

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Abrasi merupakan suatu lesi servikal pada gigi dan keadaan ausnya jaringan gigi (Conway, 2008). Kavitas abrasi disebabkan karena tekanan pada saat menyikat gigi dalam arah horizontal yang terlalu kuat sehingga terjadi keausan atau hilangnya lapisan pada jaringan keras gigi (Eccles dan Green, 1994). Tampilan klinis dari abrasi adalah adanya lesi luas dan dangkal pada jaringan keras gigi yang biasanya terletak didaerah servikal gigi (Tarigan, 2013). Lesi ini sering ditemukan pada gigi premolar dan kaninus (Gripodjaja dkk, 2004). Tingginya prevalensi pada lesi abrasi sangat berkaitan dengan frekuensi pada saat menyikat gigi (Litonjua dkk, 2003).

Perawatan untuk menggantikan bagian struktur gigi yang telah hilang adalah mengembalikan bentuk anatomi gigi, fungsi, serta untuk mempertahankan vitalitas pulpa (Patel dan Hughes, 2013). Perawatan tersebut dilakukan dengan cara merestorasi gigi. Tujuan restorasi gigi adalah untuk menggantikan bagian struktur gigi yang hilang, mengembalikan fungsi estetis dan memberi kenyamanan pada pasien (Baum dkk, 1997).

Kegagalan pada restorasi lesi abrasi yang sering terjadi adalah terjadinya kebocoran mikro. Hal ini terjadi karena komponen dentin pada bagian servikal mengandung lebih banyak air yang menyebabkan dentin menjadi lebih lembab, sehingga dapat menurunkan tegangan permukaan yang

mencegah bahan adhesif untuk membuat suatu retensi yang baik (Sadeghi, 2012).

Kelebihan resin komposit adalah memiliki kekuatan yang baik, sedangkan kelemahan resin komposit adalah penutupan tepi restorasi yang tidak adekuat karena adanya pengkerutan selama proses polimerisasi yang mengakibatkan kebocoran mikro pada tepi tumpatan, dan masih mengandalkan sistem adhesif untuk adhesi ke gigi (Verawaty, 2006).

Ada dua jenis resin komposit berdasarkan viskositasnya yaitu resin komposit *packable* dan *flowable*. Resin komposit *packable* merupakan resin komposit dengan kandungan *filler* tinggi berisi resin dimetakrilat. *Filler* resin komposit *packable* memiliki ukuran partikel 0,7–2,0 μm dengan volume 66%–70%. Resin komposit *packable* memiliki komposisi *filler* tinggi yang dapat menyebabkan kekentalan dan viskositas menjadi tinggi sehingga sulit untuk mengisi celah kavitas yang kecil (Attar dkk, 2004).

Resin komposit *flowable* memiliki ukuran partikel *filler* 0,7–3,0 μm dengan volume 42%–53%. Kandungan *filler* yang rendah berpengaruh pada rendahnya viskositas dan kemampuan *flow* yang tinggi, sehingga lebih mudah menutupi celah kavitas yang kecil, beradaptasi lebih baik, dan menghasilkan perbaikan ketahanan penyatuan gigi dengan restorasi (Tarle dkk, 2012). Resin komposit *flowable* untuk merestorasi lesi servikal (Power dan Sakaguchi, 2006).

Resin komposit membutuhkan bahan adhesif untuk dapat berikatan dengan gigi (Anusavice, 2004). Sistem adhesif *total etch* merupakan

perkembangan bahan adhesif generasi ke-5. Sistem adhesif ini menggunakan asam fosfat untuk menghasilkan pola pengetsaan pada enamel dan dentin, kemudian dilanjutkan dengan aplikasi bahan primer dan resin adhesif (Hewlett, 2003). Kemampuan etsa dengan asam fosfat menghasilkan mikroporositas yang banyak sehingga penetrasi bahan bonding secara retensi mikromekanik menjadi lebih baik dan dapat menghasilkan interaksi kimia dan *interlocking* yang cukup besar (Van Landuyt dkk, 2006).

Vichi, dkk (2012) menyatakan bahwa saat ini ada inovasi terbaru dari sistem adhesif yang disebut *self adhering flowable*. Sistem adhesif ini menggabungkan bahan adhesif dengan resin komposit *flowable* dalam satu kemasan sehingga sangat mudah dan aplikasinya yang sederhana.

