

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencetakan adalah suatu kegiatan pada kedokteran gigi yang sering dilakukan untuk menciptakan cetakan akurat dari jaringan keras serta lunak dalam rongga mulut. Cetakan lalu diisi menggunakan gips sehingga diperoleh replika yang berperan penting dalam prosedur diagnosis dan perawatan (Bidaya, 2021; Wirayuni, dkk., 2020).

Bahan cetak yang dipakai dalam kedokteran gigi dikelompokkan berdasarkan sifat berbeda yaitu non elastis dan elastis (McCabe & Walls, 2008). Bahan cetak elastis mampu mencetak struktur jaringan keras, lunak, undercut dan celah interproksimal, sedangkan untuk non elastis (rigid) terbatas penggunaannya pada pasien edentulous dan tidak dapat digunakan pada undercut (Anusavice, 2013). Bahan cetak elastis terbagi atas *hydrocolloid (reversible dan irreversible)* dan elastomer. Alginat merupakan tipe *irreversible* dari bahan cetak elastis yang digemari karena mudah dimanipulasi, peralatan praktis, harga terjangkau, nyaman pada pasien dan memiliki aroma menyegarkan (Anusavice, 2013; Arini, dkk., 2021). Namun alginat memiliki kekurangan yaitu rentan mengalami perubahan dimensi. Proses sineresis atau menguapnya air menyebabkan cetakan alginat menyusut saat berada di udara terbuka dan mengalami pengembangan dan terdistorsi karena proses imbibisi atau menyerap air saat berkontak dengan air (Gladwin & Bagby, 2009; Santoso, dkk., 2014; Sinuhaji, 2019).

Proses pencetakan menyebabkan saliva, debris, pus dan darah menempel di permukaan bahan cetakan dan menjadi sumber infeksi silang. Mikroorganisme pada permukaan hasil cetakan dalam rongga mulut dapat bertahan dan berpindah ke model stone. Menurut Sastrodihardja (2016) dan Bhat *et al* (2007) penyakit yang umum menginfeksi dari hasil cetakan adalah influenza, TBC, pneumonia, herpes, hepatitis B, dan HIV-AIDS. Badrian *et al* (2012) dan Sinuhaji (2019) juga menyatakan beberapa mikroba yang biasanya dijumpai pada hasil cetakan berupa *Streptococcus species*, *Staphylococcus species*, *Escherica colli*, *Enterobacter*

species, *Actinomyces species*, *Antirates species*, *Pseudomonas species*, *Klebsiella pneumonia* dan *Candida albicans*.

Dengan membilas hasil cetakan alginat menggunakan air tidak efektif menghilangkan mikroorganisme, oleh karena itu perlu dilakukan disinfeksi. *American Dental Association* (ADA) dan Pusat Pengendalian Penyakit merekomendasikan disinfeksi segera dilakukan pada cetakan alginat setelah dikeluarkan dari mulut pasien. Namun pada proses disinfeksi dikhawatirkan terjadi perubahan stabilitas dimensi pada cetakan alginat (Novitasari, 2013). Oleh karena itu, alginat membutuhkan larutan disinfeksi yang bisa meminimalkan proses sineresis dan imbibisi (Prabowo dkk., 2021).

Secara umum terdapat dua metode disinfeksi bahan cetak yaitu teknik perendaman dan teknik penyemprotan. Alginat bisa didisinfeksi menggunakan teknik perendaman atau penyemprotan selama 10 menit (Anusavice, 2013). Disinfeksi dengan teknik perendaman tidak dianjurkan karena dapat menyebabkan imbibisi akibat lebih banyaknya cetak alginat yang berkontak dengan larutan disinfektan. Berdasarkan penelitian oleh Sari dkk (2013) menggunakan beragam larutan disinfektan pada hasil cetakan alginat dengan nilai rerata perubahan dimensi yang tinggi pada teknik perendaman, dimana hal ini berarti terdapat pengaruh besar terhadap stabilitas dimensi dengan teknik perendaman. Teknik penyemprotan memiliki perubahan dimensi yang lebih kecil daripada cetakan alginat yang direndam, karena cairan yang diserap juga lebih sedikit (Bidaya, 2021).

Stabilitas dimensi cetakan alginat merupakan kondisi model cetakan alginat baik sebelum dan sesudah pencetakan dengan ukuran yang konsisten. Menurut ANSI/ADA (American National Standards Institute/American Dental Association) spesifikasi no.18 perubahan yang terjadi tidak dianjurkan $> 0,5\%$ dari model master yang diukur memakai kaliper (Nohu, 2018; Parimata, dkk., 2014). Pengukuran stabilitas dimensi dilakukan dengan mengukur jarak dari papilla insisivus ke pit sentral molar pertama kanan rahang atas atau disebut garis Antero Posterior (AP) dan mengukur jarak antara pit sentral molar pertama kanan ke pit sentral molar pertama kiri rahang atas atau disebut garis Cross Arch (CA) dengan menggunakan alat kaliper digital (Bidaya, 2021; Hasanah, 2018).

