

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tanaman pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis*) merupakan salah satu jenis tanaman liar yang tumbuh di Indonesia. Kandungan metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak pecut kuda adalah alkaloid, flavonoid, tanin dan polifenol, monoterpen dan seskuiterpen, steroid, kuinon serta saponin (Santosa, 2018). Tanaman pecut kuda telah banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional secara etnofarmakologi yaitu sebagai antibakteri, peluruh kristal pada kandung kemih, nyeri rheumatoid, pembersih darah, meringankan radang pada liver serta biasanya digunakan pada wanita dengan masalah haid yang tidak teratur, keputihan, mengurangi sakit radang tenggorokan (faringitis) (Dalimartha, 2000).

Radang merupakan tanda suatu infeksi dengan adanya mikroorganisme masuk dan berkembang biak di dalam tubuh. Infeksi dapat menimbulkan kerusakan sel-sel tubuh karena racun yang dikeluarkan oleh mikroorganisme. Respon atau reaksi tubuh terhadap kerusakan sel-sel tubuh disebabkan baik oleh bakteri, zat kimia atau gangguan fisik, misalnya benturan dan panas. Gejala dari radang adalah sakit, panas, bengkak, merah dan gangguan fungsi dari daerah yang terkena radang (Irianto, 2014).

Faring/tenggorokan merupakan bagian yang penting dari tubuh yaitu berfungsi dalam sistem pernafasan. Ketika faring terinfeksi seperti kondisi sakit radang tenggorokan atau faringitis, keadaan yang dialami adalah sulit untuk menelan makanan (Irianto, 2014). Faringitis merupakan infeksi akut saluran pernafasan bagian atas pada nasofaring atau orofaring, bakteri yang dapat menginfeksi adalah *Staphylococcus aureus*. Walaupun demikian, pada manusia *Staphylococcus aureus* merupakan mikroflora normal yang terdapat pada saluran pernafasan bagian atas seperti permukaan mukosa hidung dan tenggorokan (nasofaring) (Carooll *et al.*, 2016). Akan tetapi, pada kondisi tertentu dapat bersifat patogen seperti daya tahan tubuh yang menurun, penggunaan obat antibiotika golongan kuinolon dan luka yang terbuka (Putra dkk, 2014).

*Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif berbentuk *coccus*/bulat dengan diameter 0,7-1,2  $\mu\text{m}$ , berbentuk bulatan yang tidak beratur, koloni yang berwarna abu-abu hingga kuning keemasan (Carooll *et al.*, 2016). Kandungan metabolit sekunder yang berpotensi

menghambat pertumbuhan bakteri penyebab faringitis yaitu golongan polifenol seperti flavonoid dan terpen (Barnes *et al.*, 2013; Su *et al.*, 2008).

Proses penyimpanan ekstrak yang digunakan untuk terapi harus diperhatikan, seperti pada suhu ruangan yang diharapkan stabil, pH ekstrak yang tetap, kelembaban ruangan yang terjaga, menghindari reaksi oksidasi ekstrak dan cahaya karena untuk mengurangi resiko adanya proses degradasi metabolit sekunder ekstrak (Bott *et al.*, 2010; Rojas *et al.*, 2014). Oleh karena itu, mengingat adanya perbedaan sifat kimia maupun fisika masing-masing metabolit sekunder sangat penting untuk ekstrak dijadikan suatu sediaan dengan tujuan menjaga stabilitas kandungan metabolit sekunder tersebut sehingga tercapainya aktivitas farmakologi yang diharapkan. Pada penelitian Hani Novita Santosa dkk pada tahun 2018 melakukan penelitian membuat formulasi sediaan *edible film* ekstrak pecut kuda dengan menggunakan variasi konsentrasi HPMC (*Hydroxy Propyl Methyl Cellulose*) K100M sebagai hidrokoloid *edible film* untuk mengatasi faringitis.

*Edible film* ekstrak pecut kuda yang dihasilkan menunjukkan dari penelitian Hani Novita Santosa ketiga formula, secara organoleptis berbentuk lembaran tipis berada pada retang ukuran 0,010-0,020 mm dengan panjang 35 mm dan lebar 25 mm, berbau khas menthol berwarna hijau pekat dan berasa manis pedas. Penelitian tersebut menunjukkan nilai viskositas dipengaruhi konsentrasi HPMC K100M yang digunakan. Semakin tinggi konsentrasi HPMC K100M, semakin tinggi nilai viskositas massa *edible film* ekstrak pecut kuda. Hal tersebut menyebabkan *edible film* ekstrak pecut kuda yang dihasilkan semakin tebal, semakin rendah elastisitasnya, semakin tinggi kekuatan tariknya dan semakin lama waktu hancur.

Sebelum kandungan aktif ekstrak pecut kuda yang terdapat dalam sediaan *edible film* (*drug delivery system*) menunjukkan aktivitas farmakologi, kandungan aktif ekstrak pecut kuda harus terlepas dari bentuk sediaanannya. Proses pelepasan kandungan aktif dalam pemberian per oral dipengaruhi waktu hancur. Semakin lama waktu hancur sediaan maka semakin lama aktivitas farmakologi yang dihasilkan. Kendala dalam sediaan *edible film* yang menyebabkan waktu hancur lama adalah ketebalan sediaan *edible film* tersebut karena air sulit untuk berpenetrasi ke dalam sediaan *edible film*. Oleh sebab itu, pada penelitian ini akan dilakukan evaluasi sediaan *edible film* ekstrak pecut kuda yang mengandung variasi HPMC K100M sebagai hidrokoloid terhadap aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus*.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka identifikasi masalah ini adalah apakah formulasi sediaan *edible film* pada konsentrasi HPMC K100M sebagai hidrokoloid mempengaruhi pelepasan kandungan aktif dari ekstrak daun pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis*) sehingga dapat memberikan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh formulasi *edible film* ekstrak daun pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis*) pada aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

### **1.4. Kegunaan Penelitian**

Kegunaan penelitian ini adalah

1. Meningkatkan nilai ekonomi tanaman pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis*)
2. Mengembangkan produk obat tradisional yang berpotensi mempunyai aktivitas antibakteri.

### **1.5. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan bulan Januari – Mei 2019 di Laboratorium Teknologi Farmasi dan Mikrobiologi. Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Jl. Soekarno Hatta No. 354, Bandung.