

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karies gigi merupakan salah satu masalah yang sering dikeluhkan oleh masyarakat Indonesia baik pada anak-anak maupun dewasa. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menyatakan bahwa proporsi terbesar masalah gigi di Indonesia adalah gigi rusak/berlubang/sakit (45.3%). Menurut data Riskesdas tahun 2018, prevalensi karies di Indonesia adalah sebesar 88.8 dengan prevalensi karies akar sebesar 56,6%. Prevalensi karies tertinggi terdapat pada kelompok umur 55-64 tahun (96,8%), sedangkan prevalensi karies akar cenderung meningkat sejalan dengan meningkatnya kelompok umur. Prevalensi karies akar tertinggi adalah pada kelompok umur 35-44 tahun yaitu sebesar 75,6%, kemudian kembali menurun pada kelompok umur setelahnya (Litbangkes 2018). Karies bisa mengenai gigi sulung dan gigi tetap, namun karies pada gigi sulung lebih cepat menyebar karena struktur email gigi sulung lebih kurang padat dan lebih tipis dibandingkan gigi tetap (Mariati 2015). Menurut data survei *World Health Organization* karies gigi masih menjadi masalah kesehatan mulut utama di sebagian besar negara industri, mempengaruhi 60-90% anak sekolah dan sebagian besar orang dewasa. Karies merupakan penyakit mulut yang paling umum di beberapa negara Asia dan Amerika Latin, sementara tampaknya kurang umum dan kurang parah di sebagian besar negara Afrika (WHO 2003).

Streptococcus mutans dianggap sebagai salah satu mikroorganisme penyebab karies yang paling virulen karena dapat berkolonisasi dan memulai pembentukan plak pada permukaan gigi dengan kemampuannya mensintesis polisakarida ekstraseluler dari sukrosa, terutama glukosa yang larut dalam air, menggunakan enzim glukosiltransferase (Siddiqui M. dkk 2016). *Streptococcus mutans* diakui sebagai penyebab utama penyakit. *Streptococcus mutans* sangat melekat pada struktur gigi dan melepaskan asam melalui fermentasi karbohidrat, yang menyebabkan demineralisasi gigi. Perlekatan *Streptococcus mutans* sebagian besar di mediasi oleh interaksi protein permukaan dan polisakarida bakteri. *Streptococcus mutans* biasanya terdiri kurang dari 1% dari flora anak-anak dengan aktivitas karies yang sangat kecil (Juneja A., & Kakade 2012).

Saliva adalah faktor pelindung alami yang paling penting terhadap karies. Gangguan aliran saliva karena faktor intrinsik (usia) atau faktor ekstrinsik (berbagai obat) menciptakan risiko karies yang tinggi. Saliva yang distimulasi berperan selama makan, kapasitas saliva saat fase istirahat juga dapat berperan besar dalam mempertahankan homeostasis jaringan gigi. Karbohidrat yang dapat difermentasi setiap hari (diantara waktu makan) dapat mendukung pertumbuhan koloni bakteri asidogenik, sehingga menurunkan pH (meningkatkan keasaman) saliva dalam fase istirahat. Beberapa bakteri asidogenik dapat menyebabkan perkembangan karies dengan *Streptococcus mutans* dan *Lactobacilli* yang paling banyak dipelajari, namun spesies ini berperan jika lingkungan mulut terganggu (Harris N. 2014).

Probiotik adalah mikroorganisme hidup, terutama bakteri yang aman dikonsumsi dan bermanfaat bagi kesehatan. Hasil probiotik yang menjanjikan dalam kesehatan mulut dan kesehatan secara umum telah menunjukkan penerapannya yang luas (Babaji P., dkk. 2012). Salah satu klaim kesehatan probiotik utama adalah perubahan positif dalam komposisi mikrobiota dalam kesehatan usus. Namun, terdapat bukti bahwa terapi probiotik juga mengubah mikrobiota mulut dan mengurangi risiko atau dapat digunakan dalam pengobatan penyakit rongga mulut (Coqueiro A., dkk. 2018). Probiotik yang dipasarkan secara komersial dapat tersedia dalam bentuk susu, yogurt, jerami, dan es krim (Babaji P., dkk. 2012).

Probiotik yogurt dan minuman fermentasi berbahan dasar susu skim (yakult) merupakan probiotik kemasan yang digemari oleh anak-anak. Mengonsumsi yogurt dapat menjadi salah satu upaya untuk pencegahan karies pada anak. Bakteri asam laktat seperti spesies *Lactobacillus Bulgaricus* dan *Streptococcus Thermophilus* dalam yogurt memiliki efek bakterisidal untuk bakteri lain sehingga mengurangi pembentukan plak. Anak-anak menyukai yogurt, tetapi terkadang anak-anak menginginkan pilihan yogurt yang manis. Untuk anak-anak, rasa dan tekstur yogurt merupakan hal yang paling penting, kualitas gizi dan kesehatan kurang berarti. Tipe yogurt yang baik untuk anak yaitu yogurt plain. Yogurt plain adalah versi biasa, tanpa tambahan apa pun. Terbuat dari susu sapi biasa dengan kultur aktif yang ditambahkan (Jill Castle 2020). Yakult merupakan salah satu merek minuman probiotik fermentasi berbahan dasar susu skim yang populer. Nama “Yakult” sendiri berasal dari kata “Jahurto” yang bermakna Yogurt. Minuman ini dikenal sebagai minuman

