

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diare masih menjadi salah satu masalah kesehatan dengan angka kejadian dan mortalitas yang relatif tinggi di Indonesia, terutama sebagai penyebab terbanyak kematian pada bayi dan balita (Kementerian Kesehatan RI, 2011). Diare dapat terjadi karena bakteri, virus, atau parasit. Namun perantara yang sering mengakibatkan diare ialah tercemarnya makanan yang dikonsumsi oleh patogen penyebab diare sehingga menyebabkan gejala keracunan.

Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* sejatinya ialah flora normal yang terdapat di tubuh manusia, namun berbeda halnya jika terdapat pada makanan yang akan menjadi merupakan kontaminan. *Escherichia coli* merupakan bakteri gram negatif yang dapat mengganggu tubuh dengan menimbulkan gejala diare, kram perut, sakit kepala, hingga demam bila jumlahnya masuk dalam tubuh sekitar 10^6 sel/ml. Demikian halnya, keracunan makanan yang diakibatkan oleh bakteri gram positif seperti *Staphylococcus aureus* yang menkontaminasi dengan enterotoksinya. Keracunan dapat terjadi bila terdapat toksin dengan jumlah $1,0 \mu\text{g/gr}$ makanan. Gejala keracunan seperti rasa mual, muntah, dan diare secara umum dapat timbul dengan cepat dan akut, bergantung pada daya tahan tiap individu serta jumlah toksin yang termakan. (Effendi *et al.*, 2014).

Chromolaena odorata (L.) atau yang dikenal juga dengan nama tekelan, gulma siam, kirinyuh, atau minjangan, ialah salah satu gulma yang terdapat di Indonesia, dimana pertumbuhannya yang cepat menjadi penghalang pertumbuhan tanaman disekitarnya, terutama dapat menurunkan daya produksi di perkebunan seperti kelapa, kakao, dan kelapa sawit (Prawiradiputra, 2007). Meskipun demikian, tekelan juga telah menjadi tanaman obat yang banyak dimanfaatkan dalam jamu tradisional di Amerika, Asia dan Afrika untuk pengobatan beberapa penyakit. Seperti manfaat ekstraknya yang cukup efektif melawan bakteri *Escherichia coli* yang telah diuji terhadap mencit yang diinduksi diare dengan *Escherichia coli* menggunakan kandungan total flavonoid dari *Chromolaena odorata* (L.) dengan dosis 160 mg/kg (Shi *et al.*, 2021). Pada penelitian lain juga memperlihatkan adanya aktivitas antibakteri ekstrak daun ini terhadap *S.aureus* pada konsentrasi minimal 250mg/ml (Stanley *et al.*, 2014). Sehingga manfaat dari tanaman ini pun dapat berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut menjadi sediaan yang dapat dikonsumsi. Namun, untuk membuat sediaan dengan ekstrak tanaman obat juga menjadi tantangan karena umumnya ekstrak tanaman obat mempunyai kelarutan yang rendah, sehingga juga menyebabkan rendahnya bioavailabilitas. Seperti kandungan pada daun *Chromolaena odorata* (L.) ini, yang cenderung bersifat semi-polar hingga non-polar, karena itu sediaan *Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System* (SNEDDS) dapat menjadi pilihan dalam penghantarannya dengan membantu memfasilitasi senyawa atau zat aktif dengan pembawa minyak yang sesuai dan

akan membentuk emulsi secara spontan dengan cairan di gastrointestinal berukuran nanometer (nm) yang dapat membantu proses absorpsi serta meningkatkan bioavailabilitasnya sehingga dapat mengatasi permasalahan tersebut. Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik melakukan penelitian “Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri SNEDDS Ekstrak Daun Tekelan (*Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & H. Rob) Terhadap Bakteri *E. coli* dan *S. aureus*”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak daun tekelan memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus*?
2. Apakah ekstrak daun tekelan dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan SNEDDS?
3. Apakah sediaan SNEDDS ekstrak daun tekelan memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus*?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian ini mengamati adanya aktivitas antibakteri dari ekstrak daun tekelan dan aktivitas antibakteri dari sediaan SNEDDS ekstrak daun tekelan yang diuji terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus*.
2. Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak daun tekelan yang dilakukan adalah penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM).

3. Pada formulasi sediaan SNEDDS tidak dilakukan optimasi komponen fase minyak, surfaktan, dan ko-surfaktan.
4. Karakterisasi ekstrak daun tekelan yang dilakukan adalah kadar air, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol dan residu pelarut.
5. Karakterisasi sediaan SNEDDS yang dilakukan adalah pemeriksaan organoleptis, uji %transmitan, penentuan waktu emulsifikasi, pengujian pH, dan pengujian *Robustness*

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui adanya aktivitas antibakteri ekstrak daun tekelan terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus*.
2. Melakukan formulasi ekstrak daun tekelan dalam sediaan SNEDDS.
3. Mengetahui adanya aktivitas antibakteri dari sediaan SNEDDS dengan ekstrak daun tekelan terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus*.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi tentang aktivitas antibakteri dari ekstrak daun tekelan dan formulasi sediaan SNEDDS ekstrak daun tekelan terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus*.
2. Diharapkan hasil dari penelitian ini juga dapat memberikan informasi tentang konsentrasi ekstrak daun tekelan terbaik dalam sediaan SNEDDS yang memberikan aktivitas antibakteri terbaik terhadap bakteri *E. coli* dan *S. aureus* yang telah diujikan dengan metode *Kirby-Bauer Disk Diffusion*.