

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. LATAR BELAKANG**

Abrasi gigi berasal dari bahasa Latin “*abrader*” yang artinya mengikis. Dalam arti lain abrasi gigi merupakan keausan patologis yang melibatkan jaringan keras gigi melalui proses mekanik yang disebabkan oleh benda asing (Hanif dkk,2015). Cara menyikat gigi, frekuensi menyikat gigi dan tekanan yang diberikan saat menyikat gigi menjadi faktor yang berhubungan dengan abrasi gigi pada seseorang. Selain itu tipe dari bulu sikat gigi, kekakuan bulu sikat gigi dan sifat abrasif pasta gigi yang digunakan juga menjadi faktor dalam terjadinya abrasi gigi (Meshramkar dkk, 2012).

Prevalensi abrasi gigi pada orang dewasa meningkat dari 3% pada usia 20-an dan meningkat 17% pada usia 70-an (Hanif dkk, 2015). Prevalensi abrasi gigi di Indonesia dibagi menjadi beberapa kelompok umur. Kelompok usia 30-39 tahun yaitu 22,58%; usia 40-49 tahun sebanyak 45,45% dan yang terbanyak adalah pada usia 50-59 tahun sebanyak 53,33 %. Survei menunjukkan bahwa gigi premolar adalah jenis gigi yang paling banyak mengalami abrasi yaitu 36,65% pada gigi rahang atas dan 38% pada gigi rahang bawah (Kalangie dkk, 2016). Telah disebutkan dalam Hadist, yang tertulis :

وَجَلَّ عَزَّ اللهُ بِإِذْنِ بَرِّ الدَّاءِ، الدَّوَاءُ أَصَابَ فَإِذَا دَوَاءٌ، دَاءٌ لِكُلِّ

“Setiap penyakit pasti memiliki obat. Bila sebuah obat sesuai dengan penyakitnya maka dia akan sembuh dengan seizin Allah Subhanahu wa Ta’ala.”

(HR. Muslim). Sesuai Hadits tersebut disebutkan bahwa dengan seizin Allah, setiap penyakit pasti memiliki obat.

Perawatan yang dapat dipilih pada lesi abrasi gigi adalah perawatan dengan restorasi. Perawatan restorasi dipilih karena dapat menggantikan struktur gigi yang telah hilang (Spivakovsky dkk, 2014). Salah satu bahan yang digunakan untuk merestorasi gigi adalah GIC. Kelebihan dari GIC antara lain memiliki material yang dapat membentuk ikatan yang baik antara enamel dan dentin, biokompatibilitas, dan koefisien termal ekspansi yang mirip dengan struktur gigi selain itu GIC melepas fluor dan dapat mencegah karies (Francisconi dkk, 2009).

GIC merupakan semen berbahan dasar air yang terdiri dari komponen polimer asam poliakrilik dan bubuk kaca fluoroaluminosilikat yang menghasilkan restorasi sewarna gigi (Lyapina dkk, 2016). Wilson dan Kent adalah yang pertama memperkenalkan GIC dan sejak itu GIC banyak diaplikasikan oleh banyak dokter gigi untuk *liner*, basis, bahan restorasi dan bahan *luting*. GIC memiliki sifat adhesif yang berfungsi untuk membentuk ikatan antara GIC dan kalsium pada gigi, sifat anti kariogenik yang berasal dari terlepasnya fluor, kesesuaian suhu dengan enamel gigi dan toksisitas rendah (Doozandeh dkk, 2015).

GIC sudah mulai digunakan pada tahun 1970-an dan terus berkembang dengan kemampuan fisik yang bertambah seperti waktu *setting* yang lebih lama, waktu kerja yang mudah diatur dan terdapat gambaran opak yang kemudian pada tahun 1990-an dikenal sebagai tipe baru GIC yaitu GIC modifikasi resin. Kelebihan lain dari GIC modifikasi resin adalah mudah untuk digunakan dan

memiliki ikatan yang stabil dengan dentin dan email (Madyarani dan Nuraini 2014). Meskipun GIC modifikasi resin memiliki kelebihan, tetapi GIC tipe ini tetap mempertahankan sifat dasar dari GIC seperti sifat adhesif, pelepasan fluor dan pencegahan karies. Kemudian untuk mengatasi kebutuhan kekuatan permukaan maka pada tahun 2008 diciptakan GIC tipe terbaru yaitu nano-ionomer yang memiliki bahan dasar yang sama dengan GIC modifikasi resin tetapi ditambahkan dengan teknologi partikel nano dan partikel nanokluster (Almuhaiza 2016).

