

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah kesehatan gigi dan mulut terutama karies gigi atau gigi berlubang merupakan penyakit yang telah dialami hampir setengah dari populasi penduduk dunia dengan kisaran 3,5 milyar jiwa pada tahun 2017 (WHO, 2020). Indonesia adalah salah satu negara dengan masalah kesehatan gigi dan mulut yang cukup tinggi (Ridhani dkk., 2021). Penyakit gigi dan mulut menempati urutan pertama dari 10 teratas penyakit yang sering diderita oleh penduduk Indonesia (Afiati dkk., 2017). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 dan 2018, persentase penduduk Indonesia yang menderita penyakit gigi dan mulut naik dari 25,9% menjadi 57,6% (Ridhani dkk., 2021).

Karies gigi merupakan salah satu penyakit gigi dan mulut yang banyak diderita penduduk terutama pada anak-anak (Mayusip dkk., 2015). Umumnya anak-anak memiliki risiko karies lebih tinggi, sehingga karies gigi menjadi masalah utama kesehatan gigi dan mulut pada anak (Worotitjan dkk., 2013). Meskipun ada peningkatan cukup besar pada kesehatan gigi dan mulut anak dalam beberapa dekade terakhir, tetapi angka karies gigi masih tetap menjadi salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang paling sering terjadi pada anak, baik di Indonesia maupun di seluruh dunia (Ramadhan dkk., 2016).

Karies gigi merupakan penyakit jaringan keras gigi yang disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme pada karbohidrat yang dapat difermentasikan, sehingga

menyebabkan terjadinya demineralisasi atau larutnya mineral pada jaringan keras gigi (Kidd dan Bechal, 1991). Perawatan karies gigi dapat dilakukan dengan cara penumpatan (Ridhani dkk., 2021; Saerang, 2013). Tujuan dilakukannya penumpatan selain untuk mengembalikan bentuk dan fungsi dari gigi, juga bertujuan untuk mencegah kerusakan gigi lebih lanjut serta mempertahankan keberadaan gigi selama mungkin di dalam rongga mulut (Nahak, 2014).

Penumpatan dilakukan pada gigi yang mengalami karies dengan cara menghilangkan jaringan karies yang kemudian ditutup dengan bahan restorasi (Sumolang, 2013). Pilihan bahan restorasi yang sering digunakan diantaranya amalgam, komposit dan *glass ionomer cement* (GIC) (Andari dkk., 2014). Masing-masing bahan restorasi tersebut memiliki kelebihan dan juga kekurangan, baik dari sifat fisik dan mekanis, estetika serta cara manipulasinya (Sumolang, 2013).

Bahan restorasi yang baik harus memenuhi syarat sebagai bahan restorasi kedokteran gigi secara umum yang meliputi biokompatibilitas, *solubility* yang rendah, aplikasi yang mudah, melindungi pulpa, melekat dengan baik pada struktur gigi maupun bahan restorasi lainnya, bersifat bakteriostatik, tidak mengurangi sensitivitas dentin, dan bersifat radiopak (Anusavice, 2013). Bahan restorasi bersifat aman terutama ketika berada di dalam rongga mulut dan memiliki warna yang menyerupai warna gigi asli sehingga terlihat estetik sangat penting untuk diperhatikan (Ridhani dkk., 2021). Salah satu keberhasilan penumpatan dapat dilihat dari kemampuan bahan restorasi untuk bertahan terhadap paparan berbagai cairan dalam rongga mulut (Andari dkk., 2014).

GIC banyak digunakan sebagai bahan restorasi karena memberikan hasil tumpatan yang lebih baik dari segi estetik dengan warnanya yang hampir menyerupai

warna gigi asli, biokompatibilitas, bersifat adhesif karena berikatan dengan email dan dentin secara kimiawi, memiliki ketahanan yang baik terhadap kebocoran mikro, integritas marginal yang baik dan memiliki koefisien termal yang hampir sama dengan struktur gigi (Garg dkk., 2015). Harga GIC lebih ekonomis jika dibandingkan dengan bahan restorasi lainnya (Sarjono dkk., 2014). Sifat unggul dari GIC yaitu memiliki sifat kimia yang dapat melepaskan fluor sebagai agen remineralisasi dan bersifat antikariogenik sehingga membuat bahan ini banyak digunakan pada pasien dengan risiko tinggi karies terutama anak-anak. (Anusavice, 2013).

