

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karies gigi atau yang biasa dikenal sebagai gigi berlubang termasuk salah satu penyakit kronis yang paling umum dialami di dunia (Selwitz dkk., 2007). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 mencatat proporsi masalah gigi dan mulut sebesar 57,6% dan yang mendapatkan pelayanan dari tenaga medis gigi sebesar 10,2% (Riskesdas, 2018). Penyakit gigi dan mulut yang menjadi urutan tertinggi yaitu karies gigi (Hestiani dkk., 2017).

Tindakan penanganan karies pada gigi sulung umumnya menggunakan bahan restorasi *glass ionomer cement* (GIC) (Chisini dkk., 2018). Bahan ini umumnya digunakan untuk penambalan pada pasien anak-anak dan usia lanjut yang memiliki risiko karies yang tinggi (Casagrande dkk., 2013). Bahan restorasi GIC yang melepaskan fluorida banyak digunakan dalam kedokteran gigi karena bahan ini dapat mencegah karies, menghambat demineralisasi gigi dan meningkatkan potensi remineralisasi (Kalampalikus dkk., 2014). Pelepasan fluorida dari GIC dipengaruhi oleh kadar fluorida dalam rongga mulut, apabila kadar fluorida tinggi akan terjadi penyerapan fluorida kembali ke dalam GIC seperti setelah penggunaan fluorida topikal tambahan pada gigi (Simmons dkk., 2016).

Produk aplikasi topikal fluorida diterapkan pada struktur gigi dan permukaan bahan restoratif, namun topikal fluorida ini mampu menyebabkan kerusakan pada permukaan bahan restorasi GIC (Kalampalikus dkk., 2014).

Varnish, gel dan pasta merupakan bentuk produk fluorida topikal yang telah terbukti efektif dalam mencegah karies gigi, namun *varnish* dipilih oleh sebagian besar dokter gigi karena kemudahan aplikasi, risiko tertelan yang lebih rendah dan preferensi pasien (AlAmoudi dkk., 2013). Salah satu produk *fluoride varnish* yang tersedia secara komersial adalah *varnish natrium fluoride* (NaF) dengan kandungan NaF sebesar 5% atau setara dengan 22.600 ppm. Kandungan NaF ini memungkinkan *fluoride varnish* untuk melekat pada gigi walaupun terdapat lapisan saliva pada permukaan gigi tersebut (Yu dkk., 2018). *Fluoride varnish* tidak hanya dapat mencegah demineralisasi, tetapi juga meningkatkan remineralisasi dengan mengombinasikannya dengan mineral, yakni *tricalcium phosphate* (TCP) (Baothman dan Assery, 2018).

Bahan restorasi yang digunakan dalam kedokteran gigi seperti *glass ionomer cement* harus memiliki daya tahan jangka panjang di rongga mulut. Beberapa sifat mekanis yang penting dari bahan restorasi adalah kekerasan permukaan yang berkorelasi baik dengan kekuatan tekan dan ketahanan abrasi (Okada dkk., 2001). Simmons dkk pada tahun 2016 melaporkan bahwa bahan restorasi *glass ionomer cement* dan *glass ionomer cement* modifikasi resin yang diberi perlakuan 5% NaF pada permukaannya, secara signifikan dapat meningkatkan kekuatan lentur dan modulus elastisitas kedua bahan tersebut (Simmons dkk., 2016). Hasil berbeda dilaporkan oleh Gill dan Pathak pada tahun 2010 bahwa tidak ada hasil yang signifikan pada kekerasan permukaan *glass ionomer cement* setelah diberi perlakuan NaF pada permukaannya (Gill dan Pathak, 2010). Al Amoudi dkk pada tahun 2013 melaporkan bahwa penambahan *tricalcium phosphate* (TCP) ke *varnish* NaF 5% dapat

meningkatkan kekerasan permukaan enamel secara signifikan. Bouthman dan Assery pada tahun 2017 juga melaporkan bahwa *varnish* NaF 5% yang ditambahkan *tricalcium phosphate* (TCP) dapat meningkatkan kekerasan permukaan enamel tetapi kurang berpengaruh secara signifikan pada kekerasan permukaan enamel.

Sejauh yang penulis ketahui, belum ada penelitian mengenai pengaruh penggunaan *varnish natrium fluoride* (NaF) 5% dengan *tricalcium phosphate* (TCP) terhadap kekerasan permukaan bahan restorasi *glass ionomer cement*. Berdasarkan landasan teori, data dan penelitian terdahulu maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh penggunaan *varnish natrium fluoride* (NaF) 5% dengan *tricalcium phosphate* (TCP) terhadap kekerasan permukaan bahan restorasi *glass ionomer cement*.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh penggunaan *varnish natrium fluoride* 5% dengan *tricalcium phosphate* terhadap kekerasan permukaan restorasi *glass ionomer cement*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian *varnish natrium fluoride* 5% dengan *tricalcium phosphate* terhadap kekerasan permukaan restorasi *glass ionomer cement*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui nilai rata-rata kekerasan permukaan restorasi *glass ionomer cement* dengan diberikan *varnish natrium fluoride 5%* dengan *tricalcium phosphate*.
2. Mengetahui nilai rata-rata kekerasan permukaan restorasi *glass ionomer cement* tanpa diberikan *varnish natrium fluoride 5%* dengan *tricalcium phosphate*.
3. Mengetahui perbandingan nilai rata-rata kekerasan permukaan rata-rata antara restorasi *glass ionomer cement* yang diberikan *varnish natrium fluoride 5%* dengan *tricalcium phosphate* dan yang tanpa diberikan *varnish natrium fluoride 5%* dengan *tricalcium phosphate*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang ilmu dental material tentang pengaruh pemberian *varnish natrium fluoride 5%* dengan *tricalcium phosphate* terhadap kekerasan permukaan restorasi *glass ionomer cement*.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi bagi masyarakat tentang manfaat pemberian *varnish natrium fluoride 5%* dengan *tricalcium phosphate*.

1.4.3 Bagi Dokter Gigi

Sebagai tambahan ilmu dan pengetahuan tentang bahan restorasi *glass ionomer cement* serta mengetahui pengaruh pemberian *varnish natrium fluoride 5%* dengan *tricalcium phosphate* terhadap kekerasan permukaan restorasi *glass ionomer cement*.

1.4.4 Bagi Peneliti

Sebagai tambahan ilmu tentang bahan restorasi *glass ionomer cement* dan manfaat penggunaan *varnish natrium fluoride 5%* dengan *tricalcium phosphate* serta pengaruhnya terhadap kekerasan permukaan restorasi *glass ionomer cement*.

