

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kesehatan gigi dan mulut merupakan hal yang sangat penting bagi seseorang tentunya tidak bisa dipisahkan dari bagian umum kesehatan secara keseluruhan manusia, kesehatan gigi dapat mempengaruhi kualitas seseorang baik itu dalam fungsi pengunyahan, bicara maupun kepercayaan diri seseorang. Masalah pada gigi sangat mudah terjadi seperti karies gigi dan penyakit periodontal. Untuk mencapai kesehatan gigi dan mulut yang optimal, maka harus dilakukan perawatan secara berkala. Perawatan dapat dimulai dari memperhatikan makanan yang akan dimakan, seperti tidak terlalu banyak mengkonsumsi makanan yang mengandung gula dan makanan yang lengket, yang akan meninggalkan sisa makanan yang menempel pada gigi dan selanjutnya akan menjadi plak.

Plak gigi merupakan lapisan lengket dan lunak terdiri atas bakteri yang berkembang biak serta produk-produk lainnya yang dapat ditemukan pada permukaan gigi (Kusumawati, 2015). Bakteri yang dominan dalam pembentukan plak gigi adalah *Streptococcus mutans* (Libeirio *et al*,2011). Bakteri tersebut memiliki kemampuan untuk menyintesis sukrosa, glukosa, atau karbohidrat lain menjadi polisakarida ekstraselular dan asam (Panjaitan,2000). Sukrosa akan didegradasi oleh *Streptococcus mutans* menjadi glukosa dan fruktosa yang selanjutnya akan diubah secara fermentasi menjadi polisakarida (dekstran dan fruktan) serta asam, dengan bantuan enzim dekstransukrase dan fruktanase yang dihasilkan oleh bakteri tersebut. Asam yang terbentuk dari hasil fermentasi ini akan membantu proses pembentukan plak (Day, 2003).

Plak gigi yang tidak segera dibersihkan akan menyebabkan karies gigi. Karies adalah penyakit pada jaringan keras gigi, yaitu email, dentin dan sementum yang mengalami demineralisasi akibat aktivitas mikroorganisme dalam plak gigi. Selain itu terdapat juga penyakit periodontal yang merupakan penyakit jaringan lunak pendukung gigi disebabkan oleh akumulasi plak gigi karena kebersihan mulut yang buruk.

Membersihkan plak dan sisa makanan yang tersisa pada gigi dengan cara menyikat gigi merupakan cara yang paling banyak digunakan masyarakat saat ini dengan tujuan meningkatkan kebersihan rongga mulut, tentunya dengan menyikat gigi menggunakan pasta gigi. Pasta gigi

adalah pasta yang merupakan bahan abrasif yang digunakan bersama sikat gigi untuk membersihkan dan menjaga estetik dan kesehatan gigi, dengan membersihkan plak dan debris makanan, dan mencegah halitosis dan penyakit periodontal terutama gingivitis (Kasuma, 2014). Kandungan yang terdapat dalam pasta gigi akan mempengaruhi keefektivitasan suatu pasta gigi dalam membersihkan gigi dan menjaga kesehatan gigi serta mulut terutama untuk menekan pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

Kandungan yang biasa terdapat dalam pasta gigi sebagai bahan anti bakteri yang umum digunakan untuk kontrol plak diantaranya adalah *chlorhexidine*, *fluor*, *fenol* dan *hexetidine*. *Chlorhexidine* merupakan salah satu formula yang paling efektif untuk mengontrol plak, tetapi penggunaannya dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan efek merugikan (Pratiwi, 2005). Sedangkan *fluoride* yang terkandung dalam pasta gigi yang juga berguna untuk pencegahan terhadap pembentukan karies gigi, *fluoride* atau fluorida akan menempel pada permukaan email gigi, sehingga akan meningkatnya resistensi email gigi terhadap asam yang terbentuk oleh metabolisme karbohidrat oleh aktifitas dari mikroorganisme dari plak gigi.

Penggunaan fluorida dalam jumlah tertentu serta dalam kurun waktu tertentu juga akan memiliki dampak pada perkembangan gigi, fluorida memiliki efek samping pada permukaan gigi yang bersentuhan langsung dengan fluorida yaitu pada email gigi. Efek samping yang timbul adalah fluorosis email yaitu email gigi yang berbintik bintik. Enamel gigi menjadi rapuh disertai warna coklat kehitaman yang irreversibel karena telah mengenai jaringan keras gigi (Paine *et al*, 2001). Fluorosis email gigi dapat menimbulkan lubang-lubang dangkal pada permukaan gigi. Pada lubang tersebut kemudian timbul plak gigi dan terjadi karies gigi (Hasan *et al*, 2012). Oleh karena itu diperlukan upaya untuk mencari alternatif pengganti *fluor* yang lebih aman sebagai antibakteri yang terdapat pada pasta gigi.

