

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Karies gigi merupakan penyakit yang banyak ditemukan pada anak maupun dewasa, baik pada gigi susu maupun gigi permanen. Anak usia 6-14 tahun merupakan kelompok usia kritis dan mempunyai sifat khusus yaitu adanya transisi/pergantian dari gigi susu ke gigi permanen.¹ Karies gigi merupakan suatu penyakit infeksi yang merusak struktur gigi. Penyakit ini menyebabkan gigi berlubang, timbul rasa nyeri, gangguan tidur, gigi tanggal, infeksi, berbagai kasus berbahaya, dan bahkan kematian. Penyebab penyakit tersebut adalah karena konsumsi makanan yang manis dan bersifat lekat, malas atau salah dalam menyikat gigi, kurangnya perhatian akan kesehatan gigi dan mulut, atau bahkan tidak pernah sama sekali memeriksakan kesehatan giginya.²

World health organization (WHO) pada tahun 2007¹ menyatakan bahwa angka kejadian karies gigi pada anak mengalami kenaikan 60-90%. Apabila melihat dari data Persatuan Dokter Gigi Indonesia (PDGI) telah disebutkan bahwa sebesar 89% penderita karies di Indonesia merupakan anak-anak. Karies gigi merupakan penyakit destruktif pada jaringan keras yang terjadi akibat infeksi bakteri *Streptococcus mutans*. *Streptococcus mutans* dalam plak menghasilkan asam laktat sebagai hasil fermentasi karbohidrat pada permukaan gigi, sehingga terjadi demineralisasi langsung pada email. *Streptococcus mutans* berperan penting dalam proses karies, sehingga diperlukan berbagai cara untuk mencegah pertumbuhannya.^{1,2}

Sebagai upaya menjaga kebersihan rongga mulut, ternyata menyikat gigi saja dirasa belum cukup. Banyak daerah dalam rongga mulut yang sulit dijangkau oleh sikat gigi. Oleh karena itu penggunaan obat kumur diperlukan. Obat kumur pada dasarnya selain berfungsi sebagai penyegar pada mulut dan

nafas, juga dapat mencegah dan mengobati sariawan, membantu penyembuhan gingiva pasca operasi serta dapat mengurangi jumlah bakteri dalam rongga mulut yang dapat menyebabkan penyakit rongga mulut. Keadaan tersebut disebabkan karena obat kumur mengandung lebih dari satu bahan aktif antibakteri antara lain *chlorhexidine*, *cetylpyridium chloride* dan *fluor*.³

ClO_2 merupakan bahan antibakteri yang mempunyai kemampuan menghambat bakteri dalam plak gigi melalui mekanisme perusakan membran sel bakteri dan mengoksidasi enzim bakteri. Membran sel memelihara intensitas kandungan sitoplasma secara keseluruhan dan mengontrol secara selektif transport nutrisi ke dalam sel. Adanya perusakan membran sel oleh bahan tersebut dapat mengakibatkan kematian sel bakteri terkait. *Chlorine dioxide* mempunyai sifat sebagai bahan pengoksidasi yang kuat dengan kapasitas vakulesi oksidasi tinggi, bahan tersebut juga berfungsi paling baik pada pH netral serta dengan konsentrasi 2 *part per million* (2 ppm).³

Tujuan dari praktik kedokteran gigi pada dasarnya adalah sejalan dengan tujuan syariat Islam, yaitu menciptakan kemaslahatan yang hakiki (*Maqashid al-Syari'ah*). Dengan kemajuan teknologi kedokteran gigi, telah dikembangkan pengobatan yang efektif memberikan manfaat dalam menghambat pertumbuhan bakteri yaitu penggunaan obat kumur mengandung ClO_2 . Obat kumur tersebut dapat membantu menjaga kesehatan gigi dan mulut.²⁵

Penyakit gigi (karies gigi) disebabkan oleh bakteri jasad renik *Streptococcus mutans*. Firman Allah SWT dalam Al-Quran telah menjelaskan tentang sesuatu yang kecil atau mikro seperti bakteri. Makna *Zarrah* dalam Al-Quran menunjukkan benda yang sangat kecil dan tidak luput dari perhatian Allah SWT baik yang ada di bumi maupun di langit.³¹ Prof. Hamka menyatakan ayat ini dapat ditafsiri secara jelas dan dapat diterima akal manusia setelah Pasteur dan ilmuwan-ilmuan lain memperjelas adanya bakteri (mikroorganisme) pada abad 19 M.³¹ Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT

وَمَا تَكُونُ فِي شَأْنٍ وَمَا تَتْلُوا مِنْهُ مِنْ قُرْءَانٍ وَلَا تَعْمَلُونَ مِنْ عَمَلٍ إِلَّا كُنَّا عَلَيْكُمْ
 شُهُودًا إِذْ تُفِيضُونَ فِيهِ وَمَا يَعْزُبُ عَنْ رَبِّكَ مِنْ مِثْقَالِ ذَرَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا فِي السَّمَاءِ
 وَلَا أَصْغَرَ مِنْ ذَلِكَ وَلَا أَكْبَرَ إِلَّا فِي كِتَابٍ مُبِينٍ ﴿٦١﴾

“Kamu tidak berada dalam suatu keadaan dan tidak membaca suatu ayat dari Al-Quran dan kamu tidak mengerjakan suatu pekerjaan, melainkan Kami menjadi saksi atasmu di waktu kamu melakukannya. Tidak luput dari pengetahuan Tuhanmu biarpun sebesar zarah (atom) di bumi ataupun di langit. Tidak ada yang lebih kecil dan tidak (pula) yang lebih besar dari itu, melainkan (semua tercatat) dalam kitab yangNya. (LauhMahfuz)”.(Q.SYunus(10):61)

Segala bentuk perkembangan ilmu pengetahuan yang mampu memberikan kemaslahatan bagi manusia sangat diperbolehkan berdasarkan perspektif Islam.⁸ Salah satunya yaitu dalam membantu menghambat pertumbuhan suatu bakteri *Streptococcus mutans*. Pada dasarnya bentuk pengobatan ataupun pemeriksaan diperbolehkan asalkan tidak mengandung unsur yang diharamkan dan memberikan banyak masalah dibandingkan mudharatnya^{7,9} sesuai dengan firman Allah SWT berikut

وَيُحِلُّ لَهُمُ الطَّيِّبَاتِ وَيُحَرِّمُ عَلَيْهِمُ الْخَبِيثَاتِ
 “...dan menghalalkan bagi mereka segala yang baik dan mengharamkan bagi mereka segala yang buruk...” (QS. Al-A‘raf (7) : 157).

Dalam ajaran Islam telah dijelaskan bahwa masalah kebersihan dan kesehatan merupakan salah satu hal penting. Islam sangat memperhatikan kebersihan dan kesehatan termasuk kebersihan rongga mulut dan gigi.³ Berdasarkan hal yang telah diuraikan di atas, maka akan dilakukan penelitian untuk melihat efektivitas larutan *chlorine dioxide* 0,1% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* dan tinjauannya dari sisi Islam.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan seluruh uraian di atas, dapat dirumuskan suatu masalah penelitian.

1.2.1 Pertanyaan penelitian umum

Bagaimana efektivitas larutan *chlorine dioxide* 0,1% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?

1.2.2 Pertanyaan penelitian khusus

1. Apakah pemberian larutan *chlorine dioxide* 0,1% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?
2. Bagaimana pandangan Islam mengenai efektivitas larutan *chlorine dioxide* 0,1% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui efektivitas larutan *chlorine dioxide* 0,1% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui efektivitas larutan *chlorine dioxide* 0,1% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.
2. Mengetahui efektivitas larutan *chlorine dioxide* 0,1% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* dalam pandangan Islam.

1.4 Manfaat penelitian

1. Memberikan informasi ilmiah mengenai efektivitas larutan *chlorine dioxide* 0,1% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.
2. Mengembangkan ilmu pengetahuan di bidang Kedokteran Gigi terhadap efektivitas larutan *chlorine dioxide* 0,1% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.
3. Memberikan informasi kepada para dokter, dokter gigi, dan praktisi kesehatan dalam menggunakan obat-obatan mengandung *chlorine dioxide* sebagai alternatif lain terhadap penyembuhan karies.
4. Memberikan informasi kepada para dokter, dokter gigi, dan praktisi kesehatan mengenai obat kumur *chlorine dioxide* yang sesuai dengan syariat Islam.