

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Survey Kesehatan Rumah Tangga Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2011 melaporkan bahwa masalah kesehatan gigi dan mulut di Indonesia mencapai 60%. Gingivitis merupakan salah satu masalah kesehatan gigi dan mulut yang memiliki prevalensi yang cukup tinggi di masyarakat. Berdasarkan survey epidemiologi nasional kesehatan mulut di Cina pada tahun 2008, populasi berusia 35-44 tahun yang mengalami gingivitis sebesar 77,3% dan pada populasi berusia 65-74 tahun, 68% diantaranya mengalami masalah yang sama (National Committee for Oral Health, 2008). Di Indonesia sendiri gingivitis menempati urutan kedua masalah kesehatan gigi dan mulut setelah karies (Wahyukundari, 2009).

Gingivitis adalah penyakit yang diakibatkan peradangan gingiva yang sering ditemukan dan telah menjadi masalah masyarakat umum (Abdullah, 2010). Gingivitis merupakan penyakit ringan yang pada awalnya jarang terdeteksi. Apabila keadaan ini terus dibiarkan, gingivitis dapat berubah menjadi suatu penyakit yang lebih destruktif. Pada keadaan gingivitis, gingiva akan tampak berwarna merah atau eritematus, edema, dan terdapat perdarahan saat dilakukan *probing* (Cope, 2011). Gingivitis terjadi dalam tiga tahap, tahap pertama disebut juga tahap *initial lesion* dimana belum tampak secara klinis. Tahap selanjutnya adalah *established lesion*, pada tahap ini sudah mulai terlihat gejala klinis dari gingivitis. Tahap ketiga dikenal sebagai tahap *advanced lesion* atau *phase of*

periodontal breakdown, dimana sudah terjadi perluasan inflamasi hingga ke tulang (Newman, 2012).

Penumpukan bakteri plak pada permukaan gigi merupakan penyebab utama penyakit periodontal. Jumlah bakteri yang terdapat pada gigi dan gingiva dapat merangsang polymorphonuclear sel (PMN) melepaskan radikal bebas oksigen atau *Reactive Oxygen Species* (ROS) yang bertujuan untuk fagositosis bakteri. ROS dan antioksidan harus seimbang. Apabila keseimbangan ini terganggu, akan terjadi situasi stres oksidatif (Dalai *et al.*, 2012).

Pelepasan oksidatif dengan pembentukan *Reactive Oxygen Species* (ROS) berlebihan merupakan kunci terjadinya inflamasi, termasuk pada penyakit gingivitis. Pada proses inflamasi, keberadaan ROS merupakan akibat dari adanya enzim oksidatif seperti *Glutathione S-transferase* (GST), yang juga diketahui terlibat dalam detoksifikasi ROS. GST sebagai enzim pendetoksifikasi akan berkonjugasi dengan *Glutathione* (GSH) dan dapat mempengaruhi pembentukan eikosanoid, yaitu mediator inflamasi yang mencetuskan munculnya ROS sehingga jumlah ROS yang berlebihan dapat menyebabkan inflamasi dan mengawali perusakan jaringan (Prameswari, 2010).

Whole saliva adalah cairan yang terakumulasi di dalam rongga mulut dan terdiri dari beberapa komponen eksokrin dan non-eksokrin, termasuk *Gingival Crevicular Fluid* (GCF) di dalamnya. Selama inflamasi gingiva, aliran GCF meningkat, dan komponen respon inflamasi terdeteksi dalam air liur, termasuk peroksidasi lipid. Bertambahnya kadar kandungan 8-isoprostan dalam GCF selama proses perkembangan dari kondisi sehat menjadi gingivitis, menunjukkan adanya peran

stres oksidatif yang meningkat (Pradeep *et al*, 2013). Kontribusi GCF membuat *whole* saliva layak digunakan sebagai biomarker untuk memantau penyakit (Thomadaki *et al*, 2011).

Penanganan terhadap gingivitis salah satunya adalah pembersihan plak dengan menggunakan bahan tradisional dari tanaman herbal. Penggunaan bahan alam menjadi pilihan bagi masyarakat karena dianggap lebih aman digunakan dibandingkan dengan penggunaan bahan kimia (Wahyukundari, 2009).

Siwak (*Salvadora persica*) merupakan tanaman herbal jenis paling populer yang digunakan sebagai ranting kunyah untuk membersihkan gigi. Kayu siwak memiliki kandungan kimiawi bermanfaat, yaitu *antibacterial acid, alkaloid, chloride, flavonoid, phenol, fluoride, silica, tannin, potassium, sodium bicarbonate, sulfur, vitamin C, trimethylamine dan salvadorine* (Padma *et al*, 2012).

Selain itu, siwak mempunyai sifat farmakologis yang mempunyai efek antibakteri, antiradang, analgesik dan mengandung *fluoride*. Telah dilaporkan bahwa ekstrak kayu siwak efektif menghambat pertumbuhan bakteri, namun belum ada penelitian yang melaporkan apakah ekstrak kayu siwak memiliki kemampuan antioksidan untuk mengatasi atau mencegah terjadinya stres oksidatif akibat penyakit periodontal (Adnan *et al*, 2013).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka akan dilakukan penelitian untuk membuktikan efek antioksidan yang dimiliki oleh kayu siwak (*Salvadora persica*) pada saliva penderita gingivitis.

1.2. Rumusan Masalah

Uraian dalam latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas memberikan dasar bagi penulis untuk merumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak kayu siwak (*Salvadora persica*) efektif sebagai antioksidan pada saliva penderita gingivitis?
2. Pada konsentrasi berapakah didapatkan daya antioksidan potensial ekstrak kayu siwak jenis *Salvadora persica* yang efektif menghambat pembentukan ROS dalam rongga mulut?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan membuktikan efek antioksidan yang dimiliki oleh kayu siwak (*Salvadora persica*) terhadap saliva penderita gingivitis.

1.3.2. Tujuan Khusus

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi kayu siwak (*Salvadora persica*) yang dapat memberikan efek antioksidan terhadap saliva penderita gingivitis.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai peran kayu siwak (*Salvadora persica*) sebagai antioksidan pada penyakit gingivitis.

2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif untuk terapi lokal pada penyakit periodontal dengan menggunakan ekstrak air kayu siwak jenis *Salvadora persica*.
3. Sebagai sumber acuan yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

