

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karies gigi merupakan penyakit infeksi yang paling banyak dijumpai di rongga mulut, ditandai dengan proses demineralisasi yang progresif pada jaringan keras permukaan gigi oleh asam organik yang berasal dari makanan yang mengandung gula sehingga menyebabkan gigi berlubang. Karies gigi juga dapat menyebabkan nyeri, hilangnya gigi, infeksi berbagai kasus berbahaya, dan bahkan kematian jika tidak dilakukan perawatan (Annita dan Hendri Panus, 2018).

Menurut data *World Health Organization* (WHO), karies gigi merupakan masalah gigi dan rongga mulut yang banyak ditemukan di masyarakat. Secara global, karies gigi ditemukan sebanyak 60-90% pada siswa sekolah dasar, hampir 100% pada orang dewasa menderita karies gigi, dan 15-20% pada orang dewasa paruh baya (35-44 tahun) (Handayani dkk., 2018). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, sebanyak 93% anak di bawah usia 12 tahun menderita karies gigi. Selain itu, terdapat 43,4% masyarakat Indonesia yang berusia 12 tahun ke atas memiliki karies aktif (karies yang belum tertangani) dan terdapat 67,2% yang memiliki pengalaman karies gigi (Kemenkes, 2018). Oleh karena itu, kesehatan gigi dan mulut di Indonesia merupakan hal yang perlu diperhatikan.

Penyebab terjadinya karies gigi merupakan multifaktorial antara lain lingkungan rongga mulut inang (*host*), substrat, mikroorganisme, dan waktu (Hervina, 2017). *Streptococcus mutans* merupakan bakteri utama yang paling banyak ditemukan pada plak gigi dan lesi karies di dalam rongga mulut serta penyebab terjadinya karies gigi. *Streptococcus mutans* memiliki kemampuan untuk memfermentasi sukrosa dan mensintesis glukosa dengan enzim glukosiltransferase ekstraseluler. *Streptococcus mutans* dapat memproduksi asam laktat, sehingga dapat menyebabkan demineralisasi pada permukaan gigi yang merupakan proses terjadinya karies (Annita dan Hendri Panus, 2018).

Saat ini, banyak metode pencegahan karies gigi yang dapat digunakan antara lain menyikat gigi, berkumur dengan antiseptik, aplikasi fluor, perbaikan kualitas saliva, dan lain-lain. Akhir-akhir ini ditemukan bahwa teh dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk mencegah terjadinya karies gigi.(Annita dan Hendri Panus, 2018).

Secara umum, teh (*Camellia sinensis*) diperkenalkan di Indonesia pada tahun 1686 oleh seorang botani sekaligus dokter dari Belanda bernama Andreas Cleyer. Indonesia yang beriklim tropis memiliki beraneka ragam tumbuhan dan beberapa tumbuhan dapat digunakan sebagai bahan untuk membuat obat tradisional. Teh merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai sumber antibakteri alami. Daun teh mengandung beberapa zat kimia yang dapat digolongkan menjadi empat. Keempat golongan tersebut antara lain substansi polifenol (katekin dan flavanol), non-polifenol (karbohidrat, pektin, alkaloid, protein, asam amino, klorofil, asam organik, resin, vitamin, mineral), senyawa aromatis, dan enzim (Fathiamatuz Zahro FR, 2015).

Berdasarkan proses pengolahan, teh diklasifikasikan ke dalam empat jenis, yaitu teh hijau (teh tanpa fermentasi), teh putih (teh tanpa fermentasi), teh oolong (teh semi fermentasi), dan teh hitam (teh dengan fermentasi). Perbedaan utama yang membedakan keempat jenis teh tersebut adalah kandungan senyawa polifenolnya. Polifenol yang paling banyak ditemukan pada teh sebelum difermentasi adalah golongan katekin (*catechin*). Semakin lama proses fermentasi daun teh, semakin berkurang kadar polifenolnya. Oleh karena itu, dari keempat jenis teh tersebut yang memiliki kandungan polifenol tertinggi yaitu teh hijau (Fathiamatuz Zahro FR, 2015).

Teh hijau merupakan suatu produk herbal yang relatif murah, banyak beredar di Indonesia, mudah ditemukan, dan penyajiannya mudah. Beberapa manfaat teh hijau antara lain sebagai antikanker, antimikroba, menurunkan kolesterol darah, menurunkan kadar gula darah, mencegah arthritis, mencegah kerusakan hati, antikariogenik, mencegah risiko keracunan makanan, penurunan berat badan, dan sebagai antioksidan (Ramlah, 2017).

Komponen bioaktif dari teh hijau mampu memengaruhi proses terjadinya karies gigi dengan cara menghambat proliferasi, produksi asam, metabolisme, dan aktivitas enzim glukosiltransferase (GTF) dari *Streptococcus mutans* dan plak. Penelitian Signoretto menunjukkan bahwa konsumsi teh hijau dapat menghambat deposisi plak dan mengurangi tingkat koloni *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus* pada plak dan saliva. Menurut Cao Jin, katekin dengan konsentrasi 0,125% - 1% menunjukkan penurunan jumlah bakteri, pembentukan plak, dan jumlah total protein bakteri dan *extracellular glucan* (Wijaya dkk, 2015).

Hasil penelitian Anita dan Panus (2018) menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak daun teh hijau 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, dan 100% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Peningkatan konsentrasi ekstrak daun teh hijau berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan efek antibakteri. Penelitian Pujoraharjo dan Herdiyati (2018) juga mengatakan bahwa teh hijau 5% memiliki konsentrasi hambat minimum paling rendah dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*, sehingga memiliki efektivitas daya antibakteri lebih baik dibandingkan lidah buaya 18,75% dan bawang putih 25% (Purwandito Pujoraharjo dan Yetty Herdiyati, 2018). Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti ingin meneliti dan mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis*) konsentrasi 3,125%, 6,25%, 12,5%, 25%, dan 50% terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis*) konsentrasi 3,125%, 6,25%, 12,5%, 25%, dan 50% memiliki efektivitas antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum pada penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas antibakteri ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis*) konsentrasi 3,125%, 6,25%,

12,5%, 25%, dan 50% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus pada penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi berapakah dari ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis*) yang paling efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

1.4 Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis pada penelitian ini yaitu :

1. H_a: Ada efektivitas antibakteri ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis*) konsentrasi 3,125%, 6,25%, 12,5%, 25%, dan 50% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.
2. H₀: Tidak ada efektivitas antibakteri ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis*) konsentrasi 3,125%, 6,25%, 12,5%, 25%, dan 50% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat :

1. Secara teoritis, sebagai referensi tambahan bagi ilmu kedokteran gigi, khususnya bidang Ilmu Konservasi Gigi bahwa ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis*) dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pencegahan karies gigi.
2. Secara praktisi, bagi para dokter gigi agar dapat menggunakan ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis*) sebagai alternatif dalam mencegah terjadinya karies gigi dalam bentuk sediaan obat kumur, pasta gigi, dan lain-lain.