Bahan disinfektan terdiri dari bahan kimia atau bahan alami. *American Dental Association* (ADA) merekomendasikan disinfeksi kimia karena bersifat virusidal, bakterisidal, dan sporosidal. Bahan disinfektan yang banyak digunakan adalah sodium hipoklorit dan klorheksidin. Sodium hipoklorit bersama klorheksidin memiliki spectrum luas, toksisitasnya rendah dan bekerja cepat. Penggunaan sodium hipoklorit efektif sebagai disinfektan dikonsentrasi 0.5% dan konsentrasi 0.2% pada klorheksidin (Sari, dkk., 2013). Penelitian Bustos (2010) menyatakan hipoklorit 0,5% dalam waktu 5-10 menit dapat merusak mikroorganisme. ADA menganjurkan dilakukan disinfeksi dalam kurun waktu 10 menit dengan sodium hipoklorit pada alginat. Sodium hipoklorit bersifat bakterisida, namun bersifat kaustik, memiliki bau yang membuat tidak nyaman dan ada sensasi panas bila terkena kulit (Hasanah, 2018; Parimata, dkk., 2014).

Ekstrak kulit pisang kepok dapat menjadi alternatif pengganti disinfektan yang bersifat antimikroba. Sebelumnya telah dilakukan penelitian berbagai konsentrasi ekstrak buah pisang kepok 25%, 50%, 75%, 100% dinyatakan efektif digunakan untuk membersihkan gigi tiruan akrilik pada pertumbuhan *Streptococcus mutans* dimana pada konsentrasi tertinggi didapati daya hambat terbesar (Baisuni, 2018) dan pada tahun 2020 penelitian yang dilakukan Syehrul menyatakan bahwa indeks plak pasien ortodonti cekat secara efektif menurun dengan obat kumur ekstrak kulit pisang. Konsentrasi 50% ekstrak kulit pisang mauli didapatkan KBM pada *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (Nurani & Soleha, 2020). Pertumbuhan *Enterococcus faecalis* dapat dihambat menggunakan ekstrak kulit pisang kepok kuning pada konsentrasi 50% dan konsentrasi terbaik pada 100% (Anastasia, 2019). Sedangkan pada penelitian tahun 2021 konsentrasi 25% ekstrak kulit kepok efektif menghambat bakteri *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (Tivani & Perwitasari, 2021). Penelitian lainnya menunjukkan bahwa pada *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* ekstrak kulit pisang kepok mempunyai daya antibakteri yang efektif (Wahyuni, dkk., 2019). Ekstrak etanol kulit pisang kepok juga diketahui mempunyai daya hambat kuat terhadap *Candida albicans* secara in vitro (Ariani & Riski, 2018).

Kegiatan pencetakan sering sekali dilakukan pada praktik dokter gigi yang berisiko terjadinya infeksi silang dari pasien, alat, dan bahan cetak ke operator maupun pekerja laboratorium meskipun operator telah menggunakan alat pelindung diri, sehingga untuk mencegah hal tersebut dapat dilakukan kontrol infeksi dengan cara melakukan disinfeksi pada hasil cetakan. Berdasarkan penelitian terdahulu dan penjabaran diatas, peneliti terdorong untuk melaksanakan penelitian perbandingan stabilitas dimensi hasil cetakan alginat dengan penyemprotan larutan sodium hipoklorit 0,5% terhadap ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca Linn*) konsentrasi 25%, 50%, 75% selama 10 menit.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana perbandingan stabilitas dimensi hasil cetakan alginat dengan penyemprotan larutan sodium hipoklorit 0,5% terhadap ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca Linn*) konsentrasi 25%, 50%, 75%.

1.3 Hipotesis Penelitian

1. Ha : Ada perbandingan stabilitas dimensi hasil cetakan alginat dengan penyemprotan larutan sodium hipoklorit 0,5% terhadap ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca Linn*) konsentrasi 25%, 50%, 75%.
2. H0 : Tidak perbandingan stabilitas dimensi hasil cetakan alginat dengan penyemprotan larutan sodium hipoklorit 0,5% terhadap ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca Linn*) konsentrasi 25%, 50%, 75%.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbandingan stabilitas dimensi hasil cetakan alginat dengan penyemprotan larutan sodium hipoklorit 0,5% terhadap ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca Linn*) konsentrasi 25%, 50%, 75%.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui perubahan dimensi penyemprotan hasil cetakan alginat dengan sodium hipoklorit 0,5% selama 10 menit.
2. Untuk mengetahui perubahan dimensi penyemprotan hasil cetakan alginat dengan ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) 25% selama 10 menit.
3. Untuk mengetahui perubahan dimensi penyemprotan hasil cetakan alginat dengan ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) 50% selama 10 menit.
4. Untuk mengetahui perubahan dimensi penyemprotan hasil cetakan alginat dengan ekstrak kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca L.*) 75% selama 10 menit.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Untuk Peneliti:
Sebagai media dalam meluaskan wawasan dan memanfaatkan bahan alternatif dari alam sebagai disinfektan bahan cetak.
2. Untuk Masyarakat:
Meningkatkan pemahaman dan pengetahuan masyarakat akan manfaat dari kulit pisang sebagai disinfektan bahan cetak.
3. Untuk Institusi:
Dapat dijadikan pertimbangan oleh para laborat dalam memilih bahan kimia atau bahan alami yang paling tepat digunakan sebagai disinfektan bahan cetak alginat.