

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Seluruh bagian tubuh manusia dilapisi oleh organ berupa kulit. Kulit memiliki beberapa fungsi utama salah satunya yaitu agar tubuh terlindung dari radikal bebas seperti radiasi ultraviolet yang menjadi penyebab kemerahan serta hiper pigmentasi pada kulit, zat kimia, kondisi suhu luar, kelembapan udara sekitar, dan sebagai media penghalang agar tubuh tidak kehilangan cairan serta zat-zat lainnya. Selain itu kulit juga merupakan bagian tubuh yang dapat dilihat secara langsung dan berperan penting dalam menunjang estetika penampilan seseorang (Tricaesario & Widayati, 2016:600).

Umumnya kelainan kulit dapat didasari oleh adanya faktor penunjang seperti faktor lingkungan yang rendah tingkat kelembaban udara, dan suhu yang dingin sehingga dapat menjadikan kulit menjadi kering, dan faktor individu itu sendiri seperti gen dan penuaan (Ehrhardt et al., 2019:716). Stratum korneum (SC) yang tersusun dari korneosit akan secara terus-menerus terganti dengan tujuan untuk menghindari terjadinya kerusakan pada kulit. Dengan tidak tercukupinya kadar air di stratum korneum maka dapat mengakibatkan kulit menjadi kering (xerosis) yang ditandai dengan kulit bersisik dan kasar yang diikuti hilangnya ke elastisitasan kulit. Kadar air didalam stratum korneum dikatakan normal apabila pada lapisan luarnya mengandung air sebesar 10% serta 30% air di lapisan yang dalam. Kadar air yang berada pada angka di bawah 10% pada stratum korneum dapat mengakibatkan kulit menjadi kering, kasar, serta bersisik (Honari & Maibach, 2014:56).

Untuk mengembalikan keadaan kulit yang kering menjadi terhidrasi kembali maka dibutuhkan penggunaan pelembab yang disarankan memiliki lima komponen utama yaitu humektan, agen penenang, agen pendifrensasi epidermis, lipid fisiologis (asam lemak bebas, ceramide), dan lipid non fisiologis (minyak, sayur, mineral) (Ehrhardt et al., 2019:719).

Dengan demikian dibuatlah sediaan dengan kandungan utama sebagai pelembab sekaligus antioksidan dalam bentuk krim. Pelembab berfungsi untuk menghidrasi kulit, melembutkan kulit, dan menyamarkan garis-garis halus di kulit (Purnamawati; et al., 2017:75).

Senyawa antioksidan memiliki kemampuan dalam melawan radikal bebas penyebab terjadinya penuaan dini akibat terjadinya peradangan pada kulit, rusaknya struktur kulit, dan berkurangnya elastisitas kulit. Kandungan seperti tokoferol (vitamin E), beta karoten, omega 9 (asam oleat) dan omega 6 (asam linoleat) adalah senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan tinggi yang dapat melindungi serta merawat kulit dari potensi kerusakan kulit. Produk kosmetik saat ini banyak digunakan untuk mencegah kerusakan pada kulit, krim merupakan bentuk sediaan kosmetik populer yang diedarkan di kalangan masyarakat (Puspitasari; dkk, 2017:83).

Krim adalah sediaan berbentuk setengah padat berupa emulsi dan ditujukan untuk pemakaian luar (Dapkes RI, 1979). Sediaan krim memiliki keunggulan seperti mudah diaplikasikan, memiliki daya sebar yang cepat diabsorpsi oleh kulit dan cenderung tidak sulit untuk dibersihkan sehingga banyak digunakan dalam sediaan kosmetik. Krim dengan stabilitas yang baik dipercaya akan memberikan efek yang optimal dan baik. Sediaan krim dapat diformulasikan dengan menggunakan bahan sintetis dan bahan alami (Natalia, Sari, & Pratiwi, 2015:60).

Pembuatan kosmetik berbahan dasar kimia justru dapat meningkatkan resiko terjadinya efek samping seperti iritasi kulit, dan timbulnya flek hitam di kulit. Dengan demikian, pemilihan bahan herbal yang memiliki kandungan sebagai antioksidan yang minim resiko efek samping sebagai bahan dasar pembuatan kosmetik dapat menjadi alternatif yang dibutuhkan (Puspitasari; dkk, 2017:82). Pengobatan herbal telah banyak dipraktikkan sejak zaman dahulu. Dengan memanfaatkan tumbuhan, ekstrak dari tumbuhan, atau bahan alami yang di tujukan untuk meningkatkan kondisi kesehatan dan sebagai suatu media penyembuhan (Rama Koteswararao & Dr. Lankalapalli, 2019). Di Indonesia sendiri, masyarakatnya secara turun temurun telah mengandalkan terapi alami sejak dahulu karena dianggap lebih aman dan minim terhadap kemungkinan terjadinya efek samping (Hindun; dkk, 2024).

Didalam minyak biji bunga matahari terkandung tokoferol, omega 9 (asam oleat) dan omega 6 (asam linoleat) yang efektif sebagai antioksidan (Ariani; dkk, 2020). Menurut penelitian yang sudah dilakukan oleh Rahadyana, Artini, & Wardani (2024) dijelaskan bahwa ekstrak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*) mengandung antioksidan tinggi dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 99,997 ppm. Hal ini telah dibuktikan dengan dilakukannya uji aktivitas antioksidan dengan DPPH *method* pada ekstrak tersebut.

Menurut pengujian oleh Susanti, Purba, & Rahmat (2019) untuk mengetahui tingkat perlidungan SPF dan antioksidan dari minyak biji wijen (*Sesamum indicum L.*) yang dikombinasikan dengan minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*). Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui bahwa didapatkan nilai  $IC_{50}$  minyak biji wijen sebesar 280,473  $\mu\text{g/ml}$  dan disimpulkan bahwa minyak biji wijen memiliki efek antioksidan lemah. Sedangkan nilai  $IC_{50}$  dalam pengukuran aktivitas antioksidan tokoferol dan asam linoleat dalam minyak biji bunga matahari adalah 88,372  $\mu\text{g/ml}$  dan disimpulkan masuk kedalam kelompok aktivitas antioksidan yang kuat.

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Tansa, Permata, & Artini (2023) telah dilakukan uji aktivitas antioksidan terhadap ekstrak biji bunga matahari pada sediaan bedak padat dengan variasi konsentrasi zat aktif sebesar 2,5%, 5%, dan 7,5%. Dari ketiga konsentrasi yang telah diuji tersebut didapati hasil bahwa pada konsentrasi zat aktif 7,5% memiliki kemampuan antioksidan yang jauh lebih unggul dibandingkan dengan konsentrasi 2,5% dan 5%.

Menurut penelitian oleh Ariani, dkk (2020) yang mana telah dilakukan formulasi krim minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*) dan dilakukan evaluasi sediaan berupa uji organoleptik, uji homogenitas, uji viskositas, dan uji daya sebar menunjukkan bahwa minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*) dapat diformulasikan sebagai sediaan krim dan telah memenuhi standar karakteristik sifat fisiknya.

Didalam tumbuhan kelor terdapat 46 kandungan antioksidan yang efektif dalam menangkal radikal bebas penyebab rusaknya sel-sel serta jaringan pada kulit (Krisnadi, 2015:36). Asam oleat merupakan salah satu zat yang ada didalam minyak biji kelor yang memiliki fungsi untuk melembabkan sekaligus

antioksidan untuk kulit (Adiwibowo, 2020:34). Minyak biji kelor mengandung asam behenat sebesar (3%), asam laurat sebesar (7%), asam linoleat sebesar (58-62%), dan kandungan tertingginya yang memiliki aktivitas antioksidan yaitu asam oleat sebesar (68-76%) (Dzakwan, Priyanto dan Ekowati, 2019:85).

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Sudaryanto, Herwanto, dan Putri (2016) memperlihatkan minyak biji kelor yang didapatkan melalui ekstraksi dengan etanol sebagai agen solven menunjukkan efektif sebagai antioksidan pada konsentrasi 2,531%. Sedangkan dengan minyak biji kelor yang dilarutkan dengan n-heksana didapati pada konsentrasi sebesar 9,0417% yang efektif sebagai antioksidan.

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Ayu, Aliwarga, & Adisasmito (2024) telah dilakukan uji aktivitas antioksidan pada biji kelor yang dengan konsentrasi 8% dan 16%. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa pada konsentrasi 8% dengan nilai  $IC_{50}$  sebesar 67,4 ppm dikategorikan sebagai senyawa yang menghasilkan nilai antioksidan tinggi.

Menurut penelitian oleh Sari & Islamiyati (2023) yang telah memformulasikan krim dengan zat aktif minyak biji kelor dan dilakukan uji evaluasi disimpulkan bahwa (*Moringa oleifera L.*) minyak biji kelor dapat diformulasikan sebagai sediaan krim yang lulus uji mutu standar karakteristik fisiknya.

Indonesia dikenal sebagai negara dengan kekayaan alam yang melimpah serta memiliki banyak jenis tanaman yang dapat diformulasikan dalam sediaan kosmetik. Salah satu bahan alami yang dapat digunakan sebagai zat aktif dalam pembuatan krim adalah minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*) dan minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*). Dengan mengkombinasi kedua minyak ini maka diharapkan akan didapat formula yang tidak hanya kaya nutrisi namun juga dapat meningkatkan efektivitas dari kedua minyak tersebut. Seperti yang sudah diketahui bahwa minyak biji bunga matahari mengandung senyawa tokoferol (vitamin E) yang tinggi kemudian akan dikombinasi dengan minyak biji kelor yang mempunyai kandungan antioksidan serta vitamin C yang tinggi maka akan menghasilkan sediaan yang kaya akan nutrisi. Selain itu kemampuan minyak biji bunga matahari dalam menghidrasi kulit akan dikombinasi dengan minyak biji

kelor yang memberikan sifat anti-inflamasi yang sangat baik untuk merawat serta menenangkan kulit rusak dan sensitif (Wijaya; dkk, 2020).

Merujuk pada uraian yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti telah mempertimbangkan untuk memformulasikan kombinasi minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*) dan minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*) dengan variasi konsentrasi menjadi sediaan dalam bentuk krim.

## **B. Rumusan Masalah**

Paparan sinar UV secara terus-menerus dapat menyebabkan berbagai permasalahan terhadap kulit salah satunya yaitu kulit kemerahan, hiper pigmentasi pada kulit, bahkan dapat meningkatkan resiko terkena kanker kulit. Oleh sebab itu dibutuhkan pelembab kulit yang berperan sebagai antioksidan dan akan dengan signifikan menjaga kulit dari potensi rusaknya sel-sel kulit akibat radikal bebas. Berdasarkan hal tersebut peneliti merumuskan masalah yaitu kombinasi minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*) dan minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*) dalam formulasi sediaan krim dan bagaimana evaluasi uji mutu minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*) dan minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*) dalam formulasi sediaan krim dengan konsentrasi minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*) 5% dan minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*) 0%, 4%, 8% dan 12%.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mendapatkan formula krim dengan kombinasi minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*) dan minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*) yang memenuhi standar syarat uji mutu krim yang meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji ph, uji daya sebar dan uji stabilitas.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui sifat organoleptik (warna, aroma, tekstur) sediaan krim kombinasi minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*) dan minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*) dengan variasi konsentrasi.
- b. Mengetahui hasil uji homogenitas dalam sediaan krim kombinasi minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*) dan minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*) dengan variasi konsentrasi.

- c. Mengetahui hasil uji pH dalam sediaan krim kombinasi minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*) dan minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*) dengan variasi konsentrasi.
- d. Mengetahui hasil uji daya sebar terhadap sediaan krim kombinasi minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*) dan minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*) dengan variasi konsentrasi.
- e. Mengetahui hasil uji stabilitas sediaan krim kombinasi minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*) dan minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*) dengan variasi konsentrasi berdasarkan pengamatan organoleptik dan homogenitas.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi Peneliti**

Memperluas pemahaman serta pengalaman peneliti, dan mengimpletasikan ilmu pengetahuan yang telah diterima oleh peneliti selama menjalankan masa studi di jurusan farmasi Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Tanjungkarang terutama pada bidang ilmu farmasetika.

##### **2. Bagi Akademik**

Memperluas informasi & referensi bacaan untuk peneliti selanjutnya di perpustakaan yang berkenaan dengan formulasi sediaan krim dengan kombinasi minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*) dan minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*) dengan variasi konsentrasi.

##### **3. Bagi Masyarakat**

Menyediakan informasi kepada masyarakat terkait dengan sediaan krim dengan kombinasi minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*) dan minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*) dengan variasi konsentrasi.

#### **E. Ruang Lingkup**

Penelitian ini dibatasi pada pembuatan sediaan krim kombinasi minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*) dan minyak biji kelor (*Moringa oleifera L.*) sebagai zat aktif. Teknik penelitian yang dilakukan peneliti pada penelitian ini akan menggunakan metode eksperimental dengan enam kali pengulangan, kemudian akan dilanjutkan dengan evaluasi mutu sediaan krim (uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, dan uji Stabilitas). Penelitian akan dilakukan di Laboratorium Farmasetika, Laboratorium Teknologi sediaan solid,

Laboratorium Kimia dan Laboratorium Farmakologi Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Tanjungkarang.