

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Akumulasi berbagai jenis bakteri pada permukaan gigi disebut plak. Karena metabolisme bakteri, air liur tidak dapat menetralkan pH asam rongga mulut ketika plak lebih tebal di gigi. Beberapa kelainan mulut, termasuk penyakit periodontal dan karies, disebabkan oleh penumpukan plak pada gigi (Astuti dan Meilawaty, 2013)

Pengendalian plak dapat dilakukan secara mekanis atau kimiawi dengan upaya menghilangkan dan mencegah penumpukan plak pada permukaan gigi. Pengendalian secara mekanis merupakan metode yang efektif dalam mengendalikan plak pada gigi yang dapat meliputi penyikatan dan penggunaan benang gigi. Namun, karena kurangnya keterampilan penyikatan dan penggunaan benang gigi tidak memberikan hasil yang maksimal. Oleh karena itu, penggunaan bahan kimia seperti pasta gigi dapat menunjang pengendalian plak (Sasmita, Pertiwi dan Halim, 2006).

Pasta gigi merupakan salah satu produk oral yang digunakan untuk membersihkan gigi dari sisa makanan, menghilangkan plak, bau mulut serta memperindah penampilan gigi. Dalam beberapa waktu terakhir ini, banyak dikembangkan pasta gigi yang memiliki kemampuan untuk mengobati penyakit mulut dan mencegah karies gigi (Pratiwi, 2005). Fluor pada permukaan gigi dapat ditingkatkan dengan menggunakan pasta gigi yang mengandung *fluoride*. Kolonisasi bakteri dapat dicegah oleh ion fluor tersebut. Namun, beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *fluoride* jangka panjang dapat menyebabkan fluorosis dan gangguan pencernaan. Solusinya adalah penggunaan tanaman herbal sebagai bahan yang dapat menambahkan unsur antibakteri pada pasta gigi. Sejumlah penelitian telah dilakukan mengenai pemanfaatan tanaman obat asli Indonesia, selain karena murah dan mudah didapat, obat tradisional yang berasal dari tumbuhan relatif tidak menimbulkan efek samping (Susi, Bachtiar dan Sali, 2015).

Senyawa *fluoride* merupakan senyawa garam yang terdapat di alam dapat berupa *sodium fluoride*, *calcium fluoride*, *amonium fluoride*, *aluminium fluoride*,

dan lain-lain. Dampak penggunaan *fluoride* antara lain fluorosis pada gigi yang ciri-cirinya adalah gigi menjadi keras dan mudah pecah. Dalam bentuk ringan berupa adanya flek atau noda putih yang tidak terlalu tampak pada gigi, sedangkan dalam keadaan yang lebih parah tampak noda coklat atau hitam, berlubang dan retak pada gigi (Hardaningsih, 2009).

Saat ini banyak produsen pasta gigi yang sudah memproduksi pasta gigi berbahan herbal seperti pasta gigi daun sirih, pasta gigi biji pinang, dan pasta gigi gambir. Namun, hasil penggunaan pasta gigi dengan satu komponen antibakteri belum sesuai dengan yang diharapkan (Sunitha *et al.*, 2015). Untuk menghasilkan pasta gigi herbal dengan daya antibakteri yang lebih tinggi, dilakukan kombinasi dari beberapa bahan herbal. Penambahan herbal pada pasta gigi diharapkan dapat menghambat pertumbuhan plak. Hal ini berkaitan dengan kemampuan dari beberapa jenis herbal untuk menghambat pertumbuhan mikroba. Selain itu, karena berasal dari tumbuh-tumbuhan, maka bahan tersebut aman dan alami.

