BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahan perekat yang digunakan pada bidang kedokteran gigi digunakan untuk mendapatkan fungsi retensi (luting), baik pada restorasi maupun peranti ortodonti. Bahan perekat untuk melekatkan braket harus mempunyai kekuatan yang optimal dan memadai untuk menahan seluruh gaya yang ada selama perawatan berlangsung. Kegagalan perlekatan atau terlepasnya braket dapat menyebabkan terhambatnya proses perawatan ortodonti. Kegagalan perlekatan braket dapat terjadi ketika gaya yang diterima oleh braket lebih besar daripada kekuatan pada perekatnya, sehingga diperlukan bahan dengan kekuatan perlekatan yang baik agar tercapainya hasil perawatan yang diharapkan. Pada aplikasi semen jenis perekat, beberapa syarat yang perlu diperhatikan antara lain daya viskositas yang rendah, tahan terhadap suhu rongga mulut, memiliki daya larut yang rendah, memiliki daya tekan dan daya tarik yang tinggi, adesif terhadap permukaan gigi dan permukaan peranti restorasi yang dilekatkan, radiopak, memiliki translusensi yang baik, biokompatibilitas, bersifat antibakteri dan anti kariogenik (Manggabarani 2020).

UNMAS DENPASAR

Glass ionomer cement (GIC) adalah bahan restorasi berperekat yang memiliki spektrum luas dalam penggunaan kedokteran gigi dan menunjukkan tindakan anti-kariogenik yang kuat serta memiliki kompatibilitas termal dengan struktur gigi. Salah satu indikasi penggunaan *glass ionomer cement* ialah sebagai agen luting atau bahan perekat, klasifikasi *glass ionomer cement* berdasarkan aplikasinya sebagai bahan sementasi ortodonti cekat adalah *glass ionomer cement* tipe V (Sikka dkk, 2023).

Saliva adalah cairan alami yang diproduksi oleh kelenjar ludah di dalam mulut. Fungsinya sangat penting dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut serta pencernaan. Saliva buatan dirancang dengan tujuan untuk meniru komposisi dan sifat fisikokimia dari saliva manusia terutama dalam hal melumasi dan melembabkan rongga mulut di mana pH dan suhu dikontrol tanpa gangguan dari aktivitas mengunyah. Sebuah perangkat ortodonti cekat akan berkontak dengan saliva di dalam mulut, yang mana ion pada bahan sementasi dan ion logam akan larut dalam saliva (Haleem dkk. 2023). Perbedaan waktu perendaman menunjukan jumlah kelarutan terus mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya waktu perendaman kecuali pada kelompok dengan pH saliva buatan yang lebih mendekati pH normal sehingga lebih sedikit partikel dari *glass ionomer cement* yang dapat terlepas. Hal ini menyebabkan dibutuhkannya waktu yang lebih lama untuk membentuk ikatan molekul antara *glass ionomer cement* dengan molekul saliva buatan sehingga proses kelarutan pun berjalan lebih lambat (Tanga dkk. 2016).

Pergerakan gigi ortodonti adalah kekuatan yang diberikan pada mahkota gigi dengan tujuan agar gigi dapat bergerak ke arah yang diinginkan guna mengkoreksi posisi gigi dalam lengkung geligi yang benar. Pergerakan gigi secara ortodonti dapat berupa pergerakan *tiping, bodily,* vertikal, *torque* dan rotasi. Peranti ortodonti mampu menghasilkan biomekanika pergerakan gigi yang optimal. Gaya mekanis yang dikenakan pada gigi menyebabkan daerah sekitar gigi terbagi menjadi dua yaitu daerah tekanan dan daerah regangan. Tulang yang diresorpsi merupakan daerah yang mendapatkan tekanan, sedangkan tulang yang mengalami disposisi atau perubahan posisi merupakan daerah yang ditarik (Narmada & Hamid 2016).

UNMAS DENPASAR

Terlepasnya braket dari permukaan gigi dapat menimbulkan sejumlah kerugian bagi operator maupun pasien, diantaranya dapat menghambat proses perawatan ortodonti, memperpanjang durasi perawatan, serta menimbulkan trauma pada mukosa pasien yang seringkali menyebabkan ketidaknyamanan selama proses perawatan ortodonti. Untuk meningkatkan efisiensi kerja pada perawatan ortodonti perlu dilakukan penelitian mengenai kekuatan perlekatan braket pada saat pergerakan gigi menggunakan bahan *glass ionomer cement* tipe V. Atas dasar uraian diatas, maka penulis tertarik untuk meneliti perbandingan uji kekuatan perlekatan g*lass ionomer cement* tipe V sebagai bahan sementasi ortodonti cekat sebelum dan sesudah direndam saliva buatan selama 24 jam pada pergerakan rotasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan suatu rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kekuatan perlekatan braket menggunakan GIC tipe V sebelum dan sesudah direndam dalam saliva buatan selama 24 jam pada pergerakan gigi rotasi?

UNMAS DENPASAR

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan uji kekuatan perlekatan GIC tipe V sebagai bahan sementasi ortodonti cekat sebelum dan sesudah direndam saliva buatan selama 24 jam pada pergerakan rotasi.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kekuatan perlekatan braket menggunakan GIC tipe V sebelum dan sesudah direndam saliva buatan selama 24 jam pada pergerakan gigi rotasi

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Akademik

Memberikan informasi ilmiah sebagai landasan penelitian selanjutnya atau penelitian lain mengenai kemampuan perlekatan braket menggunakan bahan GIC tipe V sebelum dan sesudah direndam saliva buatan pada pergerakan gigi rotasi

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini memberikan informasi bagi para klinisi di kedokteran gigi dalam hal menggunakan GIC tipe V sebagai bahan sementasi braket yang dipengaruhi oleh saliva saat perawatan ortodonti pada pergerakan gigi rotasi.

UNMAS DENPASAR