

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Kulit merupakan organ terbesar pada tubuh manusia yang membungkus otot-otot dan organ dalam (Sukarno *et al.*, 2012). Kulit merupakan organ tubuh yang terletak paling luar dan memiliki fungsi pertahanan sebagai *barrier* fisik, perlindungan terhadap agen infeksius termoregulasi, perlindungan terhadap sinar *ultraviolet*, serta *regenerasi* dan penyembuhan luka (Murlistyarini *et al.*, 2018). Kulit merupakan pertahanan utama terhadap bakteri dan apabila kulit tidak lagi utuh, maka menjadi sangat rentan terhadap infeksi (Dimpudus *et al.*, 2017).

Infeksi kulit yang disebabkan oleh mikroorganisme seperti bakteri, virus dan jamur menyebabkan morbiditas dan menurunkan kualitas hidup seseorang dan bahkan tidak jarang menyebabkan infeksi serius dan mengancam jiwa (Craft *et al.*, 2012). Berdasarkan Data Profil Kesehatan Indonesia 2010 yang menunjukkan bahwa penyakit kulit menjadi peringkat ketiga dari 10 penyakit terbanyak pada pasien rawat jalan di rumah sakit se-Indonesia berdasarkan jumlah kunjungan yaitu sebanyak 192.414 kunjungan dan 122.076 kunjungan diantaranya merupakan kasus baru (Kemenkes, 2011 dalam (Oktaviani *et al.*, 2016). Penyakit infeksi kulit biasanya disebabkan oleh bakteri seperti, *Staphylococcus aureus*, *Propionibacterium acnes*, *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus B hemoliticus* (Setiabudy, 2012).

Bakteri *Streptococcus pyogenes* merupakan bakteri gram-positif yang termasuk dalam salah satu flora normal pada kulit manusia (Jawetz *et al.*, 1991). Bakteri *Group A Streptococcus B hemoliticus (Streptococcus pyogenes)* termasuk dalam bakteri penyebab infeksi kulit tersering (Craft, 2012). *Streptococcus pyogenes* merupakan bakteri yang sering menyebabkan infeksi saluran napas dan infeksi kulit pada anak (Komala Hadi, 2023). Penyakit yang umum disebabkan oleh bakteri *Streptococcus pyogenes* adalah faringitis (sakit tenggorokan) dan impetigo (infeksi permukaan kulit) (Agustin *et al.*, 2019). Kasus infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus pyogenes* masih menjadi masalah kesehatan di negara-negara berkembang seperti Indonesia (Ji Y.S *et al.*, 2012).

Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* adalah jenis bakteri gram negatif bentuk basil. Bakteri ini termasuk patogen oportunistis yang mengembangkan infeksi melalui kerusakan pada sistem pertahanan tubuh inang untuk memulai infeksi. *Pseudomonas aeruginosa* merupakan salah satu bakteri multiresisten yang sering menginfeksi luka pada kulit, yaitu luka lecet, luka sayatan, ataupun luka bakar (Ananto *et al.*, 2015). Bakteri ini dapat menyebabkan komplikasi yang berpotensi mengancam nyawa pada pasien dengan kondisi yang melemahkan sistem kekebalan tubuh (Jawetz *et al.*, 1991). Pengobatan antibakteri menggunakan antibiotik yang tidak tepat akan menimbulkan berbagai permasalahan seperti pengobatan kurang efektif, dampak yang buruk pada pasien, resistensi bakteri terhadap antibakteri dan biaya pengobatan yang relatif mahal (Priamsari & Wibowo, 2020). Terjadinya resistensi antibiotik menyebabkan kegagalan dari terapi. Adapun alternatif dalam penyembuhan yang digunakan sebagai pengganti antibiotik adalah dengan penggunaan bahan alam seperti tanaman yang bisa dijadikan sebagai antibakteri salah satunya tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum* L).

