

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut penting untuk diperhatikan dan merupakan bagian integral dari kesehatan secara keseluruhan yang memerlukan penanganan segera sebelum terlambat. Menurut survey Riskesdas tahun 2013 prevalensi masalah gigi dan mulut nasional adalah sebesar 25,9%, sedangkan masalah kesehatan gigi yang paling utama adalah karies gigi yang angka prevalensinya mencapai 92%. (*National Institute of Dental and Craniofacial Research*, 2014).

Penatalaksanaan karies gigi dapat dilakukan dengan upaya preventif, meliputi pengembalian keseimbangan lingkungan mulut sehingga mencegah progresi penyakit mulut. Jika upaya preventif gagal maka dilakukan upaya kuratif berupa restorasi. Restorasi diperlukan jika permukaan gigi menjadi berlubang dan bahan restorasi yang dipilih harus dapat menggantikan dalam hal fungsi dan estetik. Bahan tumpatan yang memenuhi persyaratan estetika adalah yang berwarna atau hampir mendekati warna gigi, baik gigi anterior maupun gigi posterior tanpa mengesampingkan faktor kekuatan, keawetan, dan biokompatibilitas bahan tersebut (Sasmita, 2013).

Salah satu bahan restorasi yang sering digunakan adalah *glass ionomer cements* (GIC). GIC memiliki sifat pelepasan *fluoride* yang dapat mencegah perkembangan karies pada gigi. Berdasarkan sifat tersebut GIC dapat digunakan pada restorasi gigi desidui seperti karies kelas I dan karies kelas II klasifikasi G.V. Black pada gigi desidui. GIC memiliki kelebihan berupa kemampuan

melekat yang baik pada email maupun dentin, bahan restorasi ini terdiri dari *aluminosilicate glass* berbentuk powder dengan kandungan *fluoride* tinggi yang telah digunakan, GIC memiliki kelemahan pada segi estetik jika dibandingkan dengan bahan restorasi komposit. Perkembangan teknologi bahan saat ini, memadukan antara sifat estetik polimer dan kemampuan melekat *adhesive* dari *glass ionomer* dapat mengatasi kelemahan tersebut. Bahan ini dikenal dengan *Resin modified glass ionomer cements* (RMGIC), bahan ini mengandung rantai resin yang mampu diaktifkan dengan *light cure*. RMGIC juga menunjukkan pelepasan dan penyerapan *fluoride* seperti GIC konvensional, sehingga RMGIC baik digunakan pada gigi desidui (Banerjee, 2011, Cameron, 2013).

Selain upaya kuratif, seperti yang telah diuraikan diatas, upaya menjaga kebersihan gigi juga menjadi hal yang penting. Berbagai cara dalam menjaga kebersihan gigi dan mulut yang berkembang di masyarakat antara lain secara mekanik dengan menggosok gigi dan secara kimia dengan menggunakan obat kumur. Terdapat berbagai macam obat kumur yang beredar di pasaran yaitu obat kumur yang mengandung alkohol dan tidak mengandung alkohol. Konsentrasi alkohol dalam obat kumur pada umumnya adalah 26,9%. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa perendaman resin komposit pada obat kumur dapat menyebabkan perubahan warna dan perubahan sifat fisik (Dewi dkk., 2011). Perubahan sifat fisik pada polimer tersebut dikarenakan matriks polimer memiliki sifat hidrofilik yang mengadopsi bahan pelarut obat kumur yang akan menyebabkan pembengkakan dan berpotensi memutus ikatan matriks. Menurut Garcia, kandungan alkohol dalam obat kumur dapat menyebabkan perubahan sifat fisik, yang akan memperparah kondisi sifat fisik resin. Pada penelitian sebelumnya dilaporkan bahwa perendaman pada alkohol mempengaruhi

kekuatan polimer pada komposit secara signifikan adalah selama 180 menit, sedangkan polimer juga ditambahkan pada komposisi RMGIC sehingga diduga alkohol juga akan mempengaruhi kekuatan dari RMGIC.

*Compressive strength* atau kekuatan tekan merupakan sifat yang penting pada material restorasi dan merupakan indikator keberhasilan yang terpenting karena *compressive strength* gigi yang tinggi sangat diperlukan dalam menahan tekanan mastikasi dan kebiasaan parafungsi, jika beban yang diterima oleh bahan tumpat lebih besar dari kekuatan bahan tersebut, maka bahan tumpat akan fraktur (Eduardo, 2004, Ferawati, 2011). RMGIC mempunyai *compressive strength* sebesar 200-250 Mpa dan untuk GIC konvensional sebesar 100-150 Mpa (Craig, 2012).

Berdasarkan uraian di atas maka, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh perendaman bahan restoratif RMGIC dalam obat kumur alkohol dan non-alkohol terhadap *compressive strength* (Mpa) sehingga diharapkan bahan restorasi dapat lebih tahan terhadap tekanan pengunyahan.

## 1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan *compressive strength* bahan restorasi *resin modified glass ionomer cement* pada perendaman obat kumur beralkohol dan non-alkohol?

## 1.3. Tujuan Penelitian

### 1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui perbedaan *compressive strength* bahan restorasi *resin modified glass ionomer cement* pada perendaman obat kumur beralkohol dan non-alkohol.

### 1.3.2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui *compressive strength resin modified glass ionomer cements* pada perendaman obat kumur beralkohol.
- b. Mengetahui *compressive strength resin modified glass ionomer cements* pada perendaman obat kumur non-alkohol.
- c. Membandingkan *compressive strength resin modified glass ionomer cement* pada perendaman obat kumur beralkohol dan non-alkohol.

### 1.4. Manfaat Penelitian

#### 1.4.1. Manfaat Umum

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat khususnya yang dirawat menggunakan bahan restorasi *resin modified glass ionomer cement* tentang pertimbangan dalam penggunaan obat kumur yang tidak mempengaruhi kekuatan restorasi.

#### 1.4.2. Manfaat Akademis

Untuk menambah pengetahuan dalam bidang kedokteran gigi khususnya di bidang ilmu material kedokteran gigi mengenai pengaruh obat kumur beralkohol terhadap *compressive strength resin modified glass ionomer*.