

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan yang terbesar di dunia. Menurut WHO 2015 berdasarkan data YLL (*Years of Life Lost*) di negara berkembang (Brabb, 2015). Penyebaran sumber infeksi ini dapat melalui berbagai perantara atau yang dikenal sebagai vektor, yakni udara, binatang, benda-benda, dan juga manusia sendiri. Bahkan tanpa disadari, rumah sakit pun menjadi tempat yang berisiko tinggi sebagai sumber penularan (Triana, 2014). Salah satu jenis infeksi yang umum terjadi adalah infeksi bernanah.

*Staphylococcus* adalah penyebab utama infeksi bernanah pada manusia (Triana, 2014). *Staphylococcus aureus* merupakan agen penyebab utama infeksi bernanah pada manusia yang terdapat di rongga hidung dan kulit sebagian besar populasi manusia (Jawetz, 2013). Salah satu penyakit kulit yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* adalah bisul (Febriyanto, 2019).

Pengobatan terhadap infeksi *S. aureus* sering dilakukan dengan terapi antibiotik. Terapi penisilin dinyatakan baik dalam mengatasi penyebaran *S. aureus*. Selama enam bulan penggunaan penisilin untuk terapi terhadap *S. aureus* ini, memunculkan strain resisten penisilin. Untuk mengatasi masalah resistensi ini, maka antibiotik lain mulai diproduksi dan digunakan. Sejalan dengan bertambah banyaknya penggunaan antibiotik, strain *S. aureus* yang resisten terhadap antibiotik pun terus bermunculan. Sejauh ini, yang paling banyak dilaporkan adalah yang

resisten terhadap metisilin, yaitu *Methicillin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) (Zaunit, 2019).

Beberapa alternatif cara pengendalian strain bakteri ini salah satunya dilihat dari penelitian yang sudah dilakukan, yaitu dengan menambahkan ekstrak etanol ramuan obat dengan metode difusi *disk* sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh Zaunit, dkk, (2019) yang berjudul “Pengendalian *Staphylococcus aureus* dan Metichillin Resistant *Staphylococcus aureus* Menggunakan Ramuan Obat Diare Masyarakat Maek” dengan hasil yang didapatkan bahwa uji fitokimia ekstrak ramuan tumbuhan obat mengandung alkaloid dan fenol, serta semua konsentrasi ekstrak ramuan obat mampu mengendalikan *S. aureus* dan MRSA.

Antibakteri merupakan senyawa yang memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan atau membunuh bakteri. Antibakteri dari bahan alam merupakan sebuah alternatif sebagai antibakteri baru yang perlu dikembangkan karena kekhawatiran akan resistensi bakteri terhadap antibakteri dari bahan alam ini cenderung lebih rendah karena bahan alam memiliki kandungan senyawa yang lebih kompleks (Zaunit, 2019).

Antibakteri dari bahan alam yang dapat dimanfaatkan merupakan bahan yang mengandung senyawa bioaktif. Senyawa bioaktif tersebut diantaranya: alkaloid, flavonoid, tanin, fenol, terpenoid (Kristiana, 2015; Sahoo & Marar, 2018), saponin (Kristiana, 2015). Senyawa-senyawa ini dapat ditemukan di berbagai jenis tanaman, salah satunya yaitu tanaman Bintaro (genus *Cerbera*).

Bintaro (*Cerbera odollam*) merupakan salah satu tanaman non pangan atau tidak untuk dimakan. Dinamakan cerbera karena biji dan semua bagian pohonnya

mengandung racun yang dapat menghambat saluran ion yang disebut cerberin. Tanaman Bintaro saat ini banyak digunakan untuk penghijauan atau sekaligus sebagai penghias kota (Kristiana, 2015; Bernshteyn, et al, 2020), namun tanaman Bintaro masih belum banyak dimanfaatkan sebagai antibakteri, dan nilai ekonomis dari tanaman Bintaro masih rendah.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Utami (2010) didapatkan bahwa daging buah Bintaro mengandung senyawa saponin dan polifenol yang bersifat toksik; dengan demikian, maka buah Bintaro memiliki potensi sebagai antibakteri; sedangkan hasil analisis fitokimia tanaman Bintaro (Haryanta, et al 2020), menunjukkan bahwa seluruh bagian tanaman mengandung polifenol, saponin, steroid, flavonoid, dan tanin. Lebih lanjut, penelitian yang dilakukan oleh Rizal dkk, (2015) mengenai “Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daging dan Biji Buah Bintaro (*Cerbera manghas L.*)”, hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daging buah Bintaro matang dengan pelarut etil asetat memiliki zona hambat tertinggi dan tergolong aktivitas antibakteri sedang, serta ekstrak biji buah Bintaro dengan pelarut heksan memiliki aktivitas antibakteri kurang aktif terhadap *Staphylococcus aureus*.

Hasil penelitian Musdja, et al, (2019), menunjukkan bahwa ekstrak diklorometana dan etil asetat daun Bintaro memiliki aktivitas antibakteri, baik terhadap bakteri Gram positif (*S. aureus*) maupun Gram negatif (*E. coli*); Nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak diklorometana daun Bintaro terhadap *E.coli* sebesar 2,5 mg/mL dan nilai KBM sebesar 5 mg/mL. Nilai KHM terhadap *S. aureus* adalah 1,5 mg/mL, sedangkan nilai KBM yaitu 2,5 mg/mL. Nilai KHM

ekstrak etil asetat daun Bintaro terhadap *E.coli* 5 mg/mL dan nilai KBM sebesar 10 mg/mL. Nilai KHM *S. aureus* adalah 2.5 mg/mL, sedangkan nilai KBM adalah 5 mg/mL.

Berdasarkan uraian di atas, ekstrak tanaman Bintaro dapat digunakan sebagai penghambat aktivitas bakteri, maka penelitian mengenai pengujian tingkat efektivitas antibakteri pada tanaman Bintaro (*Cerbera odollam*) dipilih, karena memiliki senyawa aktif yang dapat menghambat aktivitas bakteri, serta pemanfaatan tanaman Bintaro sebagai antibakteri yang saat ini belum banyak dilakukan.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti sekaligus menguji mengenai “Efektivitas Air Perasan Buah Bintaro (*Cerbera odollam*) Sebagai Antibakteri Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*”, sehingga dapat memberikan gambaran tentang senyawa dalam buah Bintaro yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan yang timbul pada penelitian ini, diantaranya:

1. Apakah senyawa dalam perasan buah Bintaro (*Cerbera odollam*) memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*?
2. Pada konsentrasi berapakah air perasan buah Bintaro (*Cerbera odollam*) mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui apakah air perasan dari buah Bintaro (*Cerbera odollam*) memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.
2. Mengetahui konsentrasi air perasan buah Bintaro (*Cerbera odollam*) yang efektif dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai air perasan buah Bintaro (*Cerbera odollam*) yang memiliki efek antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* serta memberikan gambaran tentang senyawa dalam buah Bintaro yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri.