

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ortodonti didefinisikan oleh Harty dalam kamus kedokteran gigi sebagai cabang ilmu kedokteran gigi yang mempelajari pertumbuhan, perkembangan, variasi wajah, rahang dan gigi yang sangat besar dan abnormalitas dentofasial serta perawatan perbaikannya. Sementara itu, Mitchell (2013) mendefinisikan ortodonti sebagai cabang ilmu kedokteran gigi yang membahas pertumbuhan fasial serta perkembangan gigi-gigi dan oklusinya dan juga mengenai diagnosis serta perawatan pada maloklusi.

Alat yang digunakan dalam perawatan ortodonti secara umum dibagi menjadi tiga macam, yaitu alat cekat, alat lepasan dan alat fungsional. Alat ortodonti lepasan, sesuai namanya adalah alat yang bisa dilepas dan dipasang kembali di rongga mulut oleh pasien. Alat ortodonti lepasan banyak dipakai di Indonesia karena konstruksinya yang sederhana, mudah dibuat dan terjangkau, serta dari hasil yang cukup memuaskan terutama pada kasus atau kebutuhan perawatan yang sederhana. Selain itu, waktu bekerja pada mulut pasien lebih singkat, hanya dilakukan pencetakan rahang atas dan bawah. Proses selanjutnya dikerjakan di laboratorium sampai alat siap diinsersikan dalam mulut pasien (Phulari, 2011).

Alat ortodonti lepasan terdiri dari empat komponen utama, yaitu : plat dasar (*baseplate*), komponen retensi, komponen aktif dan komponen penjangkar (Ardhana, 2011). Sedang menurut Phulari (2011), piranti lepasan terdiri dari komponen retentif, komponen aktif dan *baseplate*.

Baseplate memiliki persentase penggunaan paling luas diantara semua komponen ortodonti lepasan. Bentuknya bervariasi sesuai dengan kebutuhan dan jenis dari piranti ortodonti lepasan itu sendiri (Phulari, 2011). *Baseplate* atau basis merupakan komponen utama yang mayoritas ada dalam piranti lepasan, yang dapat dibuat dari bahan akrilik. Bahan yang sering dipakai adalah resin akrilik polimetil metakrilat. Salah satu jenisnya adalah akrilik polimerisasi panas (*heat cured*) yang memerlukan pemanasan dalam polimerisasinya. (Kumar, 2008).

Pemakaian alat lepasan terus menerus dapat menimbulkan reaksi terhadap jaringan karena mukosa di bawah basis alat lepasan akan tertutup dalam waktu yang lama, sehingga menghalangi pembersihan permukaan mukosa rongga mulut oleh lidah dan saliva, mengakibatkan perlekatan mikroorganisme antara lain *Candida albicans* (Wahyuningtyas, 2008). Berbeda dengan penggunaan gigi tiruan yang dapat dilepas selama 8 jam atau lebih, alat ortodonti lepasan memiliki rentang waktu lebih sedikit di luar mulut, yaitu sekitar 60-120 menit per hari (ketika makan dan sikat gigi) (Adifaizal, 2013). Penggunaan piranti dalam waktu lama, pemasangan yang tidak tepat (baik pemasangan oleh dokter gigi maupun pemasangan sendiri oleh pasien) , penumpukan debris dan terutama kehadiran *Candida albicans* akan menyebabkan kelainan oral yang disebut *denture stomatitis* (Laskaris, 2005).

Prevalensi *denture stomatitis* di beberapa negara cukup tinggi. Budtz-Jorgensen, dalam penelitiannya membuktikan bahwa 67% dari 303 sampel pengguna prostetik lepasan menderita *denture stomatitis*, dimana didapati banyaknya sel *Candida albicans* pada piranti dan mukosanya (Sato, 2013.) Tidak berbeda dari itu, Eulguezabal dalam penelitiannya tahun 2008 juga membuktikan

bahwa 25 - 60 % sampel pengguna prostetik lepasan mengalami kasus *denture stomatitis*. Studi epidemiologi terbaru membuktikan bahwa prevalensi *denture stomatitis* juga masih tinggi, yaitu 15% hingga 70%. Sejah ini insidensi tertinggi ada pada lansia dan jenis kelamin wanita. Selain itu, pada sampel yang terkena mayoritas ditemukan keberadaan *Candida albicans* sebagai faktor etiologi (Gendreau, 2011).

