

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pembangunan kesehatan bertujuan meningkatkan kesadaran dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan yang optimal meliputi kesehatan fisik, mental dan sosial. Kesehatan gigi dan mulut sangat erat hubungannya dengan perilaku. Perilaku pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut yang baik akan sangat berperan dalam menentukan derajat kesehatan dari masing-masing individu. Oleh karena itu perilaku pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut yang kurang baik harus diubah. Lingkungan sangat berperan dalam pembentukan perilaku seseorang, di samping faktor bawaan. Lingkungan masyarakat di mana individu itu berada akan ikut berperan dalam pembentukan perilaku seseorang, oleh karena itu untuk mengubah perilaku dibutuhkan peran serta masyarakat dimana individu tersebut berada (Sutjipto dkk. 2013). Pengetahuan kesehatan gigi dan mulut merupakan salah satu usaha untuk mencegah dan menanggulangi masalah kesehatan gigi melalui pendekatan pendidikan kesehatan gigi dan mulut. Pendidikan kesehatan gigi yang disampaikan diharapkan mampu mengubah perilaku kesehatan gigi individu atau masyarakat dari perilaku yang tidak sehat ke arah perilaku sehat (Ramadhan dkk. 2016).

Pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut merupakan salah satu upaya meningkatkan kesehatan. Salah satu penyebab seseorang mengabaikan masalah kesehatan gigi dan mulutnya adalah faktor pengetahuan tentang kebersihan gigi dan mulut yang kurang (Kk dkk. 2013). Tindakan pencegahan terhadap penyakit gigi dan mulut perlu dilakukan agar tidak terjadi gangguan fungsi, aktivitas, dan penurunan produktivitas kerja yang tentunya akan mempengaruhi kualitas hidup.

Peningkatan kualitas hidup melalui pencegahan dan perawatan penyakit mulut, sangat berhubungan erat dengan status kesehatan mulut. Status kesehatan mulut juga dipengaruhi oleh interaksi empat faktor, yaitu perilaku, lingkungan, pelayanan kesehatan, dan genetik (Senjaya dan Yasa 2019).

Mulut merupakan suatu tempat yang amat ideal bagi perkembangan bakteri, karena temperatur, kelembaban dan makanan yang cukup tersedia di sana. Bakteri inilah yang berpengaruh pada kesehatan gigi dan mulut. Kebersihan gigi dan mulut ditentukan oleh sisa makanan (*food debris*), plak, kalkulus material alba, dan noda (*stain*) pada permukaan gigi (Gopdianto dkk. 2014). Kebersihan gigi dan mulut yang baik berdampak pada kesehatan gigi dan mulut, sebaliknya kebersihan mulut yang kurang terjaga dapat menyebabkan berbagai macam penyakit pada rongga mulut sebagai akibat timbulnya debris dan karang gigi atau kalkulus. Kalkulus timbul pada daerah-daerah gigi yang sulit dibersihkan, di mana kalkulus ini menjadi tempat melekatnya kuman-kuman di dalam mulut. Akumulasi debris yang banyak mengandung berbagai macam bakteri serta kuman pada kalkulus dapat menyebabkan berbagai penyakit periodontal, seperti radang gusi (*gingivitis*), radang jaringan penyangga gigi (*periodontitis*) dan gigi goyang (Tuhuteru dkk. 2014).

Penyakit gigi dan mulut terutama penyakit periodontal berawal dari penumpukan plak dan kalkulus. Kalkulus merupakan suatu faktor iritasi yang terus menerus terhadap gusi sehingga dapat menyebabkan peradangan pada gusi. Bila tidak dihilangkan atau dibersihkan maka akan berlanjut pada kerusakan jaringan penyangga gigi dan lamakelamaan mengakibatkan gigi menjadi goyang serta lepas dengan sendirinya. Kalkulus merupakan plak yang terkalsifikasi dan

mengalami pengendapan kalsium pada plak basa kemudian terjadi pengapuran dan mengeras maka terbentuklah kalkulus. Kalkulus gigi berupa jaringan keras yang melekat erat pada gigi yang terdiri dari bahan-bahan mineral seperti Ca, Fe, Cu, Zn, dan Ni.

