

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan hal yang paling penting dalam hidup kita dan tidak boleh diabaikan. Akan tetapi tidak dapat dipungkiri bahwa tubuh merupakan tempat kolonisasi mikroorganisme yang kompleks sehingga tubuh rentan terhadap berbagai penyakit. Bakteri, mikroorganisme serta jamur umumnya dapat ditemukan di seluruh permukaan tubuh, saluran pencernaan, saluran pernafasan, saluran kemih, dan tidak terkecuali dalam rongga mulut.¹

Dalam rongga mulut terdapat lebih dari 700 spesies bakteri yang hidup dan hampir seluruhnya merupakan flora oral yang normal. Kolonisasi flora normal ini memberikan keuntungan bagi *host* atau inang. Dalam keadaan tertentu flora normal dalam rongga mulut ini dapat berubah menjadi patogen oportunistik yang dapat menyebabkan infeksi rongga mulut, seperti karies, gingivitis, stomatitis, glossitis, dan periodontitis. Flora normal dalam rongga mulut beraneka ragam terdiri dari eubacteria, archaea, jamur, mikoplasma, protozoa dan virus yang terus berada dari waktu ke waktu.²

Terdapat berbagai macam habitat yang berbeda yaitu gigi, sulkus gingiva, lidah, pipi, palatum keras dan lunak, serta tonsil yang merupakan tempat kolonisasi bakteri. Bakteri yang terdapat dalam rongga mulut dapat diklasifikasikan menjadi bakteri gram positif dan negatif serta anaerob dan fakultatif anaerob tergantung kebutuhannya terhadap oksigen.^{1,4,5}

Karies gigi, gingivitis dan penyakit periodontal pada dewasa muda akan memicu kehilangan gigi yang dini sebelum memasuki usia tua. Bakteri gram negatif anaerob spesifik seperti *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum* dan lainnya yang dapat menyebabkan destruksi kolagen dan tulang pada jaringan periodontal yang menyokong gigi. Bakteri periodontal anaerob dapat menghasilkan *Volatile Sulfur Compounds* (VSCs) yang berhubungan dengan oral malodor atau halitosis.¹⁰

Karies gigi yang terjadi akibat produksi asam yang dihasilkan oleh bakteri atau mikroorganisme rongga mulut yang memfermentasi karbohidrat terutama jenis sukrosa. Sukrosa adalah salah satu jenis karbohidrat yang memiliki berat molekul rendah sehingga dapat dengan mudah menyatu dengan plak sehingga dapat dimetabolisme dengan cepat oleh bakteri.^{5,6} Produksi asam ini akan dapat membantu menekan pH saliva sehingga menyebabkan demineralisasi pada enamel gigi dan meningkatnya bakteri patogen serta menekan flora normal dalam rongga mulut.^{1,4,5}

Kismis merupakan derivat dari anggur, dimana mengandung *polyphenol*, *flavonoid*, mineral, potassium, kalsium, vitamin B dan zat besi yang bermanfaat untuk kesehatan. Terdapat hipotesis yang mengatakan bahwa kismis mengandung *phytochemical antimicroba* yang mampu menekan bakteri patogen yang berhubungan dengan karies gigi dan penyakit periodontal. Agen antimikroba ini berupa *oleanolic acid* yang secara *in vitro* mampu menekan perlekatan biofilm bakteri *Streptococcus mutans* dan memiliki efek positif terhadap proses demineralisasi karies pada akar gigi.¹³

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh konsumsi kismis merah terhadap penurunan jumlah koloni bakteri pada saliva dimana kismis merah mengandung *oleanolic acid* yang mampu mencegah kerusakan gigi dan memiliki kandungan antosianin yang mempunyai efek antioksidan lebih banyak dibandingkan jenis kismis lainnya. Sehingga diharapkan dengan mengonsumsi kismis dapat membantu mengurangi jumlah bakteri patogen dalam rongga mulut sehingga mencegah terjadinya karies gigi maupun penyakit periodontal lainnya secara khusus serta memberikan keuntungan yang baik bagi kesehatan secara umum.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian tersebut, maka masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat penurunan jumlah koloni bakteri pada saliva setelah mengonsumsi kismis

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh mengonsumsi kismis terhadap penurunan jumlah kolonibakteri pada saliva

