

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bahan cetak kedokteran gigi adalah bahan yang digunakan untuk menghasilkan bentuk dan hubungan gigi dengan jaringan lunak di rongga mulut.¹ Menurut jenisnya bahan cetak kedokteran gigi dapat diklasifikasikan menjadi bahan elastis dan bahan non elastis. Salah satu contoh bahan cetak elastis adalah alginat.²

Alginat sering digunakan karena memiliki beberapa kelebihan diantaranya adalah memiliki rasa dan bau yang segar, tidak menyebabkan pewarnaan, harganya relatif murah, dan mudah dalam penggunaannya.³ Alginat juga memiliki kekurangan, yaitu sifat sineresis dan imbibisi yang dapat menyebabkan perubahan stabilitas dimensi hasil cetakan alginat.⁴

Sineresis adalah kehilangan kandungan air melalui evaporasi dari permukaannya, sedangkan imbibisi adalah proses penyerapan ketika alginat terkena oleh air. Pada saat proses pencetakan jika hasil cetakan alginat tidak segera dilakukan pengisian menggunakan *gips stone* maka hasil cetakan alginat dapat mengalami perubahan dimensi hasil cetakan,⁵ oleh karena itu pengisian *gips stone* pada hasil cetakan harus dilakukan pada waktu yang tepat.

Pengukuran stabilitas dimensi hasil cetakan alginat diperoleh dari selisih jarak dimensi anteroposterior dan selisih jarak mediolateral.¹⁹

Hal lain yang harus diperhatikan dalam penggunaan bahan cetak alginat adalah kontrol terhadap infeksi silang, karena pada saat pencetakan berlangsung operator dan para laboran dapat terkontaminasi baik secara langsung maupun tidak langsung yang selanjutnya dapat menyebabkan berbagai infeksi yang disebabkan oleh bakteri dan virus. Penyakit yang umum ditimbulkan yaitu *Human Immunodeficiency Virus* (HIV), hepatitis, herpes, *Mycobacterium tuberculosis*, *staphylococcus*, *streptococcus*, dan bakteri yang berkolonisasi dapat menginfeksi rongga mulut dan saluran pernafasan.⁶

Bahan cetak kedokteran gigi harus dilakukan disinfeksi terlebih dahulu sebelum dilakukan langkah berikutnya untuk mencegah terjadinya infeksi silang, akan tetapi pada saat proses disinfeksi kemungkinan dapat menimbulkan perubahan stabilitas dimensi pada hasil cetakan.⁷ Berdasarkan rekomendasi *American Dental Association* (ADA) disinfeksi dilakukan selama 10 menit dengan teknik perendaman menggunakan 0,52% sodium hipoklorit (NaOCl).⁸ Penelitian sebelumnya menunjukkan hasil bahwa cetakan alginat yang didisinfeksi menggunakan sodium hipoklorit dengan teknik perendaman selama 10 menit dapat mempengaruhi stabilitas dimensi hasil cetakan.⁹ Sodium hipoklorit merupakan bahan disinfeksi yang memiliki sifat pengoksidasi kuat sehingga dapat menyebabkan korosi pada sendok cetak logam dan dapat menyebabkan iritasi pada kulit.¹⁰

Teknik disinfeksi yang lain yaitu menggunakan teknik penyemprotan. Disinfeksi cetakan menggunakan teknik penyemprotan dapat menghasilkan perubahan dimensi yang lebih kecil dibandingkan dengan teknik perendaman, oleh karena itu disinfeksi dengan teknik penyemprotan dianggap sebagai teknik yang efektif untuk mengurangi terjadinya risiko terjadinya perubahan dimensi cetakan alginat.⁹

