

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Karies gigi merupakan suatu penyakit pada jaringan keras gigi yaitu email, dentin, dan sementum yang disebabkan oleh aktivitas jasad renik yang ada dalam suatu karbohidrat yang diragikan (Sukmana 2016, hlm. 182-183) Karies gigi merupakan gangguan kesehatan gigi yang paling umum dan tersebar luas di sebagian penduduk dunia.

Menurut data yang di himpun oleh *World Health Organization* (WHO) tahun 2012, bahwa 90% anak-anak sekolah di seluruh dunia pernah menderita karies gigi. Prevalensi karies gigi yang tertinggi terdapat di Asia dan Amerika Latin. Data terbaru yang dirilis oleh Oral Health Media Centre pada april 2012 memperlihatkan sebanyak 60-90% anak usia sekolah dan hampir semua orang dewasa di seluruh dunia memiliki permasalahan gigi (Ningsih 2016, hlm. 1). Data Depkes RI tahun 2013, menunjukkan bahwa indeks DMF-T Indonesia sebesar 4,6 hal ini menunjukkan kerusakan gigi penduduk Indonesia 460 buah gigi per 100 orang, sedangkan di DKI Jakarta prevalensi penduduk yang mengalami gangguan gigi dan mulut sebesar 29,1%, untuk Jakarta Selatan memiliki prevalensi kerusakan gigi dan mulut sekitar 21% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 2013, hlm. 118). Hal ini menandakan karies gigi masih menjadi masalah penting di Indonesia.

Peranan kebersihan gigi dan mulut sangat penting dalam menjaga dan mempertahankan kesehatan gigi dan mulut. Penyakit gigi dan mulut yang paling banyak ditemukan adalah penyakit karies gigi, hal ini disebabkan karena faktor kebersihan gigi dan mulut yang buruk, kebiasaan makan yang manis serta kurangnya kesadaran dan pengetahuan tentang cara menjaga kebersihan gigi dan mulut yang baik dan benar, sehingga menyebabkan penumpukan plak gigi dalam jangka waktu yang lama sehingga menyebabkan terjadinya karies gigi. (Sukmana 2016, hlm. 182-183)

Streptococcus mutans merupakan penyebab tersering dari karies gigi. *Streptococcus mutans* mampu memfermentasikan karbohidrat dan umumnya

ditemukan pada plak gigi. *Streptococcus mutans* adalah bakteri gram positif yang khas berantai, tumbuh dalam suasana fakultatif anaerob, berbentuk oval, kokus, dan memiliki delapan serotype (Samaranayake 2012, hlm. 265-285). Bakteri ini tumbuh secara optimal pada suhu 18°-40° C. *Streptococcus mutans* biasanya ditemukan pada rongga gigi manusia dan menjadi bakteri yang paling kondusif menyebabkan karies gigi (Nugraha 2008, hlm. 1-4). *Streptococcus mutans* juga memiliki sifat asidogenik, dimana *S.mutans* mampu memproduksi asam organik dari hasil metabolisme gula atau karbohidrat. Selain sifat asidogenik *Streptococcus mutans* juga memiliki sifat asidurik, sehingga memungkinkan untuk bisa bertahan di pH yang rendah (Lemos 2013, hlm. 436-445).

Salah satu cara yang dianjurkan untuk mencegah pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* adalah menggunakan obat kumur. Obat kumur merupakan suatu larutan atau cairan yang digunakan untuk membantu memberikan kesegaran pada rongga mulut serta membersihkan mulut dari plak dan mikroorganisme yang menyebabkan penyakit di rongga mulut (Farah 2009, hlm. 162-164). Sifat antibakteri pada obat kumur ditentukan oleh bahan aktif yang terkandung di dalamnya, salah satu bahan yang terkandung di dalam obat kumur adalah anti bakteri *Cetylpyridinium chloride* dan alkohol. *Cetylpyridinium chloride* memiliki efek antiseptik yang luas dalam membasmi mikroorganisme dalam rongga mulut. Lebih dari 99% bakteri penyebab plak gigi dan karies gigi mampu di eliminasi dengan menggunakan larutan yang mengandung 0,065% CPC (Watanabe 2008, hlm. 1-11). Sedangkan alkohol dalam obat kumur memiliki beberapa peran yaitu sebagai antiseptik untuk membunuh bakteri dan mencegah akumulasi plak serta dapat berperan untuk menstabilkan bahan aktif lain yang terkandung dalam obat kumur (Talumewo 2014, hlm. 1-8).

