

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Early Childhood Caries (ECC) adalah salah satu penyakit kronis dengan tingkat kejadian yang cukup tinggi di negara maju maupun berkembang (Kassebaum *et al.*, 2015). ECC adalah bentuk kerusakan gigi multifaktor dan dapat menyebabkan infeksi, pembengkakan, nyeri, dan gejala lainnya yang dialami anak-anak setelah erupsi gigi sulung sampai sekitar usia 5 tahun (Aljarallah *et al.*, 2018). Hal ini mempengaruhi kualitas hidup anak yang memberikan efek pada pertumbuhan dan perkembangan (Martins *et al.*, 2017; Moimaz *et al.*, 2016).

Data 88 negara dari total 193 negara yang tergabung di *United Nations* pada tahun 2007-2017 menunjukkan rata-rata ECC pada anak usia 36 bulan sebanyak 23,8% dan anak usia 36-71 bulan sebanyak 57,3% (El Tantawi *et al.*, 2018). Menurut Badan Pusat Statistik pada 2019, Indonesia memiliki penduduk sebanyak 267 juta jiwa dengan 47.5 juta populasinya adalah anak usia di bawah 9 tahun (Badan Pusat Statistik, 2019). Indonesia sendiri telah melaporkan prevalensi dan keparahan ECC sebesar 90% pada anak usia 3-5 tahun dengan indeks DMF-T >6 (WHO, 2017). Penelitian yang dilakukan di Kota Padang menunjukkan prevalensi ECC pada anak usia 3-4 sebesar 80% (Susi dkk., 2019). Konsumsi gula dengan frekuensi tinggi disertai kurangnya peran orang tua atau pengasuh terhadap sikap perawatan gigi dan mulut anak merupakan faktor yang berperan dalam terjadinya karies dini (Congiu *et al.*, 2014).

Karies gigi adalah penyakit infeksi yang ditandai dengan kerusakan lokal oleh bakteri yang menyebabkan demineralisasi jaringan mineral gigi. Demineralisasi adalah proses fisikokimia pelarutan kristal hidroksiapatit oleh asam bakteri (Lamont and England, 2014). Pada ECC demineralisasi dimulai dengan lesi bercak putih di gigi seri primer atas dan di

sepanjang tepi gingiva (Kagihara *et al.*, 2009). Plak gigi tidak dibersihkan dengan baik dan makanan manis terus dikonsumsi secara konstan akan menyebabkan adanya plak gigi kariogenik bersama dengan adanya karbohidrat yang dapat difermentasi (West and Joiner, 2014; Zijng *et al.*, 2010). Perilaku ini menyebabkan perubahan metabolisme dengan mikroorganisme plak gigi yang menghasilkan asam laktat, kemudian merusak bahan-bahan anorganik dari email sehingga terbentuk lubang kecil (Meyer and Enax, 2018; Tarigan, 2016). Saat penyakit berlanjut, karies dapat berkembang dan menyebabkan kerusakan total pada mahkota (Anil and Anand, 2017). Bagaimanapun ECC dapat dicegah melalui manajemen yang benar (WHO, 2017).

Pencegahan ECC dapat dilakukan dengan edukasi perilaku sehat, deteksi dini, dan perawatan untuk mengurangi dampak negatif dari lesi terbuka (WHO, 2017). Prinsip perawatannya adalah mengubah bakteri, memperkuat gigi, meningkatkan produksi saliva, dan mengurangi konsumsi gula (Horst, 2018). Manajemen karies gigi sulung dianjurkan menggunakan agen yang tidak lebih invasif dengan menghindari ekstraksi dan restorasi yang tidak perlu (WHO, 2017; Duangthip *et al.*, 2017). Jenis topikal fluorida seperti Natrium Fluorida (NaF) telah muncul sebagai salah satu pengobatan efektif pilihan profesional untuk mencegah dan mengendalikan ECC pada anak-anak berisiko (Carvalho *et al.*, 2010).

