatif anaerob, berbentuk kokobasil dan *non-motile*. Beberapa faktor virulensi yang berperan adalah leukotoxin, faktor immunosupresi, penghambatan fungsi PMNS dan lain-lain (Kesic dkk., 2008).

Dalam kasus periodontitis memerlukan perawatan bedah dan perawatan non bedah. Perawatan non-bedah bertujuan untuk mengurangi dan menghilangkan mikroba dari permukaan akar, sehingga dapat menciptakan lingkungan gingiva yang sehat. *Scaling* merupakan perawatan non bedah yang paling umum dan telah terbukti efektif dalam menghilangkan mikroorganisme dalam plak gigi. Namun, *scaling* memiliki beberapa keterbatasan seperti kesulitan dalam mengakses poket yang dalam dan juga kesulitan untuk menghilangkan mikroba patogen yang menembus ke tubulus dentin (Nagakaranti dkk., 2015). Perawatan non bedah yang lainnya adalah irigasi. Irigasi pada subgingival merupakan metode sederhana untuk mengelola antibiotik langsung kedalam poket (Perayil dkk., 2016).

Bahan irigasi yang biasa digunakan dalam kedokteran gigi adalah *chlorhexidine*. *Chlorhexidine* sebagai agen mikroba dianggap sebagai bahan yang diinginkan untuk mencegah pembentukan plak gigi dan peradangan gingiva (Türkoğlu dkk., 2014). *Chlorhexidine* telah digunakan sebagai antiseptik spektrum luas yang ampuh dalam efek pengobatan dengan antimikroba pada bakteri gram negatif dan gram positif serta pada jamur dan beberapa virus. Selain itu kemampuan

*chlorhexidine* untuk menghambat pembentukan dan pengembangan plak bakteri selama beberapa jam (Rashed, 2016). Uji klinis pada irigasi subgingiva menggunakan bahan *chlorhexidine* menyatakan bahwa adanya peningkatan yang signifikan dalam parameter klinis dan mikrobiologis dari penyakit periodontal. Namun, disamping itu *chlorhexidine* memiliki kelemahan seperti dapat mengganggu penyembuhan dan menyebabkan deskuamasi gingiva (Issac dkk., 2015). Bukti klinis yang berkaitan dengan irigasi subgingival dengan *chlorhexidine* menunjukkan bahwa irigasi *chlorhexidine* memiliki waktu yang singkat, dengan aktivitas mikroba hanya 24 jam (Fernandes dkk., 2010). *Chlorhexidine* dengan konsentrasi 0,2% paling sering digunakan dalam kedokteran gigi. Konsentrasi 0,2% dianggap sebagai *gold standar* dalam pengurangan pembentukan plak dan sebagai senyawa antibakteri lokal (Abouassi dkk., 2014).

Selain menggunakan *chlorhexidine* bahan irigasi yang dapat digunakan adalah *hydrogen peroxide*. *Hydrogen peroxide* adalah *oxidizer* yang telah digunakan dalam kontrol plak tanpa efek samping yang berpotensi ke jaringan (Ramesh dkk., 2015). Tindakan terapeutik *hydrogen peroxide* diperoleh dengan melepaskan oksigen yang secara langsung membunuh anaerob obligat yang terlibat dalam infeksi oral (Jhingta dkk., 2013). Tujuan penggunaan konsentrasi 3% digunakan untuk mengurangi jumlah bakteri yang terkait dengan penyakit periodontal. Sebuah studi oleh Marshall dkk. menemukan

bahwa ketika larutan *hidrogen peroksida* 3% diirigasi ke dalam poket periodontal dua kali seminggu selama enam bulan, dapat menghilangkan *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, bakteri yang merupakan pelaku yang umum pada penyakit periodontal (Marshall dkk, 1995 cit. Silhacek dkk., 2005).

*Chlorhexidine* 0,2% untuk menghambat plak supragingiva nampaknya tidak terganggu jika digunakan bersamaan dengan larutan *hydrogen peroxide*. Ini bisa menjadi efek tambahan karena kedua bahan memiliki tindakan yang berbeda berkaitan dengan pembunuhan bakteri (Jhingta dkk., 2013).