Kelemahan dari GIC adalah kekuatan tekannya rendah dan mudah terjadi kebocoran tepi karena perubahan dimensi (Sidhu 2011). Kebocoran tepi merupakan indikasi dari kegagalan restorasi karena dapat mengurangi efektifitas perlekatan sehingga restorasi rentan terjadi kerusakan (Madyarani dan Nuraini 2014).

Kebocoran tepi dapat didefinisikan sebagai masuknya bakteri, cairan dan molekul atau ion diantara dinding kavitas dan bahan restorasi. Kebocoran tepi dapat terjadi karena beberapa faktor seperti perubahan dimensional, kurangnya adaptasi dari bahan restorasi ke dinding kavitas dan tidak terdapat perlekatan tepi yang baik (Sidhu dan Nicholson 2016). Akibat dari kebocoran tepi yaitu dapat memicu terjadinya karies sekunder, diskolorisasi gigi dan memicu sensitifitas gigi pasca tindakan (Madyarani dan Nuraini 2014).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Madyarani dan Nuraini (2014) tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara penggunaan GIC konvensional, GIC modifikasi resin dan nano-ionomer terhadap terjadinya kebocoran tepi.

Kemudian berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Singla dkk (2012) ditemukan bahwa kebocoran tepi lebih banyak terjadi pada gigi desidui dibandingkan gigi permanen.

Penelitian mengenai kebocoran tepi pada gigi yang telah di restorasi dengan GIC telah banyak dilakukan dan sampel yang digunakan sebagian besar adalah gigi dengan karies kavitas kelas 1 atau 5. Oleh karena itu, peneliti ingin menggunakan sampel yang berbeda yaitu dengan gigi yang telah mengalami abrasi dan ditumpat dengan produk GIC yang berbeda. Gigi abrasi dipilih berdasarkan penelitian Kalangie dkk (2016) yang menyatakan bahwa prevalensi abrasi gigi di Indonesia cukup besar yaitu 75% terjadi pada orang dewasa. Produk GIC yang berbeda dipilih karena banyaknya produk GIC yang beredar di Indonesia dengan kisaran harga yang berbeda-beda (Francisconi dkk, 2009).

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Apakah ada perbedaan kebocoran tepi dari restorasi berbagai macam produk GIC pada gigi abrasi?

## **1.3. TUJUAN PENELITIAN**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui perbedaan kebocoran tepi dari restorasi berbagai macam produk GIC pada gigi abrasi

### **2. Tujuan Khusus**

Mengetahui rata-rata kebocoran tepi dari restorasi GIC *Ketac Universal*, merk Shanghai, Fuji IX pada gigi dengan lesi abrasi

#### **1.4. MANFAAT PENELITIAN**

- Penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh kebocoran tepi dari restorasi berbagai produk GIC pada gigi abrasi.
- Penelitian diharapkan dapat menambah pengetahuan di bidang kesehatan terutama kesehatan gigi dan mulut mengenai perbedaan penggunaan berbagai produk GIC pada gigi abrasi terhadap pengaruh kebocoran tepi
- Penelitian diharapkan bermanfaat bagi masyarakat untuk mendapatkan perawatan gigi yang maksimal

### 1.5. ORISINALITAS PENELITIAN

Peneliti	Judul Penelitian	Perbedaan
Singla dkk (2012)	An evaluation of microleakage of various glass ionomer based restorative materials in deciduous and permanent teeth : An in vitro study	Pada penelitian ini menggunakan gigi desidui dan permanen dan menggunakan kavitas kelas I
Madyarini & Nuraini (2014)	Microleakage of conventional, resin-modified and nano-ionomer glass ionomer cement as primary teeth filling material	Pada penelitian ini menggunakan gigi desidui dan menggunakan kavitas kelas V
El Halim dkk (2011)	Comparative Evaluation of Microleakage Among Three Different Glass Ionomer Types	Pada penelitian ini menggunakan gigi premolar dan menggunakan kavitas kelas V
Yadav dkk (2012)	A comparative evaluation of marginal leakage of different restorative materials in Deciduous Molars : An in vitro study	Pada penelitian ini menggunakan gigi molar desidui dan menggunakan kavitas kelas I
Pontes (2014)	Microleakage evaluation of Class V restorations with conventional and resin-modified Glass Ionomer Cements	Pada penelitian ini menggunakan gigi insisif bovine dan menggunakan kavitas kelas V