

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit periodontal merupakan suatu inflamasi kronis dari jaringan pendukung gigi geligi yang disebabkan oleh bakteri dan diklasifikasikan atas gingivitis dan periodontitis (Widyastuti, 2009). Dari hasil laporan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) Depkes RI tahun 2011, prevalensi penyakit periodontal mencapai 60% pada masyarakat di Indonesia.

Gingivitis adalah inflamasi pada gingiva yang merupakan reaksi jaringan gingiva terhadap akumulasi plak bakteri tanpa terjadinya kehilangan perlekatan gigi. Periodontitis merupakan peradangan pada jaringan pendukung gigi yang disebabkan oleh mikroorganisme spesifik yang menghasilkan kerusakan pada ligamen periodontal dan tulang alveolar sehingga terbentuk poket periodontal dan menyebabkan kehilangan tulang alveolar (Carranza *et al.*, 2012).

Penyebab utama penyakit periodontal adalah bakteri yang terakumulasi dalam plak gigi. Plak atau yang juga dikenal dengan *dental biofilm* merupakan populasi dari mikroorganisme. Adanya invasi bakteri yang berasal dari inflamasi gingiva dan meluas ke permukaan tulang menyebabkan terjadinya kehilangan tulang yang merupakan ciri utama transisi dari gingivitis ke periodontitis. Salah satu mikroorganisme yang merupakan patogen dari periodontitis adalah *Porphyromonas gingivalis*. Bakteri ini merupakan salah satu sumber utama terjadinya periodontitis kronis dan termasuk bakteri anaerob gram negatif dalam rongga mulut individu. *Porphyromonas gingivalis* memproduksi beberapa faktor

virulensi termasuk kolagenase, endotoksin (lipopolisakarida/LPS), fibrinolisin, fosfolipase, dan memiliki enzim proteolitik untuk memecah protein menjadi peptida dan asam amino agar dapat diabsorpsi. Sejalan dengan bertambah matangnya plak, plak menjadi lebih patogen dalam rongga mulut (Carranza *et al.*, 2012).

Menurut Widyastuti (2009), kerusakan jaringan periodontal akan ditandai dengan terdapatnya poket. Semakin dalam poket, semakin banyak terdapatnya bakteri subgingiva yang matang. Plak yang tidak terjangkau sikat akan bertambah tebal dari waktu ke waktu. Hal ini menyebabkan kondisi di bawah permukaan plak menjadi kekurangan oksigen, sehingga menyebabkan berkembangnya bakteri. Bakteri itu selanjutnya akan menimbulkan peradangan yang mengakibatkan terjadinya destruksi jaringan/penyakit jaringan penyangga gigi.

Saliva merupakan cairan dalam rongga mulut yang dihasilkan oleh kelenjar saliva mayor dan minor. Saliva dalam rongga mulut terdiri dari 99.5% air komponen organik, dan komponen anorganik. Saliva berperan sebagai *buffer* yang membantu menetralkan pH plak sesudah makan, sehingga mengurangi waktu terjadinya demineralisasi yang disebabkan oleh produk-produk asam yang dihasilkan oleh bakteri plak serta mengatur pH rongga mulut tetap normal karena mengandung bikarbonat, fosfat, dan protein amfoter (Sherwood, 2001). Untuk mengetahui *buffer*/keseimbangan saliva dapat dilakukan dengan mengukur nilai pH saliva. pH normal rongga mulut adalah 6.7-7.3 (Almeida, 2008). Penelitian ini menggunakan media saliva buatan karena menurut Arslan *dkk.* (2009) dalam penelitiannya yang berjudul "*The Effect of Lactoferrin on Oral Bacterial Attachment*" menunjukkan bahwa *Porphyromonas gingivalis* dapat

tumbuh di dalam media saliva buatan. Selain itu, saliva buatan merupakan media yang paling mendekati dengan kondisi saliva manusia sebenarnya, dengan demikian diharapkan media saliva buatan dapat membantu menjadi indikator perubahan yang terjadi pada saliva sebenarnya dalam rongga mulut.

Oleh karena itu, perlu dikembangkan alternatif pengobatan dengan memanfaatkan bahan-bahan alamiah dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Bahan alamiah yang dipilih adalah daun sirih merah (*Piper crocatum*). Daun sirih merah (*Piper crocatum*) mengandung flavonoid, alkaloid senyawa polifenolat, tanin dan minyak atsiri. Senyawa di atas diketahui memiliki sifat antibakteri (Juliantina, 2009).

Penelitian yang telah dilakukan oleh Vrita (2014) menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) mempunyai daya antibakteri terhadap *Porphyromonas gingivalis* dengan konsentrasi yang optimal adalah konsentrasi 100% dengan menggunakan media agar. Menurut penelitian Vrita (2014), belum diketahui bagaimana pengaruh ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap *Porphyromonas gingivalis* yang dibiakkan pada saliva buatan secara *in-vitro*. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pemberian ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*) dapat menghambat pertumbuhan terhadap *Porphyromonas gingivalis* yang dibiakkan dalam media saliva buatan secara *in-vitro* dan menjaga pH saliva buatan tetap normal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah “Apakah pemberian ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*) dapat menghambat pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis* yang dibiakkan pada saliva buatan secara *in-vitro* dan menjaga pH saliva buatan tetap normal?”

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crcoatum*) dalam menghambat pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis* yang dibiakkan pada saliva buatan secara *in-vitro* dan menjaga pH saliva buatan tetap normal.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengukur pH saliva buatan (dibiakkan *Porphyromonas gingivalis* yang diberi tambahan *yeast extract*, vitamin K, dan hemin) yang diberi ekstrak etanol daun sirih merah pada konsentrasi 15%, 30%, 45%
2. Menghitung absorbansi saliva buatan (dibiakkan *Porphyromonas gingivalis* yang diberi tambahan *yeast extract*, vitamin K, dan hemin) yang diberi ekstrak etanol daun sirih merah pada konsentrasi 15%, 30%, 45%
3. Mengetahui konsentrasi ekstrak etanol daun sirih merah yang paling efektif dalam penelitian ini untuk menghambat pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis* dan menjaga pH saliva buatan tetap normal

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh dan peranan ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap *Porphyromonas gingivalis* yang dibiakkan pada saliva buatan, dan menambah pengetahuan serta wawasan dalam perkembangan ilmu kedokteran gigi.

1.4.2 Manfaat Klinis/Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengaruh ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis* pada saliva buatan.

1.4.3 Bagi Peneliti

1. Sebagai sarana mengaplikasikan ilmu, melatih pola pikir, dan obyektifitas terhadap masalah yang berkembang khususnya dalam menghasilkan bahan alamiah yang dapat mempengaruhi pH saliva
2. Sebagai sarana melatih obyektifitas terhadap penghambatan pertumbuhan bakteri patogen penyakit periodontal

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



