

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit periodontal merupakan penyakit yang umum terjadi dan mengenai 90% dari populasi dunia. Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) Departemen Kesehatan RI tahun 2001 menunjukkan bahwa penyakit periodontal merupakan penyakit gigi dan mulut kedua terbanyak diderita masyarakat $\pm 70\%$, dan sebesar $\pm 4-5\%$ penduduk menderita penyakit periodontal lanjut yang dapat menyebabkan gigi goyang dan lepas, saat ini paling banyak ditemukan pada usia muda. *Loe et al.*, mengemukakan pentingnya peran plak gigi sebagai faktor etiologi yang bertanggung jawab terhadap terjadinya penyakit periodontal.^{1,2}

Plak gigi merupakan lapisan biofilm yang melekat kuat pada permukaan gigi, restorasi dan protesa yang terdiri dari bakteri, glikoprotein saliva dan polimer ekstraseluler. Terdapat beberapa bakteri dalam rongga mulut yang mampu mensintesis polimer ekstraseluler, namun bakteri yang paling berperan dalam pembentukan plak gigi adalah *Streptococcus mutans* yang mampu mensintesis sukrosa menjadi glukukan.^{3,4} *S. mutans* mampu mensintesis polisakarida ekstraseluler karena bakteri ini mempunyai enzim glukosiltransferase (GTF) yang terdapat pada dinding sel bakteri *S. mutans* sehingga dapat mengatalisis sintesis glukukan dari sukrosa.⁵ Glukan merupakan sumber energi utama bagi bakteri dan berkontribusi dalam pembentukan matriks plak.⁶

Penggunaan tanaman obat yang berasal dari bahan alami saat ini semakin luas dan menjadi salah satu bagian dari kehidupan sehari-hari di kalangan masyarakat. Hingga saat ini banyak tanaman obat tradisional yang sudah diteliti kandungan kimia, khasiat atau kegunaan dan efek sampingnya secara luas. Salah satu jenis tanaman obat tradisional yang sekarang banyak digunakan dalam masyarakat adalah bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.).⁷

Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) merupakan tanaman yang mempunyai banyak kegunaan termasuk untuk minuman. Diantaranya, yang paling populer adalah kelopak bunganya yang berwarna merah digunakan untuk membuat *wine*, jus, sirup, *pudding*, kue, es krim dan teh. Kelopak bunga rosella juga dikenal karena mempunyai sifat antiseptik, antidiuretik, antioksidan dan antimutagen. Kelopak bunga rosella yang dikeringkan mengandung *gossypetine* dan *hibiscin* (antosianin), daun bunganya mengandung *glucoside hibiscritin* (flavanoid), dan kelopak bunganya kaya akan riboflavin, asam askorbat, niasin, karoten, kalsium dan zat besi.⁸

Bunga rosella memiliki beberapa kandungan antibakteri terhadap bakteri penyebab plak. Kandungan kimia kelopak bunga rosella terdiri dari asam organik, senyawa fenol, flavonoid dan antosianin.⁹ Senyawa flavonoid dapat menghambat enzim glukosiltransferase (GTF) sehingga mengurangi perlekatan dan pembentukan *S.mutans* yang berperan dalam mengatalisis sintesis glukosa dari sukrosa.⁵ Sampai saat ini belum banyak penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh seduhan kelopak bunga rosella terhadap plak dalam rongga mulut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai hal tersebut.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, didapatkan identifikasi masalah apakah berkumur dengan seduhan kelopak bunga rosella menurunkan indeks plak gigi.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh seduhan kelopak bunga rosella terhadap indeks plak.

Tujuan penelitian adalah untuk menilai peranan seduhan kelopak bunga rosella dalam menurunkan indeks plak gigi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat akademis adalah informasi ilmiah yang dapat dijadikan landasan untuk penelitian lain tentang pengaruh seduhan kelopak bunga rosella terhadap indeks plak gigi.

Manfaat praktisi adalah sebagai informasi kepada masyarakat mengenai manfaat seduhan kelopak bunga rosella sebagai salah satu jenis minuman yang dapat membantu dalam menghambat pembentukan plak gigi, sehingga karies dan penyakit periodontal dapat dicegah.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Plak gigi memegang peranan penting dalam menyebabkan terjadinya masalah kesehatan gigi dan mulut. Plak gigi adalah suatu lapisan lunak yang terdiri atas kumpulan mikroorganisme dan berkembang biak dalam suatu matriks dan melekat erat pada permukaan gigi.¹⁰ Plak yang berakumulasi dan tidak dibersihkan dapat menyebabkan karies dan penyakit periodontal.⁴

Pembentukan plak gigi diawali dengan pembentukan pelikel daptan yaitu suatu lapisan tipis yang terbentuk akibat pengendapan glikoprotein saliva pada enamel gigi. Kemudian mikroorganisme pembentuk polisakarida ekstraseluler yaitu *Streptococcus mutans* melekat pada permukaan pelikel daptan. Enzim ekstraseluler bakteri seperti glukosiltransferase (GTF) dan fruktosiltransferase (FTF) yang dimiliki oleh *Streptococcus mutans* akan merubah sukrosa menjadi polisakarida ekstraseluler yaitu glukan dan fruktan. Polisakarida ini akan memperkuat perlekatan permukaan bakteri pada komponen pelikel gigi.^{5,10}

Pengaruh negatif plak terhadap gigi dan jaringan penyangga dapat dikurangi atau diminimalkan jika plak tersebut dibersihkan secara mekanis dengan sikat gigi, benang gigi, sikat interdental serta obat kumur. Pemakaian obat kumur dapat menghambat pertumbuhan bakteri serta menurunkan konsentrasi bakteri pada plak gigi.¹¹

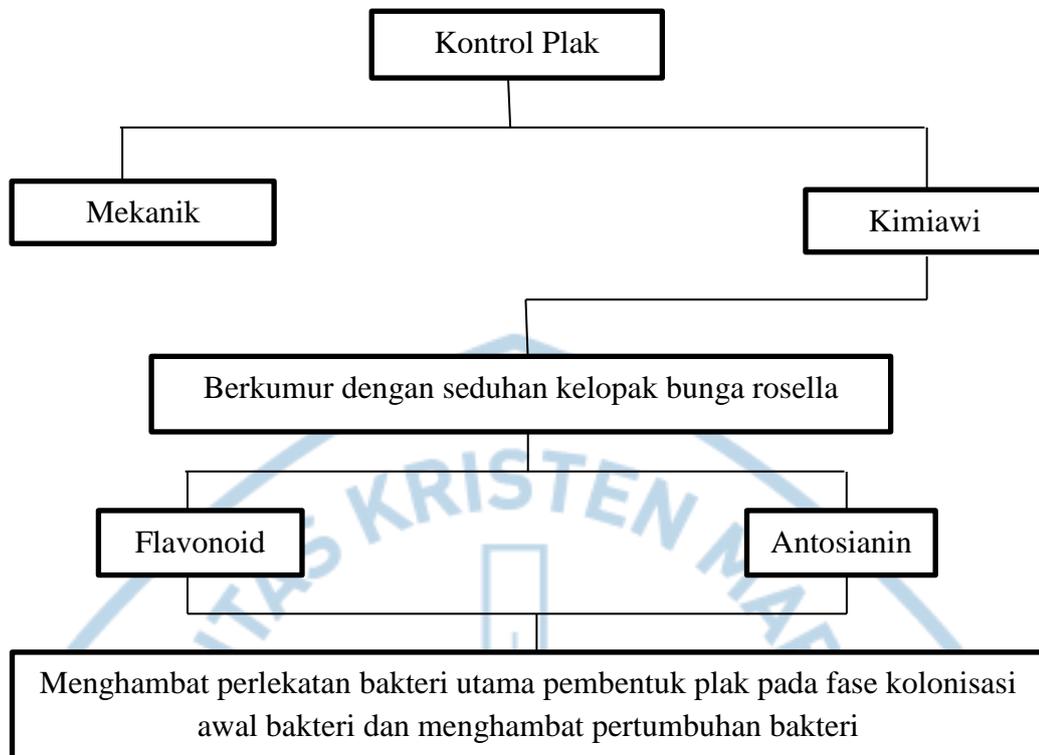
Telah dilakukan penelitian dengan memanfaatkan bahan alam bertujuan untuk menghasilkan obat-obatan dalam upaya mendukung program pelayanan kesehatan gigi. Kembalinya perhatian ke bahan alam (*back to nature*), dianggap sebagai hal