Penggunaan pasta gigi dengan kandungan herbal dianggap lebih aman karena tidak terdapat zat kimia, yang diharapkan lebih aman dan natural sebagai pengganti pasta gigi dengan kandungan *fluor*. Menurut penelitian Oroh (2015) yang meneliti tentang perbandingan efektifitas pasta gigi herbal dengan pasta gigi non herbal terhadap penurunan indeks plak gigi yang menemukan bahwa, pasta gigi herbal lebih efektif menurunkan indeks plak gigi dibandingkan dengan pasta gigi non herbal, dengan tingkat penurunan indeks pada pasta gigi herbal sebesar 76,9%, sedangkan pasta gigi non herbal sebesar 49,3%. Itu artinya bahwa penggunaan pasta gigi dengan kandungan herbal lebih efektif dalam menangani plak gigi.

Salah satu bahan alami yang dapat ditambahkan pada pasta gigi sebagai bahan antibakteri adalah propolis, yang merupakan bahan yang dihasilkan oleh lebah. Selain memproduksi madu, lebah juga menghasilkan produk lain seperti *royal jelly*, *pollen*, dan propolis. Propolis atau yang disebut juga lem lebah merupakan resin kompleks hasil dari campuran berbagai macam tumbuhan yang dikumpulkan dan digunakan oleh lebah madu sebagai bahan pembuat sarang (Mohammadzadeh *et al*, 2007). Propolis merupakan bahan resin yang dikumpulkan oleh lebah madu dari berbagai jenis tumbuhan, terutama dari bagian kuncup dan daun. Setiap jenis lebah memiliki sumber resin tertentu sehingga komposisi propolis sangat bervariasi (Lotfy, 2006).

Komponen-komponen yang terkandung pada propolis adalah 45-55% resin, 25-35% asam lemak dan lilin, 10% minyak esensial, 5% pollen, serta 5% bahan organik dan mineral lainnya (Kusumawati, 2015). Propolis yang merupakan bahan alami dari lebah tersebut memiliki banyak manfaat, diantaranya adalah sebagai antimikroba, anti inflamasi, dan kariostatik. Efek anti inflamasi dapat dimanfaatkan untuk mengurangi dan mengobati sariawan serta penyakit periodontal lain, sedangkan efek antioksidan dimanfaatkan sebagai proteksi pada gigi dan jaringan sekitar terhadap iritan (Kasuma, 2014). Manfaat propolis dalam kesehatan gigi dan mulut adalah sebagai antibakteri karena kandungan flavonoid di dalamnya. Apigenin dan *tt-farnesol* merupakan golongan flavonoid yang penting karena dapat mencegah aktivitas enzim *glucosyltransferase* dan menghambat pertumbuhan *S. mutan* sehingga menghambat pembentukan plak gigi (Lotfy, 2006). Untuk mengetahui bagaimana manfaat propolis sebagai antiplak pada gigi, maka dilakukannya penelitian untuk membuktikan apakah penambahan propolis pada pasta gigi akan menurunkan tingkat perkembangan plak pada gigi.

1.2 Rumusan Masalah.

Apakah penambahan propolis pada pasta gigi dapat menurunkan skor plak pada permukaan gigi ?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui apakah penambahan propolis pada pasta gigi dapat menurunkan skor plak pada permukaan gigi

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat membuktikan pasta gigi dengan kandungan propolis dapat menurunkan skor plak pada permukaan gigi.
2. Dapat memberikan informasi pada masyarakat tentang khasiat penggunaan propolis terutama untuk kesehatan gigi dan mulut.
3. Dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat terkait pengembangan pasta gigi dengan kandungan propolis untuk penurunan skor plak pada permukaan gigi.

1.5 Kerangka Konseptual



Tabel I.1 Kerangka Konseptual

1.6 Hipotesis

Dari uraian di atas di dapatlah hipotesis pada penelitian ini yaitu :

H₀ : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil skor plak kelompok kontrol dengan skor plak kelompok perlakuan

H₁ : Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil skor plak kelompok kontrol dengan skor plak kelompok perlakuan