

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Bahan alam berupa buah-buahan merupakan keanekaragaman hayati yang masih sedikit menjadi subjek penelitian di Indonesia, disebabkan pemanfaatan buah-buahan hanya berdasarkan pengalaman yang diwariskan secara turun-temurun. Pemanfaatan buah-buahan hanya bisa dimanfaatkan untuk beberapa tujuan saja. Semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi maka penggunaan buah menjadi semakin berkembang. Kondisi inilah yang memacu usaha untuk menggali informasi kandungan senyawa kimia dan bioaktivitas tumbuhan melalui penelitian ilmiah (Wulandari *et al.*, 2022)

Salah satu buah berkhasiat yang terdapat di Indonesia adalah buah lemon (*Citrus limon (L.)*). Secara empiris jeruk lemon memiliki kandungan antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas. Alasan menggunakan jeruk lemon karena kandungan vitamin C jeruk lemon lebih besar dibandingkan dengan jeruk lain. Hal ini didukung oleh penelitian (Fitriyana, 2017) yang menyebutkan bahwa kadar vitamin C pada jeruk lemon lebih besar (0,60%) dibandingkan dengan jeruk nipis (0,26%). Senyawa aktif yang terdapat dalam lemon salah satunya flavonoid dan limonene yang umum digunakan dibidang pengobatan, pangan dan kosmetik. Semua bagian buah lemon memiliki kandungan senyawa flavonoid dari mulai air perasannya, kulit, biji dan bunganya. Lemon terbukti mempunyai aktifitas sebagai antioksidan, antikanker, antiinflamasi dan antibakteri (Shiyan *et al.*, 2022).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Anita dkk (2020) sari pada perasan buah lemon memiliki aktivitas antioksidan yang dapat diuji menggunakan metode *2,2-azinobis-3-Ethylbenzothiazoline-6-Sulfonic Acid* (ABTS). Nilai  $IC_{50}$  yang diperoleh berada dalam rentang 50 hingga 100 ppm, yakni 76,83 ppm, sehingga aktivitas antioksidan dikategorikan kuat (Puspitasari *et al.*, 2020).

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat atau mengurangi efek negatif oksidan dalam tubuh. Cara kerja antioksidan adalah dengan menyumbangkan elektron pada senyawa oksidan, sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut dapat ditekan. Antioksidan dapat dikelompokkan menjadi dua kategori utama, yaitu antioksidan enzimatik dan non-enzim. Enzim antioksidan mencakup enzim seperti superoksida dismutase (SOD), katalase (CAT), dan glutathione peroksidase (GPx). Antioksidan non-enzim banyak ditemukan dalam sayuran dan buah-buahan, termasuk glutathione tereduksi (GSH), vitamin C, vitamin E,  $\beta$ -Karoten, flavonoid, isoflavon, flavon, antosianin, katekin, isokatekin, dan asam lipoat. Kadar rendah enzim antioksidan dapat menjadi indikasi tingginya kadar radikal bebas dalam tubuh (Zulaikhah, 2017).

Antioksidan dapat melindungi kulit dari paparan sinar matahari dengan cara menghambat dampak negatif dari radikal bebas. Senyawa antioksidan dapat dibuat berbagai sediaan farmasi salah satunya sediaan *lotion* (Esadini *et al.*, 2023). *Lotion* termasuk dalam jenis sediaan semipadat karena konsistensinya yang lebih cair. Sediaan semipadat merupakan bentuk sediaan dengan kestabilan setengah padat yang digunakan untuk pemakaian luar, diaplikasikan pada kulit (kulit sehat, sakit,

atau terluka) atau membran mukosa (mulut, hidung, mata, rektal, vaginal). Umumnya, sediaan *lotion* mengandung bahan obat atau zat aktif. Bahan obat harus larut atau terdispersi homogen di dalam basis atau pembawa. Sediaan semipadat dapat digunakan untuk pengobatan lokal atau sistemik. Jenis-jenis sediaan semipadat yang dimaksud yaitu salep, pasta, gel, krim, *lotion*, dan linimen.

Salah satu sediaan topikal yang penggunaannya mudah yaitu *lotion*. *Lotion* adalah sediaan semi padat berupa suspensi, digunakan sebagai obat topikal. Tipe emulsi minyak/air (M/A) digunakan dalam kosmetik *lotion*, karena memberikan penampakan yang menarik dan mudah dibersihkan. Penggunaan *lotion* lebih mudah dibandingkan dengan sediaan krim, karena konsistensi *lotion* lebih cair. Pada sediaan *lotion*, emulgator bermanfaat sebagai bahan pengemulsi (Pujiastuti & Kristiani, 2019).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang formulasi dan evaluasi mutu fisik *lotion* sari lemon (*Citrus limon (L.)*) sebagai antioksidan.

## **B. Rumusan masalah**

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi sari buah lemon terhadap mutu fisik sediaan *lotion* ?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi sari buah lemon terhadap aktivitas antikoksidan pada sediaan *lotion* ?
3. Berapakah nilai  $IC_{50}$  sediaan *lotion* sari buah lemon ?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk menganalisis pengaruh konsentrasi sari buah lemon terhadap mutu fisik sediaan *lotion* sari buah lemon.
2. Untuk menganalisis pengaruh konsentrasi sari buah lemon terhadap aktivitas antioksidan pada sediaan *lotion*.
3. Untuk menganalisis nilai  $IC_{50}$  sediaan *lotion* sari buah lemon.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Untuk menambah pengetahuan, pengalaman dan wawasan peneliti dalam bidang farmasi, khususnya pada formulasi sediaan *lotion*.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan informasi dalam mengembangkan penelitian tentang tanaman disekitar yang dapat dijadikan sebagai sediaan topikal, seperti sediaan *lotion* sari buah lemon sebagai antioksidan.