

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Penemuan antimikroba ataupun antibakteri menjadi hal yang sangat penting dalam pengobatan dan kemajuan medis yang belum pernah ada sebelumnya.<sup>1</sup> Penyakit infeksi yang dapat menyebabkan kematian pun dapat diobati dengan menggunakan antibiotik.<sup>2</sup> Masalah muncul ketika bakteri penyebab infeksi, resisten terhadap antibiotik yang ada. Hal ini menjadi suatu tantangan dalam pengobatan penyakit menular yang bisa menyebabkan peningkatan biaya perawatan kesehatan, memperpanjang periode sakit, atau bisa menyebabkan kematian.<sup>1</sup> Berdasarkan data yang dilaporkan oleh WHO pada tahun 2017, terdapat 51% diantara negara-negara yang melaporkan mengalami resistensi terhadap penisilin.<sup>3</sup>

Salah satu bakteri yang mengalami resistensi terhadap antibiotik adalah *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini berada di bawah pengawasan *Global Antimicrobial Resistance Surveillance System (GLASS)* yang dilakukan oleh *World Health Organization (WHO)*.<sup>1</sup> Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang termasuk ke dalam flora normal yang ada di hidung dan juga kulit. Akan tetapi bakteri ini juga bisa menjadi patogen di tubuh manusia dan bisa menyebabkan berbagai macam infeksi.<sup>1</sup> Antibiotik seperti *penicillin*, *amoxicillin*, dan *ampicillin* yang mengalami inaktivasi *beta-lactamase* merupakan awal mula terjadinya resistensi *Staphylococcus aureus* terhadap antibiotik. Resistensi ini disebut dengan *Meticillin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)*.<sup>1</sup>

Prevalensi MRSA meningkat dari tahun ke tahun di beberapa negara.<sup>1</sup> Penelitian yang dilakukan di salah satu rumah sakit di Italia pada tahun 2016, melaporkan bahwa 35.1% terdeteksi positif *Staphylococcus aureus* dan ditemukan 29% MRSA dari subjek yang terdeteksi positif *Staphylococcus aureus*, penelitian ini juga melaporkan terdapat 75,8% pasien mengalami kolonisasi *Staphylococcus aureus* sejak pertama masuk rumah sakit serta 37,3% pasien mengalami kolonisasi disertai MRSA.<sup>4</sup> Dapat dikatakan bahwa kolonisasi bakteri *Staphylococcus aureus* dan MRSA memegang peranan penting dalam menentukan epidemiologi serta perjalanan penyakit infeksi di masyarakat atau rumah sakit.<sup>5</sup> Penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Universitas Hasanudin Makassar pada tahun 2017 melaporkan bahwa 5,9% pasien mengalami MRSA yang diambil dari 68 isolat pasien.<sup>6</sup> Strategi penanggulangan penyakit infeksi dilakukan agar tidak terjadi kolonisasi bakteri yang bisa meningkatkan angka kejadian infeksi. Salah satu caranya yaitu dengan pengobatan alternatif yang memiliki efek yang sama dengan antibiotik, seperti beberapa tumbuhan yang memiliki manfaat sebagai obat.

Terdapat salah satu jenis tumbuhan yang secara khusus disebutkan dalam Al-Qur'an yang dijelaskan dalam firman Allah SWT Surat Ar-Rad ayat 4 :

وَفِي الْأَرْضِ قِطْعٌ مُّتَجَوِّرَةٌ وَجَنَّتْ مِنْ أَعْنَابٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنَوَانٌ وَعَبْرٌ صِنَوَانٍ يُسْقَى بِمَاءٍ وَجِدٍ وَنُقْضُلٍ  
بَعْضَهَا عَلَى بَعْضٍ فِي الْأَكْلِ ۚ إِنَّ فِي ذَلِكَ آيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ

Artinya : “Dan di bumi ini terdapat bagian-bagian yang berdampingan, dan kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman dan pohon kurma yang bercabang dan yang tidak bercabang, disirami dengan air yang sama. Kami melebihkan sebahagian tanam-

tanaman itu atas sebahagian yang lain tentang rasanya. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) baagi kaum yang berfikir”.<sup>7</sup>

Buah kurma (*Phoenix dactylifera* L.) khususnya varietas Ajwa juga disebutkan bermanfaat sebagai obat, sesuai dengan HR. Al-Bukhari nomor 5445, dari Sa’ad bin Abu Waqqash r.a bahwa Rasulullah SAW bersabda :

