

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kehilangan gigi semakin meningkat seiring dengan bertambahnya usia yang terutama disebabkan oleh karies dan penyakit periodontal. Gigi yang hilang dan tidak diganti dapat menimbulkan gangguan pada fungsi sistem stomatognatik seperti fungsi mastikasi, fonetik dan estetik. Keadaan ini berdampak pula pada meningkatnya kebutuhan akan gigi tiruan sebagian lepasan.^{1,2}

Komponen-komponen gigi tiruan sebagian lepasan terdiri dari konektor mayor, konektor minor, *direct retainer*, *indirect retainer*, *occlusal rest*, landasan dan gigi artifisial. Landasan merupakan bagian dari gigi tiruan yang terletak di atas jaringan pendukung dan sebagai tempat melekatnya gigi artifisial. Landasan gigi tiruan dapat dibuat dari bahan logam atau campuran logam, namun sebagian besar dibuat dari bahan polimer. Jenis polimer yang paling banyak digunakan adalah resin akrilik yang dapat dipolimerisasi secara kimia (*self cured*), panas (*heat cured*) atau sinar (*light cured*), namun sampai saat ini resin akrilik *heat cured* yang umum digunakan sebagai bahan landasan gigi tiruan.³⁻⁵

Permukaan anatomis landasan gigi tiruan merupakan bagian yang kasar dan tidak dipoles sehingga memudahkan terjadinya penumpukan plak dan sisa makanan. Selain itu, sifat resin akrilik seperti porositas, hidrofobik dan kekasaran permukaan juga dapat memicu perlekatan mikroorganisme pada permukaan landasan gigi tiruan. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya *denture stomatitis*.

Salerno et al, pada tahun 2011 melaporkan bahwa infeksi *Candida albicans* merupakan penyebab utama *denture stomatitis* pada 60% pengguna gigi tiruan lepasan. *Candida albicans* tidak hanya dapat menempel dan berproliferasi pada jaringan lunak dan keras rongga mulut, tetapi juga pada landasan gigi tiruan resin akrilik.⁶⁻⁸

Pencegahan *denture stomatitis* dapat dilakukan dengan cara menjaga kebersihan gigi tiruan baik dengan metode mekanik, kimiawi ataupun gabungan keduanya. Metode yang paling efisien adalah gabungan metode mekanik dan kimiawi, namun pada pasien geriatrik dan *handicapped* lebih diindikasikan metode kimiawi dengan merendam gigi tiruan dalam *chemical denture cleanser* yang bersifat antiseptik dan desinfektan. Selain menggunakan produk kimia, saat ini banyak penelitian yang mengembangkan bahan *denture cleanser* alternatif dengan menggunakan bahan alami yang berkhasiat antimikroba.^{9,10}

Lemon merupakan tanaman obat yang dibudidayakan terutama untuk kandungan alkaloidnya yang memiliki efek antikanker dan antibakteri. Tidak hanya buahnya, kulit lemon juga mengandung flavonoid, *coumarins*, β dan γ -*sitosterol*, *glycosides* dan *volatile oil* yang memiliki efek antibakteri, antioksidatif dan fungisida. Pada tahun 2011, Khushwaha et al dalam penelitiannya menguji efek ekstrak kulit lemon sebagai agen antimikroba menyatakan bahwa ekstrak kulit lemon efektif menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur.^{12,13}

Dari uraian di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti pengaruh ekstrak kulit lemon (*Citrus limon* Linn.) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* pada landasan gigi tiruan resin akrilik *heat cured*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak kulit lemon (*Citrus limon* Linn.) dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada landasan gigi tiruan resin akrilik *heat cured*.
2. Apakah terdapat pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kulit lemon (*Citrus limon* Linn.) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada landasan gigi tiruan resin akrilik *heat cured*.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak kulit lemon (*Citrus limon* Linn.) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada landasan gigi tiruan resin akrilik *heat cured*.

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui efek daya hambat ekstrak kulit lemon (*Citrus limon* Linn.) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* pada landasan gigi tiruan resin akrilik *heat cured*.
2. Mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak kulit lemon (*Citrus limon* Linn.) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada landasan gigi tiruan resin akrilik *heat cured*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Manfaat akademis penelitian ini adalah :

1. Menambah ilmu pengetahuan dalam bidang kesehatan gigi dan mulut, khususnya mengenai penggunaan bahan alami sebagai bahan *denture cleanser* alternatif untuk menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.
2. Memberikan informasi ilmiah mengenai konsentrasi ekstrak kulit lemon (*Citrus limon* Linn.) yang dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada landasan gigi tiruan resin akrilik *heat cured*.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat akan manfaat ekstrak kulit lemon (*Citrus limon* Linn.) sebagai bahan *denture cleanser* alternatif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* untuk mencegah terjadinya *denture stomatitis*.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Gigi tiruan sebagian lepasan (GTSL) adalah gigi tiruan yang menggantikan satu atau beberapa gigi pada lengkung rahang yang kehilangan sebagian gigi dan gigi tiruan tersebut dapat dipasang dan dilepaskan dari rongga mulut. Tujuan pembuatan GTSL adalah untuk memperbaiki estetik, mengembalikan fungsi mastikasi, memperbaiki fonetik dan mempertahankan kesehatan jaringan

lunak. Salah satu komponen dari GTSL adalah landasan gigi tiruan, berfungsi untuk mensupport gigi artifisial, menerima dan mendistribusikan gaya-gaya fungsional ke struktur pendukung dalam rongga mulut, meningkatkan estetik dan menstimulasi jaringan mukosa pada *residual ridge*.^{3,4}

