

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Masyarakat Indonesia telah lama memanfaatkan tanaman sebagai alternatif dalam menanggulangi masalah kesehatan (Rikomah, Elmitra dan Yunita, 2017). Tanaman dapat dimanfaatkan sebagai obat karena mengandung senyawa aktif tertentu yang memiliki khasiat dalam mengatasi berbagai jenis penyakit maupun memiliki kegunaan dalam tujuan tertentu seperti penambah daya tahan tubuh, peningkatan nafsu makan, pengurang rasa sakit dan fungsi-fungsi lainnya. Senyawa aktif pada tanaman yang memiliki potensi sebagai obat termasuk dalam golongan senyawa metabolit sekunder. Kandungan metabolit sekunder dalam tanaman dapat berpotensi sebagai antioksidan, antikanker, antiinflamasi, antimikroba, antidiabetes, dan berbagai jenis penyakit lainnya seperti gangguan pencernaan, gangguan pernapasan, penyakit kulit (Emelda, 2020).

Salah satu tanaman yang dimanfaatkan secara empiris sebagai obat adalah nanas. Tanaman nanas memiliki nama latin *Ananas comosus* dalam bahasa Inggris disebut *pineapple*. Tanaman nanas berasal dari Brazil (Amerika Selatan) dan baru masuk ke Indonesia abad ke-15 pada tahun 1599 (Ardiansyah, 2010). Tanaman nanas termasuk dalam famili *bromeliaceae*. Saat ini di Indonesia khususnya di Jawa Barat, Jawa Timur, Sumatera Utara, Sumatera Selatan dan Riau merupakan wilayah sentral penghasil nanas yang cukup potensial. Nanas merupakan salah satu komoditas buah-buahan yang dapat hidup diberbagai musim (Harahap dkk., 2019). Dalam buah nanas terdapat kandungan vitamin A dan C, kalsium, fosfor, magnesium, besi, natrium, kalium, sukrosa, dekstrosa dan enzim bromelain (Ardiansyah, 2010). Kandungan gizi yang cukup tinggi pada nanas tidak hanya sebatas

untuk dikonsumsi sebagai buah segar saja ataupun diolah menjadi produk makanan lainnya, namun nanas dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat.

Berbagai bagian dari tanaman nanas digunakan sebagai pengobatan tradisional di seluruh dunia. Nanas memiliki khasiat sebagai antioksidan, membantu menyehatkan gusi dan gigi, membantu menjaga kesehatan pencernaan dan sebagai anti jerawat (Nugraheni, 2016). Daun mahkota nanas, diketahui ekstraknya memiliki potensi sebagai *ethnomedicine* yang telah dievaluasi dari segi aktivitas enzimatisnya yang berkaitan dengan penyembuhan luka, sifat antimikroba dan toksisitasnya. Sedangkan ekstrak daun nanas memiliki potensi sebagai pencahar, agen anti inflamasi dan mengandung enzim yang berhubungan dengan perbaikan kerusakan jaringan, penyembuhan luka dan kemungkinan mencegah infeksi sekunder dari mikroba (Mounika, 2019). Kulit dan bonggol nanas merupakan bagian yang pada umumnya hanya dibuang begitu saja sebagai limbah, padahal dalam kulit dan bonggol nanas juga mengandung senyawa-senyawa kimia yang memiliki khasiat. Berdasarkan uji fitokimia ekstrak etanol kulit dan bonggol nanas mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, dan saponin yang bersifat sebagai antibakteri (Rini, Supartono dan Wijayati, 2017; Sumiati, Masaenah dan Milasary, 2020). Di dalam nanas juga terdapat kandungan enzim proteolitik yaitu suatu enzim yang berperan dalam pemecahan protein, yang disebut dengan enzim bromelin. Enzim bromelin terdapat dalam semua jaringan tanaman nanas (Silaban dan Rahmanisa, 2016). Enzim bromelin diketahui memiliki aktivitas sebagai antibakteri (Ramayulis, 2014).

Penelitian eksperimental yang pernah dilakukan Rini, Supartono dan Wijayati (2017) menunjukkan ekstrak etanol kulit nanas dapat digunakan sebagai bahan aktif dalam sediaan *hand sanitizer*. Aktivitas antibakteri dari sediaan *hand sanitizer* ekstrak etanol kulit nanas diuji pada bakteri

*Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Sediaan *hand sanitizer* ekstrak etanol kulit nanas dengan konsentrasi 0,5%; 1% dan 1,5% masing-masing menghasilkan zona hambat terhadap *Escherichia coli* sebesar 9 mm, 13 mm dan 15 mm, sedangkan terhadap *Staphylococcus aureus* konsentrasi 0,5%; 1% dan 1,5% menghasilkan zona hambat sebesar 10 mm, 15 mm dan 15,5 mm. Semakin besar konsentrasi ekstrak maka semakin besar pula zona hambatnya. Goudarzi *et al.* (2019) juga telah melakukan penelitian mengenai ekstrak etanol kulit dan buah nanas pada konsentrasi 1,56 mg/ml; 3,12 mg/ml; 6,25 mg/ml; 12,5 mg/ml; 25 mg/ml; 50 mg/ml; dan 100 mg/ml terhadap *Streptococcus mutans* dan *Streptococcus sanguis*. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol kulit nanas terhadap *Streptococcus sanguis* menunjukkan aktivitas antibakterinya pada semua konsentrasi uji, sedangkan terhadap *Streptococcus mutans* aktivitas antibakteri hanya dihasilkan pada ekstrak etanol kulit nanas dengan konsentrasi 6,25 mg/ml; 12,5 mg/ml; 25 mg/ml; 50 mg/ml; dan 100 mg/ml. Kemudian hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol buah nanas terhadap *Streptococcus sanguis* menunjukkan adanya aktivitas antibakteri pada konsentrasi 12,5 mg/ml; 25 mg/ml; 50 mg/ml; dan 100 mg/ml. Sedangkan terhadap *Streptococcus mutans* aktivitas antibakteri hanya dihasilkan pada ekstrak etanol buah nanas dengan konsentrasi 25 mg/ml; 50 mg/ml; dan 100 mg/ml.

Lubaina, Renjith and Kumar (2019) juga telah menguji aktivitas antibakteri dari ekstrak petroleum eter, etil asetat, etanol dan ekstrak air kulit nanas pada konsentrasi 1 mg/ml terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Vibrio cholera* dan *Klebsiella pneumonia*. Hasil yang menunjukkan adanya aktivitas antibakteri paling signifikan yaitu pada ekstrak etil asetat kulit nanas dengan konsentrasi 1 mg/ml, dimana pada semua strain bakteri terutama bakteri Gram negatif seperti *Pseudomonas aeruginosa*, *Vibrio cholera* dan *Escherichia coli*

masing-masing menghasilkan zona hambat sebesar 20 mm dan hasil tersebut sebanding dengan antibiotik tetrasiklin konsentrasi 0,1 mg/ml yang menghasilkan zona hambat sebesar 24 mm.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, tanaman nanas (*Ananas comosus*) diketahui memiliki aktivitas antibakteri dan berdasarkan pencarian pada *database Google Scholar* dengan menggunakan kombinasi kata kunci “*antibacterial OR antimicrobial*”, “*pineapple*”, “*Ananas comosus*”, “*extract*” didapatkan hasil sebanyak 2,660 penelitian yang telah menguji aktivitas antibakteri dari ekstrak tanaman nanas (*Ananas comosus*) (Scholar, 2021). Oleh karena itu pada penelitian ini peneliti bermaksud mengkaji berdasarkan studi pustaka mengenai aktivitas antibakteri dari ekstrak berbagai bagian tanaman nanas (*Ananas comosus*) serta metabolit sekunder yang terkandung pada ekstrak tanaman nanas (*Ananas comosus*) yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Studi pustaka ini dilakukan secara sistematis dengan mengumpulkan, mengolah, dan menyimpulkan data menggunakan metode tertentu guna mencari jawaban atas permasalahan yang dihadapi (Sari, 2020). Dari hasil studi pustaka ini diharapkan dapat diketahui aktivitas antibakteri dari ekstrak berbagai bagian tanaman nanas (*Ananas comosus*) dan metabolit sekunder apa saja yang terkandung pada ekstrak tanaman nanas (*Ananas comosus*) yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Berdasarkan studi pustaka bagaimana aktivitas antibakteri dari ekstrak berbagai bagian tanaman nanas (*Ananas comosus*)?
2. Berdasarkan studi pustaka metabolit sekunder apa saja yang terkandung pada ekstrak tanaman nanas (*Ananas comosus*) yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak berbagai bagian tanaman nanas (*Ananas comosus*).
2. Untuk mengetahui metabolit sekunder apa saja yang terkandung pada ekstrak tanaman nanas (*Ananas comosus*) yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Diharapkan pada penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai aktivitas antibakteri dari ekstrak tanaman nanas (*Ananas comosus*) sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya, dan dapat menjadi pendukung bahwa penggunaan obat tradisional tidak hanya sebatas pengalaman atau turun temurun, melainkan memiliki bukti-bukti ilmiah dan kedepannya dapat diproduksi secara modern agar dapat dimanfaatkan sebagai obat untuk kepentingan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat.