

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan tahun 2004, 90% penduduk Indonesia menderita penyakit gigi dan mulut. Salah satu penyakit gigi dan mulut yang banyak diderita adalah karies gigi yang disebabkan oleh kebersihan mulut yang tidak baik. Data ini sesuai dengan hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 2004 oleh Departemen Kesehatan RI dengan prevalensi karies sebesar 90,05% (Cilmiaty, 2009).

Salah satu faktor penyebab terjadinya karies adalah adanya bakteri *Streptococcus mutans*. Di dalam mulut seorang penderita *caries active*, memiliki jumlah *S. mutans* lebih banyak dibandingkan dengan mulut seseorang yang bebas karies. *Streptococcus mutans* adalah mikroorganisme sangat kariogenik yang membentuk banyak polisakarida ekstra sel dari karbohidrat makanan (Kidd,1991). *Streptococcus mutans* mengeluarkan enzim *glucosyltransferase* (GTF) yang dapat menghasilkan ikatan  $\alpha(1-3)$  sangat lengket, sehingga tidak larut dalam air. Hal ini dimanfaatkan oleh *S. mutans* untuk berkembang dan membentuk biofilm (Ford, 1993) (Regezi, 1993).

Hampir sepertiga biofilm terdiri dari polisakarida yang mengikat biofilm dan menempelkannya di permukaan gigi. Biofilm tersebut dapat menghentikan efek bufer atau ion saliva untuk mencapai permukaan gigi, sehingga menyebabkan proses remineralisasi gigi terhambat. Biofilm

merupakan produk dari bakteri dan secara *adherence* akan menempel di permukaan gigi yang selanjutnya menyebabkan karies pada gigi (Kidd, 2005).

Salah satu agen yang dapat menghambat biofilm adalah *polyphenol*. *Polyphenol* dapat berinteraksi dengan membran sel, protein, enzim, dan lipid, sehingga mengubah permeabilitas sel dan memungkinkan hilangnya proton, ion, dan makromolekul (Hattori, 1990). *Polyphenol* memiliki kemampuan untuk menghambat *S. mutans* melakukan perlekatan (*anti-adherence*) serta menghambat pembentukan enzim *glucosyltransferase* (GTF) yang memiliki ikatan glukosa (Otake, 1991).

Kersen (*Muntingia calabura*) merupakan tanaman buah tropis yang banyak dijumpai di Indonesia. Daun kersen memiliki konsentrasi flavonoid yang tinggi (Arum, 2011). Analisis fitokimia ekstrak metanol daun *Muntingia calabura* menunjukkan adanya flavonoid. Flavonoid merupakan komponen terbesar dari *polyphenol* alami, baik pada tanaman tingkat tinggi maupun tingkat rendah (Gregoire *et al*, 2007) (Rhama, 2011). Aktivitas dari flavonoid terbukti dapat mengurangi sintesis glukosa dan *acidogenicity* dari *S. mutans* (Duarte *et al*. 2006).

Dengan demikian, ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura*) dapat digunakan sebagai alternatif bahan anti karies gigi. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efektivitas dari ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura*) sebagai *anti-adherence* terhadap *Streptococcus mutans* dalam upaya pencegahan karies gigi (studi *in vitro*), sehingga nantinya dapat digunakan sebagai bahan anti karies gigi secara umum.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian ekstrakdaun kersen (*Muntingia calabura*) berpengaruh sebagai *anti-adherence* terhadap *Streptococcus mutans* ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura*) sebagai *anti-adherence* terhadap *Streptococcus mutans*.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

Menghitung rasio antara luas plak (area berwarna) dibanding luas permukaan email gigi.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Keilmuan

Dapat dijadikan sebagai dasar teori untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan masyarakat dalam pemanfaatan daun kersen sekaligus sebagai dasar untuk pengembangan penelitian selanjutnya dalam bidang kesehatan, khususnya tentang pencegahan karies gigi.

### 1.4.2 Manfaat Aplikatif

Dapat dijadikan pertimbangan bagi perusahaan industri maupun tenaga kesehatan untuk menciptakan suatu alternatif baru pembuatan bahan anti karies seperti *fissure sealant*, *topical application*, dan *mouth wash* dalam mencegah karies gigi dengan menggunakan daun kersen yang alami dan mudah didapatkan.