

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bunga telang (*Clitoria ternatea* Linn) merupakan tanaman yang tergolong dalam keluarga *Fabaceae* atau polong-polongan. Tanaman ini tumbuh subur di bawah sinar matahari, mudah ditanam dan tumbuh merambat. Bunga telang diketahui memiliki banyak manfaat dalam bidang kesehatan, antara lain sebagai antioksidan, antiinflamasi, antidiabetes, antikanker, melindungi jaringan hati dan sebagai pewarna alami. Kandungan bioaktif yang terdapat dalam bunga telang antara lain antiosianin, flavon, flavonol, flavonol glikosida, asam fenolat, senyawa terpenoid, senyawa alkaloid, dan senyawa peptida siklik atau senyawa siklotida (Marpaung, 2020). Salah satu potensi kandungan bunga telang yang dapat dimanfaatkan yaitu kandungan antiosianinnya yang dapat menghasilkan pigmen biru.

Dewasa ini, penggunaan zat pewarna sintetis lebih sering dimanfaatkan karena warnanya yang beragam dan lebih stabil serta harganya yang lebih praktis dan ekonomis dibandingkan dengan pewarna alami. Meskipun penggunaan pewarna sintetis dalam obat-obatan atau makanan bukanlah suatu hal yang dilarang, tetapi penggunaan dalam jumlah besar dan dikonsumsi secara terus-menerus dapat memberikan efek buruk bagi kesehatan, seperti timbulnya alergi, mual muntah bahkan dapat memicu kanker (Fauzi, 2010). Sehingga, untuk menanggulangi penggunaan pewarna sintetis dapat digunakan alternatif dengan menggunakan zat pewarna alami. Penggunaan zat pewarna alami (pigmen) dapat meningkatkan mutu kualitas pangan dan obat-obatan, terutama dari aspek kualitas warna dan keamanannya. Selain itu, penggunaan pewarna dari bahan alam dapat mengurangi ketergantungan terhadap pewarna sintetis atau bahkan dapat menggantikannya (Saati *et al*, 2019:6).

Penggunaan zat pewarna sintetis sebagai bahan tambahan makanan (BTM) yang menghasilkan warna biru contohnya biru berlian atau *brilliant blue*. Penggunaan jangka panjang biru berlian dapat menyebabkan sel

kanker. Batas aman penggunaannya adalah 50-200 mg/kg. Penggunaan zat pewarna sintetik dapat terakumulasi dalam tubuh manusia dan bersifat karsinogenik yang dalam jangka panjang dapat menyebabkan kelainan-kelainan pada organ tubuh manusia (Nasution, 2014).

Dalam jurnal penelitian yang ditulis oleh Karunia (2013), hasil studi kasusnya mendapatkan bahwa pada 5 pasar di kota Semarang semuanya menggunakan zat pewarna sintetis berupa *tartrasine*, *brilliant blue*, *carmolsine*, *erythrosine* dan *ponceu 4R*. meskipun pewarna tersebut diperbolehkan sebagai campuran pewarna makanan oleh Menkes RI, penggunaan yang terus-menerus dalam jangka panjang dikhawatirkan dapat menimbulkan efek buruk bagi kesehatan. Dampak penggunaan pewarna sintetis yang diujikan pada mencit dengan dosis 150 ppm menunjukkan perubahan sel hati menjadi nekrosis dan disintegrasi jaringan disekitarnya (Puspita, 2014). Pada hasil uji BPOM yang dilakukan melalui 33 Balai POM di kabupaten/kota di seluruh Indonesia, didapatkan sampel jajanan yang menggunakan pewarna sintetis sebesar 39,77%.

Bunga telang memiliki kandungan senyawa aktif antosianin yang dapat berperan sebagai zat pewarna alami. Pigmen antosianin memberi warna pada tanaman seperti jingga, merah muda, merah, ungu dan biru. Antosianin memiliki struktur cincin aromatik. Karena antosianin bersifat polar dan larut dalam air, antosianin dapat digunakan sebagai pewarna dalam makanan dan minuman. Kandungan antosianin juga terdapat dalam bunga telang (Palimbong dan Pariama, 2020).

Menurut Pratimasari dan Lindawati (2018) dalam jurnalnya, kandungan antosianin pada bunga telang sebesar $5,40 \pm 0,23$ mmol/mg, dan diperoleh bahwa penggunaan bunga telang untuk zat pewarna alami jika dibandingkan dengan pewarna sintesis biru berlian (*food grade*) memiliki hasil sebanding dalam intensitas warna dan kestabilan warna.

