

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minuman ringan merupakan minuman yang biasanya mengandung karbonasi, pemanis alami maupun buatan, asam, perisa serta zat pengawet (Britannica, 2016). Asam dalam minuman ringan dapat menurunkan pH dalam rongga mulut. Asam yang terkandung dalam minuman ringan yaitu asam sitrat, asam tartarat, asam laktat, asam maleat dan asam fosfat (Omid *et al.*, 2012).

Studi di Amerika Serikat menunjukkan bahwa 79% orang dewasa mengalami karies moderat dengan riwayat mengonsumsi minuman ringan setiap hari (Okunseri *et al.*, 2011). Menurut *World Health Organization Europe* (2014), sebanyak 30% dari remaja laki-laki usia 15 tahun di Romania mengonsumsi minuman ringan setidaknya satu botol per hari. Beberapa negara di Eropa Tenggara dilaporkan memiliki tingkat konsumsi minuman ringan yang tinggi, yaitu Albania, Bulgaria, Kroasia, dan Macedonia Utara. Indonesia berada di peringkat ke-9 dari 10 negara dengan populasi terbesar yang mengonsumsi minuman ringan. Masyarakat Indonesia mengonsumsi rata-rata 37,1 liter minuman ringan per hari (Statista, 2019).

Asam yang terkandung dalam minuman ringan berperan penting terhadap efek yang ditimbulkan pada gigi seperti erosi gigi dan korosi pada alat perawatan ortodontik (Omid *et al.*, 2012). Minuman ringan diketahui memiliki pH diantara 2,3-3,4 (Manaf *et al.*, 2012). Kadar gula yang tinggi dan pH yang rendah pada minuman ringan dapat berpengaruh terhadap kerapuhan gigi melalui proses erosi

gigi yang mampu membuat kekerasan email berkurang (Manaf *et al.*, 2012; Shahbaz *et al.*, 2016). Kekerasan email gigi yang berkurang mengakibatkan ion asam dapat berpenetrasi pada email dan menimbulkan porus. Keadaan ini merupakan awal dari proses demineralisasi pada bagian dalam email gigi (Bahar, 2011).

Demineralisasi terjadi karena paparan asam terus menerus dari konsumsi makanan maupun minuman yang dapat mengubah pH dalam rongga mulut menjadi dibawah pH kritis (5,5). Pelepasan mineral pada email seperti kalsium merupakan tanda terjadinya demineralisasi email (Panigoro, dkk 2015). Kalsium dan fosfat merupakan mineral yang penting untuk pertumbuhan serta pematangan masa tulang dan gigi dalam 2-3 dekade pertama kehidupan (Neel *et al.*, 2016). Ion kalsium dan fosfat juga berperan dalam proses demineralisasi dan remineralisasi pada gigi (Hara dan Zero, 2010). Saat demineralisasi terjadi, ion kalsium lebih cepat terlarut dari pada mineral lain yang ada pada gigi (Cummins, 2013). Penelitian yang dilakukan oleh Abdullah dan Abubakar (2019) menunjukkan saat mengonsumsi minuman ringan, ion kalsium merupakan mineral yang paling banyak terlarut pada gigi (Abdullah dan Abubakar, 2019). Kekurangan kalsium dapat mengganggu proses pembentukan kristal hidroksiapatit yang bekerja sama dengan fosfor (Nasution, 2016).

Minuman ringan diketahui memiliki efek berbahaya bagi gigi, baik pada anak-anak maupun orang tua (Chi dan Scott, 2019). Penelitian yang dilakukan Basha *et al.*, menunjukkan bahwa sebanyak 34% anak berkebutuhan khusus mengonsumsi minuman ringan 2-6 hari perminggu dan 26,6% dari anak-anak tersebut mengonsumsi minuman ringan lebih dari satu kali sehari. Konsumsi

minuman ringan ini dikaitkan dengan risiko tinggi terjadinya erosi gigi (*Basha et al.*, 2020). Ruslan (2014) menyatakan dalam penelitiannya bahwa mengonsumsi minuman berkarbonasi setelah tiga menit memberikan efek 10 kali lebih kuat terhadap pengikisan email dibandingkan dengan mengonsumsi jus buah. Penelitian laboratorium menunjukkan bahwa keasaman pada minuman berkarbonasi berpengaruh terhadap erosi gigi (*Manaf et al.*, 2012). Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk membahas mengenai pengaruh minuman ringan terhadap tingkat kelarutan kalsium pada email gigi.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh minuman ringan terhadap tingkat kelarutan kalsium pada email gigi?

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengetahui pengaruh minuman ringan terhadap tingkat kelarutan kalsium pada email gigi.