Penelitian klinis yang dilakukan oleh Rawlinson dkk (2008), menunjukkan bahwa dua obat kumur yang mengandung CPC 0,05% dan 0,1% memperlihatkan penghambatan plak secara klinis dan statistik serta tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada kedua konsentrasi tersebut. (Sari 2014, hlm. 179-183). Dan penelitian yang dilakukan oleh Sari dkk (2014), dengan membandingkan obat kumur dengan kandungan CPC dan *Chlorhexidine*, di dapatkan hasil obat kumur dengan kandungan *Chlorhexidine* mampu menurunkan plak lebih banyak daripada

obat kumur dengan kandungan CPC, namun *Chlorhexidine* memiliki efek samping lebih banyak dibandingkan CPC, sehingga obat kumur dengan kandungan CPC lebih di rekomendasikan disamping obat kumur dengan kandungan *Chlorhexidine*.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas, maka peneliti bermaksud menguji perbedaan efektivitas antara obat kumur dengan kandungan *Cetylpyridinium chloride* tanpa alkohol dibandingkan dengan obat kumur dengan kandungan *Cetylpyridinium chloride* beralkohol dalam menurunkan kuantitas koloni bakteri *Streptococcus mutans*.

I.2 Rumusan Masalah

Karies gigi masih menjadi masalah yang cukup serius di Indonesia, dan penyebab utama dari karies gigi adalah adanya pertumbuhan bakteri *S.mutans* penyusun utama plak gigi. Data yang di keluarkan oleh Depkes RI pada tahun 2013 menunjukkan bahwa indeks DMF-T Indonesia sebesar 4,6 hal ini menunjukkan kerusakan gigi penduduk Indonesia 460 buah gigi per 100 orang. Penumpukan plak gigi dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan terjadinya karies gigi. Berkumur dengan obat kumur adalah salah satu langkah yang dianjurkan untuk menghambat pertumbuhan *S.mutans*, salah satu bahan aktif yang terkandung adalah CPC dan alkohol. Penggabungan dua bahan aktif tersebut di dalam obat kumur tentu memiliki efek yang berbeda di bandingkan dengan obat kumur yang hanya mengandung salah satu bahan aktif tersebut,. Berdasarkan latar belakang tersebut maka perumusan masalahnya adalah bagaimana perbandingan efektivitas obat kumur dengan kandungan *Cetylpyridinium chloride* beralkohol dan *Cetylpyridinium chloride* tidak beralkohol dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S.mutans* pada plak gigi?

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan umum

Mengetahui perbandingan efektivitas obat kumur yang mengandung *Cetylpyridinium chloride* beralkohol dan tanpa kandungan alkohol terhadap penurunan jumlah koloni *Streptococcus mutans*.

I.3.2 Tujuan khusus

- a. Menghitung jumlah koloni bakteri *Streptococcus mutans* setelah diberikan obat kumur dengan kandungan *Cetylpyridinium chloride* beralkohol.
- b. Menghitung jumlah koloni bakteri *Streptococcus mutans* setelah diberikan obat kumur dengan kandungan *Cetylpyridinium chloride* tanpa kandungan alkohol.
- c. Mengetahui perbandingan jumlah koloni bakteri *Streptococcus mutans* setelah diberikan obat kumur yang mengandung *Cetylpyridinium chloride* kandungan alkohol dan tanpa alkohol.

I.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Diharapkan dapat memberikan informasi tentang perbedaan efektivitas obat kumur dengan kandungan alkohol dan tanpa kandungan alkohol terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

1.4.2 Manfaat praktis

- a. Bagi responden dan masyarakat

Diharapkan dari hasil penelitian ini responden dan masyarakat luas dapat menambah wawasan mengenai efektivitas obat kumur dengan kandungan *Cetylpyridinium chloride* beralkohol dan tanpa alkohol terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* yang merupakan penyebab utama dari karies gigi.

- b. Bagi pendidikan

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah kepustakaan yang telah ada sebelumnya sehingga dapat dimanfaatkan oleh peserta didik berikutnya dan dapat dijadikan sebagai bahan bacaan dan bahan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang mikrobiologi.

c. Bagi peneliti

Diharapkan dari hasil penelitian ini bisa menambah wawasan dari suatu metodologi penelian dan aplikasinya dalam penelitian seputar masalah kesehatan.