GIC yang diperkenalkan oleh Wilson dan Kent pada tahun 1970an, disebut sebagai *smart materials* karena dapat bereaksi terhadap pH (derajat keasaman) yang ada di dalam rongga mulut. Penurunan pH di dalam rongga mulut yang berubah menjadi asam menyebabkan GIC melepaskan fluor sebagai faktor yang dapat menyebabkan remineralisasi pada gigi. Pelepasan fluor akan lebih meningkat pada saat rongga mulut asam dibandingkan saat rongga mulut dalam keadaan normal (Anusavice, 2013). Mengonsumsi makanan dan minuman yang bersifat asam dapat menyebabkan terjadinya penurunan pH rongga mulut (Ridhani dkk., 2021).

Makanan dan minuman saat ini mengalami perkembangan pesat dengan ditemukannya berbagai macam produk, termasuk diantaranya minuman instan (Erniawati dkk., 2019). Data statistik konsumsi pangan 2020 menggambarkan bahwa konsumsi minuman instan dengan rasa buah pada tahun 2017 berada pada angka 11,34 per kapita dan menjadi 11,64 per kapita pada tahun 2020, yang berarti adanya peningkatan dalam mengonsumsi minuman instan dengan rasa buah di Indonesia (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2020).

Penduduk Indonesia banyak memilih minuman dengan rasa buah atau jus dan minuman isotonik sebagai minuman instan berperisa terfavorit. Minuman berperisa menempati posisi kedua dan ketiga sebagai minuman paling diminati yang dikonsumsi penduduk Indonesia (Akhriani dkk., 2018). Menurut *Top Brand Index* Indonesia, minuman serbuk instan rasa jeruk menempati urutan pertama minuman serbuk instan yang paling banyak dikonsumsi oleh anak-anak pada tahun 2021 (Top Brand Index, 2021).

Survei yang dilakukan pada siswa Sekolah Dasar binaan UPTD Kecamatan Pontianak Timur, didapatkan bahwa minuman ringan termasuk didalamnya minuman serbuk instan rasa jeruk dikonsumsi oleh hampir seluruh siswa SD pada jam istirahat sekolah (Fitriati dkk., 2017). Penelitian yang dilakukan Sumedi dkk., menyebutkan jajanan yang paling sering dikonsumsi anak-anak diantaranya adalah jajanan minuman termasuk minuman serbuk instan rasa jeruk (Sumedi dkk., 2013).

Salah satu rasa yang banyak dijadikan sebagai variasi pilihan minuman serbuk instan adalah rasa jeruk. Minuman serbuk instan rasa jeruk memiliki pH sekitar 3,5 sehingga minuman tersebut bersifat asam (Ridhani dkk., 2021). Adanya paparan asam dalam waktu yang lama di dalam mulut akan menyebabkan perubahan pH rongga mulut (Fredian dkk., 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Fredian dkk., pada tahun 2014 menyatakan bahwa, pelepasan fluor *fissure sealant* GIC yang direndam dalam minuman berkarbonasi berkaitan dengan pH lingkungan (Fredian dkk., 2014). Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Septishelya dkk., di tahun 2016 juga menyatakan bahwa pH asam dapat meningkatkan kadar kelarutan fluor pada GIC (Septishelya dkk., 2016).

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh konsumsi minuman serbuk instan rasa jeruk terhadap pelepasan fluor bahan restorasi GIC.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh konsumsi minuman serbuk instan rasa jeruk terhadap pelepasan fluor bahan restorasi GIC ?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh konsumsi minuman serbuk instan rasa jeruk terhadap pelepasan fluor bahan restorasi GIC.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan

Sebagai bahan masukan dalam perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang ilmu dental material tentang pengaruh konsumsi minuman serbuk instan rasa jeruk terhadap pelepasan fluor bahan restorasi GIC.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Menambah wawasan masyarakat tentang minuman serbuk instan rasa jeruk serta pengaruhnya terhadap pelepasan fluor bahan restorasi GIC.

1.4.3 Bagi Dokter Gigi

Sebagai tambahan ilmu dan pengetahuan tentang bahan restorasi GIC serta mengetahui perbedaan pelepasan fluor bahan restorasi GIC akibat mengonsumsi minuman serbuk instan rasa jeruk.