

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Basis gigi tiruan adalah bagian yang berkontak dengan jaringan lunak rongga mulut (McCabe & Walls, 2008). Kriteria ideal dari bahan basis gigi tiruan yaitu memiliki warna alami seperti jaringan lunak, tidak toksik, mudah untuk diperbaiki, memiliki retensi yang baik, resisten terhadap pertumbuhan bakteri, mudah dalam manipulasi dan mudah dibersihkan (Noort, 2007). Bahan basis gigi tiruan yang paling sering digunakan adalah resin akrilik polimetil metakrilat (Jubhari & Soeprapto, 2008).

Lebih dari 95% basis gigi tiruan dibuat dari bahan resin akrilik. Resin akrilik terdiri dari serbuk (polimer) dan cairan (monomer). Polimerisasi resin akrilik dibagi menjadi 4 jenis, yaitu *heat cure acrylic resin* (resin akrilik kuring panas), *cold cure acrylic resin* (resin akrilik kuring dingin), *microwave cure acrylic resin* (resin akrilik gelombang mikro), *visible light cure acrylic resin* (resin akrilik sinar tampak) (Anusavice, 2004).

Syarat ideal bahan basis gigi tiruan salah satunya adalah sifat fisiknya harus mampu menyamai warna alami jaringan lunak mulut (McCabe & Walls, 2008). Resin akrilik memiliki warna alami seperti jaringan lunak sehingga kualitas estetik resin akrilik baik (Noort, 2007). Akrilik memenuhi persyaratan ideal sebagai bahan plat gigi tiruan karena resin akrilik tidak bersifat toksik, tidak mengiritasi jaringan, harga relatif murah, dapat dipreparasi, mudah dimanipulasi dan mudah dalam pembuatannya (Wahyuningtyas, 2008). Selain memiliki keunggulan, resin akrilik

juga memiliki kekurangan yaitu adanya monomer sisa, porus, dapat menyerap air dan kurang tahan abrasi (Combe, 1992). Di samping itu, bahan resin akrilik mempunyai sifat absorpsi cairan seperti air, bahan kimia, serta sisa makanan dalam jangka waktu tertentu dengan mekanisme penyerapan melalui difusi air sesuai dengan hukum difusi (Anusavice, 2004).

Penggunaan gigi tiruan menyebabkan mukosa dibawah gigi tiruan akan tertutup dalam jangka waktu yang lama, sehingga permukaan mukosa maupun gigi tiruan sulit untuk dibersihkan oleh lidah dan saliva. Akibatnya pada permukaan gigi tiruan akan terbentuk plak (Rahmayani, et al., 2013). Permukaan basis gigi tiruan yang kasar menyebabkan perlekatan bakteri dan *Candida* semakin banyak (Abuzar, dkk., 2010). Plak pada gigi tiruan mengandung mikroorganisme yang dapat menyebabkan infeksi lokal dan sistemik (Salles, 2015). Plak yang terakumulasi pada gigi tiruan merupakan faktor yang dapat menyebabkan inflamasi pada mukosa palatal dan terjadinya *denture stomatitis* (Wahyuningtyas, 2008).

*Denture stomatitis* atau kandidiasis atrofik kronis adalah bentuk kandidiasis yang paling sering terjadi. *Denture stomatitis* tampak sebagai lesi merah yang tidak mempunyai gejala. Lesi terlihat pada bagian palatum pengguna gigi tiruan lengkap maupun sebagian. *Denture stomatitis* disebabkan oleh *Candida albicans* yang ada dibawah basis gigi tiruan (Langlais, 2013). Laporan penelitian menyebutkan, prevalensi *Candida albicans* menyebabkan *denture stomatitis* mencapai kisaran 60-100% (Muneer, 2011).

*Candida* adalah organisme komersial yang merupakan bagian flora normal rongga mulut pada 30-50% populasi. Infeksi oportunistik dapat timbul karena

mikroorganisme ini (Paskalis, 2012). *Candida albicans* adalah spesies yang paling sering ada pada *biofilm* gigi tiruan, diikuti oleh *Candida tropicalis* dan *Candida glabrata* (Salles, 2015). Untuk mendapatkan terapi yang efektif, diperlukan terapi antijamur pada mukosa dan basis gigi tiruan (Langlais, 2013).

Metode membersihkan gigi tiruan untuk mengurangi *Candida albicans* dapat dilakukan dengan cara mekanik, secara kimia atau kombinasinya. Cara mekanik dapat dilakukan dengan menyikat gigi dengan pasta gigi (Pellizzaro, 2012). Sodium hipoklorit adalah larutan kimia yang biasanya dianjurkan untuk membersihkan gigi tiruan (Salles, 2015). Sodium hipoklorit efektif untuk mengurangi stain, mucin, dan substansi organik lain. Sodium hipoklorit juga dapat melawan pertumbuhan bakteri dan *Candida* (Jeyapalan, 2015). Sodium hipoklorit 0,5% adalah yang paling efektif dan dapat digunakan untuk perendaman dalam waktu singkat yang dikombinasikan dengan menyikat gigi tiruan (Salles, 2015).

Produk alami menjadi alternatif pengganti bahan kimia sintetis dan banyak ekstrak tumbuhan yang mengandung antijamur (Kaomongkolgit, 2015). Salah satu alternatif bahan alami yang kaya manfaat adalah buah salak. Menurut penelitian sebelumnya, buah salak dapat menghambat peroksidasi lipid sel khamir *candida sp. Y390* (Falahuddin, 2008) dan buah salak pondoh juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* (Nurina, dkk., 2014). Simplisia dan ekstrak buah salak mengandung senyawa kimia yakni alkaloid, polifenolat, flavonoid, tannin, kuinon, monoterpenoid dan sesquiterpenoid (Sulaksono, 2015). Hasil uji fitokimia pada sampel daging dan kulit salak menunjukkan bahwa senyawa

flavonoid dan tanin lebih dominan daripada senyawa fitokimia lainnya (Sahputra, 2008).

Berdasarkan Al-Qur'an surah An-Nahl ayat 11:

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ النَّمْرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً  
لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

*“Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan”*. Ayat ini mengingatkan kita bahwa kekuasaan Allah telah menumbuhkan tanaman agar dapat bermanfaat untuk makhluk hidup. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti ingin melakukan penelitian membandingkan ekstrak kulit salak pondoh sebagai bahan alami dengan sodium hipoklorit sebagai bahan kimia dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada plat resin akrilik.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan permasalahan yaitu: Apakah terdapat perbedaan antara ekstrak kulit salak pondoh (*Salacca zalacca*) dengan sodium hipoklorit 0,5% dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada plat resin akrilik?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak kulit salak pondoh (*Salacca zalacca*) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada plat resin akrilik.
2. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan ekstrak kulit salak pondoh (*Salacca zalacca*) dan sodium hipoklorit 0,5% dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada plat resin akrilik.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Hasil penelitian diharapkan dapat memberi informasi tentang ekstrak kulit salak pondoh (*Salacca zalacca*) sebagai alternatif pembersih plat resin akrilik alami.
2. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai acuan pada penelitian selanjutnya dengan perlakuan yang berbeda.

### **E. Keaslian Penelitian**

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan dan berhubungan dengan penelitian ini antara lain:

1. Penelitian oleh Marcela Moreira Salles, Viviane de Cassia Oliveira, Raphae Fritas Souza, Claudia Helena Lovato Silva, dan Helena de Freitas Oliveira (2015) yang berjudul *Antimicrobial action of sodium hipoklorit and castor oil solutions for denture cleaning – in vitro evaluation* dengan hasil penelitian bahwa perendaman resin akrilik dalam larutan sodium hipoklorit (0,25% dan 0,5%) mengurangi patogen pada gigi tiruan dan *castor oil* memberikan efek sedang dalam menghambat patogen gigi tiruan. Perbedaan penelitian ini

dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini menggunakan larutan sodium hipoklorit 0,5% dan menggunakan ekstrak kulit salak sebagai pembanding.

2. Penelitian oleh Anandya Yopi Prastama (2012) yang berjudul Perbandingan efektivitas rebusan daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) dan Sodium hipoklorit sebagai pembersih gigi tiruan resin akrilik terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dengan hasil penelitian bahwa Sodium hipoklorit 0,05% memiliki efektivitas yang lebih baik dibandingkan dengan rebusan daun tembakau 10% dan 25% sebagai pembersih gigi tiruan resin akrilik yang telah dikontaminasi *Candida albicans*. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah ekstrak yang digunakan pada penelitian ini menggunakan ekstrak kulit salak pondoh (*Salacca zalacca*).
3. Penelitian oleh Marcela Moreira Salles, Mauricio Malheiros Badaro, Carolina Noronha Ferraz de Arruda, Vanessa Maria Fagundes Leite, Claudia Helena Lovato da Silva, Evandro Watanabe, Viviane de Cassia Oliveira, dan Helena de Freitas Oliveira Paranhos (2015) yang berjudul *Antimicrobial activity of complete denture cleanser solutions based on sodium hypochlorite and Ricinus communis – a randomized clinical study* dengan hasil penelitian bahwa larutan sodium hipoklorit 0,5% adalah larutan yang efektif dan dapat digunakan untuk perendaman dalam waktu singkat dikombinasikan dengan cara mekanik untuk mengontrol pembentukan biofilm pada gigi tiruan. Penelitian ini juga mendapatkan hasil bahwa *Candida albicans* adalah spesies yang paling sering ditemukan dalam biofilm gigi tiruan yang diikuti oleh

*Candida tropicalis* dan *Candida glabrata*. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini hanya menggunakan sodium hipoklorit konsentrasi 0,5%.