

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Gigi tiruan lengkap dapat didefinisikan sebagai protesa lepasan yang dimaksudkan untuk menggantikan permukaan pengunyahan dan struktur-struktur yang menyertai dari suatu lengkung gigi rahang atas dan bawah. Protosa tersebut terdiri dari gigi-gigi tiruan yang dilekatkan pada basis protosa. Basis protosa memperoleh dukungan melalui kontak yang erat dengan jaringan mulut di bawahnya (Annusavice, 2004).

Jumlah pengguna gigi tiruan semakin meningkat dari tiap periode. Menurut Phillips (1991), lebih dari 95% plat gigi tiruan dibuat dari bahan resin akrilik. Resin akrilik terdiri dari serbuk (polimer) dan cairan (monomer) yang dicampur dengan perbandingan tertentu. Berdasarkan cara polimerisasinya resin akrilik dibagi menjadi 4 macam, yaitu: a. *Heat cured acrylic resin* (resin akrilik kuring panas), b. *Cold Cured acrylic resin* (resin akrilik kuring dingin), c. *Microwave cured acrylic resin* (resin akrilik gelombang mikro), d. *Visible light cured acrylic resin* (resin akrilik sinar tampak) (Annusavice, 2003).

Pembuatan plat gigi tiruan dikenal dengan resin akrilik. Resin akrilik *heat cured* merupakan material yang umum digunakan sebagai bahan basis gigi tiruan (*denture base*) (Richard, 2007). Kelemahan yang dimiliki resin akrilik *heat cured* salah satu adalah mudah terjadi porus. Porus dapat menjadi tempat akumulasi sisa-sisa makanan dan mikroorganisme yang dapat mengganggu kebersihan dan kesehatan rongga mulut.

Mikroorganisme dalam hal ini adalah *Candida Albicans*, yang merupakan penyebab *denture stomatitis*. *Denture stomatitis* adalah peradangan pada mukosa rongga mulut yang diakibatkan oleh pemakaian gigi-tiruan lepasan, mempunyai tanda khas berupa *erythema*, *edema* dan berwarna lebih merah dibandingkan dengan jaringan sekitarnya yang tidak tertutup oleh gigi tiruan. Infeksi jamur umum terjadi di rongga mulut yang menyebabkan rasa tidak nyaman disebabkan oleh pertumbuhan mikroorganisme jamur *Candida* (Shibata dkk., 2007). *Candida* merupakan flora normal dalam selaput lendir, saluran pernapasan, saluran pencernaan dan genitalia wanita. Dalam rongga mulut spesies *Candida* yang paling dominan adalah *Candida albicans*, di dalam rongga mulut yang sehat dilaporkan berkisar antara 30 – 70 %. Pada pemakai gigi tiruan ditemukan jumlah *Candida albicans* sekitar 65 % (Takuya, 2007).

Pencegahan *denture stomatitis* adalah dengan menjaga kebersihan mulut dan kebersihan gigi tiruan dari kontaminasi *Candida albicans*. Salah satu cara untuk mencegah *denture stomatitis* adalah dengan merendam gigi tiruan tersebut dengan larutan pembersih/*denture cleanser* (Feni Wulandari, dkk 2012.)

*Denture cleanser* yang ada di pasaran seperti contohnya *chlorhexidine*, poliden, NaOCl rata-rata berasal dari bahan impor. Penelitian terbaru berdasarkan Sudarwaman (2009) mengenai toksisitas dan efektivitas minyak kayu manis dalam menghambat pertumbuhan koloni *Candida albicans* pada resin akrilik *heat cured*, membuktikan bahwa kayu manis sangat efektif dalam menghambat pertumbuhan koloni *Candida albicans* strain A dan strain B pada lempeng akrilik *heat cure*. Kayu manis yang mengandung essential oil sebanyak 50% - 65% terdiri

dari komponen utama berupa sinamal dehid dan eugenol yang berperan dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa eugenol 0,4% efektif dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Saat ini pemerintah Indonesia sedang menggalangkan pemakaian bahan-bahan tradisional sebagai bahan alternatif pengobatan karena Indonesia kaya akan tanaman berkhasiat obat, salah satunya yang banyak dibudidayakan dan dimanfaatkan masyarakat adalah kulit manggis.

