

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar belakang**

Plak gigi merupakan faktor utama yang menyebabkan terjadinya penyakit periodontal dan karies gigi. Ketidaktahuan masyarakat tentang plak gigi menyebabkan rendahnya kesadaran untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut (Endang Suprastiwi, 2007). Kesalahan teknik menyikat gigi juga menjadi salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya penumpukan plak gigi (Nurul Chayati, 2010).

Karies gigi merupakan satu dari penyakit manusia yang paling umum terjadi. Karies gigi merupakan penyakit infeksi hasil interaksi bakteri kariogenik, *host*, makanan tinggi karbohidrat, dan waktu. Salah satu faktor utama yang menyebabkan karies gigi adalah penumpukan plak yang terus menerus pada email gigi (Endang Suprastiwi, 2007).

Di Indonesia, penderita karies gigi tidaklah sedikit, di mana Hasil Survei Kesehatan Nasional 2002 menunjukkan bahwa prevalensi karies gigi di Indonesia berkisar 60 %, yang berarti dari setiap 10 orang Indonesia, 6 dari orang tersebut di antaranya menderita karies gigi atau gigi berlubang (Ari Widya Nugraha, 2007).

Di Indonesia, tanaman obat telah banyak digunakan untuk pemeliharaan dan perawatan kesehatan. Diperkirakan terdapat ribuan jenis tanaman yang bermanfaat untuk pengobatan termasuk pengobatan gigi dan mulut, sebagai contoh adalah teh hijau, teh hitam, teh oolong, delima, *strawberry*, dan lain-lain (Nurul Chayati, 2010).

Teh hijau telah dilaporkan memiliki kandungan antibakterial (Elvin-Lewis *et al.*, 1980; Sakanaka *et al.*, 1989; Otake *et al.*, 1991; Hamilton-Miller, 2001; Hirasawa *et al.*, 2002), antiviral (Nakane, 1989; Nakayama *et al.*, 1990), antifungal (Hirasawa & Takada, 2004) dan sebagai pendenaturasi protein (Wu-Yuan *et al.*, 1988; Otake *et al.*, 1991; Makimura *et al.*, 1993; Hirasawa *et al.*, 2002). Penumpukan plak gigi

secara terus menerus akan menimbulkan penyakit periodontal dan karies gigi.

## **1.2. Identifikasi masalah**

Apakah teh hijau menghambat pembentukan plak gigi

## **1.3. Tujuan**

Ingin mengetahui apakah teh hijau menghambat pembentukan plak gigi

## **1.4. Manfaat Karya Tulis Ilmiah**

### **1.4.1. Manfaat Akademis**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai manfaat teh hijau terhadap pembentukan plak gigi

