

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Peran dokter gigi sebagai tenaga kesehatan saat ini berubah secara perlahan seiring dengan perubahan jaman. Tuntutan akan estetika dalam masyarakat modern semakin meningkat. Hal ini juga berpengaruh dalam bidang kedokteran gigi yang erat kaitannya dengan bidang estetika (Adhidarma *et al*, 2011). Salah satu tujuan perawatan gigi dan mulut adalah mempertahankan atau memulihkan kesehatan dan kecantikan gigi serta jaringan pendukungnya. Penemuan bahan dan teknik terbaru memungkinkan para klinisi melakukan perawatan dengan lebih baik dari segi estesisnya. Sementara itu kebutuhan setiap orang untuk terlihat menarik lebih meningkat sehingga pasien lebih peduli terhadap perawatan kesehatan dan kecantikan giginya. Agar penampilan gigi baik secara menyeluruh maka beberapa faktor harus diperhatikan, faktor yang mempengaruhi estetika dental adalah bentuk dan proporsi, ukuran, warna dan posisi gigi. Faktor lain yang juga berhubungan adalah posisi garis bibir, garis tertawa dan keadaan gingiva. Pemilihan warna gigi merupakan faktor penentu keberhasilan perawatan estetika baik gigi anterior maupun posterior tanpa mengesampingkan faktor kekuatan, keawetan dan biokompatibilitas bahan tersebut (Sibarani *et al*, 2001)

Kerusakan pada jaringan keras gigi, baik pada gigi-gigi anterior maupun posterior, dapat direstorasi menggunakan bahan resin komposit. Bahan restorasi ini banyak mempunyai kelebihan dalam hal estetika dan kekuatan, tapi tidak

semua kasus kerusakan jaringan keras gigi dapat diatasi dengan menggunakan bahan resin komposit (Dharsono, 2007).

Resin komposit mempunyai kelebihan dalam sifat estetik, fisik dan mekanik dibandingkan dengan bahan tumpatan resin akrilik dan silikat, tetapi dalam aplikasi klinisnya sering didapatkan beberapa kelemahan seperti permukaan tumpatan yang cacat, perubahan warna tumpatan, dan terjadinya karies sekunder oleh karena adanya kebocoran tepi. Hampir semua bahan resin komposit memperlihatkan adanya kebocoran tepi tumpatan. Hal ini karena adanya penyusutan resin komposit pada saat polimerisasi sehingga menimbulkan celah mikro diantara tumpatan dan kavitas (Raharjo, 2002).

*Glass ionomer cement* memiliki kemampuan melekat baik pada email maupun dentin secara kimia (Mount, 2010). Beberapa keuntungan bahan restorasi ini yaitu melepaskan ion fluor dan menurunkan sensitivitas dengan memberikan dasar yang kuat untuk komposit dan pelindung pulpa (Bresciani *et al*, 2004).

Perkembangan bahan kedokteran gigi akhir ini telah berkembang dengan pesat. Keterbatasan dan kekurangan resin komposit tersebut dapat diatasi dengan suatu restorasi yang disebut dengan restorasi *sandwich* (Nurliza, 2007). Restorasi *sandwich* merupakan teknik restorasi yang memanfaatkan keuntungan sifat fisik dari dua bahan yaitu semen *glass ionomer* dan resin komposit (Mount, 2010). Teknik ini menggunakan *glass ionomer cement*, yang digunakan sebagai basis yang berikatan dengan dentin, digabung dengan resin komposit, yang lebih kuat untuk menahan daya kunyah, tahan terhadap abrasi, dan memiliki nilai estetika yang jauh lebih baik (Dharsono, 2007).



Tujuan restorasi *sandwich* adalah untuk mendapatkan fungsi estesis, pengunyahan, mencegah celah mikro serta menambah kekuatan gigi (Fejerskov *et al*, 2008). Keuntungan lain adalah pelepasan fluor dari *glass ionomer* yang dipertimbangkan dapat menghambat pembentukan dan perkembangan karies di sekitar restorasi dan di permukaan proksimal gigi yang berkontak dengan restorasi (Nurliza, 2007).

*Compressive strength* atau kekuatan tekan merupakan sifat yang penting pada material restorasi, terutama dalam proses pengunyahan. Pada restorasi *sandwich*, agar efektif menahan beban kunyah diperlukan ketebalan basis kurang lebih 1 mm, sedangkan ketebalan resin tidak lebih besar dari 2,0 - 2,5 mm (Baum, 2002). Jika beban yang diterima oleh bahan tumpat lebih besar dari kekuatan bahan tersebut, maka bahan tumpat akan fraktur (Feronica, 2010).

*Resin modified glass ionomer cement* mempunyai *compressive strength* sebesar 200-250 Mpa dan untuk konvensional *glass ionomer cement* sebesar 100-150 Mpa (Craig, 2012). Berdasarkan uraian di atas maka peneliti ingin mengetahui perbedaan *compressive strength* (Mpa) dari *glass ionomer cement* tipe konvensional dan *resin modified* jika diaplikasikan pada restorasi *sandwich*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

- Apakah ada perbedaan nilai *compressive strength glass ionomer cement* tipe konvensional dan *resin modified* pada restorasi *sandwich*?
- Tipe *glass ionomer cement* manakah pada restorasi *sandwich* yang dapat menghasilkan *compressive strength* yang lebih besar?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

- a. Mengetahui perbedaan nilai *compressive strength glass ionomer cement* tipe konvensional dan *resin modified* pada restorasi *sandwich*.
- b. Mengetahui tipe *glass ionomer cement* pada restorasi *sandwich* yang dapat menghasilkan *compressive strength* yang lebih besar.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

- a. Memberikan informasi mengenai perbedaan nilai *compressive strength glass ionomer cement* tipe konvensional dan *resin modified* pada restorasi *sandwich*
- b. Memberikan informasi untuk kemajuan ilmu pengetahuan dalam bidang ilmu material kedokteran gigi

