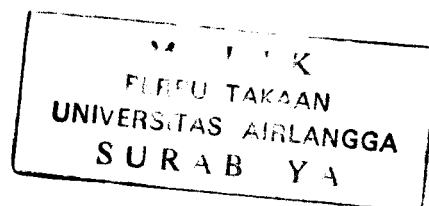


BAB I

PENDAHULUAN



I.1 Latar Belakang

Gigi tiruan dibuat pada penderita yang telah lama kehilangan gigi ataupun yang baru dicabut. Gigi tiruan berfungsi untuk memperbaiki estetika, mengembalikan fungsi kunyah dan bicara, mempertahankan kesehatan jaringan gingiva, menjaga relasi rahang atas dan bawah serta menambah kepercayaan diri (Combe, 1992).

Resin akrilik polimetilmetakrilat jenis *heat cured* sampai saat ini masih menjadi pilihan utama. Bahan basis gigi tiruan tersebut dipilih karena mempunyai sifat antara lain tidak toksik, mudah dimanipulasi, tidak menimbulkan iritasi, tidak larut dalam jaringan mulut meskipun sedikit menyerap air, mempunyai estetika yang cukup baik, warna dapat dibuat mirip gingiva, mudah diperbaiki dan harganya terjangkau. Salah satu kekurangan dari gigi tiruan akrilik adalah mudah patah apabila jatuh (Combe, 1992).

Apabila gigi akrilik pada gigi tiruan lepasan patah maka dapat diperbaiki dengan menggunakan resin komposit. Resin komposit terbukti mempunyai estetik, sifat fisik dan mekanik yang baik. Resin komposit saat ini makin berkembang dan makin meluas penggunaannya misalnya di bidang prostodontik yaitu pada reparasi gigi akrilik yang patah (Lipkin 1992) dan yang sangat populer saat ini adalah resin komposit *light cured*. Pada gigi akrilik yang patah, maka tidak perlu mengganti gigi tersebut dengan gigi akrilik yang baru oleh karena prosesnya tidak efektif, tidak praktis, lebih lama sehingga penderita tidak

memakai gigi tiruan selama beberapa hari akibatnya mengganggu estetik dan fungsi kunyah.

Pemakaian bahan adhesif pada bidang kedokteran gigi diawali pada tahun 1955 oleh Michael Buonocore. Michael Buonocore menemukan bahwa pemakaian asam fosfor pada permukaan gigi dapat meningkatkan retensi dari bahan restorasi yang terbuat dari akrilik. Prosedur perlekatan yang baik tergantung pada ikatan antara resin komposit dan anasir gigi akrilik. Hal ini dapat dicapai dengan penambahan perlakuan *surface treatment* dengan pengulasan metil metakrilat pada permukaan anasir gigi akrilik (Chatterje dkk, 2011). Hasil penelitian terdahulu secara signifikan menunjukkan bahwa kekuatan perlekatan dengan *surface treatment*, yang menggunakan metil metakrilat dari resin komposit dan basis gigi tiruan menghasilkan kekuatan perlekatan yang tinggi (Kulkarni dkk, 2011). *Bonding agent* telah lama digunakan bersama dengan komposit dalam bidang restorasi di kedokteran gigi. Penggunaan *bonding agent* ini dapat meningkatkan pembasahan permukaan yang menyebabkan infiltrasi dari resin ke dalam permukaan mikroskopis secara tidak teratur (Chatterjee dkk, 2011). Pada penelitian yang dilakukan oleh Vergani dkk (2000) mengenai kekuatan perlekatan geser antara resin komposit dan anasir gigi resin akrilik, menyatakan bahwa penggunaan *bonding agent* lebih besar kekuatan ikatannya dari pada penggunaan metil metakrilat saja.

Bonding agent digunakan dengan komposit untuk mendapatkan perlekatan yang adekuat pada enamel maupun dentin. Perlekatan yang adekuat kuat dapat menahan tekanan yang disebabkan oleh polimerisasi komposit dan oklusi (Powers dkk, 2008). Bahan bonding saat ini juga berkembang sangat pesat sampai generasi

6, misalnya *universal one component bonding agent* yaitu *alcohol based bonding agent*. *Bonding agent* terdahulu adalah *water based bonding agent* yang dikatakan kurang efektif karena menunjukkan kekuatan perlekatan geser yang rendah. *Alcohol based bonding agent* adalah *newly developed monomer component* yang dikatakan mempunyai kekuatan terhadap proses hidrolitik sehingga menghasilkan kekuatan perlekatan yang kuat (Nirwana dkk, 2003).