Diantara agen fluorida topikal lainnya, SDF cukup menarik banyak perhatian peneliti maupun dokter gigi (Rosenblatt *et al.*, 2009). Komposisi dan struktur SDF berasal dari ikatan perak nitrat dan fluorida yang berfungsi mengurangi pertumbuhan bakteri kariogenik, menghambat degradasi kolagen di dentin, menghambat demineralisasi, dan mendorong remineralisasi email serta dentin (Zhao *et al.*, 2018). Aktivitas tersebut membuat SDF mampu untuk menghentikan proses karies dan mencegah pembentukan karies baru secara bersamaan, sehingga SDF menjadi agen pencegahan karies yang berbeda dari yang lain (Rosenblatt *et al.*, 2009). Pengaplikasian SDF sederhana dan tidak mahal, cocok untuk anak-anak yang kurang

kooperatif dan lebih rentan secara sosial seperti penyandang disabilitas dan keluarga berpenghasilan rendah (Crystal and Niederman, 2016; Mei *et al.*, 2016).

Pengaruh dari penggunaan SDF adalah menghambat pembentukan biofilm kariogenik multi-spesies pada lesi karies dentin (Mei *et al.*, 2013). Hasil evaluasi pencegahan karies untuk gigi sulung yang dibandingkan dengan plasebo lain menunjukkan SDF menurunkan perkembangan lesi karies dentin pada gigi sulung yang dirawat dan tidak dirawat sebesar 77,5% (Oliveira *et al.*, 2019). Uji Klinis menyatakan, SDF efektif menghentikan 72% lesi karies, tanpa membahayakan (Milgrom *et al.*, 2018). Penelitian sistematis menunjukkan bahwa penggunaan SDF 89% lebih efektif dalam mengendalikan/menghambat karies dibandingkan dengan pengobatan dengan NaF, GIC, dan tanpa perawatan (Chibinski *et al.*, 2017).

Silver Diamine Fluoride (SDF) yang digunakan oleh dokter gigi secara komersial tersedia dalam konsentrasi 12%, 30%, dan 38% (Gao *et al.*, 2016). Kandungan fluorida sebanyak 35.400 ppm (*cariestop* 30%) dimiliki SDF komersial 30%, sedangkan SDF 38% mengandung konsentrasi fluorida tinggi sebesar 44.800 ppm diikuti sediaan SDF konsentrasi 12% yang diperkenalkan untuk meminimalkan risiko fluorosis gigi (Fung *et al.*, 2018; Mei *et al.*, 2013). Faktor-faktor seperti konsentrasi ion fluor dan perak sangat mempengaruhi efektivitas SDF dalam menghentikan karies (Zhi, Lo, and Lin, 2012).

Hasil uji klinis di China menunjukkan penggunaan tunggal SDF 38%, dengan atau tanpa penggunaan teh sebagai agen pereduksi, secara signifikan lebih efektif dalam menghentikan karies gigi pada gigi anterior dan posterior anak (Yee *et al.*, 2009). Penelitian sistematis menunjukkan larutan SDF konsentrasi tinggi (38%, 44.800 ppm fluorida) efektif mencegah karies pada anak daripada larutan SDF 12% dan 30% tetapi, tidak ada kesepakatan tentang jumlah dan frekuensi penerapannya (Gao *et al.*, 2016). Sedangkan uji klinis yang dilakukan di Hongkong menunjukkan larutan SDF 38% lebih efektif dalam menghentikan karies dentin gigi sulung pada anak prasekolah dibandingkan dengan SDF 12%, hal ini diikuti dengan frekuensi

pengaplikasian SDF serta status kebersihan mulut yang dapat mempengaruhi efektivitasnya (Fung *et al.*, 2018).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dan rumusan diatas, penulis akan menuliskan kajian literatur mengenai bagaimana pengaruh konsentrasi *Silver Diamine Fluoride* dalam menghambat demineralisasi gigi pada *Early Childhood Caries*?

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui dan menganalisa pengaruh konsentrasi *Silver Diamine Fluoride* dalam menghambat demineralisasi gigi pada *Early Childhood Caries*.