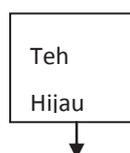
### **1.4.2. Manfaat Praktis**

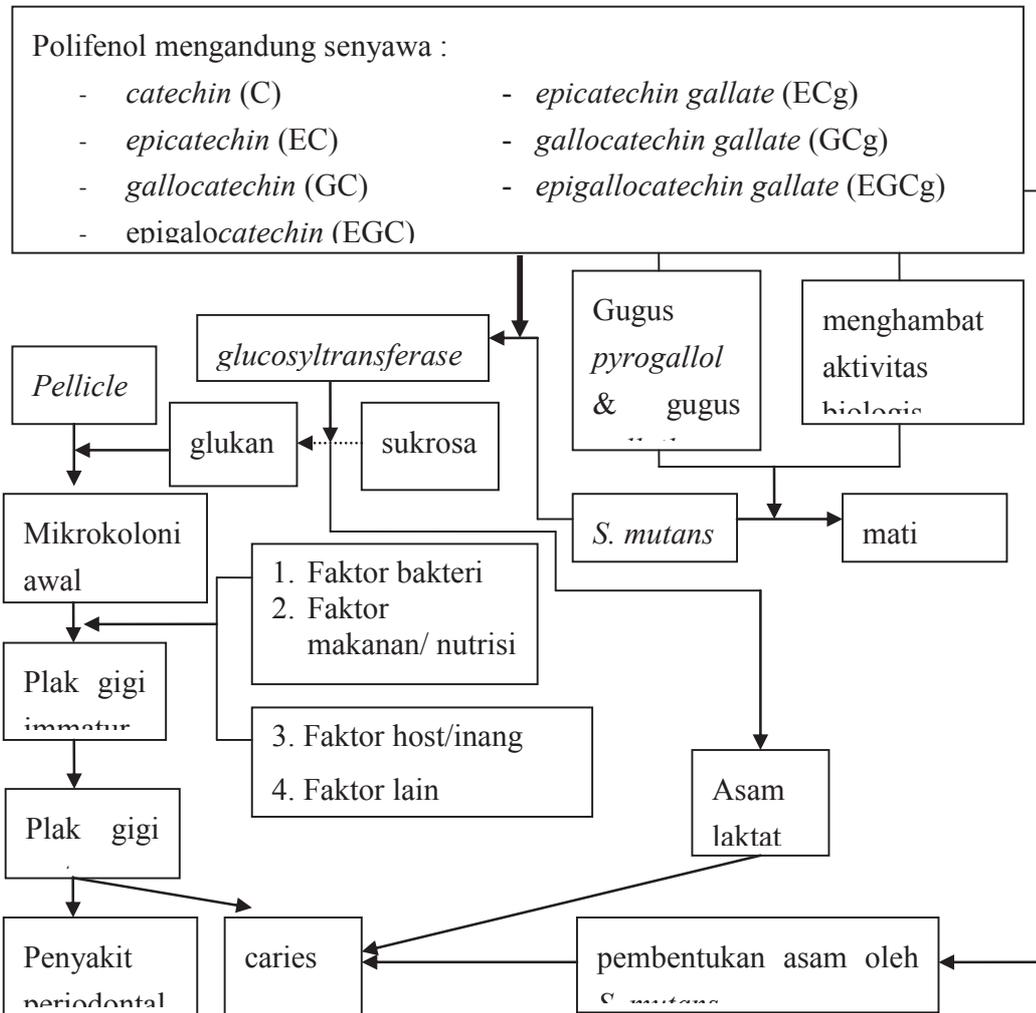
Penelitian ini dapat memberi informasi kepada masyarakat umumnya mengenai manfaat teh hijau dalam kehidupan sehari-hari

## **1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis**

### **1.5.1. Kerangka Pemikiran**

Teh hijau termasuk salah satu tanaman obat. Teh hijau mengandung *catechin* 30-42% atau 67,5 mg *catechin* dalam 100 ml (Endang Suprastiwi, 2007).





**Gambar 1.1** Kerangka Pemikiran Tentang Mekanisme Kerja *Catechin*

Beberapa penelitian menunjukkan *catechin* dalam teh hijau efektif dalam menghambat pembentukan plak gigi melalui beberapa mekanisme.

**Pertama** teh hijau bersifat sebagai antibakterial. Gugus *pyrogallol* dan gugus *galloil* dalam *catechin* akan merusak dinding *lipid bilayer* dari bakteri sehingga dapat membunuh bakteri *Streptococcus mutans* (Elvin-Lewis *et al.*, 1980; Sakanaka *et al.*, 1989).

**Kedua** teh hijau akan mencegah perlekatan *Streptococcus mutans* pada email gigi (Sakanaka *et al.*, 1989; Yoshino *et al.*, 1995). *Catechin* akan menghambat aktivitas

enzim *glucosyltransferase* yang dihasilkan oleh *Streptococcus mutans*. Enzim ini menyebabkan fermentasi sukrosa sehingga dapat menghasilkan molekul glukosa yang memiliki berat molekul yang tinggi yang terdiri atas ikatan alfa glukosida (1-6) dan alfa (1-3) serta asam laktat. Pembentukan alfa (1-3) ini sangat kuat, sehingga tidak larut dalam air. Hal ini dimanfaatkan oleh bakteri *Streptococcus mutans* untuk berkembang dan membentuk plak pada gigi (Kashket *et al.*, 1985; Sakanaka *et al.*, 1989).

**Ketiga** teh hijau menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* dengan menghambat aktivitas biologisnya (Sakanaka *et al.*, 1989; Yoshino *et al.*, 1995).

**Keempat** *catechin* dapat mencegah pembentukan asam berlebih yang dihasilkan oleh *Streptococcus mutans* yang dapat menyebabkan proses demineralisasi pada email gigi yang mendorong ke arah pembentukan suatu rongga atau lubang (Hirasawa *et al.*, 2002).

### 1.5.2. Hipotesis

Teh hijau menghambat pembentukan plak gigi

### 1.6. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi Penelitian : Griya Anggrek dan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha.

Waktu Penelitian : Desember 2010 – Juli 2011