

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rongga mulut merupakan organ vital yang harus diperhatikan kebersihannya. Pada rongga mulut terdapat berbagai jenis bakteri, mulai dari bakteri yang normal berada di dalam rongga mulut dan bakteri yang masuk melalui makanan dan minuman yang dikonsumsi sehari-hari. Bakteri dapat terakumulasi pada jaringan keras maupun jaringan lunak yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan pada rongga mulut. Apabila terjadi gangguan pada area tersebut maka dapat memicu berbagai masalah kesehatan.

Masalah kesehatan gigi dan mulut menduduki peringkat pertama dari 10 besar penyakit di Indonesia. Pada umumnya, masyarakat mengunjungi dokter gigi apabila telah mengalami kondisi yang sudah parah. Hal ini dikarenakan kurangnya kesadaran masyarakat, informasi mengenai kesehatan gigi dan mulut, fasilitas kesehatan gigi dan mulut, serta biaya pengobatan yang cukup mahal (Tuslaela & Permadi 2018).

Berdasarkan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 mengemukakan bahwa gigi rusak/berlubang merupakan masalah kesehatan gigi dengan proporsi terbesar di Indonesia, yaitu sebesar 45,3%, sedangkan proporsi untuk masalah gusi bengkak atau keluar bisul (abses) di Indonesia sebesar 14% dengan proporsi terbesar pada Provinsi Gorontalo sebesar 19,6% dan proporsi terendah pada Provinsi Aceh sebesar 11,1% (Riskesdas 2018).

Abses merupakan rongga patologis yang berisi penumpukan pus (nanah) di dalam tubuh yang dapat terjadi secara akut maupun kronis (Risky dkk. 2019). Akumulasi pus dalam rongga mulut dibentuk melalui proses infeksi oleh bakteri berupa jaringan granulasi (Rante dkk. 2017). Manifestasi yang dapat ditimbulkan oleh abses, yaitu pembengkakan, peradangan, nyeri tekan, dan kerusakan jaringan disekitar abses (Wiharningtias dkk. 2016). Abses dentoalveolar merupakan abses rongga mulut yang sering dijumpai pada manusia. Abses ini dapat terjadi akibat masuknya bakteri ke jaringan perikoronar, periapikal, dan jaringan periodontal (Risky dkk. 2019).

Abses periodontal merupakan infeksi purulen lokal pada jaringan periodontal yang berdekatan dengan poket periodontal sehingga apabila tidak ditanggulangi dapat menyebabkan kerusakan pada ligamen periodontal dan tulang alveolar (Kemenkes RI 2014). Abses periodontal merupakan jenis abses rongga mulut kedua yang paling umum setelah abses periapikal, serta merupakan hasil dari infeksi yang telah meluas lebih dalam ke area gingiva (Mahalakshmi & Chandrasekaran 2017). Pasien dengan abses periodontal merupakan kasus darurat ketiga yang paling sering terjadi, yaitu sebesar 6-14% (Shende dkk. 2018). Abses periodontal memiliki insiden yang lebih tinggi di antara pasien dengan poket periodontal yang dalam (Yousefi dkk. 2021).

Agen bakteri yang terlibat dalam abses rongga mulut adalah bakteri anaerob dan fakultatif anaerob. Di antara bakteri anaerob, *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri yang menjadi penyebab abses rongga mulut. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif berbentuk kokus yang

memiliki peranan penting dalam invasi abses (Mahalakshmi & Chandrasekaran 2017; Rante dkk. 2017).

Staphylococcus aureus termasuk salah satu mikroflora normal dalam rongga mulut. Namun, bakteri ini dapat bersifat patogen serta dapat menimbulkan infeksi, seperti peradangan, nekrosis, dan pembentukan abses (Risky dkk. 2019). Berdasarkan hasil isolasi dan pengkulturan murni bakteri *Staphylococcus aureus* dari abses, didapatkan hasil sebesar 0,7-15%. Pus yang diakibatkan oleh *Staphylococcus aureus* menghasilkan pigmen kuning, koagulase, dan memiliki sifat hemolitik (Minasari dkk. 2016). *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang bersifat invasif apabila terdapat perubahan sifat dari bakteri serta terganggunya kekebalan tubuh hospes (Wiharningtias dkk. 2016). Bakteri ini dapat mengakibatkan infeksi ringan hingga mengancam jiwa (Mahalakshmi & Chandrasekaran 2017).

Pasien dengan penyakit infeksi yang diakibatkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* umumnya diberikan terapi antibiotik. Akan tetapi, penggunaan antibiotik yang tidak adekuat, pemberian dosis yang tidak adekuat, serta penggunaan obat yang tidak teratur dapat mengakibatkan timbulnya resistensi (Diyantika dkk. 2017; Wikananda dkk. 2019). Beberapa tahun terakhir, *Staphylococcus aureus* dilaporkan mengalami resistensi terhadap antibiotik yang sering digunakan, seperti penisilin, ampicilin, ciprofloksasin, dan azitromisin (Makmun dkk. 2020). Resistensi tersebut dapat ditanggulangi dengan menggunakan tanaman herbal sebagai bahan dasar terapi (Wikananda dkk. 2019).

