

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Berkembangnya dunia kedokteran gigi dan berbagai teknologi penunjangnya saat ini maka estetika kedokteran gigi semakin berkembang dalam mengantisipasi kebutuhan masyarakat akan perbaikan penampilan. Kemajuan ilmu pengetahuan secara umum pun sangat berpengaruh pada pergeseran kebutuhan masyarakat akan perawatan gigi yang semula hanya berkisar pada penghilangan rasa sakit dan pemenuhan fungsi pengunyahan, maka saat ini kecenderungan akan perawatan gigi lebih menitikberatkan pada estetika (Rosenstiel *etal*, 2001; Patil et al, 2002; Dykema R.W *etal*, 1989).

Estetika adalah salah satu faktor yang diperlukan dalam kehidupan kita, terutama kaum wanita. Penampilan menarik merupakan keharusan bagi sebagian besar manusia. Keindahan yang dirasakan oleh setiap individu yang berbeda, karena itu keindahan bersifat subyektif dalam arti sukar ditentukan batas-batasnya. Alami, cantik dan menarik memiliki arti yang berbeda-beda bagi setiap pasien. Konsep estetika dalam kedokteran gigi dapat membantu pasien mencapai rasa percaya dirinya. Namun setiap tindakan yang dilakukan untuk mencapai estetika yang diinginkan harus berdasarkan tujuan kesehatan gigi secara menyeluruh (Ariningrum, Ratih 2001).

Hal ini didukung dengan hadist Rasulullah S.A.W yang menyatakan :  
“Sesungguhnya Allah itu maha indah dan senang akan keindahan.” (HR. Al-Bukhari).

Dalam bidang kedokteran gigi, estetika merupakan hal yang sangat penting, terutama untuk restorasi gigi anterior. Salah satu restorasi estetika yang banyak diminati adalah restorasi *veneer*. *Veneer* adalah suatu lapisan tipis, sedikit tembus cahaya, terbuat dari bahan restorasi sewarna gigi, yang dilekatkan pada permukaan gigi anterior secara tetap dengan menggunakan etsa asam dan *bonding agent*. Lapisan ini melaminasi atau menutupi gigi yang mengalami kerusakan, kelainan atau perubahan warna; dapat terbuat dari porselen, komposit, atau keramik.

Restorasi *veneer* memiliki dua jenis yang berbeda: *restorasi indirect* dan *direct veneer*. Restorasi *direct veneer* tidak perlu disiapkan di laboratorium dan didasarkan pada prinsip penerapan material komposit langsung ke permukaan gigi yang disiapkan di klinik gigi. Restorasi *indirect veneer* telah dikembangkan untuk masalah estetika lanjut gigi anterior. Diskolorisasi gigi, rotasi gigi, patah tulang koronal, malformasi kongenital diastema, restorasi berubah warna, tidak adanya insisivus lateral, abrasi dan erosi adalah indikasi utama untuk restorasi *veneer* laminasi langsung. Sedangkan restorasi *indirect veneer* umumnya dibuat dari material keramik atau resin komposit yang dikerjakan di laboratorium (Octarina dkk, 2012).

Resin komposit dapat diklasifikasikan berdasarkan karakteristik dari pengisinya, yaitu: *macrofiller*, *microfiller*, *hybrid*, *microhybrid* dan *nanofiller*.

Komposit resin *microhybrid/hybrid* merupakan komposit resin mengandung pengisi silikon dioksida dengan partikel ukuran sekitar 0,04-0,1  $\mu$ , dan partikel *glass* berkisar dalam ukuran 0,4-0,6  $\mu$  (400-600  $n\mu$ ). Resin mikrohibrida merupakan generasi terbaru komposit mikrofil sebelumnya, yang diproses dalam laboratorium dengan meningkatkan rasio *filler* atau resin dan menunjukkan perkembangan signifikan dalam sifat mekanis komposit. Resin komposit *microhybrid* merupakan gabungan dari *fineparticles* dengan ukuran partikel 0,4-3  $\mu\text{m}$  dan beberapa *partikelmicrofine* dengan ukuran partikel 0,04-0,2  $\mu\text{m}$  (Nurhapsari dkk, 2018).

Resin komposit tidak mampu berikatan secara kimiawi dengan jaringan keras gigi sehingga dapat menyebabkan *marginal leakage*, *marginal stain*, karies sekunder dan iritasi pulpa sehingga dibutuhkan suatu bahan adhesive (Phillips, 1991). Terdapat berbagai macam bahan adhesif, salah satunya adalah semen ionomer kaca (Anusavice, 2004). Phillips, (1991) mengatakan bahwa semen resin sebagai pelekat restorasi estetik merupakan komposit *microfilled* atau hibrid dengan kandungan utama resin Bis-GMA atau *urethane dimethacrylate*, dan *filler silica* atau glass dan semen ionomer kaca atau disebut dengan ASPA (*Aluminate Silicate and Polyacrilic Acid*), selain sebagai bahan restorasi, SIK dapat digunakan sebagai bahan perekat, bahan pengisi untuk restorasi gigi anterior dan posterior, pelapis kavitas, penutup pit dan fisur, *bonding agent* pada resin komposit, serat sebagai semen adhesif pada perawatan estetik (Anusavice, 2004). Semen ionomer kaca konvensional telah digunakan secara luas di bidang kedokteran gigi sejak diperkenalkan oleh