Cara untuk mengevaluasi efektivitas adhesi bahan kedokteran gigi adalah dengan uji kebocoran mikro, meskipun uji kebocoran mikro tidak bersifat absolut, tetapi hasil uji tersebut dapat digunakan untuk membantu membandingkan efektivitas adhesi suatu bahan adhesif. Kebocoran mikro dapat diuji dengan menggunakan *dye penetration* dan kemudian dievaluasi menggunakan stereomikroskop (Shah, 2012).

Rasulullah Shalallahu ‘Alaihi Wasalam bersabda :

إِنَّ اللَّهَ جَمِيلٌ يُحِبُّ الْجَمَالَ

Artinya : “*Sesungguhnya Allah itu indah dan menyukai keindahan*”
(HR. Muslim).

Berdasarkan berbagai uraian di atas perlu dilakukan penelitian mengenai perbedaan kebocoran mikro restorasi resin komposit *flowable* pada

lesi abrasi dengan penggunaan sistem adhesif *total etch* dan *self adhering flowable*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas terdapat permasalahan sebagai berikut : Apakah terdapat perbedaan kebocoran mikro restorasi resin komposit *flowable* pada lesi abrasi dengan penggunaan sistem adhesif *total etch* dan *self adhering flowable*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya perbedaan kebocoran mikro restorasi resin komposit *flowable* pada lesi abrasi dengan penggunaan sistem adhesif *total etch* dan *self adhering flowable*.

2. Tujuan Khusus

Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk :

- a. Mengetahui adanya kebocoran mikro restorasi resin komposit *flowable* pada lesi abrasi yang menggunakan sistem adhesif *total etch*.
- b. Mengetahui adanya kebocoran mikro restorasi resin komposit *flowable* pada lesi abrasi yang menggunakan sistem adhesif *self adhering flowable*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

- a. Mengetahui adanya perbedaan kebocoran mikro restorasi resin komposit *flowable* pada lesi abrasi dengan penggunaan sistem adhesif *total etch* dan *self adhering flowable*.
- b. Mengetahui bahan adhesif yang memiliki kemampuan lebih besar dalam mengurangi terjadinya kebocoran mikro pada lesi abrasi dengan penggunaan sistem adhesif *total etch* dan *self adhering flowable*.

2. Bagi Dokter Gigi

Dapat dijadikan dasar dan pertimbangan dalam memilih bahan material yang baik sebagai upaya untuk meningkatkan pelayanan kesehatan gigi, khususnya dibidang konservasi gigi.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian ini memiliki kemiripan dengan beberapa penelitian sebelumnya, diantaranya adalah :

1. Microleakage of “All-in-one” Adhesive System on Enamel and Dentinal Margins : An *In Vitro* (Moezizadeh dan Moayedi, 2008). Tujuannya adalah untuk membandingkan kebocoran mikro antara bahan bonding generasi kelima dan keenam pada tepi enamel dan tepi dentin.
2. An *In Vitro* microleakage study of class V cavities restored with a new self-adhesive flowable composite resin versus different flowable materials (Sadeghi, 2012). Penelitian ini bertujuan untuk menilai kebocoran mikro kavitas kelas V yang direstorasi dengan resin komposit

flowable new self-adhesive dan dibandingkan dengan bahan *flowable* berbeda.

3. Microleakage of class V Resin composite using Various Self-etching Adhesives: An *In Vitro* Study (Chandra dkk, 2013). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kebocoran mikro dari sistem adhesif *self-etch* pada margin koronal dan apikal pada restorasi kavitas kelas V resin komposit di bawah stereo mikroskop pada 20x perbesaran.

Perbedaan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis dengan penelitian di atas adalah terdapat pada jenis preparasi kavitas, bahan bonding dan bahan restorasi yang akan digunakan. Penelitian mengenai perbedaan kebocoran mikro restorasi resin komposit *flowable* pada lesi abrasi dengan penggunaan sistem adhesif *total etch* dan *self adhering flowable*, sepengetahuan penulis penelitian ini belum pernah dilakukan.