Pemanfaatan tanaman herbal yang memiliki khasiat terhadap kesehatan telah lama diterapkan oleh masyarakat karena tanaman herbal memiliki efek

samping yang minim, lebih ekonomis, dan mudah diperoleh (Wiharningtias dkk. 2016). Obat tradisional berasal dari tanaman herbal yang diyakini sebagai pengobatan alternatif, diperkirakan 80% populasi dunia bergantung pada obat tradisional untuk berbagai penyakit. Tanaman herbal mengandung senyawa bioaktif seperti alkaloid, tanin, flavonoid, saponin, dan fenolik (Aliyu dkk. 2017). Berbagai penelitian telah membuktikan tanaman herbal memiliki khasiat sebagai antioksidan, antiinflamasi, antikanker, dan antibakteri (Makmun dkk. 2020).

Di Indonesia, banyak tanaman herbal yang berkhasiat sebagai antibakteri, seperti tanaman asam jawa. Tanaman ini banyak dipergunakan di beberapa negara dan telah dicatat oleh farmakope Inggris dan Amerika karena memiliki sifat antipiretik. Masyarakat di Amerika Latin menggunakan tanaman asam jawa untuk mengatasi penyakit menular sedangkan di Zambia dipergunakan untuk mengatasi sembelit, cacing usus, mata kering, pilek, demam, dan bahkan mual terkait kehamilan (Phiri dkk. 2020).

Salah satu bagian tanaman asam jawa yang dapat dimanfaatkan adalah bagian buahnya. Buah asam jawa sering digunakan sebagai campuran obat tradisional karena diyakini memiliki khasiat antibakteri (Dewi dkk. 2020). Buah asam jawa mengandung senyawa flavonoid, saponin, tanin dan alkaloid yang berkhasiat sebagai antibakteri. Flavonoid dapat menghambat metabolisme sel bakteri. Saponin menyebabkan denaturasi protein membran sehingga membran sel bakteri menjadi rusak dan lisis. Tanin menyebabkan enzim dan fungsi materi genetik bakteri menjadi inaktif. Alkaloid memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri (Windriani & Safitri 2020).

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Dewi dkk. (2020) mengenai hasil uji fitokimia ekstrak daging buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) ditemukan adanya kandungan bioaktif, seperti saponin, fenol, terpenoid, alkaloid, flavonoid, dan tanin. Dalam hal ini, terbukti bahwa ekstrak daging buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguinis* dengan menunjukkan respon hambat sedang pada konsentrasi 10% (Dewi dkk. 2020). Selain itu, berdasarkan penelitian oleh Pakadang & Salim (2020), terbukti bahwa sari perasan daging buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram positif yang diujikan, diantaranya adalah *Streptococcus pneumoniae* (Pakadang & Salim 2020).

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas antibakteri ekstrak daging buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) dengan berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* sebagai salah satu bakteri penyebab asbes periodontal. *Staphylococcus aureus* dipilih sebagai bakteri uji yang akan dipergunakan karena bakteri tersebut merupakan salah satu bakteri gram positif yang memiliki persamaan dalam hal struktur dinding sel dengan bakteri-bakteri gram positif yang telah diujikan pada penelitian-penelitian sebelumnya, seperti bakteri *Streptococcus sanguinis* dan *Streptococcus pneumoniae*. Daging buah asam jawa dipilih sebagai bahan uji karena diameter zona hambat yang terbentuk menggunakan ekstrak daging buah asam jawa terhadap bakteri *Streptococcus sanguinis* lebih besar, yaitu pada konsentrasi 50% dengan rerata diameter zona hambat 22,6 mm dibandingkan dengan menggunakan infusa daun asam jawa terhadap bakteri *Streptococcus mutans*, yaitu pada konsentrasi 50% dengan rerata

diameter zona hambat 6,09 mm. Hal ini diperkirakan karena senyawa metabolit sekunder yang terkandung di dalam daun asam jawa lebih sedikit baik dari segi kualitasnya dibandingkan dengan daging buah asam jawa. Bakteri *Streptococcus sanguinis* dan *Streptococcus mutans* merupakan bakteri gram positif yang memiliki struktur dinding sel yang sama dengan bakteri yang akan diuji pada penelitian ini, yaitu bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak daging buah asam jawa konsentrasi 30% memiliki diameter zona hambat yang lebih besar daripada konsentrasi 10% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*?
2. Apakah ekstrak daging buah asam jawa konsentrasi 50% memiliki diameter zona hambat yang lebih besar daripada konsentrasi 10% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*?
3. Apakah ekstrak daging buah asam jawa konsentrasi 50% memiliki diameter zona hambat yang lebih besar daripada konsentrasi 30% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan dari ekstrak daging buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk membuktikan apakah ekstrak daging buah asam jawa konsentrasi 30% memiliki diameter zona hambat yang lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi 10% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
2. Untuk membuktikan apakah ekstrak daging buah asam jawa konsentrasi 50% memiliki diameter zona hambat yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi 10% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
3. Untuk membuktikan apakah ekstrak daging buah asam jawa konsentrasi 50% memiliki diameter zona hambat yang lebih tinggi dibandingkan dengan dengan konsentrasi 30% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan menjadi bahan acuan penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa ekstrak daging buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) konsentrasi 10%, 30%, dan 50% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

