

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Prosedur perawatan restorasi gigi mencakup pembuangan jaringan karies atau preparasi kavitas, pembersihan permukaan kavitas dan penempatan bahan restorasi gigi yang bertujuan untuk mempertahankan fungsi gigi (Murat *et al.*, 2003). Menurut Kidd dan Smith (2003), preparasi kavitas yang baik harus memenuhi beberapa faktor sebelum tindakan restorasi, yaitu daerah kebersihan kavitas, pemilihan bahan (terapeutik), pemberian basis (protektif), pemberian bahan restorasi bukan logam (struktural) dan peningkatan adhesi. Ikatan *adhesi interfacial* yang tahan lama antara gigi dan biomaterial sangat penting untuk sebuah restorasi yang ideal. Menurut Craig (2002), daya adhesi maksimal dapat diperoleh apabila kondisi permukaan substrat bersih sehingga permukaan kavitas mempunyai ikatan adhesi yang dapat membasahi dan menyebar ke seluruh permukaan kavitas dengan sempurna.

Pada tahap preparasi, gesekan alat instrument dengan dinding kavitas akan mengakibatkan terbentuknya debris. Debris didefinisikan sebagai suatu komposisi yang terdiri atas komposisi partikel organik dan anorganik dari jaringan yang terkalsifikasi, jaringan nekrotik dan mikroorganisme. Menurut Hulssman *et al.* (1997), debris merupakan serpihan dentin yang telah dipreparasi dan sisa-sisa jaringan vital ataupun jaringan nekrosis pulpa yang menempel pada saluran akar. Hal ini menunjukkan bahwa pembersihan kavitas dapat menghilangkan

debris yang dapat menyebabkan kegagalan perawatan. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu bahan yang dapat membersihkan kavitas dari debris (*cavity cleanser*).

*Cavity cleanser* merupakan bahan pembersih kavitas yang dapat menghilangkan debris, sisa dentin yang dipreparasi, darah, bakteri, serta denaturasi kolagen yang terbentuk karena preparasi gigi. *Cavity cleanser* yang ideal harus memiliki tingkat toksisitas yang rendah atau sama sekali tidak memiliki toksisitas terhadap sel pulpa, selain itu juga tidak mengganggu ikatan adhesif pada bahan restorasi (Lessa *et al.*, 2010). Berbagai larutan pembersih kavitas yang lazim digunakan dalam bidang konservasi gigi antara lain *alcohol*, *hydrogen peroxide* (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) 3%, *sodium hipoclorit* (NaOCl) 3%, EDTA 15%, *chlorexidine digluconate* 2%, *asam organic* dan MTAD dan kombinasinya yang diharapkan dapat menghilangkan debris (George *et al.*, 2008; Agustin, 2005).

Penelitian-penelitian di Indonesia saat ini banyak dilakukan untuk mencari bahan kimia dengan bahan dasar dari tanaman tradisional ataupun bahan yang dapat diperoleh dari lingkungan alam yang ada di Indonesia (Abidin, 2007). Bahan alam sebagai pembersih kavitas juga mulai dikembangkan karena bersifat murah, tahan lama, mudah didapatkan, toksisitas rendah dan tidak resisten terhadap mikroba. Salah satu syarat bahan yang digunakan di bidang kedokteran gigi seharusnya tidak toksik, tidak mengiritasi dan harus mempunyai sifat biokompatibilitas atau bahan yang diproduksi tidak boleh mempunyai efek yang merugikan terhadap lingkungan biologis, baik lokal maupun sistemik (Noort, 2003).

Salah satu jenis bahan alam yang mempunyai potensi untuk dikembangkan adalah kulit buah manggis. Manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan tumbuhan yang berasal dari daerah Asia Tenggara meliputi Indonesia, Malaysia, Thailand dan Myanmar (Pasaribu *et al.* 2012) dan merupakan salah satu buah yang dimanfaatkan kulit dan daging buahnya sebagai obat sariawan dan sakit gigi. Berdasarkan penelitian Masniari (2010) bahwa penapisan fitokimia kulit manggis yang dilakukan mengandung *alkaloid, saponin, triterpenoid, tanin, fenolik, flavonoid, glikosida* dan *steroid*.

Saponin merupakan kandungan senyawa aktif dari buah manggis (*Garcinia mangostana* L.), saponin dikarakteristikan sebagai surfaktan artinya dapat berfungsi untuk pelarut kotoran dan lemak. Penggunaan surfaktan terbagi tiga golongan, yaitu sebagai bahan pembasah (*wetting agent*), bahan pengemulsi (*emulsifying agent*), dan bahan pelarut (*solubilizing agent*). Gugus hidrofilik pada surfaktan bersifat polar dan mudah bersenyawa dengan air, sedangkan gugus hidrofobik bersifat non polar dan mudah bersenyawa dengan minyak. Didalam molekul surfaktan, gugus polarnya lebih dominan, sehingga molekul-molekul surfaktan tersebut akan diabsorpsi lebih kuat oleh air, sehingga membuat kotoran pada permukaan dapat dibersihkan dengan menarik dan mengendapkannya dalam air (Ramayanti, 2014).

Berdasarkan kandungan dan manfaat kulit buah manggis yang telah dijelaskan bahwa ekstrak kulit buah manggis mengandung senyawa saponin yang dapat membersihkan dinding kavitas gigi dari debris. Konsentrasi saponin ekstrak kulit manggis yang digunakan pada penelitian ini ditentukan setelah melakukan penelitian pendahuluan, karena belum ada referensi atau penelitian sebelumnya

tentang kebersihan kavitas gigi menggunakan saponin ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*). Oleh karena itu, pada penelitian pendahuluan dilakukan pada konsentrasi 100 %, 50 %, 25 %, 12.5 %, 6.25 %, 3.125 %, 1.56 %, 0.78 % dan aquadest sebagai kontrol. Pada penelitian ini kebersihan kavitas gigi akan diamati menggunakan alat *Scanning Electrone Microscopy* (SEM) yang selanjutnya dinilai kebersihannya menggunakan *scoring* debris . Untuk itu perlu diteliti pada konsentrasi berapakah kandungan saponin pada ekstrak saponin kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) sebagai bahan pembersih dapat membersihkan dinding kavitas gigi, sebab dengan adanya dasar bahwa komponen-komponen aktif ini memiliki kemampuan sebagai *cavity cleanser*, maka diharapkan akan tercapai suatu penemuan baru dalam pengobatan di bidang ilmu kedokteran gigi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan suatu rumusan masalah sebagai berikut :

Berapakah konsentrasi efektif saponin kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) sebagai bahan pembersih kavitas gigi ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui konsentrasi efektif saponin ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) sebagai bahan pembersih kavitas gigi.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

- Untuk mengetahui konsentrasi tertentu saponin ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) yang dapat membersihkan dinding kavitas gigi.
- Untuk mengembangkan manfaat saponin ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) sebagai alternatif pemilihan bahan pembersih kavitas dalam dunia kedokteran gigi.