Penyakit periodontal adalah gangguan infeksi kronis yang disebabkan terutama oleh bakteri tertentu. Ada dua bentuk penyakit periodontal yaitu gingivitis dan periodontitis (Gani dan Taufiqurrahman 2008). Tahap pertama dari penyakit periodontal di sebut gingivitis (Lebukan 2013). Gingivitis adalah sebuah reaksi inflamasi dari gingiva yang disebabkan oleh akumulasi biofilm pada plak di sepanjang gingival margin dan respon host inflamasi terhadap produk bakteri. Gejala klinis gingivitis ditandai dengan adanya perubahan warna, perubahan bentuk, perubahan konsistensi (kekenyalan), perubahan tekstur, dan perdarahan pada gusi (Hidayati dkk. 2012). Gingivitis dipicu oleh pembentukan plak pada gigi. Plak akan mempengaruhi gusi, membuat gusi tampak bengkak dan merah. Jika tidak diobati, radang gusi dapat berkembang menjadi periodontitis, yang menyebabkan tulang dan jaringan yang mendukung gigi memburuk (Lebukan 2013). Sedangkan periodontitis bukanlah penyakit yang homogen, tetapi lebih sebagai sekumpulan penyakit yang saling berkaitan dengan manifestasi gambaran klinis sama tetapi mungkin berbeda penyebab dan proses biologisnya. Pada periodontitis, selain bakteri, juga harus ada faktor kepekaan inang. Faktor yang meregulasi kepekaan ini belum jelas, namun termasuk didalamnya adalah respon imun dan respon lainnya terhadap bakteri periodontopatogen (Gani dan Taufiqurrahman 2008).

Di dalam rongga mulut terdapat mikro-organisme atau mikroflora normal yang mempunyai hubungan yang harmonis dengan host nya, yaitu gigi, permukaan mukosa, saliva, dan cairan krevikular gingiva. Perubahan hubungan tersebut dapat menyebabkan terjadinya penyakit di dalam rongga mulut. Manifestasi klinis dari ketidak seimbangan hubungan antara mikroflora dan rongga mulut yang paling umum adalah terjadinya karies gigi dan penyakit periodontal (Irnawati dkk. 2010). Rongga mulut merupakan pintu gerbang masuknya berbagai macam mikroorganisme ke dalam tubuh, dengan temperatur yang hangat, kelembaban dan lingkungan yang kaya akan nutrisi dapat meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme (Komariah dkk. 2013). Mayoritas penyakit di rongga mulut disebabkan oleh inflamasi yang disebabkan bakteri. Invasi bakteri dan produknya nantinya yang akan memicu respon pertahanan terhadap invasi bakteri (Prasetya 2015). Flora normal dalam rongga mulut terdiri dari *Streptococcus mutans*/*Streptococcus viridans*, *Staphylococcus aureus*, *Lactobacillus sp* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Meskipun sebagai flora normal, namun pada keadaan tertentu bakteri-bakteri tersebut dapat berubah menjadi patogen karena adanya faktor predisposisi, seperti kebersihan rongga mulut yang rendah. Bakteri rongga mulut dapat masuk ke dalam aliran darah melalui gigi yang berlubang, karies gigi dan gusi yang berdarah sehingga terjadi bakterimia (Komariah dkk. 2013).

*Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri gram positif berbentuk bulat yang merupakan bakteri patogen bagi manusia. Hampir tiap orang akan mengalami beberapa tipe infeksi *Staphylococcus aureus* sepanjang hidupnya (Prayoga 2013). *Staphylococcus aureus* bersifat koagulase-positif, yang

membedakannya dari spesies lain dan dapat dijumpai pada anatomi lokal, seperti kulit, rongga mulut dan saluran pencernaan (Komariah dkk. 2013). *Staphylococcus aureus* sebagai salah satu mikroflora normal yang berada di dalam mulut, bilamana dipengaruhi oleh faktor predisposisi seperti di atas dapat menimbulkan infeksi. Beberapa penyakit dalam rongga mulut dan sekitarnya yang dapat disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* yaitu abses, gingivitis, angular cheilitis, parotitis, staphylococcal mucositis dan denture stomatitis (Warbung 2013).

Indonesia termasuk negara dengan iklim tropis, serta juga dikenal negara dengan memiliki banyak potensial akan tanaman yang bisa dipakai untuk obat tradisional. Obat tradisional ialah ramuan obat yang terbentuk melalui beberapa macam bahagian tumbuhan dengan turun-temurun dipakai warga dalam menyembuhkan bermacam kelainan serta juga bisa dihasilkan dengan cara bebas pada alam. Suatu tumbuhan yang dipakai untuk obat tradisional ialah bidara Arab (*Ziziphus spina-christi L.*) (Suryadi dkk. 2022). Bidara Arab secara ilmiah dikenal dengan *Ziziphus spina-christi*, atau dikenal sebagai *Christ's Thorn Jujube* ("bidara mahkota duri Kristus"), adalah sejenis pohon kecil yang selalu hijau, penghasil buah yang tumbuh di daerah Afrika utara dan tropis serta Asia Barat (Maulana 2018). Daun bidara Arab (*Ziziphus spina-christi L.*) merupakan salah satu tanaman yang terdapat di dalam Al-Qur'an yang mempunyai aktivitas sangat tinggi terhadap menghambat bahkan membunuh mikroorganisme (Nurazizah dkk. 2020). Sejak dahulu tanaman ini telah digunakan untuk mengobati berbagai penyakit di Saudia Arabia seperti gangguan pencernaan, kelemahan, keluhan hati, obesitas, diabetes, infeksi kulit, demam, bronkitis, anemia, diare, dan insomnia