Bahan alternatif lain yang dapat digunakan sebagai disinfeksi alami salah satunya adalah asap cair, karena bahan asap cair tidak memiliki bahan korosif dan asap cair memiliki senyawa yang dapat mencegah dan mengontrol pertumbuhan mikroba. Asap cair adalah hasil proses kondensasi atau pengembunan uap hasil pembakaran secara langsung atau tidak langsung yang menggunakan bahan-bahan mengandung banyak lignin, selulosa, hemiselulosa serta senyawa hidrokarbon.¹¹ Senyawa yang terkandung dalam asap cair merupakan bahan yang bersifat bakteriostatik dan bakteriosidal. Senyawa penting yang berfungsi sebagai antimikroba adalah fenol dan asam asetat.¹² Mekanisme senyawa fenol dalam membunuh mikroorganisme yaitu dengan cara mendenaturasi protein sel,¹³ sedangkan asam asetat mampu menembus dinding sel dan mampu menetralkan gradien pH transmembran.¹⁴

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti akan melakukan penelitian tentang pengaruh waktu pengisian cetakan alginat setelah penyemprotan asap cair terhadap stabilitas dimensi hasil cetakan. Penelitian ini diharapkan dapat

menghasilkan alternatif bahan disinfeksi yang tidak akan mempengaruhi hasil cetakan apabila waktu pengisian dilakukan dengan tepat.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh waktu pengisian cetakan alginat selang 5, 10, dan 15 menit setelah penyemprotan asap cair terhadap stabilitas dimensi hasil cetakan ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh waktu pengisian cetakan alginat selang 5, 10, dan 15 menit setelah penyemprotan asap cair terhadap stabilitas dimensi hasil cetakan alginat.

1.3.2 Tujuan Khusus

Menganalisis perbedaan stabilitas dimensi hasil cetakan alginat dengan waktu pengisian selang 5, 10, dan 15 menit setelah penyemprotan asap cair.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat untuk Pengetahuan

Hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai landasan teori tentang pengaruh waktu pengisian hasil cetakan alginat setelah penyemprotan asap cair terhadap stabilitas dimensi hasil cetakan alginat.

1.4.2 Manfaat untuk Teman Sejawat

Memberikan informasi mengenai asap cair sebagai bahan disinfeksi pada hasil cetakan alginat dan waktu pengisian *gips stone* yang tepat.

1.4.3 Manfaat untuk Tenaga Kesehatan

Hasil penelitian dapat dimanfaatkan untuk menunjukkan pengaruh waktu pengisian hasil cetakan alginat setelah penyemprotan asap cair terhadap stabilitas dimensi hasil cetakan alginat.

1.4.4 Manfaat untuk Penelitian

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai sumber acuan penelitian yang lebih lanjut mengenai pengaruh waktu pengisian hasil cetakan alginat setelah penyemprotan asap cair terhadap stabilitas dimensi hasil cetakan alginat.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Pengarang dan Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
1	Najifa PV, Rachmadi P, Arya IW. Stabilitas Dimensi Hasil Cetakan Alginat Setelah Dilakukan Penyemprotan Infusa Daun Sirih Merah (<i>piper crocatum</i> Ruiz & Pav 50%) Sebagai Desinfektan. Dentino (Jurnal. Ked. Gigi). 2014; 2(2): 74-78.	Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dan dianalisis menggunakan Uji <i>One Way Anova</i> . Variabel terikat dimensi hasil cetakan alginat dan variabel bebas penyemprotan infusa daun sirih merah (<i>piper crocatum</i> Ruiz & Pav) 50%.	Stabilitas dimensi bahan cetak disemprot infusa daun sirih merah (<i>piper crocatum</i> Ruiz & Pav 50%) tidak terdapat perubahan bermakna. ⁷
2	Hasanah NY, Arya IW, Rachmadi P. Efek Penyemprotan Desinfektan Larutan Daun Sirih 80% Terhadap Stabilitas Dimensi Cetakan Alginat. Dentino (Jurnal. Ked. Gigi). 2014; 2(1): 65-69.	Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan <i>pretest-posstest only with control design</i> . Uji statistik yang digunakan adalah <i>T-Test</i> Tidak Berpasangan. Variabel terikat stabilitas dimensi cetakan alginat dan variabel bebas penyemprotan desinfektan larutan daun sirih 80%.	Tidak ada perubahan dimensi yang bermakna antara 2 perlakuan, yaitu pada bahan cetak alginat tanpa penyemprotan dan yang dilakukan penyemprotan larutan daun sirih 80% dengan waktu penyimpanan masing-masing 5, 10 dan 15 menit. ¹⁵

Tabel 1. Keaslian Penelitian (lanjutan)

No	Pengarang dan Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
3.	Zulkarnain M, Devina S. Pengaruh Penyemprotan Daun Sirih dan Sodium Hipoklorit Pada Cetakan Elastomer Terhadap Perubahan Dimensi. JMKG. 2016; 5(2): 36-44.	Jenis penelitian ini adalah experimental laboratoris. Uji statistik yang digunakan adalah Uji <i>T-Indepedent</i> . Variabel terikat perubahan dimensi dan variabel bebas penyemprotan daun sirih dan sodium hipoklorit.	Ada pengaruh penyemprotan infusa daun sirih 25% dan larutan sodium hipoklorit 0,5% pada cetakan elastomer terhadap perubahan dimensi dan presentase perubahan dimensi yang terjadi masih dalam batasan normal. ¹⁶
4	Sari DF, Parnaadji RR, Sumono A. Pengaruh Teknik Desinfeksi dengan Berbagai Macam Larutan Desinfeksi pada Hasil Cetakan Alginat terhadap Stabilitas Dimentional. Jurnal Pustaka Kesehatan. 2013;1(1): 29-34.	Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratoris dengan rancangan <i>the post Test Control group design</i> . Uji statistik yang digunakan adalah <i>Two-Way Annava</i> dilanjutkan dengan uji <i>PosHoc</i> . Variabel terikat stabilitas dimentional dan variabel bebas teknik desinfeksi dengan berbagai macam larutan desinfeksi.	Penggunaan berbagai macam larutan desinfektan yang berbeda tidak memiliki pengaruh terhadap hasil cetakan alginat. ¹⁷

Tabel 1. Keaslian Penelitian (lanjutan)

No	Pengarang dan Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
5	Ongo AT, Rachmadi P, Arya IW. Stabilitas Dimensi Hasil Cetakan Bahan Elastomer Setelah Disemprot Menggunakan Sodium Hipoklorit. <i>Dentino Jurnal Kedokteran Gigi</i> . 2014;2(1): 83-88.	Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental murni dengan rancangan penelitian <i>post test only with control group design</i> . Uji statistik yang digunakan adalah <i>One way anova</i> . Variabel terikat stabilitas dimensi hasil cetakan bahan elastomer dan variabel bebas disemprot menggunakan sodium hipoklorit	Terdapat perbedaan bermakna antara stabilitas dimensi cetakan tidak disemprot dan disemprot <i>sodium hypochlorite</i> 0,5%. ¹⁸
6	Farzin M, Panahadeh H. <i>Effect of Pouring Time and Storage Temperature on Dimensional Stability of Casts Made from Irreversible Hydrocolloid</i> . <i>Journal of Dentistry</i> . 2010;7(4): 179-184.	Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratoris dengan rancangan <i>post test control group design</i> . Uji statistik yang digunakan adalah <i>Two-way Anova</i> dan <i>Dunnet Test</i> . Variabel terikat perubahan dimensi hasil cetakan alginat dan variabel bebas yaitu waktu penuangan dan temperatur penyimpanan.	Stabilitas dimensi anteroposterior gips stone dipengaruhi oleh waktu penyimpanan dan suhu lingkungan. Cetakan alginat umumnya harus diisi dalam waktu 12 menit pada suhu kamar. cetakan alginat bisa dituangkan hingga 45 menit setelahnya jika disimpan pada suhu 4°C. ¹⁹

Penelitian ini berbeda dari penelitian sebelumnya karena dalam penelitian ini menggunakan bahan asap cair sebagai bahan antiseptik yang disemprot pada cetakan alginat dengan waktu pengisian selang 5, 10, dan 15 menit setelah penyemprotan. Penelitian ini akan menganalisis perbedaan stabilitas dimensi cetakan setelah penyemprotan asap cair dengan waktu pengisian yang telah ditentukan.