

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Radikal bebas diartikan sebagai golongan senyawa atau unsur yang tidak stabil karena terdapat satu atau lebih elektron tidak berpasangan dan bersifat sangat reaktif. Radikal bebas dapat merusak sel dan molekul lain dalam tubuh melalui reaksi oksidasi. Proses terbentuknya radikal bebas dapat berasal dari metabolisme normal, polusi, paparan sinar matahari, dan pola makan yang buruk. Radikal bebas yang terbentuk terus-menerus dapat menyebabkan stress oksidatif, dimana stress oksidatif ini telah dikaitkan dengan penyakit degeneratif, seperti kanker dan penuaan dini (Penangkap & Bebas, 2023).

Senyawa yang dapat mengurangi, mencegah dan menghentikan bahaya radikal bebas adalah antioksidan, dimana antioksidan dapat menetralkan dan menghambat reaksi oksidasi, antioksidan juga memiliki peran penting dalam Kesehatan, salah satunya sebagai peningkat daya tahan tubuh, mencegah timbulnya penyakit seperti diabetes melitus dan kanker, serta dapat menangkap radikal bebas dan stress oksidatif (Sugiarti *et al.*, 2023). Berdasarkan sumbernya, antioksidan dapat dibagi menjadi dua yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintetis. Antioksidan alami secara toksikologi lebih aman untuk dikonsumsi dan lebih mudah diserap oleh tubuh daripada antioksidan sintetis (Tristantini *et al.*, 2016).

Berdasarkan penelitian sebelumnya mengatakan bahwa ekstrak etanol bunga telang memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan hasil  $IC_{50}$  yang diperoleh yaitu sebesar 41,36 ppm dengan pelarut etanol 70% (Andriani & Murtisiwi, 2020). Ekstrak etanol 70% bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) Terbukti praktis tidak toksik dengan nilai  $LD_{50} > 5000$  mg/kgBB (Listiya, 2023). Bunga telang mengandung berbagai senyawa kimia salah satunya flavonoid dan antosianin. Antosianin adalah subkelas dari flavonoid yang larut dalam air selain itu antosianin juga mempunyai aktivitas sebagai antioksidan. Oleh karena itu, dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengidentifikasi bagaimana membuat suatu sediaan sirup bunga telang sebagai antioksidan yang baik dan stabil (Febrina *et al.*, 2007).

Sirup merupakan sediaan dengan keuntungan mudah digunakan, lebih cepat diserap di saluran cerna, sehingga mencapai efek terapeutik lebih cepat, lebih mudah di absorpsi, bisadigunakan untuk pasien yang sulit menelan obat tablet, dan menutupi rasa dan bau yang tidak enak. Bahan tambahan dalam sirup antara lain pelarut, pemanis, penstabil, pengawet, pengental, pewarna, pewangi, perasa, dan pengisotonis. Pelarut adalah cairan yang dapat membantu melarutkan zat aktif, misalnya propilen glikol dan etanol.

*Co-Solvent* digunakan dalam penelitian ini adalah propilen glikol yang dapat memperbesar kelarutan sekaligus juga dapat meningkatkan stabilitas ekstrak bunga telang dalam sediaan sirup. Propilen glikol

merupakan bahan tambahan yang berfungsi sebagai pelarut *co-solvent*, dan pengawet. Propilen glikol memiliki titik lebur sebesar  $-59^{\circ}\text{C}$ , titik didih sebesar  $188^{\circ}\text{C}$ , dan kerapatan sebesar  $1.038\text{ g/cm}^3$  pada suhu  $20^{\circ}\text{C}$  (Kurniawati & Rawar, 2023). Penambahan propilen glikol dalam sediaan sirup dapat meningkatkan kelarutan senyawa ekstrak tumbuhan obat dalam sediaan sirup. Oleh karena itu perlu dilakukan optimasi formula agar sirup yang dihasilkan dengan sifat fisik seperti yang diharapkan yaitu dengan variasi konsentrasi propilen glikol sebagai *co-solvent* (Hidayati *et al.*, 2019).

## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Bagaimanakah pengaruh propilen glikol terhadap karakteristik sediaan sirup ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) berdasarkan hasil evaluasi fisik sediaan sirup?
- b. Bagaimana stabilitas formula sirup ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) melalui metode *freeze thaw*?

## 1.3. Tujuan Masalah

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi propilen glikol terhadap karakteristik sediaan sirup ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) berdasarkan hasil evaluasi fisik sediaan sirup.
- b. Untuk mengetahui formula sediaan sirup ekstrak bunga telang (*Clitoria*

*ternatea* L.) melalui metode *freeze thaw*.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### **a. Bagi Institusi**

Dari hasil penelitian ini diharapkan bisa menambah wawasan dan pengetahuan tentang sediaan *sirup* dari ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* Linn.).

##### **b. Bagi Penulis**

Diharapkan penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi institusi dan bagi mahasiswa lain yang ingin meneliti hal yang sama bidang teknologi sediaan farmasi.

##### **c. Bagi Masyarakat**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada Masyarakat bahwa bunga telang, dapat digunakan sebagai antioksidan. Selain itu penelitian ini juga diharapkan dapat menambah wawasan kepada masyarakat tentang khasiat dari bunga telang (*Clitoria ternatea* Linn.) yang mudah ditemukan.