

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

WHO (2021) menyatakan kesehatan mulut seperti kerusakan gigi, gangguan pada periodontal (gusi), kehilangan gigi, kanker oral, trauma ortodontik, kelainan kongenital (bibir sumbing dan celah langit) adalah indikator kunci untuk kesehatan secara keseluruhan, kesejahteraan dan kualitas kehidupan. Karies gigi dan gangguan periodontal secara historis dianggap sebagai beban kesehatan mulut utama di negara berkembang dan berkembang, mempengaruhi sekitar 20-50% populasi dunia dan penyebab utama kehilangan gigi (Haque et al., 2019).

Data *The Global Burden of Disease Study 2017* memperkirakan bahwa penyakit mulut merupakan penyakit yang dialami 3,5 miliar orang di seluruh dunia (WHO, 2021). Kasus pasien dengan abses periodontal merupakan kegawatdaruratan terbanyak ketiga, yaitu 7-14% sesudah kasus abses molar kronis yaitu 14-25% dan peritonitis 10-11% pada klinik dokter gigi (Paddmanabhan et al., 2019). Prevalensi kasus di Amerika Serikat dan Eropa memperlihatkan *Staphylococcus aureus* menjadi bibit pemicu infeksi paling umum terjadinya sebesar 18-30%. Pada kawasan Asia, kasus *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* mempunyai kasus infeksi hampir setara tingginya (Mehraj et al., 2014; Tong et al., 2015). Sebuah studi *cross-sectional* retrospektif yang dilakukan Chennai, India, menunjukkan prevalensi abses periodontal di antara pasien yang melapor ke *Dental University Hospital* ada sebanyak 86.000 pasien pada Juni 2019 dan Maret 2020. Insiden abses periodontal lebih tinggi pada laki-laki (68,2%) dibandingkan perempuan (31,8%) (Labh et al., 2020). Hasil Riskesdas 2018, di Indonesia tercatat kasus gigi tertinggi adalah masalah gigi rusak/karies/berpenyakit, hingga 45,3%. Kemudian sebagian besar kasus kesehatan mulut yang dihadapi masyarakat Indonesia yaitu gusi bengkak/bisul (abses) 14% (Kemenkes RI, 2018). Di Sumatera Utara proporsi masalah gigi yang rusak/rongga/sakit sebesar 43,1%. Pada kasus gusi bengkak/keluar bisul (abses) 11,8%. Dan di Kota Medan proporsi gigi rusak/berlubang/sakit yaitu 39,15% dan yang mengalami gusi bengkak/keluar bisul (abses) hingga 11,01% (Riskesdas, 2018).

Penyakit periodontal umumnya disebabkan oleh timbunan plak gigi terutama plak subgingiva (Kiswaluyo, 2013). Penyakit periodontal tak jarang menimbulkan abses. Abses periodontal sendiri merupakan penyakit infeksi yang mempengaruhi jaringan pendukung gigi. Penyakit ini ditandai adanya plak bakteri yang menempel pada gigi, kemudian daerah sekitar gigi mengalami pembengkakan, merah dan terkadang berdarah (Amaliya et al., 2021). Abses

bisa menjadi kronis jika kondisi imun lemah dan kadar bakteri cukup tinggi. Pada area perioral terbentuknya lubang patologis dengan pembentukan nanah yang terus menerus. Terdapat bakteri pada jaringan perioral membawa respon inflamasi pada jaringan yang terinfeksi, namun karena imun tubuh yang buruk dan bakteri yang sangat tinggi, maka terbentuk abses sebagai hasil sinergi antara *Streptococcus mutan* dan *Staphylococcus aureus* (Karno et al., 2018).

Pertumbuhan bakteri umumnya diatasi menggunakan antibiotik karena diperlukan untuk mengobati serta mencegah terjadinya infeksi akibat bakteri. Antibiotik bertugas untuk membunuh dan menghentikan bakteri yang membiak di dalam tubuh. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Jakarta untuk memeriksa diagnosis penyakit mulut, diketahui bahwa abses periodontal dari semua dokter yang disurvei menyebutkan pemberian antibiotik untuk pengobatan (Tuslaela & Dannys Permadi, 2018).

Selain menggunakan obat-obatan pabrikan, masyarakat Indonesia banyak mengenal pengobatan secara herbal untuk meredakan penyakit. Salah satunya yakni daun sirih. Daun sirih berpotensi sebagai alternatif untuk daya hambat pertumbuhan bakteri. Beberapa khasiat daun sirih antara lain bisa dimanfaatkan untuk mengobati berbagai penyakit seperti sakit gigi dan mulut, sariawan, abses mulut, luka kulit, luka cabut gigi, bau mulut, batuk, dan sakit tenggorokan, serta suara serak, mimisan. Daun sirih bisa dimanfaatkan sebagai desinfektan saluran akar sebab terdapat minyak atsiri yang zat pentingnya fenol dan turunannya seperti kavikol yang mempunyai kemampuan daya hambat lima kali lebih kuat dari fenol (Sunarta et al., 2019). Tanaman lain yang dikenal sebagai tanaman herbal yakni daun jambu biji karena mempunyai kemampuan daya hambat yang kuat, sehingga bisa mencegah pertumbuhan *Staphylococcus aureus* (Pramadita, 2020).