Vergani (1997) mengatakan bahwa penggunaan resin komposit untuk rekonstruksi permukaan oklusal gigi tiruan sangat efektif, lebih cepat, sederhana dan relatif lebih murah. Dengan demikian, hasil dari penelitian *in vitro* menghasilkan keunggulan *bonding agent* dalam pemberian adhesi antara resin komposit dan gigi tiruan resin akrilik. *Surface treatment* pada gigi akrilik yaitu perlakuan permukaan yang diperlukan untuk meningkatkan kekuatan perlekatan geser anasir gigi akrilik yang ditumpat dengan resin komposit yang mempunyai viskositas tinggi. *Surface treatment* terdiri dari *chemical treatment* dan *mechanical treatment*. *Chemical treatment* merupakan pengulasan bahan metil metakrilat, aceton, kloroform, atau metil klorida pada permukaan anasir gigi akrilik yang disarankan oleh beberapa peneliti sebagai metode untuk menciptakan kekuatan perlekatan yang baik pada permukaan basis gigi tiruan (Sarac dkk, 2005), sedangkan *mechanical treatment* merupakan perlakuan dengan cara mengabrasi permukaan gigi akrilik dengan menggunakan 50 partikel aluminium oksida pada tekanan 0,5 Mpa selama 5 detik (Memarian dkk, 2009). Perlakuan permukaan resin akrilik dengan pengulasan metil metakrilat (MMA) dan diaplikasikan dengan *bonding agent light cured* terbukti mempunyai kekuatan perlekatan geser yang tinggi. Penerapan *bonding agent* dengan *surface treatment*

metil metakrilat pada permukaan gigi tiruan resin akrilik menghasilkan kekuatan ikatan maksimum dengan resin komposit (Chatterjee dkk, 2010).

Permukaan resin akrilik *heat cured* yang dilakukan pembasahan dengan metil metakrilat (MMA) dengan waktu 180 detik melarutkan struktur permukaan polimetil metakrilat (PMMA) dan meningkatkan kekuatan perlekatan polimerisasi reparasi resin akrilik. Dibutuhkan aplikasi metil metakrilat yang relatif lama (180 detik) untuk meningkatkan kekuatan perlekatan gigi tiruan akrilik (Chatterjee dkk, 2010). Sebaliknya, pada penelitian yang dilakukan oleh Chaves (2009) dengan waktu pembasahan yang sama, menunjukkan bahwa perlakuan *surface treatment* dengan metil metakrilat pada permukaan *ridge lap* tidak mempengaruhi hasil secara signifikan.

Pada aplikasi klinis, reparasi gigi tiruan akrilik dilakukan di luar rongga mulut. Aplikasi tumpatan komposit pada gigi tiruan akrilik dengan *surface treatment* dengan metil metakrilat selama 180 detik membutuhkan waktu yang relatif lama sehingga membuat pasien merasa kurang nyaman dan menunggu lebih lama. Oleh karena itu, dipikirkan untuk waktu yang lebih efisien dalam reparasi gigi tiruan akrilik menggunakan resin komposit disertai aplikasi *surface treatment* dengan metil metakrilat.

Berdasarkan hal-hal tersebut diatas maka perlu diteliti kekuatan perlekatan geser antara komposit dan anasir gigi akrilik dengan aplikasi *surface treatment* metil metakrilat yang diikuti *bonding agent* dengan menggunakan waktu yang lebih singkat (kurang dari 180 detik) untuk menentukan waktu yang lebih efisien dan kekuatan perlekatan geser yang optimum.

I.2 Rumusan Masalah

Bagaimana efek aplikasi *surface treatment* dengan metil metakrilat pada permukaan anasir gigi akrilik menggunakan waktu yang berbeda terhadap kekuatan perlekatan geser?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan umum : penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek aplikasi *surface treatment* dengan metil metakrilat menggunakan waktu yang berbeda terhadap kekuatan perlekatan geser antara resin komposit dan anasir gigi akrilik.

Tujuan khusus : memperoleh data-data besarnya kekuatan perlekatan geser antara resin komposit dan anasir gigi akrilik yang diaplikasikan *surface treatment* dengan metil metakrilat menggunakan waktu yang berbeda.

I.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang manfaat efek *surface treatment* dengan metil metakrilat terhadap kekuatan perlekatan geser antara komposit dan anasir gigi akrilik menggunakan waktu yang berbeda sehingga dapat dipertimbangkan waktu yang paling efektif pada pengulasan metil metakrilat untuk memperbaiki anasir gigi akrilik sehingga menghasilkan kekuatan perlekatan geser yang optimal.