Dalam kitab suci Al-Quran disebutkan bahwa setiap manusia yang diberikan penyakit dapat disembuhkan. Tidak ada penyakit yang tidak bisa disembuhkan karena Allah telah menunjukkan cara untuk menyembuhkan segala macam penyakit sesuai dengan firman Allah dalam ayat- ayat Al-Quran. Allah berfirman dalam QS Yunus ayat 57:

يَأْتِيهَا النَّاسُ قَدْ جَاءَتْكُمْ مَوْعِظَةٌ مِّن رَّبِّكُمْ وَشِفَاءٌ لِّمَا فِي  
 الصُّدُورِ وَهُدًى وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ ﴿٥٧﴾

Artinya: “Hai manusia, sesungguhnya telah datang kepadamu pelajaran dari Tuhanmu dan penyembuh bagi penyakit-penyakit (yang berada) dalam dada dan petunjuk serta rahmat bagi orang-orang yang beriman.” (QS. Yunus: 57).

Berdasarkan hal tersebut mendorong peneliti untuk mengetahui apakah penggunaan larutan *chlorhexidine* 0,2% yang biasa digunakan sebagai bahan irigasi dikombinasi dengan *hydrogen peroxide* 3% terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter Actinomycetemcomitans*.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka muncul suatu permasalahan sebagai berikut: Apakah terdapat pengaruh larutan irigasi *chlorhexidine* 0,2% yang dikombinasi dengan *hydrogen peroxide* 3% terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh larutan irigasi *chlorhexidine* 0,2% dan *chlorhexidine* 0,2% yang dikombinasi dengan *hydrogen peroxide* 3% terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

### 2. Khusus

Untuk mengetahui pengaruh penambahan larutan irigasi *hydrogen peroxide* 3% sebagai larutan kombinasi terhadap pertumbuhan *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya:

##### **1. Bagi Peneliti**

Menambah pengetahuan tentang larutan irigasi yang efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

##### **2. Bagi Ilmu Pengetahuan**

Sebagai tambahan pengetahuan dalam bidang periodonsi tentang pengaruh larutan irigasi *chlorhexidine* 0,2% yang dikombinasi dengan *hydrogen peroxide* 3% terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

#### **E. Keaslian Penelitian**

1. Penelitian pertama dilakukan oleh Rashed Hazem pada tahun 2016 meneliti “*Evaluation of the effect of hydrogen peroxide as a mouthwash in comparison with chlorhexidine in chronic periodontitis patients: A clinical study*”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengevaluasi efek dari *hydrogen peroxide* sebagai obat kumur dan dibandingkan dengan penggunaan *chlorhexidine* pada pasien periodontitis kronis dalam pengurangan plak, dan *gingival indeks*. Hasil dari penelitian tersebut adalah *chlorhexidine* dan *hydrogen peroxide* tidak ada perbedaan yang signifikan dalam mengurangi indeks gingiva, namun *scalling* dan *root planing* yang

dikombinasikan dengan *chlorhexidine* 0,2% lebih efektif dibandingkan dengan *hydrogen peroxide* dalam mengurangi kedalaman poket dan indeks gingival. Perbedaan penelitian yang akan dilakukan adalah peneliti tidak menggunakan *chlorhexidine* dan *hydrogen peroxide* sebagai obat kumur. Penelitian yang akan dilakukan peneliti menggunakan bahan *chlorhexidine* dan *hydrogen peroxide* sebagai larutan irigasi dan melihat efektifitas larutan irigasi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

2. Penelitian kedua dilakukan oleh Jhinta dkk. pada tahun 2013 meneliti "*Effect of hydrogen peroxide mouthwash as an adjunct to chlorhexidine on stains and plaque*". Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui penambahan *hydrogen peroxide* untuk *chlorhexidine* yang terbukti unggul dibandingkan *chlorhexidine* sendiri dalam penghambatan plak dan perkembangan stain. Hasil dari penelitian tersebut adalah efek penggunaan *hydrogen peroxide* ketika dikombinasikan dengan *chlorhexidine* akan mengurangi plak dan menunjukkan adanya kecenderungan pengurangan stain yang lebih sedikit. Perbedaan penelitian yang akan dilakukan adalah peneliti membandingkan larutan irigasi *chlorhexidine* dan *chlorhexidine* yang dikombinasi dengan *hydrogen peroxide* terhadap pertumbuhan bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

Berdasarkan beberapa penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya, menurut sepengetahuan penulis belum terdapat penelitian tentang “Pengaruh Penggunaan Larutan Irigasi *Chlorhexidine* 0,2% yang Dikombinasi Dengan *Hydrogen peroxide* 3% Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*”.