

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kulit adalah bagian tubuh yang melindungi tubuh dari bahaya dari luar seperti kuman, virus, dan bakteri. Indonesia adalah negara tropis yang memiliki tingkat penyakit kulit yang tinggi yang disebabkan oleh bakteri patogen dan merupakan salah satu penyakit yang paling umum dialami oleh masyarakat. Infeksi luka adalah salah satu penyakit kulit yang paling umum. Bakteri, jamur dan virus adalah penyebab pada infeksi luka kulit di Indonesia (Maddeppungeng *et al.*, 2023).

Penyembuhan luka adalah mekanisme tubuh untuk memperbaiki kerusakan yang telah terjadi dengan membentuk struktur baru yang berfungsi dengan tujuan untuk mengembalikan dan mengoptimalkan fungsi perlindungan dan fungsi penting lainnya dari kulit. Luka menyebabkan immunosupresi, yang meningkatkan kemungkinan infeksi. Trauma yang terjadi dapat menyebabkan pintu masuk baru bagi bakteri, infeksi dan sepsis karena merusak *barrier* kulit yang biasanya mencegah invasi mikroorganisme (Mustofa *et al.*, 2022).

Integritas kulit yang rusak atau kegagalan sistem imun dapat menyebabkan infeksi. Jenis mikroorganisme yang dapat menyebabkan infeksi kulit termasuk *Staphylococcus aureus*, yang tidak tahan terhadap methicillin, *Staphylococcus aureus* yang tidak tahan terhadap koagulase, *Enterococcus sp.*, *Streptococcus sp.*,

*Vancomycin-resistant enterococci*, *Serratia marcescens*, *Enterobacter sp.*, *Proteus sp.*, *Acinetobacter sp.*, dan *Bacteroides sp* (Mustofa *et al.*, 2022).

*Staphylococcus aureus* adalah salah satu jenis bakteri yang sering dikaitkan dengan infeksi kulit. Infeksi seringkali dapat terjadi pada luka yang terbuka saat melakukan perawatan topikal yang masih menggunakan tangan, seperti mengoleskan salep, krim dan gel. Selain itu, pasien dapat mengalami ketidaknyamanan karena metode perawatan luka yang tidak steril. *Patch* adalah inovasi baru yang lebih mudah digunakan dan dapat meningkatkan kepatuhan dan kenyamanan pengguna. Dan dapat juga mencegah kontaminasi karena ditempelkan langsung pada luka (Maddeppungeng *et al.*, 2023).

Pengembangan sediaan *patch transdermal* digunakan untuk menyembuhkan luka dengan mempercepat penyembuhan karena menciptakan suasana yang lembab, tidak perlu menggantinya selama 3 - 7 hari. Ini membuat proses fibrinolisis lebih cepat, mengurangi resiko infeksi, mempercepat pembentukan *growth factor* dan mempercepat penyembuhan luka. Hal inilah yang mendorong perkembangan metode penyembuhan luka modern dengan balutan luka (Nurhanif, R. N. 2022).

Obat luka biasanya menggunakan bahan kimia seperti obat merah untuk luka, *boorwater* dan bubuk sulfa. Namun, efek samping yang berbeda muncul selama penyembuhan luka. Penggunaan bahan alami dapat membuatnya lebih aman bagi tubuh dan mengurangi efek samping negatifnya. Asam usnat adalah salah satu senyawa yang dapat menyembuhkan luka (Nurhanif, R. N. 2022).

Asam usnat adalah golongan dibenzofuran yang diisolasi dari lichen (*Usnea sp*) yang memiliki sifat antimikroba. Asam usnat memiliki berbagai bioaktivitas, termasuk jamur, bakteri, inflamasi, analgesik, piretik, diabetes dan tuberkolosis. Kandungan asam usnat secara keseluruhan dan sifat antibakterinya masih menjadi subjek dari sedikit penelitian yang dilakukan berdasarkan literatur yang ada saat ini (Desy, M. 2019).

Pada penelitian sebelumnya menunjukkan aktivitas antibakteri pada *Usnea subfloridana* dengan metode difusi cakram dengan 5 perlakuan, yaitu dengan konsentrasi 1,25%; 2,5%; dan 5%, kontrol negatif (aquadest steril) dan kontrol positif (100 mg/ml kloramfenikol) dengan 3 kali pengulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak *Usnea subfloridana* memiliki aktivitas antibakteri pada pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* FNCC 0047. Perlakuan ekstrak *Usnea subfloridana* dengan konsentrasi 5% adalah konsentrasi optimal terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* FNCC 0047 dengan zona hambat  $9,50 \pm 0,50 \mu\text{m}$ . (Amalia R, dan Trimulyono G. 2018).

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang uji efektivitas bakteri dari asam usnat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dalam bentuk sediaan *patch*. Oleh karena itu peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Formulasi Sediaan *Patch* Penyembuhan Luka Dari Asam Usnat dan Uji Efektivitas Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*”.

## 1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah asam usnat dapat diformulasikan sebagai sediaan *patch*?
2. Apakah *patch* asam usnat dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* infeksi pada penyakit luka?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah asam usnat dapat digunakan sebagai sediaan *patch*.
2. Untuk mengetahui apakah *patch* asam usnat dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* infeksi pada penyakit luka.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman peneliti bahwa asam usnat dapat dibuat sebagai sediaan *patch* yang dapat mengobati penyembuhan pada luka.

### 2. Bagi Institusi

Untuk memberikan informasi dan dapat digunakan sebagai referensi dalam pengembangan penelitian, khususnya yang berkaitan dengan formulasi.

### 3. Bagi Masyarakat

Sebagai tambahan wawasan mengenai formulasi sediaan *patch* dari asam usnat.

### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian mencakup ilmu teknologi farmasi, ilmu biologi farmasi dan ilmu mikrobiologi farmasi.