(Putri 2017). Di India masyarakat menggunakan bidara sebagai obat diare, kencing manis, demam dan malaria sedangkan di Malaysia rebusan kulit kayunya dimanfaatkan sebagai obat sakit perut dan sebagian masyarakat lagi menggunakan daun bidara untuk mengatasi masalah kecantikan seperti mengatasi jerawat, keriput dan lingkaran hitam pada bawah mata (Rambe 2020).

Senyawa utama yang terkandung dalam tanaman bidara Arab yaitu flavonoid, alkaloid, triterpenoid, saponin, lipid dan protein. Daunnya diketahui mengandung betulitik, asamseanotik, berbagai senyawa flavonoid, saponin, tanin dan triterpenoid. Berdasarkan penelitian Kusriani (2015) diketahui bahwa ekstrak etanol daun bidara (EEDB) dengan pelarut etanol mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, kuinon dan steroid/triterpenoid. Dari penelitian ini juga diketahui bahwa daun bidara Arab memiliki aktivitas antioksidan paling baik dibandingkan dengan ekstrak buah dan biji (Rambe 2020). Daun bidara Arab merupakan tanaman yang telah umum digunakan pada *traditional chinese medice* untuk mengobati infeksi kulit hal ini dikarenakan daun bidara Arab memiliki kandungan alkaloid, flavonoid dan tanin yang berfungsi sebagai antibakteri (Lestari dkk. 2020). Antibakteri merupakan zat yang dapat menghambat atau membunuh bakteri dengan penyebab infeksi. Infeksi disebabkan oleh bakteri atau mikroorganisme yang patogen, dimana mikroba masuk ke dalam jaringan tubuh dan berkembang biak di dalam jaringan. Di antara bakteri yang dapat menyebabkan infeksi adalah *Staphylococcus aureus* (Paju dkk. 2013). Bagian daun dari tanaman ini diketahui memiliki aktivitas antimikroba yang efektif terhadap beberapa bakteri seperti *Escherichia coli*, *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhimurium*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella*

*pneumonia*, *Enterobacter spp.*, *Acinetobacter*, *Serratia spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Streptococcus pyogenes*, dan *Streptococcus pneumoniae*. Di samping itu, tanaman ini juga memiliki aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*, *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Microsporum canis*, dan *Aspergillus fumigatus* (Darusman dan Fakhri 2020).

Berdasarkan pembahasan yang sudah diuraikan, maka penulis ingin melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun bidara Arab (*Ziziphus spina-christ*) terhadap daya hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dapat diambil yaitu :

1. Apakah ekstrak daun bidara Arab (*Ziziphus spina-christ*) dengan konsentrasi 20% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ?
2. Apakah ekstrak daun bidara Arab (*Ziziphus spina-christ*) dengan konsentrasi 30% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ?
3. Apakah ekstrak daun bidara Arab (*Ziziphus spina-christ*) dengan konsentrasi 40% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ?
4. Apakah ekstrak daun bidara Arab (*Ziziphus spina-christ*) konsentrasi 40% lebih menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dibandingkan konsentrasi 20% dan 30%.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui besar daya hambat konsentrasi masing-masing dari ekstrak daun bidara Arab (*Ziziphus spina-christ*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

#### **1.3.2 Tujuan khusus**

1. Untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun bidara Arab (*Ziziphus spina-christ*) dengan konsentrasi 20% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
2. Untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun bidara Arab (*Ziziphus spina-christ*) dengan konsentrasi 30% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
3. Untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun bidara Arab (*Ziziphus spina-christ*) dengan konsentrasi 40% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.
4. Untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun bidara Arab (*Ziziphus spina-christ*) konsentrasi 40% lebih menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dibandingkan konsentrasi 20% dan 30%.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Akademik**

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai potensi daya hambat ekstrak daun bidara Arab (*Ziziphus spina-christ*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dalam bidang Kesehatan gigi dan mulut.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dan juga diharapkan dapat menambah ilmu Kesehatan dalam mengembangkan obat-obatan dari alam.