

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan bahan cetak dalam kedokteran gigi dilakukan untuk mendapatkan hasil cetakan negatif dari jaringan rongga mulut. Alginat merupakan salah satu bahan cetak yang sangat lazim digunakan. Alginat merupakan bahan cetak hidrokoloid ireversibel elastis yang digunakan untuk membuat cetakan gigi tiruan sebagian lepasan dengan kawat, cetakan pre-eliminasi primer untuk gigi tiruan penuh, cetakan orthodontik serta cetakan model studi (O'Brien, 2002).

Alginat memiliki sejumlah keuntungan yaitu mudah digunakan, tidak memerlukan perlengkapan khusus saat melakukan pengadukan, ekonomis dan bersifat tidak toksik (Gaurav, 2014). Keuntungan lain yang dimiliki oleh alginat yaitu memiliki aroma yang menyenangkan dan pengecoran hasil cetakan lebih mudah dilakukan dibanding dengan bahan cetak lainnya (Lyra, 2000 ; Marcia 2001).

Manipulasi alginat dapat dilakukan secara manual dengan menggunakan tangan dan juga dapat dilakukan secara mekanis dengan menggunakan alginator (Nandini, 2008). Teknik pengadukan angka delapan dengan cepat dan menggunakan spatula adalah teknik terbaik untuk mengaduk alginat secara manual (Anusavice, 2004).

Waktu pengadukan amatlah penting dalam manipulasi bahan cetak alginat, karena kekuatan gel dapat berkurang sampai 50% bila pengadukan tidak sempurna.

Waktu pengadukan untuk pengadukan secara manual dengan tangan adalah 45 detik sampai 1 menit bergantung pada merek dan jenis alginat, sedangkan untuk pengadukan secara mekanis dibutuhkan waktu 15 detik. Hasilnya harus berupa campuran seperti krim yang halus serta tidak menetes dari spatula ketika diangkat dari mangkuk (Anusavice, 2004 ; Nandini, 2008).

Waktu kerja merupakan waktu yang dihitung mulai dari proses pengadukan alginat hingga bahan cetak dapat ditempatkan di dalam rongga mulut tanpa mengalami distorsi (Craig, 2012). Dilihat dari definisi yang dipaparkan, maka waktu pengadukan merupakan bagian dari waktu kerja alginat (Lyra, 2000).

Alginat merupakan bahan cetak yang mengeras dengan reaksi pembentukan gel kalsium alginat. Sekali gelasi terjadi, bahan cetak tidak boleh diganggu karena fibril yang sedang terbentuk akan patah dan cetakan menjadi lebih lemah (Anusavice, 2004). Waktu gelasi dihitung mulai dari pengadukan hingga terjadinya proses gelasi yang sempurna pada alginat (Lyra, 2000).

Dalam keadaan klinis, ada kecenderungan untuk mengubah waktu gelasi dari alginat, yaitu dengan mengganti rasio air terhadap bubuk atau waktu pengadukan. Cara lain yang dapat dilakukan adalah dengan mengubah temperatur air (Anusavice, 2004). Pengendalian waktu gelasi perlu dilakukan agar tidak terjadi prematur gelasi pada bahan cetak alginat (Anusavice, 2003). Alasan lain perlunya melakukan pengendalian waktu gelasi adalah karena seringkali ditemukan keluhan berupa rasa mual pada pasien saat dilakukan pencetakan (Ellen, 2014).

Beberapa penelitian telah dilakukan terkait dengan pengendalian waktu gelasi bahan cetak alginat. Penelitian mengenai perubahan waktu gelasi bahan cetak alginat pada temperatur air yang berbeda-beda dilakukan oleh Dekky J. pada tahun 2013. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin rendah suhu air yang digunakan maka semakin lama waktu gelasi alginat (Dekky J, 2013).

Dyah dkk. pada tahun 2009 melaporkan bahwa terdapat hubungan antara temperatur ruangan dengan waktu gelasi dari bahan cetak alginat. Hasil dari penelitian ini menunjukkan terdapat kontribusi yang besar dari temperatur ruangan terhadap waktu gelasi pada alginat (0,74% untuk normal set alginat dan 0,88% untuk *fast set* alginat) (Dyah dkk., 2009).

Penelitian Melisa dkk. pada tahun 2009 menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara waktu gelasi alginat dengan penurunan rasio air dan bubuk. Penelitian ini menggunakan 4 grup sampel yaitu penurunan 0%(kontrol), 5%, 10%, 15%, dari volume air. Hasil penelitian ini menunjukkan penurunan rasio air dan bubuk bahan cetak alginat dapat mempercepat waktu gelasi (Melisa dkk., 2009).

Sejauh yang peneliti ketahui belum ada penelitian tentang hubungan waktu pengadukan terhadap waktu gelasi alginat. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh waktu pengadukan terhadap waktu gelasi bahan cetak alginat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

Apakah terdapat pengaruh lama waktu pengadukan terhadap waktu gelasi bahan cetak alginat?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan peneliti melakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh lama waktu pengadukan terhadap waktu gelasi bahan cetak alginat.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi pada operator mengenai pengaruh waktu pengadukan terhadap waktu gelasi bahan cetak alginat sehingga operator dapat mengendalikan waktu gelasi alginat dengan cara mengubah waktu pengadukan alginat.
2. Memberikan informasi kepada operator mengenai pengaruh waktu pengadukan terhadap waktu gelasi bahan cetak alginat sehingga tidak terjadi kegagalan saat pencetakan dan pencetakan berulang yang disebabkan waktu gelasi, agar mutu pelayanan kesehatan meningkat.
3. Sebagai bahan masukan dan tambahan wawasan bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang ilmu dental material kedokteran gigi untuk penelitian lebih lanjut.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini adalah tentang pengaruh waktu pengadukan terhadap waktu gelasi bahan cetak alginat. Penelitian ini dilakukan di ruang skills lab Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas. Sampel penelitian ini adalah alginat tipe *regular set*.