Kulit buah manggis setelah diteliti ternyata mengandung beberapa senyawa dengan aktivitas farmakologi misalnya antiinflamasi, antihistamin, pengobatan penyakit jantung, antibakteri, antijamur bahkan untuk pengobatan atau terapi penyakit HIV. Beberapa senyawa utama kandungan kulit buah manggis yang dilaporkan bertanggung jawab atas beberapa aktivitas farmakologi adalah golongan *xanton*. Senyawa *xanton* yang telah teridentifikasi, diantaranya adalah 1, 3, 6 – trihidroksi – 7 – metoksi – 2, 8 –bis ( 3 metil – 2 – butenil ) – 9 H – xanten – 9 - on dan 1, 3, 6, 7 – tetrahidroksi -2, 8 – bis ( 3 – metal – 2 – butenil ) – 9 H xanten – 9 - on. Keduanya lebih dikenal dengan nama alfa mangostin dan gamma mangostin. Ho *et al* (2002) melaporkan senyawa *xanton* yang diisolasi dari kulit buah manggis, ternyata juga menunjukkan aktivitas farmakologi yaitu garcinon E. Lebih lanjut, Jung *et al* (2006) berhasil mengidentifikasi kandungan *xanton* dari ekstrak larut dalam diklorometana, yaitu 2 *xanton* terprenilasi teroksigenasi dan 12 *xanton* lainnya. Dua senyawa *xanton* terprenilasi teroksigenasi adalah 8 - hidroksikudraksanton G, dan mangostingon 7 – metoksi – 2 - ( 3 – metal – 2 butenil ) – 8 - ( 3 – metal – 2 – okso – 3 – butenil ) – 1, 3, 6 -

trihidroksiksanton. Sedangkan keduabelas *xanton* lainnya adalah : kudraksanton G, deoksigartanin, garsimangoson B, garsinon D, garsinon E, gartanin, 1-isomangostin, alfamangostin, gamma-mangostin, mangostinon, smeachxanthon A, dan tovofillin A (Feni Wulandari, dkk 2012. Nugroho, 2007).

Berdasarkan Al-Qur'an dari Q.S. Ar-Rahman; 10-13

{وَالْأَرْضَ وَضَعَهَا لِلْأَنَامِ (10) فِيهَا فَاكِهَةٌ وَالنَّخْلُ ذَاتُ الْأَكْمَامِ (11) وَالْحَبُّ ذُو الْعَصْفِ وَالرَّيْحَانُ

(12) فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ} [الرحمن: 10 - 13]

*“Dan Allah Telah meratakan bumi untuk makhluk(Nya). Di bumi itu ada buah-buahan dan pohon kurma yang mempunyai kelopak mayang. Dan biji-bijian yang berkulit dan bunga-bunga yang harum baunya. Maka nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan?”* [Ar-Rahman: 10-13]

Berdasarkan riset prevalensi gigi tiruan yang mengeluh adanya gejala *denture stomatitis* yang berasal dari resin akrilik yang meningkat dari tiap periode maka peneliti ingin mengkaji tentang pengaruh konsentrasi dan lama perendaman ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* pada plat gigi tiruan resin akrilik *heat cure*.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas maka masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah : “Apakah terdapat pengaruh konsentrasi dan lama perendaman ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* pada plat gigi tiruan resin akrilik *heat cure*?”

### C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum : Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan lama perendaman ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* pada plat gigi tiruan resin akrilik *heat cure*.”
2. Tujuan Khusus : Untuk mengetahui waktu daya bunuh *Candida albicans* pada multikonsentrasi 60%, 30%, 15% pada ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana Linn*).

