

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Resin akrilik sudah digunakan di bidang kedokteran gigi sejak pertengahan tahun 1940-an untuk berbagai keperluan, seperti untuk pelapis estetik, bahan pembuat mahkota tiruan, dan bahan pembuat basis gigi tiruan lepasan. Resin akrilik yang digunakan dalam bidang kedokteran gigi ada tiga jenis, yaitu resin basis protesa teraktivasi panas (*heat-curing acrylic resin*), resin basis protesa teraktivasi kimia (*self-curing acrylic resin*) dan resin basis protesa teraktivasi sinar. Saat ini, *heat-curing acrylic resin* adalah jenis yang paling banyak diminati sebagai bahan pembuat basis gigi tiruan lepasan karena beberapa keunggulannya seperti tidak bersifat toksik, tidak mengiritasi jaringan, sifat fisik dan estetik baik, harga relatif murah, serta mudah dimanipulasi (Anusavice, 1996; Sitorus dan Dahar, 2012). Meskipun demikian, resin akrilik juga memiliki kekurangan, salah satunya adalah mudah terjadi porus (Lestari, 2012).

Porus pada permukaan resin akrilik menyebabkan *Candida albicans* dan beberapa mikroorganisme dalam rongga mulut mudah melekat dan berkembang biak (Lestari, 2012). Salah satu permasalahan yang timbul akibat perlekatan tersebut adalah *denture stomatitis*. *Denture stomatitis* adalah bentuk yang paling umum dari kandidiasis di rongga mulut yang berkaitan dengan penggunaan gigi tiruan (Sahebjame, 2010). Penyakit ini terlihat pada 35–50% pengguna gigi tiruan sebagian dan 10–70% pengguna gigi tiruan lengkap. *Denture stomatitis* adalah kondisi inflamasi pada mukosa oral yang bermanifestasi sebagai daerah eritema

pada jaringan yang mendukung perlekatan gigi tiruan. Pada patogenesis *denture stomatitis*, *Candida albicans* berperan memproduksi enzim hidrolitik yang membantu pada perlekatan sel candida ke *host* dan mencerna dinding sel *host* yang kemudian digunakan sebagai nutrisi untuk mendukung invasi selanjutnya serta menciptakan inflamasi pada mukosanya (Bhat *et al.*, 2011). Penyakit ini dapat menimbulkan gejala maupun tidak. Tanda dan gejala yang dapat timbul, antara lain perdarahan mukosa, pembengkakan, rasa terbakar, halitosis dan rongga mulut yang kering. Hal ini tentu dapat menyebabkan ketidaknyamanan dan rasa nyeri pada penderitanya (Maller *et al.*, 2010). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh van Reenen dan Budtz-Jorgensen, disimpulkan bahwa *denture stomatitis* lebih berkaitan dengan pertumbuhan kandida pada plak di permukaan protesa daripada pertumbuhannya di mukosa palatal (Webb *et al.*, 1998).

Pembersihan secara mekanik dan kimiawi sering disarankan kepada pasien untuk membersihkan debris dan plak dari protesanya. Pembersihan secara mekanik dengan menggunakan sikat gigi yang dilakukan secara berulang akan menyebabkan keausan pada resin akrilik sehingga protesa menjadi tidak retentif lagi (Sugianitri, 2011). Pembersihan secara kimiawi yang diakui telah efektif sebagai agen pembersih protesa seperti *chlorhexidine 0,2%*, *sodium hypochlorite 0,5%*, *alkaline peroxide* dan *glutaraldehyde* memiliki efek yang buruk terhadap resin akrilik seperti korosi dan *bleaching* (Sahin, 2013). Oleh sebab itu, saat ini banyak penelitian yang memanfaatkan tanaman sebagai bahan alternatif pembersih protesa karena memiliki efek samping yang lebih minimal.

Cuka apel adalah minuman hasil fermentasi dari buah apel murni. Fermentasi ini menggunakan jamur *Saccharomyces cereviceae*, merupakan sejenis jamur yang bisa menyempurnakan kandungan nutrisi, vitamin, mineral, serat, asam amino dan antioksidan dalam buah apel dan mengaktifkan serta mengoptimalkan manfaatnya bagi kesehatan (Rentiana, 2009). Salah satu kandungan terbesar dalam cuka apel adalah asam asetat. Asam asetat memiliki kemampuan merubah pH dimana jamur melekat dan menghambat proses pernafasan dari jamur. Selain itu kandungan asam maleatnya mampu menghambat proses pembentukan energi dari jamur. Kalium hidroksida bersama dengan asam maleat di dalam cuka apel juga berpengaruh terhadap *Candida albicans* dengan menghambat produksi energi dan mencegah absorpsi air oleh sel kandida (Aboellil and Al-Tuwaijri, 2010).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Kaur (2010) diketahui bahwa cuka apel dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada konsentrasi 0,5-0,6%. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Jaffari (2012), perendaman resin akrilik pada cuka 5–10% mampu mengangkat sel-sel *Candida albicans* pada permukaannya. Berdasarkan kedua penelitian di atas, produk cuka mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans* baik yang melekat maupun tidak melekat pada resin akrilik. Namun belum pernah dilakukan penelitian tentang efektivitas cuka apel terhadap hambatan pertumbuhan *Candida albicans* yang melekat pada *heat-curing acrylic resin*.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas cuka apel terhadap hambatan pertumbuhan *Candida albicans* pada *heat-curing acrylic resin*.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah cuka apel efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada *heat-curing acrylic resin*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui efektivitas cuka apel terhadap hambatan pertumbuhan *Candida albicans* pada *heat-curing acrylic resin*.

1.3.2 Tujuan khusus

Adapun tujuan khusus yang ingin dicapai oleh peneliti, antara lain:

1. Mengetahui efektivitas cuka apel pada konsentrasi 2,5%, 5%, 7,5%, 10%, 12,5% dan 15% terhadap hambatan pertumbuhan *Candida albicans* pada *heat-curing acrylic resin*.
2. Mengetahui konsentrasi cuka apel yang memiliki pengaruh paling tinggi terhadap pertumbuhan *Candida albicans* pada *heat-curing acrylic resin*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademisi

1. Memberikan pengetahuan mengenai efektivitas cuka apel terhadap hambatan pertumbuhan *Candida albicans* pada *heat-curing acrylic resin* sehingga memicu para akademisi untuk mengembangkan penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini.

2. Menentukan konsentrasi efektif perendaman resin akrilik pada cuka apel sehingga cuka apel dapat digunakan sebagai cairan pembersih alternatif terhadap *Candida albicans* pada *heat-curing acrylic resin*.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Meningkatkan nilai jual cuka apel dan buah apel sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan hidup bagi petani apel
2. Memberikan alternatif bahan pembersih akrilik yang murah, mudah didapat dan bebas efek samping sehingga memberi kontribusi didalam peningkatan derajat kebersihan rongga mulut.

