

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Kesehatan gigi dan mulut yang baik selalu dihubungkan dengan keadaan sehatnya jaringan periodontal. Menurut *World Health Organization* (WHO), kesehatan periodontal dicerminkan dengan tidak adanya penyakit periodontal atau tidak terjadinya inflamasi dalam rongga mulut seseorang (Lang & Bartold, 2018). Penyakit periodontal menjadi penyakit umum yang dialami seluruh dunia dan menempati urutan keenam serta mengalami peningkatan prevalensi hingga 50% dalam beberapa dekade. Pada catatan rujukan rekor dunia, gingivitis dan periodontitis merupakan penyakit periodontal yang lazim terjadi pada populasi manusia (Tonetti *et al.*, 2017).

Penyakit periodontal biasanya diprakarsai dengan terjadinya gingivitis atau peradangan pada gusi dan dilanjutkan dengan terjadinya periodontitis apabila gingivitis tidak segera ditangani. Periodontitis merupakan peradangan yang melibatkan struktur gusi, jaringan lunak yang mengelilingi gigi, ligamen, hingga tulang pendukung gigi. Periodontitis yang berlangsung tanpa pengobatan dapat menghilangkan perlekatan jaringan gusi dan mengakibatkan gigi tanggal (Kinane *et al.*, 2017).

Penyebab penyakit periodontitis berkaitan erat dengan keberadaan plak gigi (Hasan & Palmer, 2014).

Plak pada gigi yang berakumulasi pada supragingival dan subgingiva pada gigi mengandung mikroba biofilm yang berwarna kekuningan. Inisiasi dari plak yang menempel pada gigi menjadi penyebab penyakit periodontal (Marsh *et al.*, 2015). Terdapat beberapa bakteri gram negatif yang ditemukan patogen periodontal yaitu *Prevotella intermedia*, *Actinomyces actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola* dan *Fusobacterium nucleatum* (Khan *et al.*, 2015). Bakteri *Fusobacterium nucleatum* merupakan salah satu bakteri yang memainkan peran penting dalam penyakit periodontal (Liu *et al.*, 2014).

Fusobacterium nucleatum merupakan salah satu bakteri patogen dalam penyakit periodontal dan merupakan bakteri anaerob gram negatif. Bakteri ini dapat menjadi bakteri penghubung dengan bakteri lain sehingga berperan penting dalam keadaan kesehatan periodontal (Kolenbrander *et al.*, 2010). Bakteri ini memiliki kemampuan untuk menimbulkan penyakit atau virulensi dengan melakukan kolonisasi dan diseminasi serta menginduksi respon sel inang. Virulensi dari bakteri *Fusobacterium nucleatum* dengan melakukan perlekatan sekaligus invasi pada sel inang. Keterikatan sel bakteri ini dengan sel imun inang juga meningkatkan respon peradangan saat terjadi penyakit periodontal (Han, 2015).

Plak yang berakumulasi pada rongga mulut mengandung material bakteri yang harus dikontrol agar tidak memperparah kondisi periodontal. Penatalaksanaan dalam pengendalian plak gigi merupakan sebuah tantangan. Beragam usaha dapat dilakukan untuk mengurangi plak pada rongga mulut dengan cara mekanis maupun kimiawi. Cara mekanis dengan menggunakan bantuan alat seperti sikat gigi, sedangkan kimiawi dengan tambahan bahan kimia seperti pasta gigi maupun obat kumur (Sumantri, 2013).

Pengendalian plak dapat dimodifikasi dengan menggunakan agen antibakteri seperti klorheksidin (Kuang *et al.*, 2018). Efek antibakteri yang baik pada klorheksidin dan penggunaan yang praktis pada sebagian masyarakat membuat obat kumur ini menjadi salah satu sarana yang paling banyak digunakan dalam mengurangi plak (Lakhani & Laxman, 2016). Tetapi, penggunaan obat kumur klorheksidin memiliki efek samping seperti perubahan sensasi rasa, perubahan warna pada gigi, perubahan bahan restorative, dan deskuamasi rongga mulut (Dutt *et al.*, 2014). Pilihan lain dalam mengendalikan plak dengan memanfaatkan kekayaan alam yang mengandung antibakteri yang telah tersedia di muka bumi.

