

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagian besar masyarakat di Indonesia saat ini masih memilih memanfaatkan tanaman sebagai alternatif dalam mengatasi berbagai masalah kesehatan. Salah satu tanaman yang sudah banyak digunakan oleh masyarakat adalah bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Bunga telang yang termasuk dalam famili *fabaceae* merupakan tanaman multiguna yang mengandung senyawa bioaktif dan berguna sebagai bahan pengobatan, seperti antidiabetes, antibakteri, pengencer dahak pada penderita asma bronkitis, alergi, rematik, neuroprotektif, hepatoprotektif, antiinflamasi, antikanker, dan antioksidan (1).

Flavonoid yang dimiliki oleh bunga telang seperti kuersetin dan kaempferol diketahui memiliki kelarutan yang rendah di dalam air (2). Kelarutan yang rendah dalam air menyebabkan bioavailabilitas obat rendah, sehingga aktivitas farmakologi obat tidak maksimal dalam tubuh (3). Berdasarkan hasil penelitian oleh Kaisoon et al. (2011), kandungan kuersetin dalam bunga telang mencapai 68,9 µg/g berat kering (4).

Untuk meningkatkan kelarutan dan ketersediaan hayati flavonoid, salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah sistem dispersi padat, dimana flavonoid didispersikan dalam matriks polimer yang bersifat hidrofilik. Dari berbagai metode, dispersi padat sering kali metode yang paling berhasil dalam meningkatkan kelarutan dan ketersediaan hayati zat aktif yang sulit larut karena sederhana, ekonomis, dan menguntungkan (3). Dispersi padat merupakan suatu proses dispersi bahan obat yang bersifat hidrofobik ke dalam pembawa atau matriks yang bersifat hidrofilik dalam keadaan padat (5).

Sistem ini melibatkan pencampuran senyawa aktif dengan bahan pembawa hidrofilik seperti *hydroxypropyl methylcellulose* (HPMC), yang dapat meningkatkan kelarutan senyawa dalam media berair. Penelitian lain juga membuktikan bahwa dispersi padat mampu meningkatkan kelarutan kencur hitam (*Kaempferia parviflora*), trimetoksiflavon sebagai senyawa penanda, dalam perbandingan polimer *hydroxypropyl methylcellulose* (HPMC) (1:2). Peningkatan

kelarutan ekstrak tersebut hampir tiga kali lipat dibanding ekstrak yang tidak dibentuk dispersi padat (6). Hal ini memperlihatkan bahwa HPMC berpotensi sebagai polimer pembawa pada penelitian ini. HPMC merupakan polimer turunan selulosa yang bersifat non-ionik dan larut dalam air (7).

Selain bahan pembawa, metode pengeringan juga sangat mempengaruhi efektivitas sistem dispersi padat. Metode *freeze drying* atau pengeringan beku dipilih karena bekerja tanpa suhu tinggi, menjaga stabilitas senyawa aktif yang sensitif terhadap panas seperti kuersetin. Pemilihan pengeringan beku (*freeze drying*) dinilai lebih aman terhadap risiko terjadinya degradasi senyawa yang dimiliki ekstrak bunga telang. Keunggulan *freeze drying* yaitu baik dalam mempertahankan mutu hasil pengeringan dan dapat mempertahankan stabilitas produk (8).

Dengan mempertimbangkan potensi terapeutik flavonoid bunga telang serta keterbatasan formulasi tradisionalnya, maka dilakukan pengembangan sistem dispersi padat antara ekstrak bunga telang dan HPMC menggunakan metode *freeze drying*. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kelarutan flavonoid, sehingga meningkatkan efektivitasnya dalam sediaan farmasi.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Berapakah kadar flavonoid bunga telang hasil ekstraksi secara maserasi?
- 1.2.2 Apakah ekstrak bunga telang dengan *hydroxypropyl methylcellulose* (HPMC) dapat terbentuk dispersi padat menggunakan metode *freeze drying*?
- 1.2.3 Apakah kelarutan ekstrak bunga telang meningkat dengan pembentukan dispersi padat dengan HPMC?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Mengetahui kadar flavonoid ekstrak bunga telang hasil ekstraksi secara maserasi.
- 1.3.2 Membentuk dispersi padat ekstrak bunga telang dengan HPMC menggunakan metode *freeze drying*.
- 1.3.3 Meningkatkan kelarutan ekstrak bunga telang dengan pembentukan dispersi padat dengan HPMC.