

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Gingiva merupakan salah satu bagian penting dalam rongga mulut. Kebiasaan jarang menyikat gigi menimbulkan banyak penyakit dalam rongga mulut, seperti radang pada gingiva. Pada masanya Rasullullah menggunakan siwak untuk membersihkan rongga mulut dan giginya dengan tujuan unuk mencegah penyakit mulut yang terjadi (Thayyarah, 2013). Dalam Islam, telah ditunjukkan adanya perintah ataupun anjuran Nabi Muhammad SAW yang berhubungan dengan kesehatan gigi dan mulut yang berbunyi:

صَّلَاةٍ كُلِّ عِنْدَ بِالسَّوَاكِ لِأَمْرَتُهُمْ أُمَّتِي عَلَى أَشَقِّ أَنْ لَوْلَا

Artinya: “*Sekiranya arahanku tidak memberatkan umat mukmin, niscaya aku akan memerintahkan mereka untuk bersiwak/menggosok gigi setiap kali mereka akan mendirikan shalat*”. (Hadist Riwayat Bukhari dan Muslim).

Penyakit periodontal yang paling sering terjadi adalah peradangan pada gingiva atau gingivitis dan periodontitis. Peradangan pada gingiva atau gingivitis jika tidak segera ditangani akan meluas jauh ke dalam jaringan dan menyebabkan hilangnya jaringan ikat pendukung yang dapat menyebabkan periodontitis (Silva dkk., 2015). Periodontitis didefinisikan

sebagai penyakit peradangan pada jaringan pendukung gigi yang disebabkan oleh mikroorganisme atau kelompok mikroorganisme spesifik tertentu, yang mengakibatkan destruktif progresif dari ligamen periodontal dan tulang alveolar dengan pembentukan saku, resesi, atau keduanya (Hinrich & Novak., 2012).

Mikroba subgingiva terdiri dari 500 spesies bakteri (Silva dkk., 2015). Bakteri pada plak diakui sebagai agen etiologi utama dalam inisiasi dan perkembangan penyakit periodontal (Teles., 2013). Sampel plak pada sulkus gingiva dari jaringan periodontal mengungkapkan bahwa persentase tertinggi merupakan bakteri anaerob gram negatif (Kumar dkk., 2012). Bakteri anaerob gram negatif yang terdiri dari *Porphorymonas gingivalis*, *Treponema denticola*, *Tannerella forsythia*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* adalah kelompok mikroorganisme penyebab penyakit periodontal (Hajishengallis, 2016). Bakteri tersebut memicu peradangan, kerusakan jaringan gigi dan tulang yang pada akhirnya dapat menyebabkan hilangnya gigi (Silva dkk., 2015).

Pada penyakit periodontitis perawatan yang dapat dilakukan adalah perawatan non bedah. Perawatan non bedah umumnya bertujuan untuk menghilangkan mikroba pada gingiva dan permukaan akar, sehingga dapat mengurangi perkembangan kerusakan pada periodontal, dan menciptakan lingkungan gingiva yang sehat. *Scaling* adalah perawatan non bedah yang paling umum yang telah terbukti efektif dalam menghilangkan mikroorganisme yang hadir dalam plak gigi. Tapi, *scaling* memiliki

beberapa keterbatasan, seperti kesulitan untuk mengakses poket gingiva yang dalam, dan kesulitan untuk menghilangkan mikroba patogen yang merambah ke tubulus dentin (Nagarakanti dkk., 2015). Hal tersebut menyebabkan penggunaan daya antibakteri dalam bentuk irigasi sebagai terapi tambahan untuk menurunkan mikroorganisme di gingiva sangat diperlukan. Penghapusan deposit bakteri adalah tujuan mendasar dari terapi periodontal (Issac dkk., 2015).

Chlorhexidine adalah bahan yang telah diterapkan sebagai bahan terapi irigasi yang bisa menurunkan mikroorganisme bakteri dalam subgingiva (Issac dkk., 2015). *Chlorhexidine* merupakan salah satu senyawa yang sering digunakan sejak tahun 1950 sebagai agen antiseptik spektrum luas dalam pengobatan dengan efek antimikroba pada bakteri gram positif dan gram negatif, serta pada jamur dan beberapa virus (Rashed, 2016). Mekanisme kerja dari *chlorhexidine* adalah efektif dalam menghambat pertumbuhan ataupun membunuh bakteri gram positif serta gram negatif, tergantung dari konsentrasi yang digunakan (Issac dkk., 2015).

Chlorhexidine memiliki muatan molekul positif (kation) dan sebagian besar bakteri muatan molekul bakteri adalah (anion). Hal ini yang menyebabkan perlekatan kuat dari *chlorhexidine* pada membran sel bakteri. *Chlorhexidine* dapat menyebabkan perubahan pada permeabilitas membran sel bakteri sehingga keluarnya sitoplasma sel dan

komponen sel dengan berat molekul rendah menembus membran sel sehingga menyebabkan kematian bakteri (Cheung dkk., 2012).

