

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dokter gigi tidak terlepas dari kemungkinan untuk berkontak secara langsung ataupun tidak langsung dengan mikroorganisme. Kontak dengan mikroorganisme dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi silang melalui saliva dan darah. Kontaminasi silang dapat dicegah dengan menerapkan pencegahan *universal*. Pencegahan *universal* merupakan teknik yang digunakan oleh penyedia layanan kesehatan untuk mencegah penyebaran penyakit, dengan mengacu pada metode kontrol infeksi pada darah dan saliva, serta proteksi diri yang dilakukan dokter gigi (penggunaan sarung tangan dan masker wajah) (Australian Dental Association, 2012).

Salah satu bahan kedokteran gigi yang dapat menyebabkan kontaminasi silang adalah alginat. Alginat merupakan bahan material cetakan gigi yang paling banyak digunakan karena mudah dalam manipulasi, peralatan yang digunakan tidak rumit, keakuratan dari hasil cetakan alginat apabila ditangani dengan tepat, serta harganya yang murah (Annusavice, 2003). Alginat digunakan dalam proses pembuatan gigi tiruan sebagian maupun gigi tiruan lengkap pada bidang prostodonsi dan juga dalam proses pembuatan model studi ortodontik (O'Brien, 2002). Cetakan alginat memiliki sifat sineresis dan imbibisi yang dapat menyebabkan perubahan dimensi pada cetakan alginat (Annusavice, 2003).

Pemberian desinfektan pada cetakan alginat bertujuan menghilangkan mikroorganisme yang dapat terbawa pada cetakan, sehingga dapat mencegah

terjadinya kontaminasi silang. Dalam prosedur disinfektan, teknik perendaman alginat mendapatkan hasil desinfeksi lebih baik dibandingkan dengan teknik penyemprotan, karena mampu membunuh mikroorganisme lebih efektif (Bhat *et al.*, 2007). Ada dua faktor penting dalam pemilihan disinfektan. Yang pertama adalah kemampuannya dalam mengeliminasi kontaminasi mikrobial dan yang kedua adalah efeknya terhadap hasil pada model cetakan model gipsum. Perendaman cetakan alginat dengan larutan disinfektan dapat memberikan efek negatif, yaitu pada keakuratan dimensional, stabilitas dan kemampuan *wettability* (Jagger *et al.*, 2007).

Banyak penelitian yang telah dilakukan tentang bahan yang berfungsi sebagai antibakteri, salah satu diantaranya adalah larutan *liquid smoke* tempurung kelapa. *Liquid smoke* tempurung kelapa biasanya digunakan sebagai pengawet makanan, karena berperan sebagai antibakteri dan antioksidan (Darmadji, 2002). Berdasarkan penelitian sebelumnya, yaitu penelitian pendahuluan terhadap daya hambat minimal dan daya bunuh minimal *liquid smoke* tempurung kelapa terhadap pertumbuhan *Enterococcus faecalis*, menyatakan bahwa pada konsentrasi 25% dapat membunuh bakteri *Enterococcus faecalis* sebanyak 99,9% dibanding jumlah bakteri yang tumbuh pada kontrol (Adrian, 2012). Namun pada bidang kedokteran gigi, larutan *liquid smoke* tempurung kelapa masih belum dimanfaatkan.

Saat ini penelitian bahan alami yang bermanfaat di bidang kedokteran gigi telah banyak dilakukan. Penelitian-penelitian tersebut dilakukan untuk mencari bahan-bahan pengganti bahan kimia dengan memakai bahan dasar dari tanaman tradisional ataupun bahan-bahan yang dapat diperoleh dari lingkungan alam yang ada di Indonesia. Salah satu yang dapat dimanfaatkan adalah *liquid smoke*

tempurung kelapa, suatu produk yang dihasilkan dari pirolisis tempurung kelapa. Kelapa merupakan tumbuhan asli daerah tropis. Di Indonesia, pohon kelapa dapat ditemukan hampir di seluruh provinsi, dari daerah pantai yang datar sampai ke daerah pegunungan yang agak tinggi (Warisno, 2003). Kelapa memiliki fungsi dalam bidang medis, diantaranya dapat digunakan sebagai *antibacterial*, *anticaries*, *antifungal*, dan *antiviral* (Mandal *et al.*, 2011).

Berdasarkan penelitian Amin (2009), menyatakan bahwa perendaman alginat pada larutan sodium hipoklorit 0,5% selama 10 menit memiliki efek perubahan dimensi yang tidak signifikan, dan direkomendasikan sebagai bahan desinfektan (Amin *et al.*, 2009). Berdasarkan penelitian sebelumnya, alginat tidak mengalami perubahan dimensi yang signifikan pada perendaman air ozon selama 1 – 5 menit (Suci, 2011). Berdasarkan penelitian sebelumnya, perendaman cetakan alginat dengan infusa sirih 15% selama 10 menit tidak menyebabkan perubahan dimensi linier, dan disarankan sebagai bahan desinfektan dengan teknik perendaman (Hanoem *et al.*, 1994). Pada penelitian ini akan dilakukan perendaman cetakan alginat dalam larutan *liquid smoke* tempurung kelapa 25% selama 1 menit, 3 menit, 5 menit, 7 menit, dan 9 menit. Konsentrasi 25% dari *liquid smoke* tempurung kelapa ini dipilih karena pada penelitian sebelumnya, konsentrasi 25% merupakan daya bunuh minimal *liquid smoke* tempurung kelapa terhadap pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis*. Berdasarkan hal – hal tersebut diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai efek perendaman cetakan alginat dalam *liquid smoke* tempurung kelapa terhadap perubahan dimensi linier model kerja.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adakah efek perendaman cetakan alginat dalam larutan *liquid smoke* tempurung kelapa selama 1 menit, 3 menit, 5 menit, 7 menit, dan 9 menit terhadap perubahan dimensi linier model kerja?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Untuk menentukan lama perendaman cetakan alginat dalam larutan *liquid smoke* tempurung kelapa yang paling sedikit memberi pengaruh terhadap perubahan dimensi linier model kerja.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan dalam penelitian ini mampu memberikan informasi kepada dokter, dokter gigi, dan masyarakat umum tentang efektivitas lama perendaman *liquid smoke* tempurung kelapa (*Cocos nucifera L*) sebagai desinfektan pada cetakan alginat tanpa menyebabkan perubahan dimensi linier model kerja.