مَنْ تَصَبَّحَ كُلَّ يَوْمٍ سَبْعَ تَمْرَاتٍ عَجْوَةً، لَمْ يَضُرَّهُ فِي ذَلِكَ الْيَوْمِ سُمٌّ وَلَا سِحْرٌ

Artinya : “Siapa yang makan tujuh butir kurma ajwa setiap pagi, maka racun atau sihir tidak akan memberikan mudarat pada hari itu”.<sup>8</sup>

Pada penelitian sebelumnya, menyebutkan bahwa buah kurma dapat dijadikan bahan untuk menghasilkan produk yang baru, yang memiliki kandungan zat-zat fitokimia diantaranya *procyanidins*, *anthocyanins*, *sterols*, *tannins*, *polyphenols* (seperti *flavonoids*, *phenolic acids*, *lignans*, dan *isoflavons*) serta berbagai mineral dan vitamin. Senyawa fitokimia ini memiliki berbagai efek farmakologis, salah satunya adalah antibakteri.<sup>9,10</sup>

Berdasarkan penelitian sebelumnya, aktivitas antimikroba yang ada dalam sirup kurma berhubungan dengan komponen antioksidan yang terkandung di dalamnya, yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Penelitian tersebut melaporkan bahwa Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) sirup kurma pada bakteri *Staphylococcus aureus* adalah 30 mg/mL, sedangkan untuk KHM ekstraksi *polyphenols* sirup kurma pada *Staphylococcus aureus* menunjukkan hasil 20 mg/mL.<sup>11</sup> Penelitian sebelumnya mengenai kandungan *phenolic* ekstrak air dan etanol buah kurma Egyptian menunjukkan hasil bahwa buah kurma memiliki aktivitas antibakteri yang kuat yang ditunjukkan melalui KHM ekstrak air dan

etanol buah kurma yaitu 50 mg/mL, serta hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan *phenolic* pada ekstrak air dengan zona hambat 8 mm lebih tinggi dibandingkan ekstrak etanol dengan zona hambat yang terbentuk yaitu 5 mm.<sup>12</sup> Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa senyawa aktif yang ada dalam tumbuhan itu berbeda-beda, pemilihan pelarut menjadi hal penting dalam proses ekstraksi. Tingkat kepolaran pelarut harus disesuaikan dengan senyawa yang akan diekstrak. Salah satunya pelarut air merupakan pelarut yang sering digunakan untuk senyawa polar yang biasa digunakan untuk ekstraksi senyawa flavonoid.<sup>13</sup> Pelarut air atau aquades termasuk senyawa polar yang memiliki polaritas yang lebih tinggi dibanding etanol, sesuai dengan senyawa aktif pada buah kurma diantaranya *Flavonoid, phenolic acid, tannin, alkaloid, dan juga saponin* termasuk ke dalam senyawa polar.<sup>14,15</sup> Oleh karena itu, peneliti menggunakan pelarut aquades untuk ekstraksi buah kurma Ajwa.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian agar mendapatkan bukti ilmiah dan memperbaharui penelitian yang telah ada mengenai efek antibakteri sebagai bentuk pemanfaatan buah kurma varietas Ajwa. Penelitian ini menggunakan aquades sebagai pelarut untuk mengekstraksi buah kurma Ajwa dan uji aktivitas antibakteri dilakukan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*, serta dilakukan uji Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM).

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apakah ekstrak aquades buah kurma varietas Ajwa memiliki efek antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ?
2. Berapakah Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak aquades buah kurma varietas Ajwa terhadap *Staphylococcus aureus* ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antibakteri ekstrak aquades buah kurma (*Phoenix dactylifera* L.) varietas Ajwa terhadap *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Menilai efek antibakteri ekstrak aquades buah kurma varietas Ajwa terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.
2. Menilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak aquades buah kurma varietas Ajwa terhadap *Staphylococcus aureus*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Akademis

Manfaat akademis dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi ilmiah terutama dibidang pengobatan herbal, mengenai pemanfaatan buah kurma sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus*.
2. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan referensi penelitian selanjutnya mengenai efek antibakteri buah kurma varietas Ajwa.

### 1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah :

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu pengobatan alternatif pengganti antibiotik untuk mengatasi infeksi *Staphylococcus aureus* setelah melalui uji klinis.