

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bahan cetak elastomer sering menjadi pilihan dokter gigi ketika melakukan proses pencetakan karena bahan ini mempunyai keuntungan dalam aspek dimensi stabilitas dan tidak rentan terhadap kerusakan hasil cetakan dibanding bahan cetak hidrokoloid. Elastomer juga mampu mendapatkan detail anatomi rongga mulut yang tepat dan sesuai untuk pembuatan mahkota, gigi tiruan lepasan dan gigi tiruan cekat.¹ Pencetakan diambil bertujuan untuk menghasilkan cetakan negatif untuk pembuatan model dari gigi geligi pasien.^{2,3}

Namun sewaktu prosedur pengambilan cetakan dilakukan, darah dan saliva akan dijumpai pada hasil cetakan yang tentunya terdapat berbagai mikroorganisma patogen dari rongga mulut. Dokter gigi dan asisten, serta laboran beresiko untuk mengalami transmisi mikroorganisma patogen tersebut yang seterusnya mengakibatkan berbagai penyakit infeksi.^{4,5} Oleh karena itu, amatlah penting untuk mencuci dan membersihkan darah dan saliva dari hasil cetakan serta menggunakan larutan desinfektan sebelum dilakukan pengisian gips di laboratorium dental.^{2,6}

Bahan cetak jenis elastomer juga bisa terkontaminasi mikroorganisma yang berada di rongga mulut. Poulos dan Antonoff (1997) menyatakan *polyvinyl siloxane* adalah bahan yang paling resisten terhadap retensi mikroorganisma diikuti polisulfat. Namun jumlah mikroorganisma yang ada akan terus berkurang melalui proses perendaman dalam larutan desinfektan. Bahan cetak yang lain yaitu bahan cetak

reversibel dan irreversible hidrokoloid yang mana kedua bahan ini bersifat hidrofilik merupakan bahan cetak yang terdapat banyak bakteri setelah proses pencetakan.^{3,7}

Terjadinya infeksi akibat kontaminasi dalam pekerjaan kedokteran gigi banyak meliputi infeksi stafilokokus, *human immunodeficiency disease (HIV)*, *recurrent herpes simplex*, dan Hepatitis A, B, C (Bond et al 1983). Sewaktu proses pencetakan daerah edentulus yang retentif dan bagian subgingival, biasanya terdapat bercak darah pada hasil cetakan dan mencuci dengan air tidak akan menjamin cetakan tersebut bersih dari infeksi bakteri. (Look et al, 1990; Rios et al, 1996).^{2,8}

Menurut spesifikasi dari Disease Control Centre, desinfektan kimia seperti larutan klorin, formaldehid, glutaraldehid, fenol dan iodofor mempunyai potensi untuk menghapuskan virus hepatitis, herpes dan AIDS dalam waktu 10 hingga 30 menit (Matyas et al, 1990)⁸ Proses perendaman dan spray desinfektan telah diuji dan dibuktikan keefektifannya sesuai tujuan. Proses yang paling berkesan adalah merendamkan hasil cetakan dalam larutan desinfektan untuk memastikan zat-zat desinfektan ini menyerap ke seluruh permukaan hasil cetakan dan sendok cetak (ADA, 1977; Durr et al, 1987; Johnson et al, 1998; Langerwalter et al, 1990; Merchant et al, 1985)^{3,8}

Telah banyak dilakukan penelitian untuk mengkaji bagaimana bahan desinfektan dan metode desinfeksi dapat berpengaruh terhadap bahan cetak, namun terdapat berbagai perbedaan pendapat dan kontroversi.³ *Iodine* terkenal sebagai larutan desinfektan yang bersifat germisidal yang amat kuat dan mampu membunuh bakteri *broad-spectrum*. Namun kelemahannya yang tidak dapat larut dalam air, menyebabkan *iodine* dicampur dengan alkohol untuk membentuk larutan desinfektan yang kuat.

Campuran larutan yang terhasil tetap mempunyai efek yang kuat terhadap bakteri gram negatif, Mikobakterium tuberkulosis, spora, jamur dan sebagian besar virus yang menjadikannya pilihan desinfektan dokter gigi.⁴

Beberapa penelitian menunjukkan perendaman dalam larutan desinfektan secara klinis tidak memberi efek kepada polieter, namun dalam penelitian lain ditemukan perendaman desinfektan akan mengubah stabilitas dimensi. Ini terjadi karena bahan cetak akan meresorpsi cairan dari larutan tersebut. Toh dkk menemukan adanya perubahan stabilitas dimensi pada polyvinyl siloxane setelah direndam dalam larutan iodophor atau glutaraldehid selama 30 menit, tetapi Merchant dkk menemukan tiada perubahan melalui penelitiannya.^{3,9}

Thouaty dkk (1996) menemukan bahwa perendaman dalam larutan sodium hipoklorit menyebabkan bahan cetak elastomer berubah dimensi menjadi lebih ekspansi di bandingkan dengan grup kontrol yang tidak direndam dalam larutan tersebut.¹⁰ Dario Melilli dkk merendamkan bahan cetak elastomer polieter dan silikon ke dalam larutan desinfektan amonium dan glutaraldehid. Ia mendapatkan hasil tiada perubahan yang signifikan ke atas dimensi kedua-dua bahan cetak ini.^{10,11}

Pada tahun 1997, Lepe dan Johnson menemukan perendaman bahan cetak polieter atau silikon di dalam larutan 2% glutaraldehid selama 18 jam pada malam hari memberikan efek kepada dimensi oklusal gingival, begitu juga dimensi mesiodistal pada bahan cetak silikon. Mereka membuat kesimpulan bahwa perendaman desinfektan pada malam hari adalah sesuai pada gigi tiruan sebagian lepasan tetapi tidak dianjurkan untuk implan, mahkota dan gigi tiruan cekat.³

Tomislav Ivanis dkk membuat penelitian efek larutan desinfektan alkohol dan klorheksidin pada elastomer. Mereka menemukan perubahan dimensi yang paling kecil berlaku pada bahan cetak elastomer jenis silikon dengan reaksi penambahan. Bahan polieter menunjukkan perubahan yang paling besar disebabkan sifatnya hidrofilik.² Pada tahun 2006, Panza dkk membandingkan bahan cetak alginate dengan elastomer yang direndam dalam larutan sodium hipoklorit dan glutaraldehid. Ternyata alginate menunjukkan lebih banyak perubahan dimensi dibanding bahan cetak elastomer.⁸

1.2 Perumusan Masalah

Apakah ada pengaruh perendaman hasil cetakan elastomer jenis silikon di dalam campuran larutan desinfektan *iodine* 1% dan isoprofil alkohol terhadap dimensi pada hasil cetakan dibandingkan jika hasil cetakan elastomer jenis silikon segera diisi tanpa perlu direndamkan ke dalam campuran larutan desinfektan *iodine* 1% dan isoprofil alkohol.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perubahan dimensi yang terjadi pada hasil cetakan bahan cetak elastomer jenis silikon setelah direndam dalam campuran larutan desinfektan *Iodine* 1% dan isoprofil alkohol dengan perbandingan volume 1:1 dengan variasi perendaman 10,20,30,40 dan 50 menit.

1.4 Manfaat Penelitian

Dapat diketahui ada atau tidaknya perubahan dimensi hasil cetakan elastomer jenis silikon apabila direndam di dalam campuran larutan desinfektan *iodine* 1% dan isoprofil dengan perbandingan 1:1 selama 10 menit, 20 menit, 30 menit, 40 menit dan 50 menit.