

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit periodontal meliputi gingivitis dan periodontitis merupakan infeksi gingiva dan jaringan pendukung gigi yang banyak dialami oleh manusia. Secara global, prevalensi penyakit ini berada pada rentang 20%–50% (Nazir dkk., 2020). Di samping itu, hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan prevalensi periodontitis di Indonesia mencapai 74,1% (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Penyebab utama terjadinya infeksi ini adalah penumpukan biofilm dalam sulkus gingiva yang selanjutnya berkembang menjadi plak berisi kumpulan mikroorganisme (Rahayu dkk., 2023).

Salah satu mikroorganisme yang berperan dalam pembentukan biofilm adalah *Prevotella intermedia*. *Prevotella intermedia* merupakan bakteri gram negatif anaerob yang tergolong pada kompleks oranye. Faktor virulensi utama bakteri ini terdiri dari lipopolisakarida (LPS) dan protease sistein. Faktor-faktor ini memungkinkan *Prevotella intermedia* untuk menempel dan menyerang sel inang, seperti fibroblas gingiva, dan berkoagregasi dengan bakteri patogen lainnya. Interaksi ini mengganggu respons inflamasi sistem imun inang (Zhang dkk., 2024).

Upaya awal yang dapat dilakukan untuk merawat penyakit periodontal adalah dengan prosedur *scaling* dan *root planing*. Prosedur *scaling* dilakukan untuk menghilangkan plak dan kalkulus pada permukaan gigi maupun subgingiva, sedangkan *root planing* dilakukan untuk mencegah penumpukan kalkulus dengan cara menghaluskan permukaan akar gigi. *Scaling* dan *root planing* memiliki keterbatasan dalam mencapai area gigi yang sulit dijangkau dan hanya dapat

menghilangkan beberapa jenis bakteri patogen tertentu. Oleh sebab itu, prosedur ini perlu dilengkapi dengan agen antibakteri tambahan untuk irigasi dan terapi pemeliharaan, seperti penggunaan obat kumur untuk mendesinfeksi bakteri yang menjadi salah satu faktor terjadinya penyakit periodontal (Adnyasari dkk., 2023; Fitri dkk., 2019).

Sebagian besar obat kumur yang tersedia di pasaran mengandung alkohol dan bahan kimia lainnya. Bahan kimia ini dapat menyebabkan berbagai efek samping mulai dari gangguan pengecapan hingga stomatitis kontak alergi apabila digunakan dalam waktu yang lama. Untuk mengatasi efek samping tersebut, obat kumur herbal dengan menggunakan bahan aktif dari ekstrak tumbuhan makin berkembang karena memiliki efek samping yang minimal (Peeran dkk., 2024).

Biji adas (*Foeniculum vulgare*) merupakan sumber daya alam yang mudah ditemukan di Indonesia dan sering dimanfaatkan sebagai bahan masakan dan obat-obatan. Tanaman ini memiliki senyawa antibakteri sehingga berpotensi untuk digunakan sebagai bahan aktif obat kumur. Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan, biji adas mengandung senyawa bioaktif seperti anetol, estragol, flavonoid, tannin, dan saponin (Abdesslem dkk., 2020; Beyazen dkk., 2017; Rashid dkk., 2023).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, masalah penelitian yang dapat dirumuskan, yaitu apakah formulasi obat kumur dengan bahan aktif ekstrak biji adas (*Foeniculum vulgare*) mempunyai daya antibakteri terhadap *Prevotella intermedia*.

C. Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul *Chemical Composition and Biological Activities of Fennel (Foeniculum vulgare Mill.) Essential Oils and Ethanolic Extracts of Conventional and Organic Seeds* menyatakan bahwa minyak atsiri biji adas dengan konsentrasi 10, 30, 50, dan 100 mg/mL memiliki sifat antibakteri terhadap 2 bakteri gram positif, yaitu *Listeria monocytogenes* dan *Staphylococcus aureus*, serta 3 bakteri gram negatif, yaitu *Salmonella enteritidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Escherichia coli* (Abdesslem dkk., 2020).

Rashid dkk. (2023) juga telah melakukan penelitian berjudul *Extraction of Cuminum cyminum and Foeniculum vulgare Essential Oils and Their Antibacterial and Antibiofilm Activity against Clinically Isolated Porphyromonas gingivalis and Prevotella intermedia: An In Vitro Study* dengan penemuan adanya aktivitas antibakteri pada minyak atsiri dari biji adas dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 20% terhadap *Porphyromonas gingivalis* dan *Prevotella intermedia*.

Penelitian berjudul *The Study Effects Antimicrobial of Foeniculum vulgare mill and Achilles mille folium Plant on Bacterial Pathogens Causing Urinary Tract Infections and Nosocomial Infection* oleh Mahmoudi dkk. (2016) menyatakan bahwa adas memiliki sifat antibakteri terhadap *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Escherichia coli*. Konsentrasi yang digunakan adalah 0,25, 0,50, 1, 2, µg/ml.

Berdasarkan riset yang telah disebutkan, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian mengenai formulasi obat kumur dengan bahan aktif ekstrak biji adas (*Foeniculum vulgare*) terhadap pertumbuhan bakteri periodontopatik

Prevotella intermedia. Sejauh pengetahuan peneliti, topik penelitian ini belum pernah dilakukan sebelumnya.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya antibakteri formulasi obat kumur dengan bahan aktif ekstrak biji adas (*Foeniculum vulgare*) terhadap *Prevotella intermedia*.

E. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat menyumbangkan pengetahuan dan informasi mengenai daya antibakteri formulasi obat kumur dengan bahan aktif ekstrak biji adas (*Foeniculum vulgare*) terhadap bakteri periodontopatik *Prevotella intermedia*.
2. Meningkatkan pemanfaatan kekayaan alam Indonesia berupa tanaman herbal.
3. Memberikan alternatif obat kumur herbal dengan konsentrasi bahan aktif rendah dan efek samping minimal.