

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cairan eksokrin di mulut yang dikenal sebagai saliva hampir seluruhnya terdiri dari air dan memiliki komposisi yang kompleks dan tidak berwarna (Sawitri & Maulina, 2021). Saliva memiliki peranan yang penting dalam kesehatan rongga mulut individu baik pada usia muda maupun usia lanjut. Menurut Muddugangadhar dkk. (2015), faktor utama yang memengaruhi karakteristik pertahanan saliva adalah pH, kapasitas buffer, dan laju alirannya. Saliva berperan dalam membantu pencernaan, membantu menelan, dan membantu melindungi gigi dari dalam dan luar mulut. Mukosa mulut bergantung pada saliva untuk pemeliharaan kesehatannya sendiri. Saliva membantu penyembuhan luka karena terdapat *growth factor*. Produksi saliva yang konstan membantu menghilangkan benda asing, melepaskan sel epitel, dan sisa makanan. Salah satu faktor dalam mencegah karies gigi adalah bikarbonat, yang terdapat dalam saliva dan membantu menetralkan asam yang dihasilkan oleh bakteri di mulut dan yang ditemukan dalam makanan (Latifa, 2015).

Untuk mengetahui seberapa asam mulut, salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah pH saliva (Latifa, 2015). Dari sekian banyak hal yang memengaruhi pH saliva adalah apa yang kita makan. Keasaman atau kebiasaan saliva kita dipengaruhi oleh makanan dan minuman yang kita konsumsi (Sawitri & Maulina, 2021). Minuman bersoda merupakan salah satu jenis minuman yang mengandung karbohidrat. Minuman ini bersifat mudah difermentasi, memiliki tingkat keasaman yang tinggi, serta adhesi termodinamik yang kuat, sehingga sulit dibersihkan atau dieliminasi oleh saliva (Astuti dkk., 2018). Glukosa, fruktosa, sukrosa, dan gula lainnya memiliki konsentrasi yang tinggi pada dalam minuman bersoda. (Fitriati *et al.*, 2017). Kandungan asam dan gula pada minuman bersoda dapat mempengaruhi keseimbangan pH dalam rongga mulut, terutama pada saliva. pH saliva memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut, karena ketidakseimbangan pH dapat meningkatkan risiko demineralisasi enamel dan perkembangan karies gigi (Paramanandana *et al.*, 2020). Derajat keasaman (pH) saliva dalam keadaan normal

berada pada rentang 5,6 hingga 7,0 (netral) (Astuti et al., 2021).

Dalam tinjauan literatur, Andiyani (2020) menunjukkan bahwa konsumsi minuman bersoda dikaitkan dengan pH saliva yang lebih rendah. pH saliva berbeda secara signifikan sebelum dan setelah konsumsi soda (Andiriyani, 2020). Terdapat hubungan antara konsumsi minuman bersoda dan pH saliva, menurut penelitian yang dilakukan di Aceh oleh Maulina (2020; Maulina dkk., 2020). Menurut Heymann, Swift Jr., dan Ritter (2013), erosi mineral enamel gigi dapat terjadi ketika pH saliva turun di bawah ambang batas tertentu, mengganggu keseimbangan ion kalsium dan fosfat. Baik penelitian Hirani dkk. (2021) maupun Pachori dkk. (2018) menunjukkan bahwa minuman berkarbonasi menurunkan pH saliva. Terdapat korelasi yang kuat antara keasaman minuman berkarbonasi dan penurunan pH saliva selanjutnya. Selain itu, faktor lain, seperti jumlah karbohidrat dalam minuman, memengaruhi penurunan keasaman ini (Hirani dkk., 2021; Pachori dkk., 2018).

