

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Formula Krim Ekstrak bunga telang 5% *Clitoria ternatea linn* sudah dikembangkan sebagai sediaan UV untuk menangkal radiasi sinar UV yang dapat memicu terjadinya penuaan dini dan hiperpigmentasi pada kulit (Mulliken et al., 2012), namun formula krim yang sudah ada belum memiliki sifat fisik krim yang optimal. Hasil skrining fitokimia ekstrak bunga telang menunjukkan berbagai macam komponen bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, steroid, glikosida, phenol, saponin, terpenoid, dan tannin. Salah satu komponen terbesar dalam bunga telang adalah flavonoid yang bersifat larut dalam air dan memiliki aktivitas dalam mencegah kerusakan oksidatif sel. Dimana senyawa flavonoid pada bunga telang memiliki potensial reduksi rendah (FI-OH) sehingga dapat mengurangi radikal bebas yang sangat teroksidasi seperti superoksida, alkoksil, hidroksil, dan peroksil oleh donasi proton. (Marjoni et al., 2018). Hal ini dibuktikan berdasarkan pengujian aktivitas antioksidan pada ekstrak etanol bunga telang memiliki nilai SPF 12,83 (kemampuan tabir surya yang maksimum) dan nilai daya penghambat radikal yang baik dengan nilai IC<sub>50</sub> adalah 4 mg/ml. (Puspitasari et al., 2019)

Gambaran sifat fisik krim dapat dilihat dari Organoleptis, homogenitas, dan nilai viskositas, daya sebar, daya lekat serta pH Formula. Krim yang tidak homogen menunjukkan belum tercampurnya bahan-bahan

sediaan krim, viskositas krim yang tinggi akan membuat krim sukar untuk dioleskan (Azkiya et al., 2017), kecepatan difusi zat aktif dalam melewati membran dipengaruhi oleh daya sebar. Derajat keasaman (pH) dapat menyebabkan iritasi kulit jika terlalu asam sedangkan pH dapat menyebabkan kulit bersisik jika terlalu basa. (Wijayanti 2014)

Proses pencampuran suatu sediaan dapat mempengaruhi stabilitas dan sifat fisik sediaan, faktor yang dapat mempengaruhi proses pencampuran antara lain temperatur, kecepatan putar, dan waktu. Pencampuran merupakan proses yang diperlukan dalam pembuatan sediaan untuk menghasilkan homogenitas campuran dari dua atau lebih bahan yang tidak saling campur sehingga terbentuk sediaan krim yang baik, Pencampuran yang optimum menghasilkan sediaan krim dengan sifat fisis dan stabilitas yang baik, oleh karena itu perlu dilakukan optimasi terhadap proses pencampuran sehingga dihasilkan sediaan krim yang memiliki sifat fisik dan stabilitas yang baik.

Penurunan viskositas krim dapat disebabkan oleh pengaruh suhu dalam proses pencampuran yang menyebabkan krim semakin encer, hal ini akan menyebabkan penurunan stabilitas sediaan selama penyimpanan dan tidak nyaman selama digunakan, maka dalam proses pencampuran peningkatan suhu harus dijaga sehingga dapat mengurangi kemungkinan terjadinya pepadatan atau kristalisasi yang terlalu cepat. Faktor lain yang dapat mempengaruhi stabilitas sediaan adalah waktu pengadukan dalam proses pencampuran, besarnya energi yang diberikan dalam system yang memungkinkan pergerakan droplet-droplet dipengaruhi oleh waktu

pengadukan. Pergerakan droplet berpotensi menumbulkan tumbukan antar droplet, sehingga pada saat penyimpanan memungkinkan terjadinya ketidakstabilan emulsi karena terjadi penggabungan antar droplet menjadi lebih besar. Oleh karena itu, dilakukan optimasi suhu pencampuran dan waktu pengadukan guna mendapatkan sifat fisik krim dan stabilitas yang optimum (Rowe et al 2009).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini akan mengoptimasi suhu pencampuran dan waktu pengadukan untuk menghasilkan sediaan krim ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L*) dengan kandungan zat aktif yang baik dan sifat fisik krim yang memenuhi persyaratan. Metode yang digunakan untuk mengoptimasi proses pencampuran adalah metode *design factorial*. Faktor variasi suhu pencampuran dan variasi waktu pengadukan akan menimbulkan efek yang mempengaruhi respon sifat fisik krim, viskositas, pH, daya sebar, dan daya lekat ditunjukkan dengan *Contour plot*, dari semua sifat fisik dan stabilitas akan diperoleh *Contour plot super imposed area* optimum yang diprediksi sebagai formula optimum digunakan metode desain factorial dengan software design expert version 11 (Oktora et al., 2018).

## 1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana proses yang optimal pada suhu pencampuran dan lama waktu pengadukan terhadap formula krim ekstrak bunga telang?.

### **1.3. Tujuan Penelitian**

#### **1.2.1. Tujuan Umum**

Mengetahui proses pencampuran yang optimum dengan melihat suhu pencampuran dan waktu pengadukan pada pembuatan krim bunga telang.

#### **1.2.2. Tujuan Khusus**

Mengetahui sifat fisik formula krim ekstrak bunga telang dilihat dari uji organoleptis, uji homogenitas, uji viskositas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, dan kandungan fitokimia ekstrak bunga telang.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Memberikan informasi mengenai formula optimum krim bunga telang dilihat dari proses pencampuran.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat di bidang kesehatan tentang pemanfaatan bunga telang (*Clitoriat ternatea*) sebagai krim tabir surya.