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Membantu memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh mengonsumsi kismis terhadap penurunan jumlah koloni bakteri pada saliva yang dapat dijadikan sebagai landasan untuk melakukan penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Memberikan informasi kepada masyarakat luas mengenai pengaruh mengonsumsi kismis sebagai pilihan alternatif makanan selingan/*snack* dalam upaya pencegahan penyakit pada rongga mulut.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Bakteri rongga mulut memiliki enzim *glucosyltransferase* (GTF) dan *fructosyltransferase* (FTF) yang mampu mengubah karbohidrat menjadi polisakarida ekstrasel, yaitu glukukan dan fruktan. Glukan berperan dalam perlekatan plak, sedangkan fruktan berkontribusi sebagai penyimpanan nutrisi ekstrasel sehingga memungkinkan bakteri melekat pada pelikel di permukaan gigi. Pelikel merupakan suatu lapisan aseluler yang selalu melapisi gigi, pelikel terdiri dari *salivary glycoproteins*, *proosphoproteins*, lemak, komponen *gingival cervical fluid*, sisa dinding sel bakteri yang mati, dan produk hasil mikroba lain yang kemudian akan membentuk lapisan tipis bermembran. Istilah *Biofilm* digunakan untuk menggambarkan komunitas dari sel mikroorganisme yang melekat pada

permukaan gigi.^{19,22} *Biofilm* merupakan kumpulan plak yang terbentuk pada gigi dan menyebabkan kerusakan gigi maupun penyakit periodontal. *Biofilm* ini terbentuk ketika bakteri menempel pada permukaan gigi dan bersifat lengket. *Biofilm* merupakan tempat berkumpulnya banyak spesies bakteri dan candida. Pembentukan plak atau biofilm sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor dan kondisi yang memungkinkan pertumbuhan bakteri maupun candida.³

Saliva memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut yang optimal dan menciptakan keseimbangan ekologi yang sesuai.^{19,22} Saliva memiliki fungsi lubrikasi dan proteksi jaringan rongga mulut serta memiliki *efek buffer* dan *self cleansing*, memelihara integritas gigi serta memiliki efek antibakteri. Komponen dalam saliva juga berfungsi membantu perlekatan bakteri pada lapisan *biofilm*, mengatur pH dan kapasitas *buffer* serta berperan dalam proses remineralisasi dan demineralisasi permukaan gigi. Di dalam saliva banyak mengandung bakteri yang ikut berperan dalam pembentukan plak gigi yang nantinya akan menyebabkan terjadinya karies. Bakteri tersebut terdiri dari *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Neisseria*, *Bacillus*, *Camphylobacter*, *Enterococcus*, *Pseudomonas*.¹⁹

Sukrosa merupakan gula utama yang berfungsi sebagai substrat untuk sintesis *glucan* yang berperan pada plak gigi sehingga menyebabkan masalah pada gigi dan gusi. Walaupun menurut beberapa peneliti kismis memiliki efek kariogenik, kismis terbukti terdiri dari 60% gula yaitu fruktosa dan glukosa tanpa mengandung sukrosa.¹³

Kismis mengandung *oleanolic acid* yang berperan penting mencegah kerusakan gigi yang mengakibatkan gigi berlubang dan rapuh serta memiliki efek menghambat proses. Kismis telah terbukti efektif mencegah pertumbuhan *Streptococcus Mutans* dan *Porphyromonas gingivalis*. Kismis juga memiliki kandungan *polyphenols* dan *flavonoid* yang bersifat sebagai agen antimikroba serta memiliki kandungan *fiber* yang mampu membersihkan permukaan gigi dan tentunya dengan bantuan sikat gigi yang benar segera setelah konsumsi kismis sehingga efek merugikan dari kismis tersebut dapat diatasi, adapun kandungan lain yang dimiliki berupa kalsium yang berguna untuk mempertahankan kesehatan gigi dan enamel sehingga tidak mudah rapuh.¹³

Berdasarkan dari pemikiran di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan kismis sebagai agen antimikroba tambahan dalam mencegah masalah kesehatan gigi dan mulut.

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah :

1. Terdapat penurunan jumlah koloni bakteri pada saliva subyek penelitian setelah mengonsumsi kismis

1.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

1.6.1 Lokasi Penelitian

Penelitian akan berlangsung di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Kristen Maranatha dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Maranatha.

1.6.2 Waktu Penelitian

Penelitian berlangsung dari bulan Desember 2015–Juli 2016.