yang paling bergizi yang sering diminum oleh orang dewasa dan juga anak-anak (Rompies 2021). *Lactobacillus casei* strain *Shirota* (LcS), yang terkandung dalam minuman susu fermentasi probiotik Yakult, memiliki sejarah konsumsi yang aman selama lebih dari 75 tahun dan manfaat kesehatan yang terbukti, didukung oleh penelitian ilmiah ekstensif yang berfokus terutama pada pengurangan penyakit usus fungsional dan infeksi dan efek sampingnya (Sutula 2018).

Penelitian Javid dkk menunjukkan bahwa mengonsumsi minuman yang mengandung probiotik secara rutin selama 2 minggu dapat menurunkan jumlah *Streptococcus mutans* dalam saliva (Zare 2015). Pernyataan ini didukung oleh penelitian Glavina dkk. yang menemukan bahwa penurunan yang signifikan dalam *S. Mutans* hitung setelah konsumsi susu *L. rhamnosus* GG (LGG). Temuan ini diamati pada populasi anak-anak berusia 3-4 tahun. Konsumsi harian yogurt LGG dapat memiliki efek penghambatan pada mikroflora patogen oral. Yogurt juga secara signifikan meningkatkan kapasitas buffer saliva 30 hari setelah dikonsumsi. Hasil yang diperoleh memungkinkan kesimpulan bahwa konsumsi harian yogurt LGG dapat direkomendasikan sebagai prosedur yang bermanfaat dalam pencegahan karies (Glavina 2009). Penelitian oleh Muhammad Ilyas dan Clarissa Phielip menemukan bahwa terdapat efek sebelum dan sesudah meminum yogurt terhadap penurunan jumlah koloni bakteri kariogenik dalam saliva pada usia remaja karena adanya efek probiotik dari yogurt (Ilyas M., 2012). Penelitian oleh Yadav M dkk menunjukkan bahwa susu probiotik yang mengandung *Lactobacillus casei Shirota* memiliki efek penghambatan pada jumlah *Streptococcus mutans* dibandingkan dengan susu

kontrol (Amul-Lite - tanpa bakteri hidup) di dalamnya (Yadav dkk., 2014), hal ini didukung oleh penelitian Xiaolog Lin dkk yang menunjukkan bahwa empat strain *Lactobacillus* probiotik yang digunakan dalam penelitian ini (*L. casei* Shirota, *L. casei* LC01, *L. plantarum* ST-III, dan *L. paracasei* LPC37) mampu menghambat pertumbuhan biofilm MS dan multispecies in vitro, memiliki efek pada komposisi biofilm bakteri in vitro, dan mungkin memiliki potensi untuk digunakan dalam pencegahan karies gigi (Lin X., 2017).

Mengonsumsi produk probiotik merupakan salah satu tindakan pencegahan dengan pendekatan modifikasi diet sehingga bermanfaat bagi kesehatan rongga mulut dengan cara menjaga keseimbangan mikroba dalam mulut untuk menghambat bakteri-bakteri patogen penghasil asam dan mampu meningkatkan sekresi saliva (Siswosubroto A., 2015). Berdasarkan pemikiran tersebut, penulis berkeinginan untuk melakukan sebuah penelitian mengenai efektivitas probiotik yogurt dan minuman fermentasi berbahan dasar susu skim terhadap penurunan jumlah bakteri *Streptococcus mutans* menggunakan saliva buatan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah minuman probiotik yogurt dan minuman fermentasi berbahan dasar susu skim dapat menurunkan jumlah bakteri *Streptococcus mutans*?
2. Apakah terdapat perbedaan antara probiotik yogurt dan minuman fermentasi berbahan dasar susu skim terhadap penurunan jumlah bakteri *Streptococcus mutans*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh minuman probiotik yogurt dan minuman fermentasi berbahan dasar susu skim terhadap penurunan jumlah bakteri *Streptococcus mutans*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk membuktikan apakah jumlah bakteri *Streptococcus mutans* menurun setelah diinteraksikan menggunakan probiotik yogurt.
2. Untuk membuktikan apakah jumlah bakteri *Streptococcus mutans* menurun setelah diinteraksikan menggunakan minuman probiotik fermentasi berbahan dasar susu skim.
3. Untuk mengetahui perbedaan jumlah penurunan *Streptococcus mutans* setelah diinteraksikan dengan probiotik yogurt dan minuman fermentasi berbahan dasar susu skim.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

Manfaat penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian larutan probiotik yogurt dan minuman fermentasi berbahan dasar susu skim terhadap penurunan jumlah bakteri *Streptococcus mutans*.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengaruh pemberian minuman probiotik yogurt dan minuman fermentasi berbahan dasar susu skim dalam penurunan jumlah bakteri *Streptococcus mutans*.