

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kesehatan rongga mulut sangat penting bagi kualitas hidup seseorang. Kesehatan rongga mulut merupakan cerminan kesehatan sistemik seseorang tersebut. Kelainan yang terjadi pada rongga mulut dapat dikarenakan manifestasi dari penyakit sistemik ataupun sebaliknya. Salah satu kelainan yang terdapat pada rongga mulut adalah penyakit periodontal. Berdasarkan jurnal internasional mengenai ilmu kesehatan, di negara maju maupun berkembang, penyakit periodontal mengenai sekitar 20-50% populasi global. Tingginya prevalensi penyakit periodontal pada remaja, dewasa, dan lansia menjadikan penyakit periodontal sebagai masalah kesehatan masyarakat. Penyakit periodontal merupakan masalah kelainan gigi paling banyak setelah karies yaitu sebesar 74,1% populasi di Indonesia jika ditinjau dari laporan riskesdas pada tahun 2018. Penyakit periodontal dapat dikarenakan trauma maupun infeksi mikroorganisme yang merusak gingiva bahkan sampai tulang alveolar. Jika penyakit periodontal hanya melibatkan gingiva, maka penyakit tersebut merupakan gingivitis. Sementara jika sudah melibatkan gingiva maupun tulang alveolar maka disebut dengan periodontitis. Gingivitis yang tidak mendapatkan perawatan tepat akan dapat berlanjut menuju tingkat yang lebih parah, yaitu periodontitis.

Periodontitis didefinisikan sebagai kondisi inflamasi pada gigi dan struktur jaringan pendukung gigi. Proses inflamasi terjadi sebagai respon biofilm bakteri, memiliki efek merugikan pada jaringan periodontal yang mengakibatkan destruksi ligamen periodontal beserta tulang alveolar (Carranza *et al.*, 2019)

Beberapa bakteri yang merupakan faktor etiologi periodontitis antara lain *Fusobacterium nucleatum*, *Campylobacter rectus*, *Eubacterium nodatum*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella nigrescens*, *Peptostreptococcus micros*, *Streptococcus intermedius*, dan *Treponema denticola* (Carranza *et al.*, 2019). Bakteri yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Fusobacterium nucleatum*. *Fusobacterium nucleatum* penting dalam patogenesis periodontal karena bakteri ini berperan sebagai “jembatan” yang mengaitkan kolonisasi bakteri awal plak gigi dengan kolonisasi bakteri berikutnya.

Selain itu, prevalensi *Fusobacterium nucleatum* sebagai etiologi penyakit periodontal dalam penelitian yang dilakukan pada bayi berusia 12 bulan oleh Merglova *et al.*, memiliki persentase 55% yang membuatnya menjadi bakteri yang dominan jika dibandingkan dengan *Peptostreptococcus micros* 3%, *Tannerella forsythia* 4% dan pada *Porphyromonas gingivalis* 1%. Oleh karena karakteristik unik dan prevalensi yang cukup tinggi inilah alasan mengapa bakteri *Fusobacterium nucleatum* dipilih pada penelitian ini. Untuk mengurangi pertumbuhan *Fusobacterium nucleatum* dapat digunakan medikasi bahan kimia maupun herbal (Merglova *et al.*, 2014)

Selama berabad-abad, tanaman telah digunakan sebagai sumber pengobatan, terutama kandungan antimikroba yang dimiliki tanaman. Obat tradisional yang menggunakan ekstrak tanaman dapat sebagai penyedia kesehatan dalam lebih dari 80% populasi dunia, terutama pada negara berkembang. Ekstrak tanaman memiliki potensi yang besar sebagai senyawa aktif biologi yang dapat melawan patogen termasuk mikroorganisme. Terlebih lagi, efek antibiotik dalam ekstrak tanaman terhadap bakteri resisten dapat menjadi pilihan baru untuk

pengobatan penyakit infeksi yang memungkinkan tanaman berpotensi untuk pengembangan obat. Dalam beberapa tahun terakhir, senyawa aktif baru telah ditemukan dari berbagai spesies tanaman berdasarkan studi obat-obatan tradisional (Saraf and Barate, 2018).

Indonesia kaya akan sumber daya alam salah satunya eceng gondok. Eceng gondok dengan nama latin *Eichhornia crassipes* merupakan salah satu jenis tumbuhan air mengapung yang memiliki kapasitas reproduksi yang tinggi. Pertumbuhan eceng gondok yang berlebih dapat mempengaruhi lingkungan hidup organisme. Misalnya saja pertumbuhan eceng gondok yang menutupi hampir seluruh permukaan air akan menghalangi cahaya matahari dan juga menghambat masuknya oksigen kedalam air. Hal ini dapat mempengaruhi kehidupan organisme air, maka pada penelitian ini akan dilakukan pemanfaatan ekstrak eceng gondok sebagai obat herbal yang ditujukan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Fusobacterium nucleatum* (Yan and Guo, 2017).

Kandungan yang terdapat dalam eceng gondok memiliki senyawa kimia yang berpotensi untuk digunakan dalam bidang kedokteran. Terlepas dari kekurangannya, eceng gondok sebagai obat herbal mengandung berbagai senyawa bioaktif yang memiliki sifat antioksidan, aktivitas antikanker, serta aktivitas antimikroba pada patogen manusia (Rufchaei *et al.*, 2019) Eceng gondok mengandung berbagai senyawa aktif seperti alkaloid, steroid, tanin, glikosida, minyak atsiri, resin, fenol, dan flavonoid yang disimpan di bagian tertentu seperti daun, bunga, kulit kayu, biji, buah-buahan, akar, dan lain sebagainya. Studi fitokimia telah menunjukkan bahwa tanaman eceng gondok dengan aktivitas antimikroba mengandung tanin, flavonoid, alkaloid dan saponin. Alkaloid dan

flavonoid telah digunakan sebagai agen antivirus, antibakteri dan antikanker. Bahan anti bakteri inilah yang digunakan dalam penelitian ini untuk menguji daya hambat ekstrak daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) terhadap pertumbuhan bakteri *Fusobacterium nucleatum* (Isebe, 2016).

1.2. Rumusan Masalah

Apakah ekstrak daun eceng gondok dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Fusobacterium nucleatum*?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh ekstrak daun eceng gondok terhadap hambatan pertumbuhan bakteri *Fusobacterium nucleatum*.

1.3.2. Tujuan Khusus

Mengetahui persentase bakteri *Fusobacterium nucleatum* yang dihambat oleh ekstrak daun eceng gondok.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yaitu penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu informasi atau acuan referensi ilmiah mengenai daya hambat pertumbuhan bakteri *Fusobacterium nucleatum* setelah aplikasi ekstrak daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) yang dapat memberikan pilihan penggunaan obat untuk menyembuhkan lesi pada rongga mulut.

1.4.2. Manfaat Praktis

- a. Manfaat praktis penelitian ini diharapkan dapat sebagai referensi dalam meningkatkan wawasan ilmu di bidang periodonsia mengenai daya hambat

pertumbuhan bakteri *Fusobacterium nucleatum* setelah aplikasi ekstrak eceng gondok (*Eichhornia crassipes*).

- b. Manfaat praktis penelitian ini dapat sebagai sumbangan pemikiran penulis terhadap Universitas Airlangga, khususnya mahasiswa jurusan Pendidikan Dokter Gigi Universitas Airlangga.