

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan rongga mulut merupakan bagian integral kesehatan tubuh secara keseluruhan dan tidak dapat dipisahkan, dimana memainkan peranan yang sangat penting dalam kesehatan tubuh (Wicaksono *et al.*, 2020). Dalam bidang kedokteran gigi anak, kasus karies menjadi salah satu masalah kesehatan rongga mulut yang masih sering kali terjadi pada anak-anak di seluruh dunia. (Colak *et al.*, 2013). Menurut *World Health Organization* (WHO), 60-90% anak usia sekolah dasar baik di negara berkembang maupun negara maju mengalami karies (Youssefi & Afroughi, 2020). Di Indonesia, prevalensi karies pada tahun 2018 yakni sebesar 88,8% dengan indeks DMF-T sebesar 7,1. Pada kelompok anak umur 5-9 tahun, karies mencapai 92,6% dengan indeks DMF-T 0,7 dan pada kelompok umur 10-14 tahun, karies mencapai 73,4% dengan indeks DMF-T 1,8. Apabila melihat data dari Riskesdas tersebut, tingkat karies aktif pada anak-anak di Indonesia memiliki angka pengalaman karies kategori usia dini yang tergolong parah (Riskesdas, 2018).

Karies adalah kerusakan lokal pada jaringan keras gigi dan berhubungan dengan etiologi multifaktorial. Umumnya disebabkan oleh adanya fermentasi karbohidrat sederhana seperti sukrosa oleh mikroorganisme rongga mulut terutama bakteri *Streptococcus* (Mathur *et al.*, 2017). Karies merupakan hasil dari proses demineralisasi yang disebabkan oleh asam organik yang dihasilkan oleh bakteri biofilm (Pitts *et al.*, 2017). Biofilm merupakan sekumpulan mikroorganisme yang beragam pada permukaan gigi, yang melekat kuat pada

matriks ekstraseluler host dan polimer mikroba (Jamal *et al.*, 2018). Bakteri pionir yang mengawali pembentukan biofilm sehingga menimbulkan risiko karies salah satunya yaitu *Streptococcus gordonii* (Ayako *et al.*, 2011).

Streptococcus gordonii adalah bakteri gram positif yang memiliki peran penting dalam alkalisasi rongga mulut (Abranches *et al.*, 2018). *Streptococcus gordonii* berperan sebagai *early colonizer* pada permukaan gigi yang dapat beragregasi dengan mikroorganisme mulut lainnya. *Streptococcus gordonii* memulai pembentukan biofilm dengan cara adhesi pada permukaan gigi kemudian membentuk area untuk perlekatan koloni bakteri selanjutnya, berkontribusi pada perkembangan karies (Park *et al.*, 2020; Rath *et al.*, 2017). *Streptococcus gordonii* dapat masuk kedalam aliran darah melalui pendarahan oral, yang menyebabkan endokarditis infektif. Selanjutnya, ia dapat bertranslokasi menuju organ lain melalui sistem sirkulasi darah sehingga juga dapat menyebabkan penyakit sistemik lainnya, seperti artritis septik, empiema, dan spondylodiscitis (Park *et al.*, 2020).

Pembentukan biofilm dapat dikontrol dengan menyikat gigi (mekanik) dan dengan penggunaan obat kumur antiseptik (kimia). Namun, cara ini kurang efektif dan memiliki beberapa efek samping jika digunakan dalam jangka waktu yang lama seperti berkurangnya produksi air liur sehingga mulut menjadi kering yang akan memengaruhi bau mulut dan lebih beresiko menyebabkan kerusakan pada gigi (Asridiana & Thioritz, 2019; Pujoraharjo & Herdiyati, 2018). Dengan demikian, perlu adanya opsi untuk agen antibakteri yang lebih aman dan tanpa efek samping yang merugikan seperti tanaman herbal. Menurut WHO,

masyarakat dunia masih bergantung pada pengobatan secara tradisional dengan menggunakan tanaman herbal (WHO, 2019).

Berbagai pilihan jenis tanaman herbal dapat dijadikan sebagai antibakteri pada rongga mulut, salah satunya yaitu tanaman teh (*Camellia sinensis*). Teh memiliki hampir 400 senyawa bioaktif yang sepertiganya dikontribusi oleh flavonoid dan tanin yang merupakan senyawa polifenol (Vyas *et al.*, 2021). Kandungan flavonoid paling tinggi ada pada teh jenis teh hijau (Kiran & Kumar, 2018). Senyawa polifenol dalam teh hijau dapat mencegah plak menempel pada email gigi sehingga mengurangi risiko karies gigi (Romoozi *et al.*, 2018). Selain itu, polifenol teh hijau memiliki kandungan katekin yang memiliki potensi sebagai anti infeksi terbesar dalam menghambat pertumbuhan berbagai mikroorganisme dan pembentukan biofilm (Guo *et al.*, 2017).

Penelitian-penelitian terdahulu tentang penghambatan terbentuknya biofilm telah banyak dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan teh hijau yang memiliki aktivitas antibakteri. Namun, hingga saat ini penelitian menggunakan teh hijau terhadap bakteri *Streptococcus gordonii* masih sangat terbatas. Berdasarkan latar belakang tersebut, Peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh teh hijau terhadap biofilm bakteri *Streptococcus gordonii*.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah teh hijau dapat menghambat pembentukan biofilm oleh bakteri *Streptococcus gordonii*?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis pengaruh pemberian teh hijau terhadap pembentukan biofilm oleh bakteri *Streptococcus gordonii*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Menganalisis konsentrasi minimum dari teh hijau yang efektif untuk menghambat pembentukan biofilm oleh bakteri *Streptococcus gordonii*.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan wawasan ilmiah mengenai pengaruh teh hijau sebagai antibiofilm bakteri *Streptococcus gordonii*.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pertimbangan bagi masyarakat umum untuk dasar pengembangan teh hijau sebagai alternatif lain yang lebih aman untuk mencegah risiko karies gigi.