Dalam penelitian Zuhaira et al. (2018) menyatakan bahwa ekstrak daun sirih terbukti efektif akan bakteri gram-positif (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus Pyogenes*, and *Bacillus subtilis*) dan gram-negatif (*Eschericia coli*, *Pseudomonas auruginosa*, and *Salmonella typhi*). Hasil penelitian Marlisa (2019), yang menguji ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*) pada *Staphylococcus aureus* dinilai memiliki daya hambat dilihat adanya zona inhibisi di lingkaran sumuran pada konsentrasi 1%, 1,5%, 2%, 2,5%, dan 3%. Penelitian tersebut sejalan yang dilakukan Olla (2019) menunjukkan ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 50% mempunyai kemampuan menghambat sedang dan konsentrasi 75% mempunyai daya hambat yang kuat. Kemudian ekstrak daun sirih memiliki zat aktif yang mempunyai kemampuan menghambat *Staphylococcus aureus*. Diperoleh konsentrasi 25% dengan cara maserasi memiliki kemampuan yang paling efektif (Bustanussalam et al., 2015).

Hasil penelitian Harianto (2020), ekstrak daun jambu biji ini memiliki aksi antibakteri dan mempunyai kemampuan menghambat *Staphylococcus aureus* dan *E. coli*. Kemudian, hasil penelitian Yulisma (2018) yang menguji efek antibakteri, pada konsentrasi 50% ekstrak daun jambu biji mempunyai kemampuan daya hambat *Staphylococcus aureus*. Dalam penelitian (Falaro & Tekle, 2020) memperlihatkan bahwa ekstrak daun jambu biji terbukti memiliki zona hambat maksimum 21 mm pada *Staphylococcus aureus* dalam satu ml ekstrak daun jambu biji. Pada penelitian Abdullah et al. (2019) menunjukkan ekstrak daun jambu biji mempunyai aksi untuk menghambat *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 200 mg/ml dengan zona hambat 14,25 mm. Sementara itu, penelitian Minasari et al. (2016)(Minasari et al., 2016b) pada konsentrasi 1,56% dan 3,125% menunjukkan ekstrak daun jambu biji mempunyai aktivitas antibakteri pada *Staphylococcus aureus* yang diisolasi dari abses.

Berdasarkan hasil *study* terdahulu yang dilakukan Kumari & Bhattacharya (2017) di Institut Bioteknologi di India, yang menguji ekstrak daun sirih dan lemon, menyatakan bahwa ekstrak uji yang berasal dari daun sirih menunjukkan penghambatan patogen yang signifikan pada konsentrasi tinggi. Selain itu, ekstrak daun sirih tidak bersifat toksik terhadap *eritrosit* dan *leukosit*. sehingga dapat menjadi pilihan terapi melawan *Staphylococcus aureus*. Studi lain oleh Sonar et al. (2018) di *Dental College and Hospital* di India diketahui ekstrak daun jambu biji sebagai agen antibakteri yang terbukti untuk pengobatan infeksi bakteri sistemik. Ekstrak daun jambu biji efektif pada patogen periodontal dan dapat digunakan untuk mengobati penyakit periodontal karena daun jambu biji mengandung minyak atsiri, flavonoid, saponin, nerolidol, sitosterol, ursolat, katekolik yang memiliki kemampuan anti bakteri.

Berdasarkan deskripsi di atas dan penelitian terdahulu, diketahui bahwa daun sirih dan daun jambu biji memiliki potensi sebagai penghambat pertumbuhan bakteri, baik *Staphylococcus aureus* maupun bakteri lainnya. Kemampuan antibakteri ini karena berkaitan dengan kandungan kimia di dalam jenis-jenis daun ini. *Staphylococcus aureus* diketahui dapat menginfeksi tubuh manusia, salah satunya menyerang gigi sehingga menimbulkan plak dan berpotensi abses serta gangguan kesehatan gigi dan mulut lain. Beberapa penelitian telah membahas tentang kemampuan antibakteri daun sirih dan daun jambu biji serta kemampuannya menghambat *Staphylococcus aureus*, tetapi belum membahas secara spesifik tentang penghambatan *Staphylococcus aureus* yang menginfeksi gigi dan mulut hingga menyebabkan infeksi abses periodontal. Untuk itu, peneliti tertarik meneliti pada efektivitas ekstrak daun sirih dan daun jambu biji dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab abses periodontal pada manusia.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dasar-dasar di atas, pokok permasalahan penelitian ini adalah bagaimana efektivitas ekstrak daun sirih dan daun jambu biji dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab abses periodontal pada manusia.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektivitas dari ekstrak daun sirih dan daun jambu biji dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab abses periodontal pada manusia.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Untuk mengetahui pengaruh dari ekstrak daun sirih pada konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% yang menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* penyebab abses periodontal pada manusia.
- 2) Untuk mengetahui pengaruh dari ekstrak daun jambu biji pada konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% yang menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* penyebab abses periodontal pada manusia.
- 3) Untuk mengetahui tingkat keefektifan dari ekstrak daun sirih yang menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* penyebab abses periodontal pada manusia.
- 4) Untuk mengetahui tingkat keefektifan ekstrak daun jambu biji yang menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab abses periodontal pada manusia.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Memperoleh wawasan di bidang bakteriologi mengenai efektivitas ekstrak daun sirih dan daun jambu biji yang menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* penyebab abses periodontal manusia.

1.4.2 Manfaat Praktis

Dapat menjadi rujukan untuk penelitian selanjutnya mengenai aktivitas antibakteri ekstrak daun sirih dan ekstrak daun jambu biji terhadap *Staphylococcus aureus*.

1.4.3 Manfaat Bagi Peneliti

Sebuah materi pembelajaran mengenai efektivitas ekstrak daun sirih dan daun jambu biji yang menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab abses periodontal.