Landasan gigi tiruan umumnya dibuat dari bahan resin akrilik *heat cured* karena memiliki warna yang stabil dan alami, proses pembuatannya mudah, mudah dipoles dan harganya relatif murah, tetapi kekurangannya mudah terjadi porus yang dapat menjadi tempat melekatnya sisa makanan dan apabila tidak dibersihkan dengan baik dapat menjadi tempat berkembang biaknya mikroorganisme.^{14,15}

Mikroorganisme yang sering ditemukan dalam rongga mulut adalah *Candida albicans* sekitar 40% sebagai bagian flora normal rongga mulut. *Candida albicans* merupakan jamur dimorfik yang dapat menyebabkan infeksi oportunistik pada tubuh manusia, dapat membentuk koloni pada permukaan mukosa rongga mulut, vagina dan saluran pencernaan. Jamur ini bersifat saprofit tetapi dapat berubah menjadi patogen bila terdapat faktor-faktor predisposisi antara lain, penggunaan antibiotik jangka panjang, kortikosteroid, *oral hygiene* buruk, kehamilan, diabetes melitus, terapi immunosuppresif, penggunaan gigi tiruan yang kurang terawat dan mulut kering (*xerostomia*).^{16,17}

Penggunaan gigi tiruan lepasan merupakan salah satu penyebab terjadinya perubahan mikroflora rongga mulut pada individu tertentu, perubahan lingkungan tersebut dapat menjadi penyebab terjadinya *denture stomatitis* yang ditandai dengan adanya inflamasi pada mukosa dan kemerahan di bawah permukaan

anatomis landasan gigi tiruan. *Denture stomatitis* atau *chronic atrophic candidosis* merupakan bentuk yang paling umum dari *oral candidiasis*, etiologinya multifaktorial, namun hampir 60% kasus disebabkan oleh terdapatnya sejumlah *yeast* (ragi), biasanya *Candida albicans*, pada permukaan anatomis landasan gigi tiruan.^{10,18}

Pencegahan *denture stomatitis* dapat dilakukan dengan cara rutin membersihkan gigi tiruan baik secara mekanik, kimiawi atau keduanya. Secara mekanik dapat melalui penggunaan sikat dan pasta gigi, sedangkan secara kimiawi dengan merendam gigi tiruan dalam *chemical denture cleanser*. *Denture cleanser* merupakan larutan desinfektan yang bersifat antibakteri dan antifungi, penggunaannya terbukti efektif mengurangi plak dan kolonisasi *Candida albicans* pada gigi tiruan. Oleh karena itu upaya untuk mendapatkan *denture cleanser* yang ideal terus dilakukan.^{9,19}

Lemon adalah salah satu tanaman obat yang berasal dari famili *Rutaceae*. Kandungan flavonoid dari lemon memiliki aktivitas biologis berspektrum luas termasuk antibakteri, antifungi, antidiabetik, antikanker dan antivirus. Tidak hanya buah, pada kulit lemon juga mengandung berbagai macam zat aktif, diantaranya *limonene*, β -*pinene* dan γ -*terpinene* yang mempunyai sifat antifungi. *Limonene* yang merupakan senyawa *trepenoid* yang terkandung didalam ekstrak kulit lemon dapat menghancurkan struktur-struktur pada dinding *Candida albicans*. Pada tahun 2011, Pawar *et al* dalam penelitiannya melaporkan bahwa β -*pinene* memiliki aktivitas antifungi yang kuat terhadap *Candida albicans*.^{12,20}

1.5.2 Hipotesis Penelitian

1. Ekstrak kulit lemon (*Citrus limon* Linn.) dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada landasan gigi tiruan resin akrilik *heat cured*.
2. Perbedaan konsentrasi ekstrak kulit lemon mempengaruhi pertumbuhan *Candida albicans* pada landasan gigi tiruan resin akrilik *heat cured*.

1.6 Metodologi Penelitian

Rancangan penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium secara *in vitro*. Jumlah total sampel yang digunakan adalah dua puluh lima sampel. Analisis data menggunakan uji statistik *One Way ANOVA* dan dilanjutkan uji *Tukey HSD*. Kemaknaan ditentukan berdasarkan nilai $p \leq 0,05$.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakologi dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha pada bulan September 2013 sampai Januari 2014.