

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Dewasa ini, telah banyak berkembang bahan dan teknologi di bidang kedokteran gigi. Dalam bidang konservasi, hasil restorasi yang dapat mengembalikan fungsi dan estetik seperti semula sangatlah dibutuhkan (Hamouda dan Elkader, 2012). Bahan restoratif gigi bertujuan untuk mengembalikan fungsi gigi secara biologis, fungsional dan estetika, maka banyak digunakan untuk menggantikan struktur gigi adalah resin komposit. Bahan restorasi gigi yang banyak digunakan untuk menggantikan struktur gigi adalah resin komposit (Karimzadeh dkk, 2014; Craig, 2012).

Resin komposit adalah salah satu bahan restorasi gigi yang menjadi pilihan saat ini karena sifatnya yang tidak mudah larut kecuali dalam kondisi tertentu dapat larut dalam air secara bertahap, estetik baik, tidak peka terhadap dehidrasi, relatif murah dan mudah untuk dimanipulasi. Selain itu resin komposit lebih unggul daripada semen silikat karena mempunyai warna yang sama dengan gigi (Anusavice, 2009, Soratur, 2002). Dibandingkan dengan amalgam, bahan tumpatan resin komposit juga memiliki keunggulan yaitu tahan lama, mempunyai kekuatan tekan yang baik, mempunyai warna yang menyerupai gigi, pengolahan bahan yang lebih sederhana dibandingkan dengan amalgam (Hatrack, 2011). Kekerasan bahan restorasi merupakan sifat yang esensial karena pada restorasi gigi anterior yang melibatkan

tepi incisal diperlukan kekuatan dan estetik yang relatif cukup tinggi (Margeas, 2011).

Resin komposit tersusun dari tiga komponen utama yaitu, matriks resin, partikel filler anorganik dan bahan pengikat. Pada akhir tahun 1980, generasi terbaru dari komposit telah diperkenalkan. Disebut dengan hibrid komposit karena resin tersebut mengandung makrofiller dan mikrofiller dengan partikel-partikel antara 0,1-0,3  $\mu\text{m}$ . Kombinasi dari kedua ukuran filler tersebut menghasilkan hasil komposit yang kuat. Resin tersebut dapat diaplikasikan dengan baik pada gigi anterior maupun posterior (Hatrack, 2011).

Saliva merupakan salah satu dari cairan dirongga mulut yang diproduksi dan di ekskresikan oleh kelenjar saliva dan dialirkan ke dalam rongga mulut melalui suatu saluran. Saliva terdiri dari 99% air dan sisanya terdiri dari bermacam-macam elektrolit (sodium, potasium, kalsium, khlorida, magnesium, bikarbonat, fosfat) (Khan, 2015).

Lingkungan rongga mulut dapat berpengaruh pada sifat fisik maupun mekanis dari tumpatan resin komposit. Bahan resin komposit yang berada didalam cairan rongga akan menyerap air dan mengalami kelarutan (Craig, 2012). Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Sideridou (2011), penyerapan air resin komposit tergantung pada isi matriks polimer, dan juga bergantung pada matriks kimianya.

Resin komposit hibrid merupakan resin komposit yang mengandung partikel pengisi berukuran nano 40 nm dan mikron 0,6  $\mu\text{m}$  (Fischer dan Lendenmann, 2010). Ukuran partikel pengisi yang berbeda membuat resin komposit ini memiliki

permukaan yang halus karena partikel yang berukuran nano akan mengisi celah antara partikel yang berukuran mikro. Ukuran partikel yang berbeda tersebut juga membuat komposit mikrohibrida dianggap memiliki karakteristik yang hampir sama dengan komposit nanohibrida. Bentuk, jenis, dan ukuran partikel pengisi resin komposit akan berpengaruh pada sifatnya, semakin kecil partikel pengisinya maka semakin sedikit celah kecil antar partikel sehingga kemungkinan terlepasnya partikel pengisi semakin sedikit (Moraes dkk, 2009).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis ingin menguji lebih lanjut tentang pengaruh lama perendaman dalam saliva buatan terhadap kekerasan resin komposit mikrohibrid dan nanohibrid pada hari ke 1, 15 dan 30.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas timbul permasalahan : “Apakah ada pengaruh lama perendaman saliva buatan terhadap kekerasan resin komposit mikrohibrid dan nanohibrid”.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh lama perendaman saliva buatan terhadap kekerasan resin komposit mikrohibrid dan nanohibrid.

### **2. Tujuan khusus**

- a. Mengetahui perbedaan kekerasan resin komposit mikrohibrid dan nanohibrid sesudah direndam saliva buatan pada hari ke 1.

- b. Mengetahui perbedaan kekerasan resin komposit mikrohibrid dan nanohibrid sesudah direndam saliva buatan pada hari ke 15.
- c. Mengetahui perbedaan kekerasan resin komposit mikrohibrid dan nanohibrid sesudah direndam saliva buatan pada hari ke 30.

**D. Manfaat Penelitian**

- 1. Manfaat pengembangan ilmu
  - a. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh lama perendaman saliva buatan pada hari ke 1, 15 dan 30 terhadap kekerasan resin komposit mikrohibrid dan nanohibrid.
  - b. Sebagai dasar untuk digunakan sebagai penelitian lebih lanjut pada manusia.

2. Manfaat praktis

Dari hasil penelitian ini, diharapkan bahwa masyarakat mengetahui informasi akibat yang ditimbulkan karena perubahan tingkat kekerasan yang terjadi.