Denture stomatitis adalah peradangan pada mukosa rongga mulut yang sebagian besar diakibatkan oleh pemakaian piranti dengan plat akrilik menutup mukosa dan memiliki tanda klinis berupa *eritema*, *edema* dan warna jaringan yang lebih merah dari sekitarnya yang tidak tertutup piranti (Laskaris, 2005). Infeksi jamur umum terjadi di rongga mulut yang menyebabkan rasa tidak nyaman disebabkan oleh pertumbuhan mikroorganisme *Candida albicans* (Shibata,2007).

Pencegahan *denture stomatitis* adalah dengan menjaga kebersihan mulut dan kebersihan alat lepasan dari kontaminasi *Candida albicans*. Salah satu caranya adalah dengan merendamnya dalam larutan desinfektan untuk menghindari kontaminasi bakteri dan jamur (Wahyuningtyas, 2008).

Larutan pembersih yang dipakai selama ini banyak jenisnya dan kebanyakan bahan pembersih tersebut berbahan dasar dari bahan kimia dengan harga yang relatif mahal. Bahan yang sering digunakan adalah alkalin peroksida, sodium hipoklorit dan klorheksidin glukonat 0,2% (Mayanti, 2013). Akibatnya dikhawatirkan banyak pasien yang enggan membeli bahan tersebut dan menggunakan air kran biasa sebagai pengganti larutan pembersih. Pembersih

kimia juga dapat menyebabkan kerusakan yang signifikan pada basis akrilik, karena dapat menyebabkan hilangnya komponen larut, atau penyerapan air berlebih oleh lapisan bahan lempeng. Proses ini dapat mempengaruhi sifat-sifat basis akrilik (Mese, 2006). Salah satu bahan alternatif yang dapat digunakan untuk meminimalisir hal tersebut adalah bahan alami seperti infusa daun sirih (*Piper betle Linn*).

Sirih merupakan tanaman asli Indonesia yang tumbuh merambat atau bersandar pada batang pohon lain (Mursito,2002). Daun sirih terbukti mengandung senyawa fenolik, dimana diketahui senyawa tersebut memiliki sifat antimikroba atau menghambat pertumbuhan mikroba. Selain dari efek antimikroba yang kuat, daun sirih juga sangat mudah ditemui di pasaran Indonesia dan harga yang sangat terjangkau (Rahmah,2010).

Berdasarkan uraian di atas maka diperlukan penelitian lebih lanjut apakah efek antifungi pada infusa daun sirih (*Piper betle L.*) dapat menghambat dan mengurangi sel *Candida albicans* pada basis ortodonti lepasan. Dengan demikian dapat diupayakan bahan pembersih alternatif alat lepasan yang murah dan efektif.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pengaruh perendaman basis akrilik pada peranti ortodonti lepasan dalam infusa daun sirih (*Piper betle L.*) terhadap jumlah sel *Candida albicans* secara *in vitro*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini secara umum memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman basis akrilik pada peranti ortodonti lepasan dalam infusa daun sirih (*Piper betle L.*) terhadap jumlah sel *Candida albicans* secara *in vitro*.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

- 1) Menemukan konsentrasi terbaik bagi perendaman basis akrilik dalam infusa daun sirih, ditinjau dari pengaruhnya terhadap jumlah sel *Candida albicans* secara *in vitro*.
- 2) Melihat perbedaan jumlah sel *Candida albicans* pada basis akrilik peranti ortodonti lepasan yang direndam dalam berbagai konsentrasi infusa daun sirih.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi ilmiah bagi disiplin ilmu kedokteran gigi yang berhubungan dengan jumlah sel *Candida albicans* pada pemakai plat akrilik jenis polimerisasi panas alat ortodonti lepasan.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan bahan informasi bagi para peneliti yang relevan dengan penelitian ini, dan juga pihak-pihak lain yang berkepentingan. Diharapkan pula penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan penulis tentang pengaruh perendaman basis akrilik ortodonti lepasan dalam infusa daun sirih (*Piper betle L.*) ditinjau dari jumlah sel *Candida albicans* secara *in vitro*.

