

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara yang beriklim tropis, yang memiliki banyak keanekaragaman biologi sehingga Indonesia terkenal akan kekayaan flora salah satunya yaitu tumbuhan obat<sup>1</sup>. Provinsi Jambi merupakan salah satu provinsi yang berada di Pulau Sumatera dengan memiliki keanekaragaman berbagai macam flora di antaranya termasuk perkebunan buah nanas. Salah satu sentra komoditi nanas terbesar di provinsi Jambi adalah Desa tangkit Baru. Data statistik menunjukkan bahwa pada tahun 2008 terdapat seluas 639,05 Ha tumbuhan nanas yang diusahakan oleh 659 petani di Desa tangkit Baru. Desa tangkit Baru juga tidak hanya memasok kebutuhan buah nanas di Jambi, namun juga memasok ke Provinsi lainnya seperti, Provinsi Riau, Provinsi Sumatera Barat, dan Provinsi Sumatera Selatan<sup>2</sup>.

Penyakit infeksi adalah suatu jenis penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme bakteri patogen<sup>3</sup>. Salah satu yang dapat menyebabkan penyakit infeksi adalah berbagai bakteri seperti bakteri *Staphylococcus aureus* dan bakteri *Echerichia coli* yang merupakan bakteri secara umum paling kebal terhadap obat-obatan. Gangguan pada sistem pencernaan seperti diare, muntah dan keracunan makan merupakan salah satu contoh penyakit yang disebabkan oleh bakteri tersebut *Staphylococcus aureus* dan bakteri *Echerichia coli*<sup>4</sup>.

Pengobatan suatu penyakit infeksi biasanya menggunakan antibiotik. Namun, penggunaan antibiotik secara tidak tepat akan menyebabkan resistensi bakteri terhadap suatu antibiotik. Dalam hal ini mendorong para peneliti untuk melakukan studi lanjutan mengenai suatu senyawa antibakteri baru dari bahan alam salah satunya tumbuhan. Untuk itu pentingnya pengkajian penggunaan suatu obat antibakteri yang berasal dari bahan alam sebagai salah satu alternatif untuk menggantikan suatu obat antibiotik sintetik, dan salah satu tumbuhan alam yang dapat digunakan sebagai salah satu sumber antibiotik alami yaitu tumbuhan nanas (*Annanas comosus* (L.) Merr)<sup>5</sup>.

Nanas (*Annanas comosus* (L.) Merr) merupakan tumbuhan yang memiliki beberapa kandungan senyawa bioaktif sehingga dapat dimanfaatkan bagi kesehatan tubuh manusia. Senyawa bioaktif yang terdapat pada tumbuhan nanas diyakini memiliki efek sebagai antibakteri, antiinflamasi dan antioksidan. Senyawa bioaktif yang terdapat pada tumbuhan nanas diantaranya yaitu karbohidrat, tanin, saponin, flavonoid, alkaloid, quinin, terpenoid, qumarin, vitamin dan enzim bromelain. Enzim bromelain banyak dibutuhkan dalam dunia industri makanan, kesehatan, farmasi dan kosmetik<sup>6</sup>.

Ekstrak tumbuhan nanas mengandung beberapa senyawa yang bisa digunakan sebagai suatu antibakteri. Kandungan senyawa yang biasa digunakan sebagai antibakteri yaitu flavonoid, tanin, dan enzim bromelain. Flavonoid memiliki mekanisme kerja menghambat fungsi suatu membran sel dan metabolisme energi suatu bakteri. Tanin memiliki mekanisme kerja dengan membuat sel bakteri menjadi lisis, hal ini terjadi dikarenakan tanin bertarget pada dinding polipeptida bakteri oleh sebab itu pembentukan dinding sel menjadi kurang sempurna dan sel bakteri akan mati. Sedangkan enzim bromelain memiliki mekanisme kerja menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara merusak protein yang terdapat di membran luar suatu bakteri sehingga dinding sel bakteri melemah dan terjadilah kebocoran yang mengakibatkan pecahnya sel bakteri<sup>7</sup>.

Berdasarkan pada penelitian sebelumnya oleh Makelaw et al (2016), tumbuhan nanas salah satunya bagian daging buah nanas memiliki khasiat sebagai antibakteri pada konsentrasi 25% memiliki diameter rata-rata diameter zona hambat sebesar 8,1 mm<sup>8</sup>; penelitian sebelumnya oleh Amalia et al (2017), bagian daging buah nanas memiliki aktivitas analgesik<sup>9</sup>; penelitian sebelumnya oleh Sanggih et al (2019), bagian daging buah nanas digunakan sebagai penurunan kadar kolesterol pada penyakit jantung koroner<sup>10</sup>; penelitian sebelumnya oleh Anggarini et al (2020), pada bagian kulit memiliki khasiat sebagai peningkatan imunitas<sup>11</sup>; dan penelitian sebelumnya oleh Husniah dan Gunarta (2020), pada bagian kulit memiliki khasiat sebagai antibakteri dengan konsentrasi ekstrak 0,5398 g/ml, 0,2699 g/ml dan 0,1349 g/ml rata-rata diameter zona hambat yang diperoleh yaitu sebesar 7,50 mm, 7,00 mm dan 10,33 mm<sup>12</sup>.

Masyarakat sebagian besar hanya memanfaatkan daging buah dari tumbuhan nanas untuk dikonsumsi secara langsung ataupun dapat digunakan sebagai bahan tambahan untuk olahan kue dan isian pada produk minuman. Semakin tingginya pemanfaatan buah nanas, ternyata menimbulkan masalah baru yaitu dihasilkannya limbah kulit nanas, bonggol nanas, daun nanas, serta mahkota nanas<sup>11</sup>. Berdasarkan ilmu taksonomi tumbuhan apabila daging buah dari tumbuhan nanas mengandung senyawa aktif yang dapat memberikan aktivitas penghambat pertumbuhan suatu bakteri, maka bagian mahkota nanas kemungkinan besar juga mengandung senyawa yang sama dan memiliki aktivitas sebagai antibakteri<sup>13</sup>.

Berdasarkan uraian diatas, belum terdapat studi yang lebih lengkap mengenai ekstrak etanol mahkota nanas yang memiliki efek antibakteri, oleh sebab itu, perlu dilakukannya penelitian untuk menguji aktivitas ekstrak etanol mahkota nanas (*Annanas comosus* (L.) Merr) sebagai potensi antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan bakteri *Escherichia coli*, sehingga bisa digunakan sebagai salah satu alternatif untuk pengobatan penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Staphylococcus aureus* dan bakteri *Escherichia coli*.

## 1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di sebutkan diatas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ekstrak mahkota nanas (*Annanas comosus* (L.) Merr) memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan bakteri *Escherichia coli* serta sejauh mana tingkat aktivitas antibakteri dari ekstrak mahkota nanas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan bakteri *Escherichia coli* ?”

## 1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas dari ekstrak mahkota nanas sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan bakteri *Escherichia coli* serta konsentrasi ekstrak etanol mahkota nanas yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan bakteri *Escherichia coli*.

#### **1.4 Manfaat**

1. Dapat memberikan informasi pengetahuan kepada masyarakat mengenai manfaat mahkota nanas sebagai antibakteri.
2. Memberikan informasi dasar dan referensi mengenai aktivitas antibakteri untuk penelitian lebih lanjut.
3. Memberikan dorongan pada peneliti lain untuk mengembangkan potensi mahkota nanas.