

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahan cetak alginat berfungsi dalam membuat reproduksi gigi dan jaringan sekitar pada proses pembuatan gigi tiruan yang sampai saat ini populer penggunaannya di bidang kedokteran gigi karena mudah diaplikasikan dan banyak tersedia di pasaran (Ali Noerdin *et al.*, 2003). Karakteristik bahan cetak alginat bersifat hidrofilik, sehingga permukaan jaringan yang lembab bukanlah kendala (Anusavice, 2007). Beberapa kualitas yang seharusnya dimiliki oleh bahan cetak alginat adalah elastisitas yang tinggi dan kemampuan untuk kembali ke bentuk asal setelah cetakan dilepas dari mulut. Sifat tersebut menjadikan bahan cetak dapat mencetak area *undercut* yang dalam (Kusumawardani, 2012).

Bahan cetak alginat walaupun sudah sering digunakan masih memiliki kekurangan yaitu harganya relatif mahal karena diimpor dari luar negeri (Kusumawardani, 2012). Salah satu langkah penghematan pada bahan cetak alginat yaitu dengan cara menambahkan campuran berupa bubuk yang mudah didapat dan memiliki harga relatif murah namun dapat menghasilkan kualitas yang baik pada hasil cetakan. Salah satu bahan alternatif yang dapat digunakan sebagai campuran alginat adalah pati ubi kayu.

Indonesia mempunyai lahan ubi kayu 1,4 juta hektar yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia, dengan rata-rata produksi ubi kayu sebesar 16 juta ton per tahun. Masyarakat Indonesia mengkonsumsi ubi kayu sebagai bahan makanan utama (Muchlis Riki Darmawan *et al.*, 2002).

Pati ubi kayu (*Manihot utilisima*) merupakan suatu polimer yang mengandung amilosa dan amilopektin yang dapat ditambahkan pada bahan cetak alginat (Febriani, 2012). Peningkatan kadar amilosa akan meningkatkan kapasitas granula pati dalam menyerap air dan pengembangan volume tanpa menimbulkan *collapse* sebab amilosa mempunyai kapasitas yang lebih besar dalam mengikat hidrogen atau retrogradasi (Damarjati, 1981). Pada pati, amilosa berperan dalam meningkatkan kekerasan sedangkan amilopektin berperan dalam meningkatkan kerenyahan (Niken, 2013). Menurut Satin (2005), kandungan amilosa dan amilopektin yang terdapat dalam pati ubi kayu sebanyak 17%. Banyaknya kandungan amilosa dan amilopektin di dalam pati ubi kayu tersebut dimungkinkan dapat membuat pati ubi kayu menjadi campuran bahan cetak alginat.

Tujuan memanipulasi *setting time* alginat adalah untuk memfasilitasi pencetakan rongga mulut pada pasien dengan refleks muntah yang tinggi dan kekooperatifan rendah, terutama pada pasien anak. Faktor lain adalah di daerah terpencil kita sebagai dokter gigi sebaiknya mampu menghemat ataupun meminimalkan penggunaan alginat dengan cara ditambahkan dengan bahan khusus dengan komposisi yang hampir sama seperti pati ubi kayu.

Berdasarkan data-data di atas, peneliti ingin mengetahui apakah ada pengaruh penambahan pati ubi kayu pada bahan cetak alginat terhadap *setting time* sehingga memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bahan cetak alternatif dalam dunia kedokteran gigi di masa yang akan datang.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh penambahan pati ubi kayu (*Manihot utilisima*) dalam bahan cetak alginat terhadap *setting time*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui adanya pengaruh penambahan pati ubi kayu (*Manihot utilisima*) dalam bahan cetak alginat terhadap *setting time*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Mengetahui variasi waktu *setting time* bahan cetak alginat yang ditambah pati ubi kayu (*Manihot utilisima*) dengan konsentrasi 25%, 50%, 75%.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Akademis

Penelitian ini dapat menjadi acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya dan diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh penambahan pati ubi kayu (*Manihot utilisima*) terhadap *setting time* bahan cetak alginat.

1.4.2 Praktis

Penelitian ini dapat memberikan informasi pada praktisi kedokteran gigi tentang alternatif perawatan menggunakan bahan cetak alginat.

