

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pasta gigi adalah produk oral yang digunakan untuk membersihkan gigi dari sisa makanan, menghilangkan plak dan bau mulut serta memperindah penampilan estetik gigi. Pada masa lalu, penggunaan pasta gigi terbatas hanya sebagai kosmetik. Tetapi dalam beberapa tahun terakhir ini, banyak dibuat pasta gigi yang mempunyai efek untuk mengobati penyakit mulut dan mencegah karies gigi.^{1,2}

Pasta gigi memiliki tujuh persyaratan utama, yaitu mampu membersihkan gigi (menghilangkan sisa makanan, plak dan noda), meninggalkan sensasi bersih dan segar pada mulut setelah berkumur, harga terjangkau sehingga mudah didapat oleh berbagai kalangan, tidak boleh membahayakan pengguna (aman dalam penggunaan), stabil selama penyimpanan, bahan abrasif yang digunakan sesuai dengan enamel dan dentin dan telah teruji secara klinis.³

Formula pasta gigi secara umum terdiri atas bahan abrasif, bahan pengikat (*binders*), surfaktan, humektan (xilitol atau sorbitol), pemanis, perasa, pewarna, pengawet, zat aktif dan zat tambahan lain. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sari tahun 2011 menemukan bahwa perbedaan jenis humektan dalam pasta gigi yaitu xilitol dan sorbitol dapat mempengaruhi perubahan bahkan peningkatan pH saliva pada pasien *Diabetes Melitus*. Xilitol dan sorbitol mempunyai sifat menstimulasi aliran saliva sehingga dapat meningkatkan laju

saliva yang kemudian senyawa bikarbonat dalam saliva akan mengalami peningkatan dan akhirnya terjadi peningkatan kapasitas penyangga saliva.⁴

Basis *gel toothpaste* dipengaruhi oleh komposisi *gelling agent* dan humektan karena sebagian besar komponen penyusun dari sediaan *gel toothpaste* adalah *gelling agent* dan humektan. Sediaan pasta gigi yang beredar dipasaran ada 2 jenis yaitu sediaan pasta dan sediaan gel (transparan). Pasta gigi gel transparan (*gel toothpaste*) mempunyai presentase humektan mencapai 80% dari jumlah total formula sedangkan sediaan pasta hanya memiliki presentasi sekitar 40-60% dari total formulasinya. Hal ini didasarkan pada sifat *gelling agent* sebagai agen pengikat (*binder*) yang bertanggung jawab dalam menjaga konstituen padatan dan cairan dalam suatu bentuk pasta halus sedangkan humektan berperan dalam peningkatan stabilitas *gel toothpaste* dengan cara mempertahankan kelembaban sistem *gel toothpaste* karena dapat mengikat air dari lingkungan supaya masuk ke dalam sistem sediaan.⁵ Penelitian yang dilakukan di India tahun 2013 mengenai perbedaan jumlah konsentrasi komposisi dalam pasta gigi dapat menentukan bentuk dari sediaan pasta gigi. Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa pH pasta gigi sediaan pasta lebih basa dari pada pH sediaan gel dengan pH 9,64 untuk sediaan pasta dan pH 7,08 untuk sediaan gel.⁶ AJM Ligtenberg di Belanda tahun 2006 menguji beberapa jenis pasta gigi dan mendapatkan hasil bahwa sediaan pasta memiliki efek yang bagus dalam mempertahankan pH saliva sebelum kembali ke keadaan normal sedangkan pasta gigi sediaan pasta dengan penambahan sensasi mentol memiliki efek tidak begitu baik dalam merangsang sekresi saliva setelah menggosok gigi karena sensasi mentol yang dihasilkan oleh

pasta gigi tersebut menyebabkan efek lokal anastesi sehingga menghambat kelenjar saliva untuk mensekresikan saliva meskipun pH saliva akan tetap mengalami kenaikan. Kandungan mentol atau sensasi dingin juga banyak ditambahkan kepada pasta gigi sediaan gel khususnya. Ketika sekresi saliva berkurang maka senyawa bikarbonat sebagai senyawa penyangga didalam saliva juga akan berkurang, hal ini menyebabkan pH saliva kurang optimum diperoleh setelah menggunakan sediaan yang memiliki efek mentol.⁷

Saliva adalah cairan kompleks yang dihasilkan oleh glandula salivarius seperti glandula parotis, submandibula, sublingual, labial, bukal dan palatal. Saliva memiliki fungsi antara lain melindungi jaringan di dalam rongga mulut dengan cara pembersihan secara mekanis untuk mengurangi akumulasi plak pada permukaan gigi, lubrikasi elemen gigi-geligi, pengaruh penyangga, agregasi bakteri yang dapat menghambat kolonisasi mikroorganisme, aktifitas antibakterial, membantu fungsi pengecapan, pencernaan dan membantu perbaikan jaringan. Fungsi saliva sebagai perlindungan dipengaruhi oleh komposisi, viskositas, pH serta susunan ion serta protein saliva.⁸⁻¹⁰

pH dan kapasitas penyangga saliva ditentukan oleh susunan kuantitatif dan kualitatif elektrolit di dalam saliva terutama susunan bikarbonat, karena susunan bikarbonat sangat konstan dalam saliva dan berasal dari kelenjar saliva. PH saliva dalam keadaan normal antara 5,6–7,0 dengan rata-rata pH 6,7. Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan pada pH saliva antara lain rata-rata kecepatan aliran saliva, mikroorganisme rongga mulut dan kapasitas penyangga saliva. pH saliva yang optimum untuk menghambat pertumbuhan bakteri adalah

6,5–7,5. Apabila rongga mulut pH-nya rendah antara 4,5–5,5 akan memudahkan pertumbuhan kuman asidogenik seperti *Streptococcus mutans* dan *Lactobacillus*.⁹

pH saliva dan kapasitas penyangga saliva dapat dipengaruhi oleh irama siang dan malam (*circadian sickle*), diet dan perangsangan kecepatan sekresi. Pengaruh irama siang dan malam menunjukkan bahwa pH dan kapasitas penyangga saliva akan turun ketika bangun pagi, tetapi kemudian akan segera naik setelah 15 menit. 5 menit setelah makan PH saliva akan tinggi karena adanya rangsangan mekanis, namun setelah 30-60 menit PH saliva akan kembali kepada keadaan normal. Pada malam hari, pH dan kapasitas penyangga saliva akan meningkat, tetapi menjelang tengah malam akan turun kembali.⁹

Berdasarkan masalah diatas, penulis tertarik untuk melakukan uji pH saliva sebelum kembali ke keadaan normal setelah menggosok gigi dengan menggunakan pasta gigi sediaan gel dan pasta gigi sediaan pasta.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah ada perbedaan efektivitas mempertahankan pH saliva sebelum kembali ke keadaan normal setelah penggunaan pasta gigi sediaan pasta dengan sediaan gel?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan efektivitas mempertahankan pH saliva sebelum kembali ke keadaan normal setelah menggosok gigi dengan menggunakan pasta gigi sediaan pasta dan sediaan gel.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui pH saliva sebelum dan setelah menggosok gigi dengan pasta gigi sediaan gel.
2. Mengetahui pH saliva sebelum dan setelah menggosok gigi dengan pasta gigi sediaan pasta.
3. Mengetahui perbedaan efektivitas mempertahankan pH saliva sebelum kembali ke keadaan normal setelah menggosok gigi dengan pasta gigi sediaan gel dan sediaan pasta.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi penulis

Dapat menambah pengetahuan dan mengembangkan keilmuan yang didapat selama perkuliahan.

1.4.2. Bagi masyarakat

Diharapkan memberikan informasi dan edukasi yang dapat dijadikan bahan pertimbangan dan masukan dalam pemilihan sediaan pasta gigi oleh masyarakat.

1.4.3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai sarana informasi dan literatur tambahan bagi peneliti selanjutnya yang berhubungan dengan tema skripsi ini

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa/i FKG UNAND pre-klinik angkatan tahun 2012 dan 2014 di ruang SL FKG UNAND.

