BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemakaian resin komposit sebagai bahan tambal semakin diminati oleh pasien seiring dengan kebutuhan pasien terhadap bahan restorasi yang estetis, baik itu untuk gigi anterior maupun gigi posterior (Powers dan Sakaguchi, 2009). Hal ini dikarenakan nilai estetik yang dihasikan oleh bahan restorasi ini sangat memuaskan (Koh dkk, 2008). Selain itu bahan ini juga memiliki ketahanan untuk dapat digunakan dalam waktu yang lama (Van Noort, 2008)

Klasifikasi resin komposit berdasarkan ukuran partikel terdiri dari resin komposit tradisional dengan ukuran partikel 8-12 µm, *hybrid* dengan ukuran partikel 0,4-1,0 µm, resin komposit *mikrofilled* dengan ukuran partikel 0,04-0,4 µm, dan *nanofilled* dengan kombinasi *silica nanofiller* dengan ukuran partikel 20 nm atau 75 nm dan zirconia-silica dengan diameter 0,6-1,4 µm (Anusavice, 2008; Silva dkk, 2008). Resin komposit memiliki beberapa sifat fisik dan mekanik. Sifat fisiknya antara lain *polymerization shrinkage*, konduktivitas termal, penyerapan air, dan kelarutan. Sifat mekaniknya antara lain kekuatan fleksural, modulus elastisitas, kekasaran permukaan, dan kekerasan (Anusavice, 2008; Powers dan Sakaguchi, 2009).

Setelah pengaplikasian, resin komposit akan langsung terpapar oleh lingkungan rongga mulut yang berair dan dapat mempengaruhi sifat fisik dan mekaniknya (Ozer dkk, 2014). Resin komposit dapat menyerap air dan mengalami kelarutan apabila berkontak dengan cairan. Hal ini disebabkan karena resin komposit memiliki sifat higroskopis dan hidrolitik apabila terpapar oleh suatu cairan (Van Noort, 2008; Gladwin dan Bagby, 2009).

Terdapat beberapa penelitian yang mengungkapkan adanya kelarutan pada resin komposit. Ozer dkk. (2014) memperoleh adanya kelarutan yang lebih tinggi pada resin komposit setelah direndam pada obat kumur mengandung alkohol dibandingkan dengan obat kumur non-alkohol. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Silva dkk. (2008) yang menyatakan dalam penelitiannya bahwa resin komposit *nanofiller* menunjukkan solubilitas dan penyerapan saliva yang lebih tinggi daripada resin komposit hibrid.

Kelarutan dari resin komposit dapat terjadi karena terpaparnya resin komposit salah satunya karena zat asam. O'Brien (2002) menyebutkan bahwa alkohol dan asam akan meningkatkan laju disolusi partikel bahan pengisi. Kelarutan dari resin komposit tersebut dapat berasal dari minuman yang dikonsumsi oleh pasien sehari hari. Salah satu minuman yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia adalah minuman ringan. Minuman ringan terdiri dari dua jenis, yaitu: minuman

ringan berkarbonat (*carbonated soft drink*) dan minuman ringan tanpa karbonat (Widodo, 2008).

Minuman ringan berkarbonat mengandung pH yang asam dan apabila dikonsumsi terus-menerus dapat mengerosi bahan tumpatan resin komposit (Sitanggang dkk, 2015). Selain minuman berkarbonat, suasana asam lainnya yang dapat mempengaruhi sifat resin komposit adalah komposisi di air kolam renang. Air kolam renang mengandung beberapa bahan kimia yang dapat mempengaruhi pH dari air kolam renang. Salah satunya yaitu penambahan klorin yang bertujuan untuk membunuh bakteri dan virus . Selain klorin, bahan lain yang ditambahkan adalah HCL untuk menjaga pH air kolam renang apabila terlalu basa. Kegunaan lain HCL adalah untuk membersihkan kolam renang dari lumut dan kerak kotoran yang menempel pada dinding kolam renang (Baxter, 1994).

Dalam perspektif islam, perawatan gigi dan mulut dipertimbangkan sebagai salah satu tugas umat islam dalam menjaga serta memperbaiki salah satu fungsi tubuh sebagi rasa syukur atas nikmat kesehatan yang telah diberikan Allah SWT. Selain itu, perawatan gigi dan mulut juga bertujuan untuk menjaga keindahan yang merupakan salah satu hal yang dicintai Allah SWT. Hal ini sesuai dengan hadist nabi ”إِنَّاللَّهَجَمِيلٌيُحِبُّالْجَمَالَ“ yang memiliki arti “Sesungguhnya Allah SWT itu maha indah dan menyukai keindahan” (Mubhar, 2011).

Penelitian yang menunjukkan informasi mengenai kelarutan dari bahan restorasi resin komposit dan bahan apa saja yang dapat

mempengaruhi kelarutan resin komposit masih sedikit oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kelarutan resin komposit jenis *microhybrid* dalam minuman berkarbonat dan air kolam renang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang di atas, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut : "Apakah terdapat perbedaan antara kelarutan resin komposit *microhybrid* dalam perendaman minuman berkarbonat dengan air kolam renang?"

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

   Untuk mengetahui perbedaan antara kelarutan resin komposit *microhybrid* dalam perendaman minuman berkarbonat dan air kolam renang.

2. Tujuan Khusus

   a. Untuk mengetahui kelarutan resin komposit *microhybrid* dalam perendaman minuman berkarbonat.

   b. Untuk mengetahui kelarutan resin komposit *microhybrid* dalam perendaman air kolam renang.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

   a. Menambah pengetahuan serta pengembangan khususnya di bidang ilmu material dan teknologi kedokteran gigi mengenai perbedaan

antara kelarutan resin komposit *microhybrid* dalam perendaman minuman berkarbonat dan air kolam renang.

b. Menambah pengetahuan ilmu khususnya di bidang ilmu material dan teknologi kedokteran gigi mengenai sifat kelarutan resin komposit.

c. Sebagai referensi data untuk penelitian selanjutnya mengenai sifat kelarutan resin komposit.

2. Manfaat Praktis

a. Bermanfaat bagi dokter gigi agar dapat mengetahui salah satu faktor resiko bahan restorasi resin komposit *microhybrid* .

b. Sebagai tambahan wawasan dan pengetahuan bagi masyarakat mengenai pengaruh minuman ringan berkarbonat dan klorin terhadap bahan tambalan gigi.