

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bahan cetak alginat (*hydrocolloid irreversible*) yaitu suatu bahan cetak yang sering digunakan dalam kedokteran gigi. Bahan cetak alginat biasanya digunakan untuk membuat cetakan seperti gigi tiruan sebagian, cetakan awal gigi tiruan lengkap, ortodontik, serta *study model*. Tetapi, bahan cetak alginat tidak cukup akurat untuk membuat cetakan mahkota (O'Brien, 2002). Keuntungan menggunakan bahan cetak alginat yaitu mudah dalam memanipulasi, nyaman bagi pasien, dan murah karena tidak perlu menggunakan peralatan yang banyak dan rumit (Anusavice, 2003).

Material aktif utama dari bahan cetak *hydrocolloid irreversible* yaitu alginat yang mudah larut dalam air, seperti natrium, kalium, atau alginat *trietanolamin*. Saat alginat dicampur dengan air akan menjadi larut dan alginat tersebut akan membentuk sol yang relatif mudah. Bentuk sol yang terwujud relatif kental bahkan dalam konsentrasi rendah (Anusavice, 2003).

Bahan cetak alginat juga memiliki perubahan dimensi yang dapat mengubah ukuran cetakan alginat sehingga menyebabkan cetakan alginat tidak akurat. Perubahan dimensi dari cetakan alginat yaitu sineresis dan imbibisi (Basri, *et al.*, 2015). Suatu cetakan alginat yang di dalamnya kehilangan kandungan airnya melalui penguapan disebut dengan sineresis, sedangkan cetakan alginat yang ditempatkan dalam air, akan menyerap air

tersebut disebut imbibisi. Untuk mencegah adanya perubahan dimensi maka dilakukan pengisian gips dengan segera (Anusavice, 2003).

Cetakan alginat sebelum dituang gips harus didesinfeksi terlebih dahulu karena dapat sebagai media penyebaran virus seperti hepatitis B, HIV, dan herpes simpleks. Virus tersebut dapat menimbulkan resiko terhadap dokter gigi maupun petugas laboratorium (Craig's, 2006). Cetakan alginat didesinfeksi paling lama direndam selama 10 menit atau dapat disemprot dengan bahan antimikroba tanpa membuat perubahan dimensi yang berarti (Anusavice, 2003).

Pemilihan suatu larutan disinfektan harus tepat karena disinfektan harus efisien dan tidak mengubah ukuran maupun sifat dari bahan cetak tersebut. The *American Dental Association (ADA)* merekomendasikan bahan disinfektan untuk dipakai yaitu klorheksidin, sodium hipoklorit, glutaraldehid, dan agen yodium. Sodium hipoklorit menjadi larutan desinfeksi terpilih untuk bahan cetak alginat (Wang, *et al.*, 2007). *Enviromental protection agency (EPA)* mengutarakan bahwa larutan disinfektan sodium hipoklorit tidak mengiritasi kulit, dapat menghambat bakteri pada spektrum luas, tanpa merusak permukaan alginat. Tetapi terdapat kekurangan berupa bau yang menyengat (Wang, *et al.*, 2007).

Allah telah menciptakan berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang berguna dan baik bagi manusia sebagaimana yang ada dalam Al-Quran Surah Asy-Syu'ara ayat 7 :

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

“Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik”(QS.26:7)

Maka dari itu, terdapat bahan disinfektan alami yang digunakan untuk mendesinfeksi cetakan alginat. Salah satunya yaitu daun sirih merah karena didalamnya mengandung senyawa antibakteri. Senyawa yang terkandung di dalam daun sirih merah berupa flavonoid, alkaloid, senyawa polifenolat, tanin, dan minyak atsiri (Juliantina, *et al.*, 2009). Menurut uji fungistatik, ekstrak daun sirih dengan konsentrasi rendah seperti 20%, 40%, dan 60% tidak dapat menghambat pertumbuhan pada massa sel. Sedangkan diekstrak daun sirih dengan konsentrasi tinggi seperti 80% dan 100% telah dapat menghambat pertumbuhan massa sel *candida albicans* (Rahmah & Rahman, 2010).

B. Rumusan masalah

Apakah terdapat perbedaan imbibisi pada perendaman *hydrocolloid irreversible alginate* dalam larutan disinfektan *sodium hypochlorite* 1% dan ekstrak daun sirih merah 100% ?

C. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan imbibisi pada perendaman *hydrocolloid irreversible alginate* dalam larutan disinfektan *sodium hypochlorite* 1% dan ekstrak daun sirih merah 100% .

D. Manfaat penelitian

1. Penelitian ini bagi peneliti bertujuan untuk menambah wawasan mengenai stabilitas dimensi cetakan alginat, macam-macam larutan disinfektan, dan material bahan cetak alginat.
2. Penelitian ini bertujuan supaya dokter gigi dapat meminimalisir terjadinya infeksi silang dan menggunakan suatu larutan disinfektan yang tidak mengubah kestabilan dan keakuratan cetakan alginat.
3. Penelitian ini memberikan informasi ilmiah mengenai imbibisi dari cetakan alginat yang direndam dalam larutan disinfektan terhadap stabilitas dimensi.

E. Keaslian penelitian

1. *Efek Imbibisi Perendaman Bahan Cetak Hydrocolloid Irreversible Alginate dalam Larutan Sodium Hypochlorite* (Kustantiningtyastuti, et al., 2016) menyatakan bahwa terdapat perubahan stabilitas dimensi pada perendaman bahan cetak alginat kedalam disinfektan sodium hipoklorit 0,5% dan 1%. Perbedaan penelitian ini dan penelitian sebelumnya adalah penggunaan larutan disinfektan yang berbeda.
2. *Stabilitas Dimensi Hasil Cetakan Alginat setelah Dilakukan Penyemprotan Infusa Daun Sirih Merah (Piper crocatum Ruiz & Pav)*

50% sebagai disinfektan (Parimata, *et al.*, 2014) menyatakan bahwa tidak ada perubahan stabilitas dimensi pada penyemprotan bahan cetak alginat dengan infusa daun sirih merah 50% dan sodium hipoklorit 0,5%. Perbedaan penelitian ini dan penelitian sebelumnya adalah pemberian konsentrasi larutan disinfektan yang digunakan dan cara mendesinfeksi bahan cetak.