

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Material cetak alginat merupakan salah satu material cetak yang banyak digunakan untuk mencetak di bidang kedokteran gigi. Faktor – faktor penting keberhasilan material cetak alginat adalah karena mudah dimanipulasi, nyaman untuk pasien serta relatif lebih murah karena tidak memerlukan peralatan manipulasi yang rumit (Anusavice, 1996). Selain itu alginat bersifat elastis dan akurasi hasil cetakan baik (Craig dkk., 2000). Material cetak alginat dipergunakan dengan hasil sangat baik untuk cetakan prostodontik, seperti dalam pembuatan gigi tiruan lepasan dan *study model* ortodontik (Mc Cabe, 1987). Alginat tidak akurat untuk mencetak pekerjaan *inlay*, restorasi mahkota dan jembatan (Combe, 1992). Alginat mudah larut dalam air, dalam bentuk *viscous sol* pada konsentrasi yang biasanya relatif rendah. Sifat viskositas dari *sol* ini membuat konsentrasi meningkat dengan bertambahnya berat molekuler alginat (Phillips, 1991).

Waktu yang diperlukan dari pengadukan sampai terjadinya gelasi disebut dengan *setting time*. Waktu praktis sesuai standar ialah 3-4 menit, berdasarkan klasifikasi ADA (*American Dental Association*) No. 18, alginat tipe *normal setting* mempunyai *setting time* sekitar 2-4,5 menit. Biasanya untuk mengubah waktu gelasi dengan mengganti rasio air terhadap bubuk atau waktu pegadukan (Phillips, 1991). Namun cara modifikasi tersebut banyak memberikan efek pada

Salah satu faktor yang berperan penting dalam dalam proses *setting time* adalah temperatur air yang bisa menjadi cara alternatif untuk mengubah waktu gelasi dalam proses *setting time*. Dengan mengubah temperatur air pencampur, yang merupakan metode terbaik bagi dokter gigi untuk mengontrol waktu gelasi (Phillips, 1991). Biasanya pencampuran air yang di gunakan untuk alginat menggunakan temperatur standar air (20° C). Terbukti bahwa semakin tinggi temperatur, semakin pendek waktu gelasi (Phillips, 1991). Suhu air yang tinggi memberikan pengaruh reaksi *setting* yang terjadi akan lebih cepat, demikian juga sebaliknya. Suhu yang ditinggikan sebesar 10° C akan mengurangi waktu setting selama 1 menit (Anusavice, 1996).

Adanya perbedaan temperatur air di berbagai tempat karena ketinggian permukaan menyebabkan peneliti tertarik untuk meneliti dan membuktikan adanya pengaruh temperatur air terhadap *setting time* material cetak alginat.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh temperatur air terhadap *setting time* material cetak alginat?

## **C. Tujuan Penelitian**

Mengetahui pengaruh temperatur air terhadap *setting time* material cetak alginat

## **D. Manfaat penelitian**

1. Penelitian ini memberikan informasi ilmiah tentang pengaruh temperatur

2. Penelitian ini dapat bermanfaat sebagai masukan bagi ilmu biomaterial khususnya dan ilmu kedokteran gigi pada umumnya dalam hal metode