

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penyakit infeksi dalam rongga mulut merupakan contoh utama dari interaksi berbagai mikroorganisme, host dan nutrisi yang mengarah pada kolonisasi bakteri pada rongga mulut dan pembentukan lapisan biofilm patogen atau plak (Marsh dkk., 2017). Plak merupakan lapisan deposit lunak yang melekat pada permukaan gigi. Plak gigi tidak mudah dapat dibersihkan hanya dengan berkumur tetapi dapat dibersihkan dengan cara mekanis seperti menyikat gigi. Plak yang tidak dibersihkan akan terakumulasi dan menjadi kalkulus. Plak memiliki peranan yang penting dalam menimbulkan inflamasi pada jaringan lunak dan jaringan keras gigi (Riznika dkk., 2017).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018 menunjukkan prevalensi penyakit periodontal di Indonesia masih cukup tinggi sebesar 74,1%. Penyakit periodontal mencakup berbagai kondisi inflamasi kronis baik di gingiva, tulang alveolar dan ligament periodontal yang melekatkan gigi ke tulang alveolar. Penyebab inflamasi ialah bakteri yang berkembang dalam plak (Kinane dkk, 2017). Menurut American Academy of Periodontology (AAP), Penyakit periodontal diklasifikasikan menjadi peradangan gingiva, *periodontitis* kronis, *periodontitis* agresif, *periodontitis* manifestasi penyakit sistemik, nekrosis jaringan

periodontal, abses periodontal dan *periodontitis* terkait dengan lesi oral (Wiebe dkk., 2000).

Periodontitis merupakan penyakit infamasi kronis yang terjadi pada jaringan pendukung gigi atau jaringan periodontal yang disebabkan karena terjadi perubahan sistem imunitas tubuh dalam menangani plak gigi yang terdeposit dengan bakteri pathogen. (Nicu, dkk., 2018)

Patogenesis *periodontitis* melibatkan interaksi bakteri yang berada pada plak subgingiva dan respon host. Inflamasi terjadi karena respon host yang rentan terhadap bakteri pada plak yang mengandung patogen negatif. Bakteri penyebab inflamasi pada jaringan periodontal ialah bakteri gram negatif anaerob *actinobacillus actinomycetemcomitans (Aa)*, *porphyromonas gingivalis (Pg)*, *prevotella intermedia (Pi)* dan *tannerella forsythensis (Tf)* (Bascones dkk, 2005). *fusobacterium nucleatum/periodonticum*, *Prevotella nigrescens* dan *Peptostreptococcus mikro* (socransky dkk, 1998). Semua bakteri tersebut berperan utama menyebabkan peradangan yang terjadi pada jaringan periodontal mulai dari menginvasi menyebabkan peradangan hingga resorpsi tulang alveolar yang akhirnya menyebabkan kehilangan gigi (Bascones dkk, 2005). Bakteri *fusobacterium nucleatum* berperan banyak dalam menyebabkan inflamasi pada jaringan periodontal, merupakan *family* dari *bacteroidaceae* dan *spesies anaerob* gram negatif dari *filum fusobakterium*. (Signat dkk, 2011).

Berbagai metode perawatan periodotitis dapat diberikan antara lain, instrumentasi mekanis, ultrasonic debridement, irigasi supragingiva, irigasi

subgingiva, pemberian obat-obatan secara lokal, modulasi respon inang, dan antibiotika sistemik (Zulfa dkk., 2011). Indonesia kaya akan sumber daya alamnya yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan, berbagai macam tumbuhan bisa dijadikan inovasi sebagai obat. Allah SWT berfirman dalam Q.S Sad ayat 27 :

”وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاءَ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا بَاطِلًا ؕ ذَٰلِكَ ظَنُّ الَّذِينَ كَفَرُوا ؕ فَوَيْلٌ لِلَّذِينَ

كَفَرُوا مِنَ النَّارِ“.

Artinya: “Dan Kami tidak menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada antara keduanya tanpa hikmah. Yang demikian itu adalah anggapan orang-orang kafir, maka celakalah orang-orang kafir itu karena mereka akan masuk neraka.”