Wilson dan Kent pada tahun 1971. Semen ini terdiri dari bubuk kaca kalsium fluoroaluminosilikat dan larutan asam poliakrilat. Bahan ini dikenal dengan nama semen ionomer kaca konvensional. Semen ini digunakan sebagai bahan restorasi berupa tumpatan estetik pada gigi anterior, bahan *liner* dan basis (Soraya D.P Rezky dkk, 2010).

Kekuatan geser (*shear bond strength*) adalah kekuatan maksimum suatu objek terhadap kekuatan yang menyebabkan gerakan geser yang berlawanan tetapi paralel dan putar balik pada permukaan yang berlekatan sebelum atau selama berikatan dengan bonding (Babbush et al, 2008). Porositas merupakan pori atau lubang yang sangat kecil pada suatu bahan, ataupun terdapat gelembung udara di dalam atau di permukaan bahan tersebut. Porositas dapat terbentuk karena rendahnya adhesive interface sehingga terbentuk rongga atau lubang (Soanca dkk., 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan luas permukaan porositas semen konvensional terhadap kekuatan geser pada perlekatan restorasi *indirect veneer* resin komposit *microhybrid*.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut:

Apakah terdapat hubungan luas permukaan porositas semen konvensional dengan kekuatan geser pada perlekatan restorasi *indirect veneer* resin komposit *microhybrid*?

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan luas permukaan porositas semen konvensional dengan perlekatan restorasi *indirect veneer* resin komposit *microhybrid*.

#### 2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui apakah luas permukaan porositas mempengaruhi kekuatan geser pada restorasi *indirect veneer* resin komposit *microhybrid*.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat bagi peneliti

Dapat mengetahui hubungan luas permukaan porositas semen konvensional dengan kekuatan geser pada perlekatan restorasi *indirect veneer* resin komposit *microhybrid*.

#### 2. Manfaat bagi bidang ilmu kedokteran gigi

Penelitian ini memberikan informasi ilmiah tentang hubungan luas permukaan porositas semen konvensional dengan kekuatan geser pada perlekatan restorasi *indirect veneer* resin komposit *microhybrid*, serta menambah ilmu pengetahuan pada bidang ilmu kedokteran gigi, khususnya bidang ilmu biomaterial.

### **E. Keaslian penelitian**

#### 1. Perbedaan Kekuatan Geser antara Adhesif Semen dan Semen Ionomer Kaca Tipe 1 Terhadap Restorasi *Veneer* Indirek Resin Komposit

*Microhybrid* oleh Denura Syabina Putri Herlan tahun 2016. Pada penelitian ini adalah eksperimental laboratoris murni. Penelitian ini menggunakan 12 sampel gigi premolar rahang atas dan bawah post-ekstraksi. Sampel tersebut diberi 2 perlakuan berbeda, perlakuan pertama menggunakan bahan sementasi resin semen, perlakuan kedua menggunakan semen ionomer kaca tipe 1, kemudian data hasil uji geser diolah secara statistik menggunakan *independent sample t-test* dengan tingkat kemaknaan 95%. Dari Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kekuatan geser antara resin semen dan semen ionomer kaca tipe 1 terhadap restorasi *veneer* indirek resin komposit *microhybrid*, dan resin semen memiliki kekuatan geser yang lebih baik dibandingkan semen ionomer kaca tipe 1. Bahan *luting* yang menghasilkan kekuatan geser lebih baik saat digunakan pada restorasi *veneer* indirek resin komposit mikrohybrid adalah adhesif semen (RelyX).

2. Perbedaan Kekuatan Geser antara Resin Semen dan Semen Ionomer Kaca pada Restorasi Veneer Indirek Resin Komposit Nanohybrid oleh Sairanee Charaka tahun 2016. Pada penelitian ini adalah eksperimental laboratoris murni. Sampel yang digunakan adalah gigi premolar *post-ekstraksi* yang berjumlah 5 gigi depan penggunaan bahan sementasi Rely X dan semen ionomer kaca tipe 1. Analisis data menggunakan *independent T-Test*. Dari hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara satu kelompok dengan kelompok yang lainnya atau dalam penelitian ini diasumsikan terdapat perbedaan kekuatan geser antara RelyX dan semen

ionomer kaca tipe 1 terhadap restorasi *veneer* indirek resin komposit nanohibrid. Semen resin (RelyX) merupakan bahan *luting* yang memiliki kekuatan geser lebih baik untuk digunakan pada restorasi *veneer* indirek resin komposit nanohibrid.