

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu material yang digunakan di kedokteran gigi adalah gypsum (Lindquist *et al*, 2003). Dalam kedokteran gigi produk gypsum digunakan untuk membuat model studi dari rongga mulut serta struktur maksilo-fasial dan sebagai piranti penting untuk pekerjaan laboratorium kedokteran gigi yang melibatkan pembuatan protesa gigi misalnya, dalam pembuatan model gigi tiruan (Anusavice, 2003). Model gigi tiruan merupakan replika dari permukaan rongga mulut. Model gigi tiruan terbagi dua, yaitu model studi dan model kerja. Model studi menggunakan gypsum yang memiliki kekerasan yang lebih rendah karena model studi hanya digunakan dalam membantu rencana perawatan, sedangkan model kerja menggunakan gypsum yang memiliki kekerasan yang lebih tinggi karena model kerja digunakan sebagai media pembuatan gigi tiruan penuh atau sebagian (Taira, 2007).

Gypsum kedokteran gigi yang bertujuan untuk pembuatan model kerja dalam pembuatan gigi tiruan lepasan akrilik adalah gypsum tipe 3. Gypsum tipe 3 ini harus memiliki *compressive strength* yang cukup tinggi sehingga cukup tahan terhadap fraktur. *Compressive strength* adalah ketahanan internal terhadap beban, beban tersebut merupakan suatu benda yang ditempatkan di bawah beban yang menekan (Anusavice, 2003). dan *Compressive strength* dalam klinis merupakan ketahanan gypsum tipe 3 ketika gypsum tipe 3 mendapatkan beban tekan diatasnya. Untuk mengetahui *compressive strength* maka digunakan uji *compressive strength*.

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi *compressive strength* produk gypsum, diantaranya adalah perbandingan air dan bubuk (A/B) serta dengan adanya garam yang ikut tercampur saat memanipulasi gypsum (Mc Cabe dan Walls, 2008). Menurut Anusavice (2003), penambahan garam pada gypsum menyebabkan penurunan *compressive strength*. Sedangkan perbandingan air dan bubuk (A/B) akan mempengaruhi suatu konsentrasi pada gypsum. Konsentrasi pada gypsum sebanding dengan *compressive strength* yang dihasilkan, bila terlalu banyak kandungan air dalam gypsum maka konsentrasi akan semakin encer dan menghasilkan gypsum yang lunak sehingga *compressive strength* yang dihasilkan akan berkurang (Craig and Powers, 2006).

Air laut merupakan air murni yang didalamnya terlarut berbagai zat padat dan gas berupa garam anorganik, senyawa organik dan gas terlarut. Kandungan didalamnya terdiri dari 3,4%, ammonia 0,59mg/L, Nitrat 2,08mg/L, Fosfat 1,07mg/L (Wati, 2014). Menurut data statistik tahun 2012 menunjukan bahwa Indonesia sebagian besar merupakan lautan dengan luas total sebesar 3 544 743,90 km². Dari data diatas, maka kemungkinan besar para dokter gigi atau teknisi kedokteran gigi yang bertempat tinggal di sekitar laut. Maka akan menggunakan air laut untuk memanipulasi gypsum tipe 3. Air dikategorikan sebagai air payau bila konsentrasi garam 0,05-3 % dan menjadi air laut bila konsentrasi garamnya 3-5 % serta lebih dari 5 % disebut *brine* (Sutrisno, 2004).

Oleh karena itu, peneliti ingin meneliti pengaruh konsentrasi gypsum tipe 3 yang dimanipulasi dengan air laut terhadap *compressive strength*.

1.2 Rumusan masalah

Apakah konsentrasi gypsum tipe 3 yang dimanipulasi dengan air laut berpengaruh terhadap *compressive strength*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh konsentrasi gypsum tipe 3 yang dimanipulasi dengan air laut terhadap *compressive strength*.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a) Mengukur *compressive strength* dengan perbandingan bubuk gypsum tipe 3 dengan air laut yang sama dengan kelompok kontrol yaitu 200g : 60ml.
- b) Mengukur *compressive strength* dengan perbandingan bubuk gypsum tipe 3 dengan air laut yang lebih sedikit dari kelompok kontrol yaitu 200g : 40ml, dan 200g : 50ml.
- c) Mengukur *compressive strength* dengan perbandingan bubuk gypsum tipe 3 dengan air laut yang lebih banyak dari kelompok kontrol yaitu 200g : 70ml dan 200g : 80ml.
- d) Menganalisa hubungan antara konsentrasi gypsum tipe 3 dengan *compressive strength*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat akademis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah data literatur mengenai pengaruh konsentrasi gypsum tipe 3 yang dimanipulasi dengan air laut terhadap *compressive strength*.

1.4.2 Manfaat praktis

Sebagai informasi dan bahan pertimbangan pemilihan air laut dalam memanipulasi gypsum tipe 3 dengan konsentrasi tertentu, sehingga gypsum yang dihasilkan mempunyai kekuatan yang maksimal.