Uji klinis pada irigasi subgingiva menggunakan bahan *chlorhexidine* 0.2% telah menyatakan bahwa adanya penurunan signifikan dalam mikrobiologis dari penyakit periodontal. Namun, *chlorhexidine* memiliki kelemahan seperti dapat menimbulkan noda pada gigi dan restorasi, toksisitas untuk fibroblast gingiva yang dapat mengganggu penyembuhan, dan menyebabkan deskuamasi gingiva (Issac dkk., 2015).

Hydrogen peroxide telah digunakan selama 70 tahun dalam dunia kedokteran gigi. *Hydrogen peroxide* dapat digunakan untuk penyembuhan penyakit periodontal, yang pada konsentrasi diatas 1% telah terbukti sebagai antimikroba spektrum luas karena aktif melawan bakteri, jamur, virus dan spora (Rashed, 2016). Efek antimikroba *hydrogen peroxide* melibatkan radikal hidrotoksil. Radikal hidrotoksil yang merupakan oksidan kuat dapat bereaksi dengan mudah dengan makromolekul seperti lipida membran dan DNA sehingga dapat mengakibatkan kematian bakteri (Shahriari dkk, 2010). Wolff ddk, 1982 menyimpulkan bahwa *hydrogen peroxide* 3% efektif mengurangi kedalaman poket dan tidak menunjukkan pengaruh pada pendarahan dan indeks gingiva lainnya (Rashed, 2016).

Secara klinis, *chlorhexidine* 0,2% tidak terganggu bila digunakan bersamaan dengan larutan *hydrogen peroxide*. *Hydrogen peroxide* bisa menjadi efek tambahan karena kedua bahan kimia tersebut memiliki

tindakan yang berbeda (Jhingta dkk., 2013). Maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan melihat apakah ada pengaruh penggunaan larutan irigasi *chlorhexidine* 0,2% yang dikombinasi dengan *hydrogen peroxide* 3% terhadap pertumbuhan biakan bakteri anaerob sulkus gingiva.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut muncul suatu permasalahan sebagai berikut: apakah terdapat pengaruh penggunaan larutan irigasi *chlorhexidine* 0,2% yang dikombinasi dengan *hydrogen peroxide* 3% terhadap pertumbuhan biakan bakteri anaerob sulkus gingiva?

C. Tujuan Penelitian

1. Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh larutan irigasi terhadap pertumbuhan biakan bakteri anaerob sulkus gingiva.

2. Khusus

Untuk mengetahui pengaruh penggunaan larutan irigasi *chlorhexidine* 0,2% yang dikombinasi dengan *hydrogen peroxide* 3% terhadap pertumbuhan biakan bakteri anaerob sulkus gingiva.

D. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya:

1. Untuk peneliti

Menambah pengetahuan tentang larutan irigasi yang dapat digunakan untuk pertumbuhan biakan bakteri anaerob sulkus gingiva.

2. Untuk ilmu pengetahuan

Sebagai pengetahuan dalam bidang periodonsi tentang pengaruh penggunaan larutan irigasi *chlorhexidine* 0,2% yang dikombinasi dengan *hydrogen peroxide* 3% terhadap pertumbuhan biakan bakteri anaerob sulkus gingiva.

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 0,2% *chlorhexidine* lebih efektif dari pada *hydrogen peroxide* dalam mengurangi kedalam poket dan indeks gingival. Perbedaan penelitian yang akan dilakukan adalah peneliti tidak menggunakan *chlorhexidine* dan *hydrogen peroxide* sebagai obat kumur, tetapi pada penelitian yang akan dilakukan peneliti menggunakan bahan tersebut

untuk larutan irigasi dan melihat efek bahan tersebut pada pertumbuhan biakan bakteri anaerob sulkus gingiva.

2. Penelitian kedua dilakukan oleh Jhingta dkk. pada tahun 2013 meneliti “*Effect of hydrogen peroxide mouthwash as an adjunct to chlorhexidine on stains and plaque*”. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan *hydrogen peroxide* pada *chlorhexidine* terhadap penghambatan plak dan perkembangan stain. Hasil dari penelitian tersebut adalah terdapat pengaruh *hydrogen peroxide* yang dikombinasikan dengan *chlorhexidine* terhadap penghambatan plak dan pengurangan stain. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah peneliti akan melakukan penelitian secara *in vitro*. Peneliti akan membandingkan pengaruh larutan irigasi *chlorhexidine* yang dikombinasi dengan *hydrogen peroxide* terhadap pertumbuhan biakan bakteri anaerob sulkus gingiva.

Berdasarkan beberapa penelitian diatas yang telah dilakukan sebelumnya, belum terdapat penelitian tentang “ pengaruh penggunaan larutan irigasi *chlorhexidine* 0,2% yang dikombinasi dengan *hydrogen peroxide* 3% terhadap pertumbuhan biakan bakteri anaerob sulkus gingiva”.