

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Meningkatnya suhu di bumi, aktivitas fisik, dan stress dapat mengakibatkan produksi keringat di manusia menjadi lebih banyak sehingga dapat menaikkan kelembapan serta berdampak di mekanisme penguapan keringat. Salah satu bagian tubuh yg memproduksi keringat dengan frekuensi lebih banyak merupakan kaki karena di bagian tersebut sering ditutupi menggunakan penggunaan kaos kaki serta sepatu. Keadaan kaki yg seringkali tertutup serta didukung dengan suhu yg tinggi dapat memicu timbulnya problem di kaki, salah satunya ialah bau kaki (Ashfia; dkk, 2019:29).

Apabila keringat yang dihasilkan oleh kelenjar apokrin terinfeksi oleh bakteri yang berperan dalam proses pembusukan, hal ini akan menyebabkan bau kaki. *Staphylococcus epidermidis*, *Coryne-bacterium acne*, dan *Streptococcus pyogenes* merupakan beberapa bakteri yang dapat menyebabkan bau kaki tersebut (Ulfa, Novita, Sandi, 2020:19). *Staphylococcus epidermidis* adalah bakteri yg paling dominan pada kulit kaki. Bakteri-bakteri ini selain bisa mengakibatkan bau di kaki juga dapat mengakibatkan gatal-gatal, bahkan infeksi. Asam isovalerat yang diproduksi oleh *Staphylococcus epidermidis* berasal dari degradasi leusin pada cairan keringat inilah yang dapat mengakibatkan bau kaki (Wijayana; dkk, 2018:2).

Selain bau kaki, permasalahan lain seperti kulit kaki kering, kasar, bersisik, dan pecah-pecah juga merupakan permasalahan pada kaki. Kulit kering dapat diatasi dengan menggunakan pelembab. Pelembab dapat menghidrasi kulit, melembutkan kulit, mengurangi tingkat kekeringan pada kulit atau melenturkan lapisan kulit yang kering (Handayani dan Repiani, 2021:3).

Indonesia yang merupakan negara tropis dan mempunyai kekayaan alam sangat melimpah, terdapat beragam jenis tanaman yg tumbuh di Indonesia. Diantara tanaman yang tumbuh di Indonesia ada banyak tanaman yang berpotensi menjadi obat dan sudah dipergunakan pada pengobatan tradisional.

Pemanfaatan herbal Indonesia mulai dikembangkan kembali dalam upaya *back to nature*, yaitu upaya penggalian potensi alam untuk mencari bahan baku obat-obatan dengan memanfaatkan tumbuhan yang sudah diketahui kegunaannya oleh masyarakat (Anugrah, 2015:1).

Obat tradisional berbahan dasar tumbuhan obat alami yang disebut dengan jamu sudah banyak dihasilkan dengan beraneka ragam. Banyak sekali penyakit yang berhasil diobati dengan ramuan herbal yang berasal dari tumbuhan. Salah satu tanaman yang sering digunakan hingga saat ini yaitu sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav*) sebagai pelengkap di upacara-upacara adat. Senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, senyawa polifenolat dan minyak atsiri terkandung dalam sirih merah. Senyawa aktif yang terkandung pada tanaman sirih merah ini menyebabkan tanaman sirih merah memiliki potensi untuk mengobati banyak penyakit, diantaranya berpotensi sebagai antioksidan, antibakteri, antihiperqlikemia, antikanker dengan menaikkan proliferasi sel kanker serta juga dapat menjadi antidiabetes (Puspita; dkk, 2019:2).

Polifenolat yang terkandung dalam sirih merah juga bersifat antibakteri karena dapat menghambat aktivitas enzim di bakteri dan menginaktivasi protein di permukaan sel (Januarti; dkk, 2019:61). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Mariyatin; dkk, 2012:3) dalam daun sirih merah dan daun sirih hijau memiliki kandungan minyak atsiri yang sama yaitu kavikol, eugenol, flavonoid dan tanin. Kavikol memiliki khasiat sebagai bakterisidal, eugenol sebagai bahan antiseptik dan anestesi. Senyawa kavikol merupakan senyawa turunan dari fenol yang memiliki daya bunuh bakteri lima kali lebih besar dari fenol dan memberikan bau khas pada daun sirih (Wahyudi, Pujiastuti, Ermawati, 2013:4) .

Pada beberapa penelitian daun sirih merah terbukti memiliki aktivitas antibakteri seperti pada penelitian yang dilakukan oleh (Anugrah, 2015:40) mengenai “uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav.*) terhadap *Staphylococcus epidermidis*” dari penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa nilai rata-rata zona bening dari kontrol positif antibiotik tetrasiklin sebesar 20 mm. Sedangkan untuk Nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*

