

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Plak gigi merupakan deposit lunak yang membentuk biofilm dan melekat pada permukaan gigi atau permukaan jaringan keras lain didalam rongga mulut. Mikroflora yang terkandung dalam plak terdiri dari bakteri gram-positif dan gram-negatif. Plak terdiri atas mikroorganisme yang berkembang dalam suatu matriks interseluler. Mikroorganisme yang berperan dalam pembentukan plak gigi adalah bakteri yang mampu membentuk polisakarida ekstrasel dari genus *Streptococcus*.<sup>1,2</sup>

Salah satu indikator kesehatan gigi dan mulut adalah tingkat kebersihan dari rongga mulut. Hal tersebut dapat dilihat dari ada tidaknya deposit-deposit organik, seperti pelikel, materi alba, sisa makanan, kalkulus dan plak gigi. Oleh karena itu, pembentukan plak gigi harus dihindari dengan menjaga kesehatan gigi dan mulut. Akumulasi plak yang tidak segera ditanggulangi dapat menyebabkan masalah dalam kesehatan gigi dan mulut seperti karies, gingivitis dan periodontitis.<sup>1,3,4</sup>

Pengendalian plak merupakan upaya mencegah penumpukan plak pada permukaan gigi. Upaya tersebut dapat dilakukan secara mekanis dan didukung dengan kimiawi. Salah satu cara pencegahan plak secara kimiawi adalah dengan menggunakan obat kumur. Beberapa substansi kimia dalam obat kumur memiliki

sifat antiseptik atau antibakteri yang berguna untuk menghambat pembentukan plak dan pencegahan gingivitis.<sup>5</sup>

Jeruk nipis diketahui memiliki nama binomial *Citrus aurantifolia* (Cristm.) Swingle, juga dikenal dengan sinonim *Limonia aurantifolia*, *Citrus javanica*, *Citrus notissima*. Ia juga dikenal dengan nama lokal jeruk pecel (Jawa), jeruk durga (Madura), limau asam atau limau nipis (Malaysia), *somma nao* atau *manao* (Thailand). Di Eropa dan Amerika, jeruk nipis disebut *lime*, *sour lime*, *common lime*.<sup>6</sup>

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* (Cristm.) Swingle) merupakan tanaman obat yang sudah digunakan secara turun-temurun. Jeruk nipis bukan tanaman asli Indonesia, sentra utama asal tanaman jeruk nipis adalah Asia Tenggara. Tanaman jeruk nipis masuk ke Indonesia dibawa oleh orang Belanda. Penyebaran jeruk nipis di Indonesia sangat luas, karena pohonnya hampir dapat tumbuh di semua tipe tanah dan iklim. Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* (Cristm.) Swingle) termasuk salah satu jenis citrus yang termasuk dalam jenis tumbuhan perdu yang banyak memiliki dahan dan ranting.<sup>6,7</sup>

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* (Cristm.) Swingle) banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia, baik sebagai aneka minuman dan makanan semipadat seperti sirup, limun, selai, dan jelly maupun obat-obatan seperti obat batuk, obat penurun panas dan obat pegal linu. Selain itu, jeruk nipis juga sering digunakan sebagai zat herbal yang ditambahkan pada pasta gigi dan obat kumur, karena diketahui mampu menghambat pertumbuhan dari bakteri. Vitamin C dalam jeruk nipis juga merupakan salah satu komponen untuk pembentukan kolagen secara alami di dalam tubuh.<sup>6,8,9,10</sup>

Pada penelitian yang dilakukan oleh *Fitarosana Enda* (2012), ekstrak dari jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* (Cristm.) Swingle) diketahui memiliki sifat antibakteri dan mampu menurunkan jumlah plak pada gigi. Daya antibakteri dari jeruk nipis bersifat bakterisidal. Selain itu, jeruk nipis juga dapat meningkatkan sekresi serta menambah jumlah produksi dari saliva.<sup>9,10,11</sup>

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, penulis tertarik untuk mengetahui pengaruh sebelum dan sesudah berkumur jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* (Cristm.) Swingle) dalam bentuk infusa terhadap pembentukan dari plak gigi.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan diatas, maka dapat dirumuskan Identifikasi masalah sebagai berikut:

Apakah ada perbedaan antara sebelum dan sesudah berkumur dengan infusa jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* (Cristm.) Swingle) terhadap indeks plak gigi?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan antara sebelum dan sesudah berkumur dengan infusa jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* (Cristm.) Swingle) terhadap indeks plak gigi.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat praktis penelitian ini adalah sebagai informasi kepada masyarakat mengenai manfaat infusa jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* (Cristm.) Swingle) sebagai salah satu alternatif untuk mengurangi terjadinya pembentukan plak gigi.

Manfaat akademis penelitian ini adalah sebagai informasi dalam bidang kedokteran gigi dan farmakologi mengenai manfaat infusa jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* (Cristm.) Swingle) terhadap kesehatan rongga mulut.

#### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Masalah kesehatan gigi dan mulut terbesar pada masyarakat adalah karies gigi dan penyakit periodontal. Penyebab utama yang berperan sangat penting pada terjadinya dua penyakit tersebut yaitu adanya koloni bakteri yang terikat dalam suatu matriks organik dan melekat erat pada permukaan gigi yang dikenal sebagai plak.<sup>12, 13</sup>

Plak merupakan lapisan tipis, tidak berwarna, mengandung bakteri, melekat erat pada permukaan gigi dan bila bercampur dengan gula yang berada dalam makanan yang kita makan, akan membentuk asam. Asam ini akan berada dalam mulut dalam jangka waktu yang lama dan merusak jaringan gigi.<sup>13</sup>

Pembersihan gigi yang kurang baik dapat menyebabkan plak semakin melekat dan akan menjadi karang gigi setelah mengalami kalsifikasi (pengapuran). Plak dan karang gigi yang terbentuk pada permukaan akan berlanjut merusak jaringan penyangga yang lebih dalam dan lama kelamaan gigi menjadi goyang.<sup>13</sup>

Tujuan kesehatan gigi dan mulut adalah menghilangkan plak secara teratur agar plak tidak tertimbun dan menyebabkan kerusakan pada jaringan gigi dan periodontal. Saat ini kontrol plak dilengkapi dengan penambahan jenis bahan aktif yang mengandung bahan dasar alami maupun bahan sintetik sebagai bahan dasar antibakteri. Bahan antibakteri tersebut tersedia dalam bentuk larutan kumur dan pasta gigi. Bahan alternatif dari bahan minyak essensial dan ekstrak tumbuh-tumbuhan (herbal) merupakan salah satu pilihan sebagai bahan antibakteri dalam obat kumur.<sup>14,15</sup>

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* (Cristm.) Swingle) dapat digunakan untuk beberapa pengobatan, seperti obat batuk, menurunkan panas, peluruh dahak, menghilangkan ketombe dan obat jerawat. Di dalam buah jeruk nipis terkandung banyak senyawa kimia yang bermanfaat, diantaranya asam sitrat, asam amino, dammar lemak, mineral, minyak atsiri, vitamin A, B1, dan C. Minyak atsiri pada jeruk nipis diketahui dapat berfungsi sebagai antibakteri terhadap beberapa bakteri yaitu *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, *Bacillus cereus*, *Salmonella typhi* dan golongan *Candida albicans*.. Daya antibakteri minyak atsiri jeruk nipis disebabkan adanya senyawa fenol yang bersifat sebagai bakterisidal, yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri.<sup>8,12,16,17</sup>

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* (Cristm.) Swingle) dapat menghambat pembentukan plak dengan cara menghambat pembentukan pelikel, pertumbuhan koloni kuman dan meningkatkan kecepatan saliva dan penurunan viskositas saliva.<sup>18</sup>

## **1.6 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dari penelitian ini yaitu terdapat penurunan sebelum dan sesudah berkumur dengan infusa jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* (Cristm.) Swingle) terhadap indeks plak gigi.

## **1.7 Metodologi Penelitian**

Desain penelitian ini adalah *clinical trial* dengan *pre test-post test design*. Data yang diukur adalah indeks plak pada gigi dengan menggunakan metode *O'Leary* yang dinyatakan dalam persentase sesudah berkumur dengan air putih dan berkumur dengan infusa jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* (Cristm.) Swingle).

Analisis data persentase indeks plak akan dianalisis dengan Uji T Berpasangan, kemudian dilanjutkan dengan Uji T Independen. Analisis data menggunakan perangkat lunak komputer.

## **1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Gedung Graha Widya Maranatha lantai 11 Universitas Kristen Maranatha pada bulan Januari 2014 – Maret 2015.