

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kulit adalah organ terbesar yang terdapat pada tubuh manusia yang berfungsi sebagai pertahanan pertama dari tubuh akan gangguan luar. Selain itu, kulit juga memiliki fungsi sebagai organ ekskresi cairan keringat yang dihasilkan oleh kelenjar keringat dan fungsi pelumasan dengan menghasilkan minyak dari kelenjar minyak<sup>1</sup>. Kerusakan atau gangguan fungsi pada kulit dapat menyebabkan terjadinya infeksi pada kulit, salah satunya adalah infeksi oleh bakteri *Staphylococcus aureus*. Beberapa penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* dapat berupa bisul, jerawat dan infeksi luka<sup>2</sup>. Pada kasus terjadinya bisul, terjadi inflamasi pada folikel rambut karena infeksi *Staphylococcus aureus*, menimbulkan nanah yang menyebar dari jaringan dermis hingga subkutan, dimana akan terbentuk abses<sup>3</sup>.

*Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang merupakan salah satu flora normal pada saluran hidung, kulit dan membran mukosa. *Staphylococcus aureus* bersifat fakultatif anaerob dan dapat dijumpai pada 30% populasi manusia<sup>4</sup>. Umumnya infeksi *Staphylococcus aureus* dapat diatasi dengan penggunaan obat antibiotik. Namun seiring dengan terjadinya peningkatan kasus resistensi mikroorganisme terhadap antibiotik maka perlu adanya alternatif lain yang relatif minim efek samping dan mudah diakses masyarakat. Salah satu caranya adalah dengan inovasi pembuatan sediaan herbal yang mengandung zat antibakteri,

Tanaman telang (*Clitoria ternatea* L.) merupakan tanaman merambat yang umumnya tumbuh di pekarangan atau tepi hutan dengan bunga berwarna biru dan berbentuk seperti kupu-kupu<sup>5</sup>. Telang memiliki banyak manfaat diantaranya untuk pengobatan demam, disentri, edema, infeksi dan inflamasi<sup>6</sup>. Bunga telang diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, terpenoid dan tanin<sup>7</sup>. Pengujian ekstrak etanol bunga telang menunjukkan senyawa metabolit sekunder pada bunga telang memiliki aktivitas antioksidan dengan kategori kuat dengan IC<sub>50</sub> sebesar 87,86 ppm<sup>7</sup>. Komponen polifenol dari ekstrak bunga telang juga menunjukkan aktivitas antiinflamasi dengan menghambat aktivitas COX-2<sup>8</sup>.

Senyawa flavonoid dapat berfungsi sebagai agen antibakteri dengan mengganggu biosintesis dinding sel bakteri dan permeabilitas dari membrane<sup>9</sup>. Selain itu, flavonoid dapat menghambat pembentukan biofilm dengan menginaktivasi enzim glukosiltransferase<sup>10</sup>. Hasil penelitian tersebut didukung oleh pengujian terkait aktivitas antibakteri ekstrak daun telang sebagai agen antimikroba, dimana berdasarkan penelitian sebelumnya dibuktikan bahwa ekstrak etanol dari bunga telang efektif menghambat pertumbuhan bakteri *Shigella dysenteriae* dan *Proteus vulgaris*<sup>11</sup>. Pada penelitian Gowd et al (2012) diketahui bahwa ekstrak bunga telang dengan pelarut air mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan diameter zona hambat pada konsentrasi 5%; 10%; 25%; dan 50% secara berurutan adalah 6 mm; 7 mm; 8 mm; dan 10 mm<sup>12</sup>. Sedangkan penelitian lainnya oleh Widhowati et al (2022) menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang pada konsentrasi 80%; 90%; dan 100% menghasilkan daya hambat dengan diameter 6,36 mm; 11,62 mm; dan 15,47 mm<sup>13</sup>.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai formulasi gel ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Pemilihan bentuk sediaan berupa gel disebabkan oleh senyawa dominan dari ekstrak bunga telang yaitu antosianin memiliki sifat yang hidrofilik sehingga akan lebih mudah terdispersi dalam air. Selanjutnya sediaan gel akan diuji aktivitas antibakteri secara in vitro terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

## 1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah sediaan gel ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*?
2. Pada formula berapa gel ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) memiliki efektivitas terbaik untuk dijadikan gel antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah sediaan gel ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

2. Untuk mengetahui formula terbaik gel ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) untuk digunakan sebagai gel antibakteri *Staphylococcus aureus*.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan informasi mengenai aktivitas antibakteri dari sediaan gel ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan menjadi salah satu inovasi baru dalam upaya pemanfaatan bunga telang.