Dalam surah Asy-Syur'ara ayat 7 yang berbunyi:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

Artinya, “Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyak kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam (tumbuh-tumbuhan) yang baik?”

Ayat diatas menerangkan kepada kita bahwasanya Allah telah menciptakan segala sesuatu di muka bumi ini sebagai bentuk kekuasaan Allah. Segala sesuatu yang diciptakan oleh Allah menjadi tanda untuk manusia bisa berpikir karena semua itu memberi manfaat bagi kita. Tanaman yang tersedia di muka bumi ini bisa digunakan secara alami menjadi pengganti obat (Lestari Dewi & Jamhari, 2017). Tanaman yang dapat digunakan sebagai antibakteri untuk mengurangi penyakit periodontal salah satunya ialah pemanfaatan kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*).

Tanaman kayu secang sudah sangat erat hubungannya dengan Indonesia. Kayu secang sudah sejak dahulu digunakan masyarakat sebagai ramuan obat tradisional (Pertamawati *et al.*, 2014). Kayu secang yang dikonsumsi secara turun-menurun ternyata mengandung komponen fenolik, xanthone, flavonoid, chalcones, coumarin dan juga brazilin. Kandungan brazilin yang terdapat pada kayu secang menunjukkan aktivitas antibakteri pada *Streptococcus mutans* dan *Prevotella intermedia* (Nirmal *et al.*, 2015).

Penelitian tentang aktivitas antibakteri pada kayu secang telah terbukti mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* (Cahyaningtyas *et al.*, 2019).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti memiliki ketertarikan untuk melakukan penelitian tentang daya antibakteri ekstrak kayu secang terhadap bakteri *Fusobacterium nucleatum*.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan sebuah permasalahan sebagai berikut:

“apakah ekstrak kayu secang memiliki daya antibakteri terhadap bakteri *Fusobacterium nucleatum*?”

C. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya antibakteri ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) terhadap bakteri *Fusobacterium nucleatum*.

D. Manfaat penelitian

1. Bidang kedokteran gigi

Penelitian ini diharapkan memberi tambahan pengetahuan dan manfaat yang bisa dijadikan acuan terhadap penelitian selanjutnya untuk

memanfaatkan bahan alami dalam mengurangi bakteri penyebab penyakit periodontal.

2. Bagi peneliti

Penelitian ini sebagai penambahan ilmu pengetahuan dan wawasan saya dalam pemanfaatan bahan alami dalam mengurangi bakteri penyebab penyakit periodontal, serta menambah ilmu pengetahuan dalam melakukan penelitian.

3. Bagi masyarakat

Penelitian ini memberikan informasi serta alternatif baru bahwa pemanfaatan bahan alami ekstrak kayu secang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri dalam mengurangi penyakit periodontal.

E. Keaslian penelitian

1. Penelitian yang pernah dilakukan yaitu “Potensi ekstrak etanol kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) terhadap pertumbuhan *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* dan *Porphyromonas gingivalis*” oleh Budi *et al.*, 2020. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar hambat minimal (KHM) dan kadar bunuh minimal (KBM) dari ekstrak etanol kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) terhadap bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* dan *Porphyromonas gingivalis*. Perbedaan pada penelitian ini menggunakan variabel bakteri *Fusobacterium nucleatum* dan menggunakan uji bakteri metode difusi.

2. Penelitian lainnya yang pernah dilakukan yaitu “Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Kayu Secang (*Caesalpinia sappan L.*) terhadap *Staphylococcus aureus*” oleh Diah Mukti Cahyaningtyas tahun 2019. Penelitian ini bertujuan mendapatkan konsentrasi bunuh minimum ekstrak etanolik kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Persamaan pada penelitian ini menggunakan ekstrak kayu secang. Perbedaan dengan penelitian ini menggunakan bakteri *Fusobacterium nucleatum*.
3. Penelitian lainnya berjudul “Kandungan senyawa flavonoid dan antosianin ekstrak kayu secang (*Caesalpinia sappan L.*) serta aktivitas antibakteri terhadap *Vibrio cholerae* yang dilakukan oleh Nomer *et al.*, 2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa flavonoid dan antosianin serta daya antibakteri ekstrak kayu secang terhadap bakteri *Vibrio cholerae*. Perbedaan pada penelitian ini adalah menggunakan bakteri *Fusobacterium nucleatum*.