

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit periodontal telah dikenal sebagai masalah kesehatan utama diseluruh dunia. Penyakit periodontal adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri yang terdapat dalam plak gigi. Penyakit periodontal diartikan sebagai kelainan pada jaringan periodontal seperti gingiva, ligamen periodontal dan tulang alveolar.¹ Penyakit ini memiliki prevalensi cukup tinggi di masyarakat Indonesia pada semua kelompok umur yaitu 96,58%.² Penyakit periodontal dibagi menjadi dua golongan yaitu gingivitis dan periodontitis. Bentuk penyakit periodontal yang paling sering dijumpai adalah gingivitis, yang disebabkan adanya akumulasi plak pada tepi gingiva. Gingivitis dan periodontitis diawali dengan adanya penumpukan plak.³

Plak merupakan kumpulan bakteri yang terikat dalam suatu matriks organik dan melekat erat pada permukaan gigi.⁴ Plak dianggap sebagai salah satu faktor penyebab lokal berbagai penyakit gigi dan jaringan pendukungnya. Sejumlah mikroba akan segera ditemukan pada permukaan gigi beberapa jam setelah gigi dibersihkan. Pembentukan plak dikarenakan adanya bakteri-bakteri yang mempunyai kemampuan untuk membentuk polisakarida ekstraseluler yang memungkinkan bakteri untuk melekat pada gigi dan saling berkaitan.⁵ Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mencegah plak gigi secara kimiawi yaitu berkumur.⁵

Obat kumur sudah banyak digunakan untuk mengontrol plak gigi. Kemampuan obat kumur dapat mempengaruhi pembentukan plak dan dapat mengurangi terjadinya gingivitis. Saat ini telah banyak dikembangkan obat kumur dengan bahan dasar tanaman obat yang diyakini mempunyai khasiat antibakteri dengan efek samping minimal. Salah satu tumbuhan herbal yang dipercaya dapat menjaga kesehatan gigi dan mulut yaitu daun jambu biji (*Psidium guajava* L.).⁶

Penggunaan khasiat daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) telah dikenal oleh masyarakat Indonesia sebagai obat kumur, untuk sakit gigi, sebagai astrigen, mengatasi diare dan muntah, anti spasmodik, serta pemakaian lokal untuk reumatik, anti inflamasi, anti piretik, analgetik dan anti bakteri.⁶ Daun jambu biji ini juga memiliki aktivitas antiplak dengan mempengaruhi struktur bakteri plak, dengan mengganggu siklus pertumbuhan dan perkembangan bakteri plak. Ekstrak jambu biji juga dapat menghambat perkembangan plak tanpa mengganggu homeostasis dari rongga mulut.⁷

Tumbuhan herbal daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) mengandung tanin, minyak atsiri (eugenol), minyak lemak, damar, zat samak, triterpenoid, asam malat dan asam apfel.⁸ Daun jambu biji mengandung flavonoid, tanin (17,4%), fenolat (575,3 mg/g) dan minyak atsiri.⁹

Daun jambu biji mengandung bahan aktif yang bersifat antibakteri seperti kuersetin, polifenolat, kuinon, saponin, alkaloid dan flavonoid yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara mempresipitasi protein dari bakteri.¹⁰

Penggunaan bahan tanaman yang berasal dari alam telah menjadi pilihan

masyarakat karena bahan tersebut dapat bersifat menghambat pertumbuhan (bakteriostatik) dan dapat membunuh bakteri (bakterisidal).¹¹ Saat ini belum banyak penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh air rebusan daun jambu biji terhadap penurunan indeks plak dalam rongga mulut sehingga peneliti tertarik dalam meneliti pengaruh air rebusan daun jambu biji dalam penurunan indeks plak gigi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka identifikasi masalah penelitian ini adalah apakah berkumur dengan air rebusan daun jambu biji dapat menurunkan indeks plak gigi.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui efek air rebusan daun jambu biji sebagai obat kumur terhadap indeks plak gigi.

Tujuan penelitian adalah untuk menghitung skor plak gigi dengan berkumur air rebusan daun jambu biji.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat akademis adalah memberikan informasi ilmiah sehingga dapat dijadikan sebagai landasan untuk penelitian selanjutnya tentang pengaruh air rebusan daun jambu biji terhadap indeks plak gigi.

