

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ada berbagai macam tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat di Indonesia. Salah satunya adalah tanaman daun sirsak (*Annona muricata L.*) yang memiliki komponen bioaktif potensi untuk digunakan sebagai obat herbal. Kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat di dalam *Annona muricata L* golongan tanin, alkaloid, saponin, dan flavonoid. Keberadaan metabolit sekunder pada daun sirsak menjadikan tanaman ini berpotensi untuk dikembangkan sebagai sumber bahan alam dalam pengendalian infeksi bakteri (Nailer et al. 2022)

Infeksi umumnya disebabkan oleh kontaminasi patogen, terutama bakteri. Dua bakteri yang paling sering ditemukan pada infeksi *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang banyak ditemukan pada kulit dan dapat menyebabkan infeksi akut maupun kronis, sedangkan *Pseudomonas aeruginosa* adalah bakteri gram negatif oportunistik yang memiliki kemampuan bertahan hidup tinggi serta sering menimbulkan infeksi berat (Saputra 2025)

Penanganan infeksi pada umumnya menggunakan antibiotik, namun penggunaan antibiotik dalam jangka panjang tidak terkontrol dapat menyebabkan munculnya resistensi bakteri serta efek samping yang merugikan bagi pasien. Kondisi ini mendorong perlunya pengembangan alternatif terapi yang lebih aman, efektif, dan berbasis bahan alam. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antibakteri adalah *Annona muricata L.* (Agistia, Mukhtar, and Nasif 2017)

Untuk meningkatkan efektivitas penggunaan ekstrak daun sirsak sebagai antibakteri yaitu mengubah daun sirsak menjadi topikal, karena efektif dapat mengurangi serta mencegah infeksi dari luka. Bentuk sediaan gel topikal dipilih karena mudah digunakan, melembabkan kulit, dan mudah meresap pada kulit (Utami et al. 2024)

Gel merupakan salah satu bentuk sediaan semi padat yang banyak digunakan dalam bidang farmasi, khususnya untuk aplikasi topikal. Sediaan ini tersusun atas sistem suspensi yang terdiri dari partikel anorganik berukuran kecil atau molekul organik berukuran besar yang terdispersi di dalam suatu medium cair. Berdasarkan strukturnya gel dapat diaplikasikan sebagai sistem dua fase apabila membentuk jaringan partikel-partikel kecil yang terpisah, seperti pada gel aluminium hidroksida. Apabila ukuran partikel fase terdispersinya relatif besar, sistem tersebut sering disebut sebagai magma, contohnya magma bentonit (Hidayanti, Jaka, and Ibrahim 2015)

Berdasarkan uraian diatas, Formulasi dan uji aktivitas antibakteri sediaan gel ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* paling menarik untuk diteliti.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L*) dapat dirumuskan dalam bentuk sediaan gel?
2. Bagaimana aktivitas antibakteri sediaan gel ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* pada konsentrasi 5% 10% 15%?

1.2 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas sediaan gel ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) sebagai agen antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus pada penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan gel.
2. Untuk menentukan aktivitas antibakteri sediaan gel ekstrak daun sirsak (*Annona muricata L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* pada variasi konsentrasi 5% 10% 15%.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.2 Bagi Akademik

Manfaat penelitian bagi akademik pada penelitian ini adalah:

1. Menambah wawasan dan pengetahuan di bidang farmasi, khususnya tentang pemanfaatan tanaman herbal seperti daun sirsak (*Annona muricata L.*) dalam pembuatan sediaan farmasi.
2. Memberikan data ilmiah tentang efek antibakteri ekstrak daun sirsak terhadap bakteri patogen *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.
3. Menjadi referensi untuk penelitian lanjutan yang berfokus pada pembuatan produk berbasis bahan alam yang memiliki aktivitas antibakteri.

1.4.2 Bagi Peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti adalah:

1. Memberikan pengalaman praktis dalam proses pembuatan, evaluasi, dan uji aktivitas antibakteri sediaan gel.
2. Meningkatkan kemampuan peneliti untuk menggabungkan ilmu farmasi dengan pendekatan penelitian ilmiah berbasis bahan alam.