### D. Manfaat Penelitian

1. Ilmu Kedokteran Gigi : Meningkatkan pengetahuan tentang pengaruh konsentrasi dan lama perendaman ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* pada plat gigi tiruan resin akrilik *heat cure*.
2. Dinas Kesehatan : Mengembangkan penelitian tentang pengaruh konsentrasi dan lama perendaman ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* pada plat gigi tiruan resin akrilik *heat cure*.

3. Masyarakat : Meningkatkan wawasan tentang pengaruh konsentrasi dan lama perendaman ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* pada plat gigi tiruan resin akrilik *heat cure*.
4. Peneliti : Meningkatkan pengetahuan tentang pengaruh konsentrasi dan lama perendaman ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* pada plat gigi tiruan resin akrilik *heat cure*.

#### **E. Keaslian Penelitian**

1. Erwid Fatchur Rahman (2006). Efektivitas ekstrak daun dewa (*Gynura pseudochina (Lour.) DC*) terhadap pertumbuhan *Candida albicans* pada plat dasar gigi tiruan resin akrilik. Ekstrak daun dewa konsentrasi 10% mengandung lebih banyak senyawa flavonoid daripada 2,5% dan 5%, sehingga ekstrak daun dewa konsentrasi 10% memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dibandingkan dengan ekstrak daun dewa konsentrasi 2,5% dan 5%. Pengaruh ekstrak daun dewa dari masing-masing konsentrasi ditunjukkan dengan Anava satu jalur dengan hasil terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok ( $p < 0,05$ ). Hal ini

disebabkan adanya daya antijamur dari senyawa flavonoid yang terkandung dalam daun dewa.

2. Endang Wahyuningtyas (2008). Pengaruh Ekstrak *Graptophyllum pictum* Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Pada Plat Dasar Gigi Tiruan Resin Akrilik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata angka jamur *Candida albicans* pada ekstrak *Graptophyllum pictum* 5% mempunyai nilai tertinggi sebesar  $165,5 \times 10^3$  CFU/ml dan angka jamur *Candida albicans* terendah pada ekstrak *Graptophyllum pictum* 40%, yaitu  $1,1 \times 10^3$  CFU/ml.
3. Nengah kencana Putra (2010). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Manggis (*garcinia mangostana L*) serta Kandungan Senyawa Aktifnya. Fraksi klorofom dan etil asetat adalah fraksi ekstrak methanol kulit manggis yang menunjukkan aktivitas antimikroba terhadap *L. mesenteroides* dan *L. plantarum*. Komponen yang dominan terdapat dalam fraksi klorofom adalah antrakuinon sedangkan dalam fraksi etil asetat adalah ksanton. Fraksi etil asetat menunjukkan aktivitas lebih tinggi dibandingkan fraksi klorofom.
4. Feni Wulandari, dkk (2012). Pengaruh Lama Perendaman Resin Akrilik Heat Cured dalam Eugenol Minyak Kayu Manis terhadap Kekuatan Tranversa. Sampel yang digunakan direndam selama 4 hari, 12 hari, dan 19 hari. Setelah dilakukan pengujian hasil yang didapatkan yaitu bahwa yang direndam dalam 0,4% eugenol minyak kayu manis rata-rata kekuatan transversanya lebih rendah dibanding sampel yang direndam akuades. Kekuatan transversa terendah yang di rendam dalam akuades dan dalam 0,4% yaitu pada perendaman selama 19 hari.

5. Yayang Maliana, dkk (2013). Aktivitas Antibakteri Kulit *Garcinia mangostana* Linn. Terhadap Pertumbuhan *Flavobacterium* dan *Enterobacter* Dari *Coptotermes curvignathus* Holmgren. Tingkat penghambatan ekstrak etanol kulit buah manggis terhadap pertumbuhan *Enterobacter* dengan konsentrasi 10% dan 15% tergolong lemah dan pada konsentrasi 20%-40% tingkat penghambatannya tergolong sedang. Konsentrasi efektif dalam menghambat pertumbuhan *Flavobacterium* dan *Enterobacter* yakni 35% dan 30%.