Dengan kandungan ayat tersebut Allah SWT menciptakan segala sesuatu pasti ada manfaatnya dan manusia sebagai ciptaan Allah yang diberikan akal pikiran bisa memanfaatkan segala ciptaan Allah SWT semaksimal mungkin.

Kayu manis (*cinnamomum burmannii*) merupakan salah satu tumbuhan khas Indonesia yang banyak tumbuh di Sumatra barat, Bengkulu, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur dan Maluku. Kayu manis termasuk genus *cinnamomum* dari family *lauraceae* tumbuhan berkayu dengan daun tunggal. Ekstrak kulit kayu manis mengandung bahan antibakteri yaitu minyak atsiri, *flavonoid*, *tannin* dan *saponin*. Kayu manis memiliki manfaat sebagai antibakterial, antijamur, antiinflamasi, analgetik, antidiabetik, antioksidan, antitumor, antitrombotik dan menghambat pembentukan plak gigi penyebab inflamasi jaringan periodontal (Mubarak dkk., 2016)

Penelitian mengenai bakteri lain penyebab *periodontitis* yang dilakukan Rahmani dkk., (2017) menyebutkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit

kayu manis, maka semakin tinggi efektifitasnya terhadap daya hambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* dengan konsentrasi paling efektif 40 dan 50%. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang daya antibakteri ekstrak kayu manis terhadap pertumbuhan bakteri lain penyebab *periodontitis* gram negatif anaerob *fusobacterium nucleatum*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat daya antibakteri minyak atsiri kayu manis terhadap bakteri *fusobacterium nucleatum* ATCC 25586.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji daya antibakteri minyak atsiri kayu manis (*cinnamomum burmannii*) terhadap pertumbuhan bakteri gram negatif anaerob *fusobacterium nucleatum* ATCC 25586.

2. Tujuan Khusus

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Kadar Hambat Minimum (KHM) yang paling efektif antibakteri minyak atsiri kayu manis (*cinnamomum burmannii*) terhadap pertumbuhan bakteri gram negatif anaerob *fusobacterium nucleatum* ATCC 25586.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi peneliti

Sebagai pengalaman dan memberikan ilmu pengetahuan yang baru dalam melakukan penelitian khususnya dalam dunia kedokteran gigi serta berusaha selalu memperbarui ilmu pengetahuan dalam kedokteran yang bersifat dinamis

2. Manfaat bagi masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi baru dan tambahan bagi masyarakat mengenai kemampuan kayu manis dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab *periodontitis* sehingga nantinya dapat dimanfaatkan sebagai salah satu obat alternatif.

3. Manfaat bagi kedokteran gigi

Hasil penelitian ini diharapkan menambah informasi tambahan mengenai daya hambat antibakteri minyak atsiri kayu manis (*cinnamomum burmannii*) terhadap pertumbuhan bakteri gram negatif anaerob *fusobacterium nucleatum* ATCC 25586 dan sebagai data dan informasi tambahan untuk dilakukan penelitian efek minyak atsiri kayu manis terhadap pertumbuhan bakteri lain.

E. Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian yang berhubungan dan sudah dilakukan sebelumnya

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	judul	Persamaan	Perbedaan
1.	<i>Antibacterial activity of cinnamon extract (Cinnamomun burnani) against Staphylococcus aureus and Escherichia coli in vitro</i> (Parisa dkk., 2019)	1. Menggunakan bahan ekstrak kayu manis sebagai antibacterial 2. menggunakan metode difusi	1. Mencari efektifitas antibakteri terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dan <i>Escherichia coli</i> .
2.	<i>Effectiveness of Cinnamon (Cinnamomum burmanniii) Ethanol Extract Against Staphylococcus aureus Growth</i> (Huda dkk., 2019)	Mencari nilai KHM dan KBM minyak atsiri kayu manis	Mencari pengaruh antibakteri terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>
3.	<i>Antibacterial effects of cinnamon (Cinnamomum zeylanicum) bark essential oil on Porphyromonas gingivalis</i> (Wang dkk., 2018)	Menggunakan ekstrak kayu manis sebagai antibakterial	1. menggunakan metode SEM 2. mencari efektifitas antibakteri terhadap bakteri <i>Porphyromonas gingivalis</i> .