

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Kulit adalah “selimut” yang menutupi permukaan tubuh serta memiliki fungsi utama sebagai pelindung dari berbagai macam gangguan dan rangsangan luar. Fungsi perlindungan ini terjadi melalui sejumlah mekanisme biologis, seperti pembentukan lapisan tanduk secara terus menerus. Salah satu bakteri yang bisa menyebabkan infeksi pada kulit wajah ialah bakteri *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini adalah bakteri yang paling sering ditemukan pada kulit. Secara tradisional, jerawat dapat diobati dengan bahan alam seperti daun sirsak. Penyebab infeksi pada kulit wajah adalah bakteri *Staphylococcus aureus* dan *propionibacterium acne* (Dewangga & Nirwana, 2019).

*Staphylococcus aureus* ialah bakteri Gram-Positif berbentuk bulat berdiameter 0,7-1,2  $\mu\text{m}$ , tersusun pada kelompok-kelompok yang tidak teratur mirip butir anggur, fakultatif anaerob, tidak membentuk spora, dan tidak bergerak. Beredar luas dialam, ada juga yang hidup sebagai flora normal pada manusia yang terdapat di aksila, daerah inguinal serta perineal, dan lubang hidung bagian anterior. kurang lebih 25-30 % manusia membawa *Staphylococcus aureus* didalam rongga hidung serta kulit. *Staphylococcus aureus* bisa menyebabkan penyakit pada manusia dan bersifat patogen. Jaringan tubuh dapat diinfeksi serta menyebabkan timbulnya penyakit

dengan khas, seperti peradangan, nekrosis, dan pembentukan abses (Dewangga & Nirwana, 2019). Bakteri ini menyebabkan infeksi pada luka yang berupa abses yaitu kumpulan nanah atau cairan dalam jaringan. Jenis-jenis abses yang spesifik diantaranya bengkak (*boil*), radang akar rambut. Infeksi yang ditimbulkan bakteri *Staphylococcus aureus* dapat berupa infeksi kulit, serta impetigo. Bakteri ini tidak menghasilkan spora maka *Staphylococcus aureus* termasuk jenis bakteri yang paling kuat daya tahannya. pada agar miring dapat tetap hidup sampai berbulan-bulan, baik pada lemari es dan pada suhu kamar. Pada keadaan kering pada benang, kertas, kain, pada nanah dapat tetap hidup selama 6-14 minggu (Widyawati et al., 2017).

Daun sirsak (*Annona muricata L.*) mempunyai kandungan steroid/terpenoid, flavonoid, alkaloid, serta tannin (Widyawati et al., 2017). Saat ini belum banyak penelitian yang menandakan efektivitas daun sirsak sebagai antibakteri, maka karena itu penulis tertarik melakukan eksperimental daun sirsak sebagai antibakteri pada bakteri *Staphylococcus Aureus*. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Melisa et al.,(2015) daun sirsak adalah jenis bahan alam yang mempunyai kandungan tanin, alkaloid, saponin, serta flavonoid yang berfungsi untuk antibakteri. Hasil penelitian menunjukkan adanya daya hambat dari ekstrak daun sirsak terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* di peroleh KHM pada konsentrasi 10% , 15% , 20% proses inkubasi pada suhu 37°C pada inkubator selama 24 jam. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan

penelitian menggunakan ekstrak etanol daun sirsak sebagai pengganti zat aktif alkohol bertujuan mengurangi efek yang terjadi pada pemakaian berulang. Flavonoid adalah salah satu metabolit sekunder dan keberadaannya pada daun tanaman di pengaruhi oleh proses fotosintesis sehingga daun muda tidak terlalu banyak mengandung flavonoid (Tanaman & Annona, 2009). Daun sirsak yang berkualitas yaitu daun sirsak dengan kandungan antioksidan tinggi yang terdapat pada daun urutan ke- 3 sampai urutan ke- 5 dari pangkal daun dan di petik pukul 5-6 pagi (Zuhud, 2011).

Antibiotik merupakan produk dalam pengobatan dan penanggulangan infeksi pada pelayanan kesehatan. Berbagai jenis antibiotik yang digunakan dalam pengobatan infeksi yang semakin banyak dapat meningkatkan terjadinya resistensi terhadap berbagai antibiotik yang beredar, Antibiotik merupakan senyawa obat yang dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri. Penggunaan yang tidak terkontrol serta tidak sesuai indikasi menimbulkan terjadinya resistensi antibiotik. Strain bakteri *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap antibiotik adalah peristiwa paling signifikan dalam sejarah disebut dengan Metisilin-Resistensi *Staphylococcus aureus* (Irmawati, 2019). MRSA diperantarai oleh produksi enzim  $\beta$ -laktamase yang menginaktifkan antibiotik  $\beta$ -laktam (seperti metisilin dan cloxasilin). Enzim tersebut dapat merusak cincin  $\beta$ -laktam, sehingga antibiotik  $\beta$ -laktam mengalami penurunan fungsi dan menyebabkan bakteri menjadi resisten (WHO, 2014). Permasalahan tersebut

endorong para peneliti untuk melakukan penelitian terhadap senyawa bahan alam yang berpotensi mempunyai aktivitas antibakteri.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan gel dari ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) sebagai antibakteri. Obat jerawat dapat dibuat dalam bentuk krim, salep, serta gel. Gel adalah sediaan semisolid dengan basis yang mudah dicuci sehingga besar harapan dapat disukai masyarakat. (Adrianto et al., 2021). *Na-CMC* sebagai *gelling agent* merupakan bahan yang tidak toksik dan tidak menyebabkan iritasi biomedis, stabil pada pH 2 – 10, biokompatibel dengan kulit serta juga membrane mukosa sehingga cocok digunakan untuk aplikasi biomedis. Oleh karena itu pada penelitian ini digunakan sebagai *gelling agent* sebanyak 5%. Keuntungan dari sediaan gel yaitu tidak lengket dan merupakan sediaan yang cepat menguap, mudah menyerap ke dalam lapisan kulit serta dapat menghantarkan obat dengan baik ke kulit (Laianto, 2014).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang efektivitas gel ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* sebagai bahan aktif alternatif pada pengobatan infeksi kulit serta uji fitokimia dan uji sifat fisik sediaan gel.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana formulasi dan uji sifat fisik gel ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.)?
2. Bagaimana pengaruh gel dari ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* ?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui formulasi dan sifat fisik gel dari ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.)
2. Mengetahui efektivitas gel ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Teoritis

#### a. Bagi Ilmu Pengetahuan

Menambah ilmu dan pustaka tentang uji efektivitas gel antibakteri ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

#### b. Bagi Universitas Al-Irsyad Cilacap

Menambah salah satu referensi terkait ilmu pengetahuan dibidang teknologi khususnya farmasi yang dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

c. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan akan memberikan pengetahuan dan informasi kemasyarakat tentang manfaat tumbuhan sirsak (*Annona muricata L.*) yaitu dari ekstrak daun sirsak sebagai gel antibakteri.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Mahasiswa

Memberikan pengetahuan dan ilmu yang bermanfaat bagi mahasiswa khususnya mahasiswa farmasi uji efektivitas gel antibakteri ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

b. Bagi Teknologi

Memberikan informasi khususnya kepada bidang industri kefarmasian terkait sediaan gel ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) sebagai anti bakteri. Sehingga industri farmasi dapat membuat sediaan yang efektif dan aman bagi masyarakat.

c. Bagi Penulis

Menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman ilmiah terkait sediaan gel ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) sebagai antibakteri