Penggunaan antosianin pada bunga telang sebagai pewarna alami telah digunakan dalam penelitian Pratimasari dan Lindawati (2018) mengenai optimasi kandungan zat warna bunga telang yang dimanfaatkan sebagai salah satu sediaan farmasi, yaitu sirup paracetamol. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa

bunga telang telah dimanfaatkan sebagai pewarna biru pada ketan di Malaysia dan dimakan sebagai sayuran di Kerala, India dan Filipina (Hartono *et al*, 2013).

Pigmen (zat warna alami) dihasilkan dari ekstraksi bahan alam, yang berasal dari hewan maupun tanaman. Teknik ekstraksi menjadi penting dalam aplikasi antosianin sebagai pewarna alami. Metode ekstraksi yang tepat digunakan untuk mengekstrak senyawa antosianin adalah metode maserasi, selain sederhana metode ini telah banyak digunakan dan dapat menghindari resiko kerusakan pada senyawa antosianin termasuk senyawa antosianin yang terdapat dalam bunga telang. Senyawa pelarut yang polar seperti etanol dapat menghasilkan senyawa antosianin yang maksimal (Rifqi, 2021).

Kandungan antosianin dalam bunga telang termasuk dalam golongan flavonoid. Antosianin yang tinggi pada bunga telang yang merupakan senyawa organik dan dapat berperan sebagai antioksidan yang berfungsi melawan radikal bebas, dengan cara mendonorkan salah satu elektronnya agar senyawa radikal bebas menjadi stabil (Palimbong dan Pariama, 2020). Sehingga, potensi bunga telang selain sebagai zat pewarna alami juga berperan sebagai antioksidan.

Ibuprofen merupakan obat analgesik yang sangat populer digunakan untuk mengatasi anti nyeri. Salah satu sediaan dari ibuprofen yang digunakan adalah suspensi. Karena suspensi ialah bentuk sediaan cair yang tinggi kandungan sukrosa atau zat pemanis lainnya, formulasi ini relatif dapat diterima baik untuk anak-anak maupun orang tua. (Syamsuni, 2016). Salah satu bahan utama dalam pembuatan formulasi suspensi adalah pewarna, sehingga penggunaan pewarna alami dengan memanfaatkan antosianin yang terdapat pada bunga telang yang dapat menghasilkan pigmen lebih aman.

Mekanisme kerja ibuprofen sebagai obat pereda nyeri yaitu dengan menghambat biosintesis prostaglandin. Berdasarkan penelitian Winahyu (2015), senyawa antosianin diduga memiliki aktivitas menghambat enzim siklooksigenase prostaglandin, sehingga dapat meningkatkan efek analgesik dari ibuprofen. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Pratimasari dan Lindawati (2018), yang memanfaatkan ekstrak bunga telang pada sirup paracetamol memberikan hasil sirup yang stabil pada penambahan konsentrasi ekstrak bunga telang sebesar 0,25% dan 1%. Pada penelitian ini, ibuprofen sebagai obat analgesik dan

pembuatan sediaan dalam suspensi dipilih untuk mengetahui kestabilan senyawa antosianin ekstrak bunga telang yang diaplikasikan dalam suspensi ibuprofen, sehingga mendapatkan obat dengan pewarna alami yang lebih aman dan sehat.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah bunga telang memiliki potensi sebagai zat pewarna alami?
2. Bagaimana stabilitas ekstrak bunga telang yang diaplikasikan dalam sediaan suspensi ibuprofen?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui potensi bunga telang sebagai zat pewarna alami
2. Mengetahui stabilitas ekstrak bunga telang yang diaplikasikan dalam sediaan suspensi ibuprofen

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1.4.1. Peneliti

Menambah wawasan dan pengalaman tentang pemanfaatan pigmen alami dari ekstrak bunga telang sebagai pewarna alami, terutama yang dapat diaplikasikan pada sediaan farmasi berupa suspensi ibuprofen

1.4.2. Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa ekstrak bunga telang berpotensi sebagai zat pewarna alami yang dapat dimanfaatkan.

1.4.3. Pendidikan

1. Memberikan wawasan baru tentang potensi ekstrak bunga telang yang dapat diaplikasikan dalam bentuk sediaan, khususnya dalam bidang farmasi
2. Memberi pengetahuan kepada mahasiswa yang berkecimpung dalam dunia sains maupun farmasi untuk mengembangkan penelitian yang berkaitan dengan potensi ekstrak bunga telang sebagai zat pewarna alami.