Tanaman yang sering dijumpai disekitar masyarakat yang berpotensi sebagai antibakteri adalah tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) (Arni *et al.*, 2023). Kemampuan bunga cengkeh sebagai antibakteri karena bunga cengkeh memiliki senyawa yang mengandung eugenol, tanin, saponin, flavonoid, alkaloid dan phenol (Azizah *et al.*, 2018). Aroma cengkeh yang khas dihasilkan oleh senyawa eugenol yang merupakan senyawa utama (72-90%). Senyawa eugenol merupakan senyawa kimia aromatik, berbau, banyak didapat di butir cengkeh, sedikit larut dalam air dan larut dalam pelarut organik. Eugenol bersifat sebagai *antimicrobial*, *antifungal* maupun *antioksidan* (Gaylor *et al.*, 2016). Senyawa eugenol mampu menghambat bakteri gram positif dan juga negatif hingga pada bakteri yang resisten terhadap antibiotik (Kalalo *et al.*, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan (Huda *et al.*, 2018) menyatakan bahwa ekstrak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) konsentrasi 10% sampai dengan konsentrasi 100% mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Studi terdahulu mengatakan bahwa bunga cengkeh memiliki efek antimikroba terhadap beberapa bakteri Gram positif dan Gram negatif (Pathirana *et al.*, 2019)

(Pandey & Singh, 2011). Bagian spesifik yang memiliki kandungan eugenol terbanyak yaitu bunga dan kuncup bunga cengkeh (Charan Raja, 2015). Ekstrak dari bunga cengkeh sebelumnya juga sudah dilaporkan memiliki aktivitas biologi, seperti antibakteri, antijamur, insektisida, dan antioksidan (Suhendar & Fathurrahman, 2019). Hal ini menjadikan ekstrak etanol cengkeh dapat digunakan sebagai pembuatan salep.

Salep ekstrak etanol cengkeh dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab infeksi kulit memiliki urgensi yang penting karena penelitian ini bertujuan untuk mencari solusi baru dalam pengobatan infeksi kulit yang efektif dan terjangkau selain itu juga dapat membantu mengatasi masalah resistensi antibiotik yang mendesak, serta dalam beberapa kasus penggunaan antibiotik dan obat-obatan kimia dalam mengobati infeksi kulit dapat menyebabkan efek samping yang tidak diinginkan sehingga salep ekstrak cengkeh menawarkan alternatif pengobatan yang lebih alami dan aman bagi individu yang mungkin sensitif terhadap obat-obatan kimia. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk mengetahui “Efektivitas Salep Ekstrak Etanol Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri Penyebab Infeksi Kulit (*Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa*)”.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah ekstrak etanol cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) dapat diformulasikan ke dalam sediaan salep ?
2. Apakah salep ekstrak etanol cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab infeksi kulit (*Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa*) ?
3. Berapakah konsentrasi efektif dari formulasi salep ekstrak etanol cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab infeksi kulit (*Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa*) ?

### 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka batasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagian tanaman yang digunakan adalah bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L).
2. Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%.
3. Konsentrasi ekstrak cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) dalam pembuatan salep adalah 10%, 20%, 30%.
4. Bakteri yang digunakan adalah *Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa*.
5. Pengujian salep yang dilakukan adalah uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya lekat, uji daya sebar, uji iritasi dan uji aktivitas antibakteri.
6. Uji aktivitas bakteri terhadap salep ekstrak etanol cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) menggunakan metode difusi sumuran.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini untuk :

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak etanol cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) dapat diformulasikan ke dalam sediaan salep.
2. Untuk mengetahui apakah salep ekstrak etanol cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab infeksi kulit (*Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa*).
3. Untuk mengetahui berapakah konsentrasi efektif dari formulasi salep ekstrak etanol cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab infeksi kulit (*Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa*).

### 1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya yaitu :

1. Dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan peneliti dan pembaca tentang efektivitas salep ekstrak etanol cengkeh dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab infeksi kulit (*Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa*).
2. Dapat memberikan sumbangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang mikrobiologi kesehatan mengenai efektivitas salep ekstrak etanol cengkeh dalam menghambat pertumbuhan bakteri penyebab infeksi kulit (*Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa*).
3. Dapat memberikan tambahan informasi kepada masyarakat sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dengan memanfaatkan ekstrak etanol cengkeh sebagai salep dalam menghambat infeksi kulit (*Streptococcus pyogenes* dan *Pseudomonas aeruginosa*).



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN