

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Radikal bebas memiliki definisi yaitu atom atau molekul yang mempunyai elektron yang tidak stabil dan mempunyai umur pendek. Elektron yang terdapat pada atom tidak berpasangan, sehingga menyebabkan terjadinya sifat reaktif dan menarik elektron dari molekul lain agar dapat mencapai kestabilan. Oleh sebab itu, terdapat potensi biomolekul menjadi rusak ditandai dengan rusaknya protein, integritas lipid, serta DNA. Kerusakan tersebut dapat menyebabkan stress oksidatif meningkat. Beberapa penyakit yang dapat ditimbulkan diantaranya diabetes mellitus, proses penuaan dini, kanker dan penyakit pada jantung (Phaniendra *et al.*, 2015).

Sifat reaktif yang tinggi dari oksidan dan radikal bebas memiliki kecenderungan membentuk molekul yang bereaksi menjadi radikal. Kerusakan kulit yang menjadi penuaan disebabkan oleh reaksi rantai radikal bebas. Menghentikan reaksi rantai menjadi salah satu upaya untuk mencegah kerusakan yang terjadi. Dalam tubuh manusia secara alami mempunyai antioksidan yang berfungsi untuk menghentikan reaksi rantai, namun tidak cukup (Winarsi, 2013).

Senyawa yang dapat digunakan untuk menghentikan terjadi radikal bebas disebut dengan antioksidan. Antioksidan mempunyai kemampuan untuk memberikan elektron yang dimiliki untuk didonorkan pada radikal bebas agar

dapat mencapai kestabilan yang kemudian menghentikan reaksi rantai (Sayuti dan Yenrina 2015). Antioksidan mempunyai dua macam yaitu alami dan buatan. Berbagai penelitian telah menyatakan dalam penggunaan antioksidan buatan atau sintetik memberikan dampak negatif bagi tubuh manusia, beberapa penyakit yang ditimbulkan adalah kerusakan organ hati dan keracunan (Sari, 2016). Untuk mengatasi hal tersebut, disarankan agar mengurangi penggunaan antioksidan buatan dan memanfaatkan antioksidan alami yang terbuat dari tumbuhan (Rahmi, 2017). Antioksidan dapat diformulasikan sebagai sediaan kosmetik baik sediaan yang berbentuk krim, gel, ataupun *lotion*.

Kosmetik mempunyai bentuk sediaan berupa krim. Pemilihan krim sebagai bentuk sediaan krim karena krim memiliki sifat umum, antara lain mudah dioleskan, mudah menyebar, mempunyai daya penetrasi tinggi, memberi kelembaban kulit, mampu melekat pada permukaan tempat pemakaian dalam waktu cukup lama (Fatmawaty *et al.*, 2016). Krim dapat dalam bentuk setengah padat atau mengandung air tidak kurang dari 60%. Tipe krim mempunyai dua jenis yaitu tipe air dalam minyak atau A/M dan tipe minyak dalam air atau M/A. Krim dengan tipe minyak dalam air mempunyai keunggulan yaitu dapat dicuci air dengan mudah (Altuntaş & Yener, 2015).

Buah labu kuning (*Cucurbita moschata* Duch) menjadi salah satu alternatif yang dapat dimanfaatkan untuk membuat krim antioksidan. Penggunaan daging buah yang mempunyai kandungan bioaktif dan nutrisi telah banyak dilakukan oleh masyarakat dan digunakan dalam obat tradisional.

Terdapat sebesar 1,18 mg/ 100g kandungan betakaroten dalam labu kuning. Betakaroten merupakan senyawa provitamin A yang dapat menghambat fase inisiasi radikal bebas. Beta karoten yang diberikan dalam jumlah banyak akan disimpan tubuh sebagai vitamin A dan antioksidan (Hasanah & Novian, 2020). Beta karoten memicu produksi *glikoaminoglikan* dan *procolagen* dalam tubuh. Senyawa tersebut mempunyai peran untuk mempertahankan kelembapan, memperbaiki jaringan kulit tubuh, dan perbaikan sel-sel kulit (Kushawaha *et al.*, 2016).

Buah labu kuning memiliki suatu senyawa fenolik terutama flavonoid. Penelitian oleh Adlhani (2014) menghasilkan hasil positif untuk golongan senyawa flavonoid pada buah labu kuning. Senyawa fenolik mempunyai cincin aromatik benzena yang terikat dengan gugus hidroksil yang menyebabkan senyawa ini mampu teroksidasi. Radikal fenoksi yang dibentuk oleh senyawa ini dalam proses oksidasi, menjadi indikator bahwa senyawa berpotensi sebagai antioksidan (Matheos *et al.*, 2014).

Cara ekstraksi dan pemilihan pelarut dilakukan sesuai dengan jenis senyawa aktif. Senyawa aktif yang terkandung pada simplisia digolongkan dalam beberapa golongan. Golongan tersebut diantaranya golongan flavonoid, golongan minyak atsiri, golongan alkaloid dan lain sebagainya (Depkes RI, 2000). Tujuan proses ekstraksi adalah mengeluarkan komponen kimia yang diinginkan pada sampel. Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode maserasi. Keunggulan metode ini adalah metode dilakukan dengan mudah, sederhana dan tidak melakukan pemanasan. Proses pemanasan

dapat menyebabkan kerusakan beberapa senyawa (Hasanah & Novian, 2020). Proses ekstrak buah labu kuning (*Cucurbita moschata* Duch) dilakukan pelarut etanol dan dengan metode maserasi.

Pengujian aktivitas antioksidan sediaan krim dilakukan menggunakan metode peredaman radikal bebas asam 2,2'azino-bis (3-etilbenzotiazolin-6-sulfonat) (ABTS). Metode peredaman radikal bebas ABTS mempunyai tujuan untuk menghitung banyaknya radikal bebas yang ditangkal. Proses tersebut disebut dengan aktifitas antioksidan. Keunggulan metode ini adalah mempunyai sensitivitas yang tinggi (dapat mengetahui antioksidan yang menghambat radikal bebas sebesar 50% atau IC_{50}) dan mempunyai prosedur pengujian yang efektif, dapat diulang dan sederhana. (Serlahwaty, 2016). Berdasarkan penelitian (Indrianingsih *et al.*, 2019) tentang aktivitas antioksidan ekstrak buah labu kuning menyatakan bahwa konsentrasi 400ppm (0,04%) mempunyai aktivitas penangkal radikal bebas sebesar 14,2%. Ekstrak etanol buah labu kuning dalam penelitian ini diformulasikan dengan beberapa variasi konsentrasi yang berbeda (0,04%, 0,1%, 0,16%) pada labu kuning kemudian di bentuk menjadi wujud sediaan krim (*Cucurbita moschata* Duch).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti melakukan penelitian tentang formulasi sediaan krim antioksidan ekstrak labu kuning (*Cucurbita Moschata* Duch) dengan penggunaan variasi konsentrasi ekstrak labu kuning (*Cucurbita moschata* Duch) 0,04%, 0,1%, 0,16%. Hasil dan simpulan dalam penelitian ini diharapkan mampu memberikan deskripsi tentang sediaan krim. Sediaan krim

yang diperoleh diharapkan sesuai dengan persyaratan sifat fisik aspek kualitas sediaan krim dan aktifitas antioksidan paling efektif.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik fisik dan stabilitas mekanik krim ekstrak etanol buah labu kuning (*Cucurbita moschata* Duch) dengan variasi konsentrasi ekstrak 0,04%, 0,1%, 0,16%?
2. Berapakah nilai IC50 sediaan krim ekstrak etanol buah labu kuning (*Cucurbita moschata* Duch) pada konsentrasi 0,04%, 0,1%, 0,16% yang diuji dengan menggunakan metode ABTS?
3. Berapakah konsentrasi ekstrak etanol labu kuning (*Cucurbita moschata* Duch) yang efektif sebagai antioksidan pada sediaan krim?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengevaluasi karakteristik fisik dan stabilitas mekanik krim ekstrak etanol buah labu kuning (*Cucurbita moschata* Duch) dengan variasi konsentrasi ekstrak 0,04%, 0,1%, 0,16%.
2. Untuk mengevaluasi nilai IC50 pada sediaan krim ekstrak etanol buah labu kuning (*Cucurbita moschata* Duch) menggunakan metode ABTS.
3. Untuk mengevaluasi konsentrasi dari ekstrak etanol buah labu kuning (*Cucurbita moschata* Duch) yang efektif sebagai antioksidan pada sediaan krim.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan :

1. Data ilmiah mengenai karakteristik fisik dan stabilitas mekanik pada sediaan krim ekstrak etanol buah labu kuning (*Cucurbita moschata* Duch) dengan variasi konsentrasi ekstrak 0,04%, 0,1%, 0,16%.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai nilai IC50 pada sediaan krim ekstrak etanol buah labu kuning menggunakan metode ABTS.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang konsentrasi yang efektif sebagai antikosidan pada sediaan krim ekstrak etanol daging buah labu kuning (*Cucurbita moschata* Duch).