Penurunan pH saliva disebabkan oleh kandungan yang terdapat pada minuman bersoda. Kemungkinan terjadinya kerusakan gigi meningkat ketika pH saliva rendah. Karena demineralisasi dan remineralisasi terjadi pada gigi, kerusakan gigi berkembang ketika tingkat pH melebihi ambang batas tertentu (Prasetyo, 2005). Asam mulai mengikis enamel gigi ketika pH saliva turun di bawah 5,5, ambang batas pH yang krusial, dan demineralisasi terjadi lebih cepat daripada remineralisasi (Fitriati dkk., 2017). Kemungkinan kerusakan gigi meningkat ketika pH saliva menurun, seperti yang ditunjukkan oleh Suratni dkk. (Suratni *et al*, 2017). Menurut data yang didapat dari WHO terdapat setidaknya 3,58 miliar orang di dunia yang diduga memiliki penyakit gigi dan mulut, terutama pada kasus dengan karies gigi permanen terdapat setidaknya 2,4 miliar orang di dunia yang mengalaminya (WHO, 2018). Di Indonesia sendiri menurut Riskesdas terdapat sekitar 57,6% masyarakat yang memiliki masalah pada kesehatan gigi dan mulut terutama pada penyakit karies (Riskesdas, 2018). Banyak penelitian di India menunjukkan bahwa anak-anak di negara tersebut mengalami tingkat karies tinggi, yang berkaitan dengan rendahnya pH saliva. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Annapoorna H. B. dan Dipayan Datta mencatat bahwa anak-anak dengan pH saliva rendah memiliki

insidensi karies dua kali lipat dibandingkan dengan mereka yang memiliki pH normal. Hal ini disebabkan oleh tingginya konsumsi makanan manis dan asam, serta kebersihan mulut yang kurang baik (B. & Datta, 2020).

Laju aliran saliva terdiri dari dua bagian yaitu laju aliran saliva yang terstimulasi dan tidak terstimulasi. Nilai normal rerata laju aliran saliva yang terstimulasi adalah 1-2 ml/menit dan yang tidak terstimulasi 0,29-0,41 ml/menit (Rafika et al., 2019). Perbedaan pH antara saliva terstimulasi dan tidak terstimulasi perlu diperhatikan, karena saliva terstimulasi umumnya memiliki kapasitas buffer yang lebih baik dibandingkan dengan saliva tidak terstimulasi (Indriana, 2011). Menurut Pitu Wulandari dan Fellicia Lestari (2014), pH saliva merupakan indikator yang baik untuk kapasitas penyangga karena dapat menetralkan situasi asam di mulut. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki efek soda pada kesehatan gigi dengan menganalisis perubahan pH saliva yang distimulasi dan tidak distimulasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang didapati rumusan masalah dalam skripsi ini sebagai berikut :

1. Apakah konsumsi minuman soda dapat mempengaruhi pH saliva jika diukur dengan pH meter pada saliva yang terstimulasi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Prima?
2. Apakah konsumsi minuman soda dapat mempengaruhi ph saliva jika diukur dengan pH meter pada saliva yang tidak terstimulasi di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Prima?

1.3 Hipotesis Penelitian

Ha : Terdapat perbedaan pH saliva yang distimulasi dan tidak terstimulasi setelah mengonsumsi minuman bersoda.

H0 : Tidak terdapat perbedaan pH saliva yang distimulasi dan tidak terstimulasi setelah mengonsumsi minuman bersoda.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh konsumsi minuman bersoda terhadap pH saliva terstimulasi dan tidak terstimulasi

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui pengaruh konsumsi minuman bersoda terhadap pH pada saliva terstimulasi
2. Untuk mengetahui pengaruh konsumsi minuman bersoda terhadap pH pada saliva tidak terstimulasi

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Penelitian Bagi Peneliti

Menjadi dasar untuk penelitian lanjutan yang lebih mendalam dalam bidang saliva, nutrisi, atau kebiasaan konsumsi minuman dan dampaknya terhadap kesehatan rongga mulut.

1.5.2 Manfaat Penelitian Bagi Universitas

Memberikan contoh penelitian aplikatif dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang kesehatan gigi dan mulut

1.5.3 Manfaat Penelitian Bagi Masyarakat

Menjadi dasar edukasi yang membantu masyarakat dalam mengetahui dampak konsumsi minuman bersoda terhadap kesehatan rongga mulut.