Pasta gigi biasanya mengandung bahan abrasif, *surface active agent*, humektan, bahan pengikat, dan bahan perasa. Saat ini banyak pasta gigi yang mengandung bahan alami, salah satunya adalah pasta gigi yang mengandung VCO (*Virgin Coconut Oil*). VCO (*Virgin Coconut Oil*) merupakan minyak yang dihasilkan dari buah kelapa tua segar. VCO (*Virgin Coconut Oil*) memiliki aroma gurih dan lembut, memiliki nilai komersial yang tinggi karena memiliki banyak manfaat dan khasiat, yaitu selain digunakan sebagai bahan baku industri pangan dan kosmetik untuk perawatan tubuh, VCO (*Virgin Coconut Oil*) juga dapat bermanfaat dalam sediaan pasta gigi. Hal tersebut didukung oleh penelitian (Hassan *et al.*, 2019) yang menunjukkan bahwa VCO (*Virgin Coconut Oil*) dapat memberikan daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

Gambir merupakan komoditas utama dari Sumatera Barat yang diperoleh dari ekstrak kering dari ranting dan daun tanaman *Uncaria gambir* (Hunter) Roxb. Gambir dipercaya dan digunakan sebagai pelengkap sirih untuk menguatkan gigi (Amos *et al.*, 2004). Komponen utama dari gambir yaitu catechin, merupakan senyawa polifenol yang dapat berfungsi sebagai antioksidan dan antibakteri (Taylor, 2005). Senyawa ini merusak struktur dan fungsi membran sel bakteri, berinteraksi dengan protein membran bakteri, dan mengubah permeabilitas sel bakteri. Selain itu, katekin etekin juga berikatan dengan komponen peptidoglikan

dinding sel bakteri sehingga imemutus ikatan yang memungkinkan bakteri membentuk *biofilm* (Rusdiana, Dewi dan Pratiwi, 2018).

Tanaman lain yang dapat digunakan sebagai bahan aktif dalam pembuatan pasta gigi adalah daun sirih. Daun sirih memiliki kemampuan sebagai antiseptik, antioksidan, dan fungisida, serta memiliki sifat menahan pendarahan, penyembuhan luka pada kulit, obat saluran cerna, dan dapat menguatkan gigi. Secara umum, daun sirih mengandung senyawa katekin dan tanin. Selain itu sirih memiliki efek antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus viridans*, *Actinomyces*, dan *Staphylococcus aureus* (Suparyanto dan Rosad, 2020). Dimana *Streptococcus mutans* merupakan penyebab terjadinya kerusakan jaringan pada gigi yang dapat menyebabkan plak gigi.

Berdasarkan kandungan dan manfaat yang terdapat pada daun sirih dan gambir, pasta gigi gambir dengan penambahan daun sirih ini diharapkan dapat memberikan efek yang lebih optimal terhadap sifat antibakteri pasta gigi untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* penyebab plak pada gigi. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penambahan Bubuk Daun Sirih (*Pipper betle L.*) Terhadap Karakteristik Pasta Gigi Gambir (*Uncaria gambir Roxb.*) Berbasis VCO (*Virgin Coconut Oil*)”**.

1.2 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh penambahan bubuk daun sirih (*Pipper betle L.*) pada pembuatan pasta gigi herbal gambir berbasis VCO (*Virgin Coconut Oil*) terhadap karakteristik pasta gigi.
2. Mengetahui perlakuan terbaik penambahan bubuk daun sirih (*Pipper betle L.*) pada pembuatan pasta gigi herbal gambir berbasis VCO (*Virgin Coconut Oil*) terhadap karakteristik pasta gigi.

1.3 Manfaat

1. Menambah pengetahuan peneliti maupun pembaca tentang pengaruh penambahan bubuk daun sirih (*Pipper betle L.*) pada pembuatan pasta gigi herbal gambir berbasis VCO (*Virgin Coconut Oil*) terhadap karakteristik pasta gigi.

1.4 Hipotesis

H0 : Penambahan bubuk daun sirih (*Pipper betle L.*) pada pembuatan pasta gigi herbal gambir berbasis VCO (*Virgin Coconut Oil*) tidak berpengaruh terhadap karakteristik pasta gigi.

H1 : Penambahan bubuk daun sirih (*Pipper betle L.*) pada pembuatan pasta gigi herbal gambir berbasis VCO (*Virgin Coconut Oil*) berpengaruh terhadap karakteristik pasta gigi.