*Ruiz & Pav.*) dengan pelarut etanol 70% terhadap *Staphylococcus epidermidis* terdapat pada konsentrasi 10% dengan diameter zona hambat rata-rata sebesar 11,5 mm. Untuk Nilai Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav.*) terhadap *Staphylococcus epidermidis* terdapat pada konsentrasi 20% dengan diameter zona hambat rata-rata sebesar 15 mm. Jika dikaitkan dengan ketentuan kriteria aktivitas daya hambat yang dikemukakan oleh David dan Stout (1971) zona hambat yang terbentuk  $\geq 20$  mm dianggap memiliki aktivitas daya hambat sangat kuat, 10-20 mm dinyatakan memiliki aktivitas daya hambat kuat, 5-10 mm dinyatakan memiliki aktivitas daya hambat sedang dan  $\leq 5$  mm dinyatakan memiliki aktivitas daya hambat lemah. Sehingga aktivitas dari ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav.*) terhadap *Staphylococcus epidermidis* dengan nilai KHM sebesar 11,5 mm dan nilai KBM sebesar 15 mm adalah kuat.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Nabila; dkk, 2020:349-354) mengenai “aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav.*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus*” didapatkan bahwa konsentrasi ekstrak sirih merah dengan pelarut etanol 96% yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* adalah 30% dengan diameter zona hambat rata-rata sebesar 7,78 mm dan 60% dengan diameter zona hambat rata-rata 7,30 mm sehingga kriteria kekuatan antibakteri sedang, dan *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 60% dengan diameter zona hambat rata-rata 7,96 mm sehingga kriteria kekuatan antibakteri sedang.

Produk *lotion* dengan khasiat sebagai antibakteri sekarang ini masih jarang ditemukan di pasaran. Istilah *lotion* digunakan untuk larutan atau suspensi yang digunakan secara topikal (Departemen Kesehatan RI, 2020:56). Konsistensi yang berbentuk cair memungkinkan pemakaian yang cepat dan merata pada permukaan kulit, sehingga mudah menyebar dan segera kering setelah pengolesan serta meninggalkan lapisan tipis pada permukaan kulit (Megantara; dkk, 2017:2). Kandungan minyak pada *lotion* juga dapat membantu menjaga kelembapan dan kelembutan kulit.

Tipe *lotion* M/A paling banyak digunakan dalam penggunaan dermatologi topikal karena memiliki kualitas absorpsi yang sangat baik dan dapat diformulasikan menjadi produk kosmetik yang elegan, mudah menyebar dengan merata, dan lebih mudah dibersihkan (Mardikasari; dkk, 2017:29-30). Berdasarkan penelitian terdahulu terkait nilai KHM dan KBM dari ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav.*) terhadap bakteri *staphylococcus epidermidis* yaitu sebesar 10% dan 20%, maka peneliti tertarik melanjutkan penelitian untuk memformulasikan sediaan *lotion* tipe M/A dari ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav.*) dengan variasi konsentrasi 10%, 13%, 16% dan 19%.

## **B. Rumusan masalah**

Bau kaki dapat terjadi akibat keringat berlebih yang menyebabkan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* pada kulit. Ekstrak daun sirih merah memiliki kandungan senyawa aktif turunan fenol yaitu kavikol yang berfungsi sebagai antibakteri alami dan memiliki antibakteri lima kali lebih kuat dibanding fenol untuk mengatasi bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan nilai KHM 10 % dan KBM 20 %. Saat ini produk *lotion* dengan khasiat sebagai antibakteri masih jarang ditemukan dipasaran. Hal ini membuat penulis menjadi tertarik untuk membuat dan meneliti mutu sediaan *lotion* dari ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav.*) dengan konsentrasi 10%, 13%, 16% dan 19%.

## **C. Tujuan penelitian**

### **1. Tujuan umum**

Untuk mendapatkan formula sediaan *lotion* dari ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav.*) dengan konsentrasi 10%, 13%, 16% dan 19% sebagai antibakteri yang sesuai dengan persyaratan sediaan *lotion*.

### **2. Tujuan khusus**

- a. Untuk mengetahui sifat organoleptik meliputi warna, aroma, dan tekstur sediaan *lotion* ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav.*) dengan variasi konsentrasi 10%, 13%, 16% dan 19%.

- b. Untuk mengetahui homogenitas sediaan *lotion* ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav.*) dengan variasi konsentrasi 10%, 13%, 16% dan 19%.
- c. Untuk mengetahui pH sediaan *lotion* ekstrak daun sirih merah (*Piper ornatum Ruiz & Pav.*) dengan variasi konsentrasi 10%, 13%, 16% dan 19%.
- d. Untuk mengetahui daya sebar sediaan *lotion* ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav.*) dengan variasi konsentrasi 10%, 13%, 16% dan 19%.

#### **D. Manfaat penelitian**

##### 1. Bagi akademik

Menginformasikan tentang hasil uji dari pemanfaatan tanaman daun sirih merah dalam pembuatan sediaan *lotion* ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav.*) dengan variasi konsentrasi 10%, 13%, 16%, 19% dan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya.

##### 2. Bagi peneliti

Menambah dan mengaplikasikan keilmuan penulis selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang khususnya dalam bidang ilmu farmasetika.

##### 3. Bagi masyarakat

Menginformasikan kepada masyarakat tentang sediaan *lotion* ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav.*) sebagai antibakteri.

#### **E. Ruang lingkup penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian eksperimental laboratorium yang meliputi tahap penyiapan sampel, pembuatan sediaan *lotion* ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav.*) dengan variasi konsentrasi 10%, 13%, 16%, 19% dan evaluasi sediaan *lotion* yang dilakukan meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, dan uji daya sebar. Teknik pengumpulan data yang digunakan dengan pengamatan hasil evaluasi kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis univariat. Penelitian ini

dilaksanakan di Laboratorium Farmasi Poltekkes Tanjung Karang dan di Laboratorium Botani Universitas Lampung pada bulan Maret-Juni tahun 2022.