Manfaat praktis adalah memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat daun jambu biji dapat menurunkan indeks plak sehingga penyakit periodontal dapat dicegah.

1.5 Kerangka Pemikiran

Plak merupakan deposit tipis yang terbentuk dari *biofilm* yang melekat pada permukaan gigi atau permukaan keras di rongga mulut. Plak gigi sebanyak 1mg diperkirakan mengandung 250 juta bakteri. Selain bakteri, mikoplasma, jamur, protozoa dan virus juga terdapat didalam plak gigi.¹² Plak gigi merupakan etiologi paling penting dalam timbulnya penyakit periodontal.¹²

Pembentukan plak dimulai dengan terbentuknya suatu lapisan tipis dan akan diikuti adhesi dari bakteri. Bakteri gigi akan berkembang dan mengakumulasi membentuk suatu plak gigi.¹² Bakteri yang paling berperan dalam pembentukan plak gigi adalah *Streptococcus mutans*. Bakteri ini memiliki kemampuan menghasilkan asam dan memiliki kemampuan dalam mensintesis glukosa dari sukrosa dengan cara *glukosyltransferasi* dan memfasilitasi terbentuknya plak pada permukaan gigi.¹³

Upaya dalam mencegah penyakit gigi dan mulut serta meningkatkan kebersihan mulut dapat dilakukan dengan mencegah dan menghilangkan akumulasi plak.¹⁴ Cara yang paling mudah untuk menghilangkan plak adalah dengan cara berkumur. Obat kumur sangat efektif dalam mengontrol plak dalam rongga mulut. Obat kumur dapat membunuh mikroorganisme dengan cara menghancurkan dinding sel bakteri dan menghambat aktivitas enzimatis bakteri.¹⁵

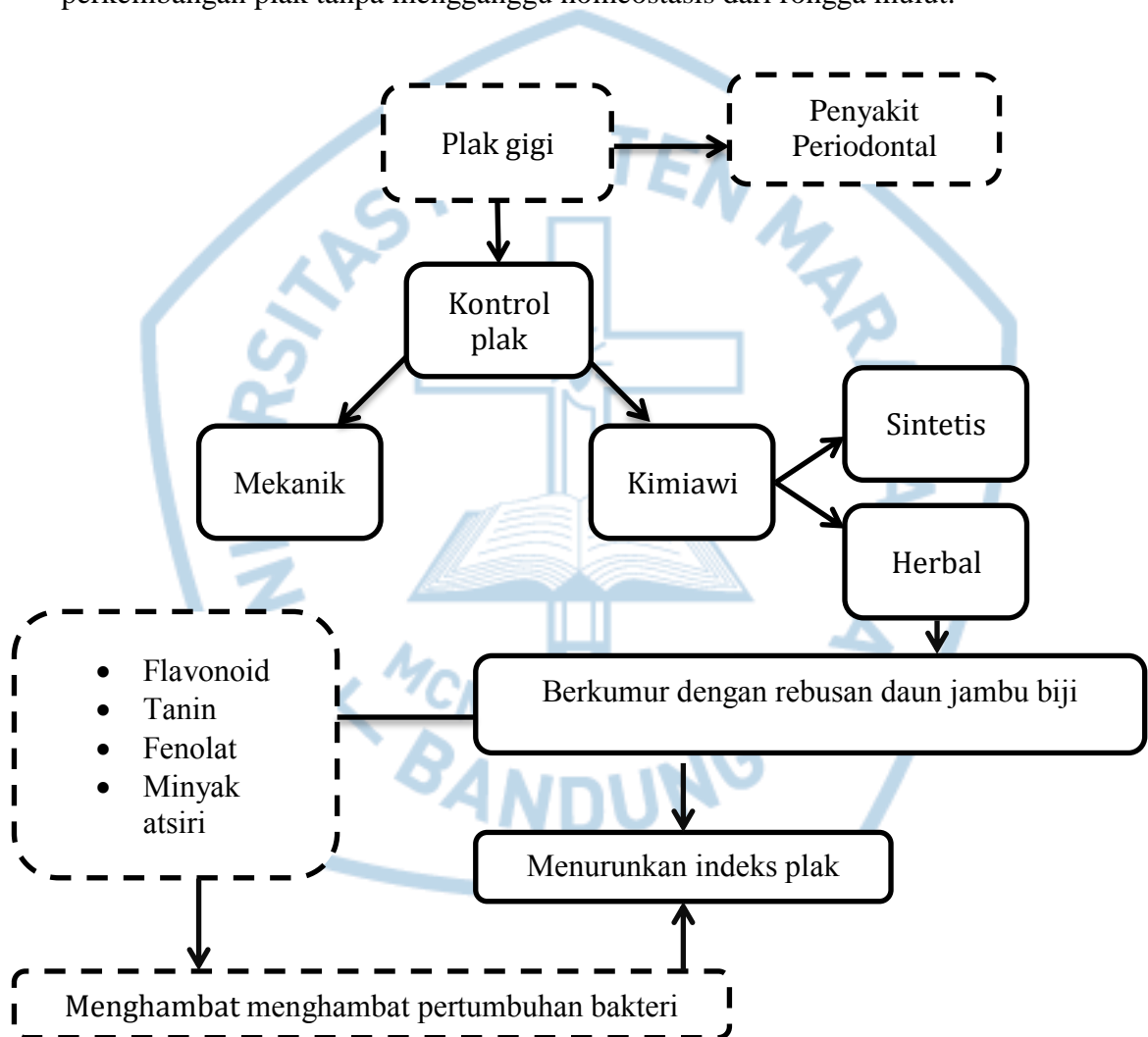
Beberapa penelitian telah banyak memanfaatkan bahan alam sebagai obat kumur karena pemanfaatan bahan alam yang digunakan sebagai bahan obat jarang sekali menimbulkan efek samping yang merugikan dibandingkan obat kumur yang sintesis.¹⁶ Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat kumur dari bahan alam yaitu daun jambu biji (*Psidium guajava* L.).

Tumbuhan herbal jambu biji (*Psidium guajava* L.) adalah keluarga dari *Myrtaceae*. Bagian yang memiliki manfaat bagi kesehatan adalah daun dan buah tanaman jambu biji. Daun jambu biji banyak mengandung zat yang bermanfaat seperti tanin, minyak atsiri (eugenol), minyak lemak, damar, zat samak, triterpenoid, asam malat dan asam apfel.⁸

Terhambatnya pertumbuhan *Streptococcus mutans* terjadi akibat zat yang terkandung dalam daun jambu biji memiliki sifat antibakteri.¹⁷ Daun memiliki empat jenis flavonoid yang berkhasiat sebagai antibakteri dan juga kandungan zat aktif lainnya memiliki aktivitas farmakologis seperti antiinflamasi, analgesik, dan antioksidan.^{6,18} Flavonoid yang terdapat pada daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) mempunyai efek antimikroba melalui kemampuannya untuk membentuk ikatan kompleks dengan protein pelarut dan protein ekstraseluler dinding sel bakteri, hal ini akan merusak integritas dinding sel dan dinding sel tersebut menjadi rusak.¹⁹ Tanin yang terdapat pada daun jambu biji bersifat antiseptik yaitu dapat mencegah atau mematikan pertumbuhan *Streptococcus mutans*. Hal ini disebabkan oleh adanya gugus pirogalol dan gugus galolil yang merupakan gugus fenol, yang dapat bereaksi dengan protein membran bakteri dan mengkoagulasinya. Adanya koagulasi protein dinding sel menyebabkan gangguan

metabolisme dan kerusakan dinding sel yang akhirnya menyebabkan sel lisis.²⁰

Daun jambu biji juga memiliki aktivitas antiplak dengan mempengaruhi struktur bakteri plak, mengganggu siklus pertumbuhan dan perkembangan bakteri plak dengan mencegah perlekatan pada bakteri di dalam rongga mulut, terutama pada awal kolonisasi plak gigi. Ekstrak jambu biji juga dapat menghambat perkembangan plak tanpa mengganggu homeostasis dari rongga mulut.



Gambar 1.1 Skema Kerangka Pemikiran

1.6 Hipotesis Penelitian

Pemberian air rebusan daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) menurunkan indeks plak gigi.

1.7 Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan penelitian terhadap indeks plak gigi dengan menggunakan metode indeks *O'Leary*.

1.8 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Kristen Maranatha gedung Graha Widya Maranatha lantai 11 selama bulan Juli sampai Desember 2017.

