

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahan cetak banyak digunakan dalam bidang kedokteran gigi dengan berbagai macam tujuan, diantaranya untuk mencatat dan mereproduksi bentuk dari jaringan keras dan jaringan lunak rongga mulut secara akurat (Craig, 2012). Terdapat berbagai macam bahan cetak yang tersedia dipasaran salah satunya bahan cetak hidrokoloid ireversibel yaitu alginat. Bahan ini banyak digunakan karena mudah dimanipulasi, relatif tidak mahal, dan umumnya digunakan sebagai cetakan pendahuluan untuk membuat sendok cetak perorangan atau model studi (Nandini, 2008).

Bahan cetak harus akurat dan stabil dimensinya sampai proses pengecoran gipsu. Akurasi adalah kemampuan untuk mereproduksi ukuran yang benar dari cetakan, sedangkan stabilitas dimensi adalah kemampuan untuk mempertahankan keakuratan melewati waktu (Imbery, 2010). Untuk menghasilkan cetakan yang akurat, bahan yang digunakan untuk membuat tiruan dari jaringan intraoral dan ekstraoral harus memenuhi kriteria yaitu bahan tersebut harus cukup air untuk beradaptasi dengan jaringan mulut serta cukup kental untuk tetap berada dalam sendok cetak, kemudian selama di dalam rongga mulut bahan tersebut harus mengeras menyerupai karet dalam waktu tertentu, idealnya waktu pengerasan kurang dari 7 menit. Cetakan yang mengeras tidak berubah atau sobek ketika dikeluarkan dari mulut, dan dimensi bahan harus tetap stabil sehingga bahan cor dapat dituang (Anusavice, 2004).

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

Penelitian Febriani (2012) menunjukkan bahwa stabilitas dimensi bahan cetak alginat yang ditambah pati ubi kayu memiliki nilai stabilitas dimensi yang lebih lama daripada bahan cetak alginat standar. Pati ubi (*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).

Salah satu bahan alternatif yang dapat digunakan sebagai campuran alginat adalah pati jagung. Jagung (*Zea mays*) merupakan tanaman yang tersebar dan dikenal di seluruh belahan dunia. Jagung juga dapat hidup di daerah yang beriklim sedang sampai beriklim panas termasuk di Indonesia yang merupakan negara kepulauan beriklim tropis. Di Indonesia, sentra produksi jagung didominasi di Pulau Jawa yaitu sekitar 65% dan sisanya di luar Pulau Jawa yaitu sekitar 35% (Purwono, 2005).

Pati dengan kandungan amilosa tinggi memiliki kemampuan menyerap air dan mengembang lebih besar karena amilosa memiliki kemampuan membentuk ikatan hidrogen sedangkan kandungan amilopektin tinggi berpengaruh terhadap

sifat mengembang pada pati (Murtiningrum, 2012). Menurut Satin (2005), kandungan amilosa dan amilopektin yang terdapat dalam pati jagung adalah sebanyak 28%, terbanyak daripada dalam pati sagu (26%), pati kentang (20%), dan pati ubi kayu (17%). Banyaknya kandungan amilosa dan amilopektin di dalam pati jagung tersebut memungkinkan pati jagung menjadi campuran bahan cetak alginat agar perubahan stabilitas dimensi model diagnostik dari cetakan alginat dapat minimal.

Berdasarkan data-data diatas, peneliti ingin mengetahui apakah terdapat pengaruh penambahan pati jagung (*Zea mays*) terhadap perubahan stabilitas dimensi bahan cetak alginat sehingga memiliki potensi untuk dikembangkan dalam dunia kedokteran gigi di masa yang akan datang.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh penambahan pati jagung (*Zea mays*) terhadap perubahan stabilitas dimensi bahan cetak alginat?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui adanya pengaruh penambahan pati jagung (*Zea mays*) terhadap perubahan stabilitas dimensi bahan cetak alginat.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui keakuratan bahan cetak alginat campuran pati jagung (*Zea mays*).

2. Mengetahui perubahan dimensi hasil cetakan alginat yang ditambah pati jagung (*Zea mays*) dalam waktu penundaan pengisian gips 10, 20, dan 30 menit.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya dan diharapkan dapat memberikan pengetahuan mengenai pengaruh penambahan pati jagung (*Zea mays*) terhadap perubahan stabilitas dimensi bahan cetak alginat.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan oleh praktisi kedokteran gigi guna memperoleh stabilitas dimensi dari hasil cetakan alginat campuran pati jagung (*Zea mays*).