yang sangat bermanfaat karena pemanfaatan bahan alam yang digunakan sebagai bahan obat juga jarang menimbulkan efek samping yang merugikan dibandingkan obat yang terbuat dari bahan sintesis. Salah satu bahan alam yang digunakan dalam masyarakat adalah kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.).⁹

Hibiscus sabdariffa L. merupakan tanaman familia *Malvaceae*. Tanaman ini berasal dari Asia (Malaysia dan India) dan Afrika. Rosella dikenal juga dengan nama *karkade* atau *carcade* dan terkenal karena kandungannya yang dapat digunakan sebagai obat tradisional. Tanaman ini telah diketahui memiliki aktivitas antihipertensi, *hepatoprotective*, antihiperlipidemia, antikanker dan antioksidan. Analisis dari kelopak bunga rosella menunjukkan banyak kandungan protein dan mineral seperti zat besi, fosfat, kalsium, magnesium, sodium dan potassium. Kalsium sitrat, asam askorbat, gossypetine dan hibiscin chloride juga dapat ditemukan pada kelopak bunga rosella.¹²

Bunga rosella juga memiliki beberapa kandungan antibakteri terhadap bakteri penyebab plak. Kelopak bunga rosella yang dikeringkan mengandung antosianin, flavanoid, riboflavin, asam askorbat, niacin, karoten, kalsium dan zat besi. Menurut Somaatmadja (1963), antosianin dapat menghibisi oksidasi glukosa dan mengikat zat besi yang dibutuhkan oleh bakteri sehingga menghambat metabolisme bakteri. Flavonoid dalam tanaman rosella memiliki gugus hidroksil yang dapat menyebabkan perubahan komponen organik dan transpor nutrisi yang akan mengakibatkan timbulnya efek toksik terhadap bakteri.^{8,9} Senyawa flavonoid memiliki aktivitas anti-glukosiltransferase, sehingga mampu mengurangi perlekatan dan pembentukan koloni *S.mutans*.¹³

Berdasarkan kerangka pemikiran, didapatkan bagan sebagai berikut :



Gambar 1.1 Bagan Kerangka Pemikiran

1.5.2. Hipotesis Penelitian

Seduhan kelopak bunga rosella mempengaruhi indeks plak gigi.

1.6 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimental dengan disain *pre post test*, dan cara penilaiannya dilakukan terhadap plak gigi menggunakan metode indeks plak *O'Leary*.

Data yang diukur adalah selisih indeks plak sebelum perlakuan dan setelah perlakuan pada kedua kelompok yaitu pada kelompok yang berkumur dengan seduhan kelopak bunga rosella dan air putih.

Analisis data persentase plak gigi dari dua kelompok diuji dengan metode Uji *Mann-Whitney*, kemaknaan ditentukan dengan nilai $p < 0,05$. Analisis data menggunakan perangkat lunak komputer.

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Panti Sosial Asuhan Anak Dana Mulia – Yayasan Kristen Dana Mulia Bandung.

Penelitian dimulai dari bulan Desember 2015 sampai bulan Januari 2016.

