

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kulit adalah organ tubuh yang merupakan permukaan luar organisme dan membatasi lingkungan dalam tubuh dengan lingkungan luar. Kulit berfungsi untuk melindungi jaringan terhadap kerusakan kimia dan fisika, terutama kerusakan mekanik dan terhadap masuknya mikroorganisme (Sutarna, Ngadeni, Anggiani, 2013). Tingkat kesehatan kulit setiap orang berbeda-beda. Kulit akan mengalami proses penuaan yang disebabkan oleh berbagai faktor baik dari dalam maupun dari luar tubuh (Tranggono dan Latifah, 2007).

Penuaan kulit adalah sebuah proses biologis kompleks yang dipengaruhi oleh kombinasi faktor eksogen dan endogen, yang mengarah ke perubahan struktural dan fisiologis dalam lapisan kulit serta perubahan dalam penampilan kulit, terutama pada daerah kulit yang terkena sinar matahari (Surjanto; *et al*, 2016: 99). Paparan sinar UV merupakan faktor penyebab paling utama, menghasilkan *UV-induced oxygen free radical* yang akan mencetuskan rangkaian kejadian molekuler, kemudian mengeluarkan *collagen-degrading enzymes* sehingga secara klinis memberikan gambaran struktur kulit yang kasar, serta diskromia. Sinar UV bukan merupakan penyebab dasar penuaan kulit, namun sekitar 80% penuaan kulit wajah disebabkan oleh sinar UV yang dikenal sebagai *photoaging*. Selain itu, penuaan juga dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan lainnya seperti merokok, polusi, bahan-bahan kimia dan pola hidup tidak sehat (Murlistyarini, 2015).

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis, sehingga sebagian besar masyarakat Indonesia pernah mengalami penyakit kulit. Kondisi lingkungan yang tidak sehat akibat pengaruh dari luar tubuh, seperti polusi lingkungan, ultraviolet (UV), asap rokok, pembakaran yang tidak sempurna, selama beraktivitas sehari-hari memicu timbulnya radikal bebas (Winarsi, 2007). Serangan radikal bebas yang tidak terkendali dapat mengurangi elastisitas jaringan kolagen. Proses perusakan kulit ditandai dengan munculnya keriput, sisik, kering dan pecah-pecah yang salah satunya disebabkan oleh radikal bebas.

Untuk menangkal radikal bebas, perlu penggunaan antioksidan baik melalui asupan makanan maupun dalam perawatan kulit (Fatminati, dkk, 2022).

Penggunaan antioksidan merupakan salah satu upaya yang sering dilakukan untuk mengatasi proses penuaan kulit (*anti aging*) (Ardhie, 2011). Berdasarkan sumbernya, antioksidan dapat dibagi menjadi antioksidan sintetik dan antioksidan alami. Antioksidan sintetik adalah antioksidan yang disintesis melalui reaksi kimia penggunaan antioksidan sintetik dibatasi karena efek sampingnya yaitu penuaan dini, dampak pada kulit, dan kerusakan kolagen seperti beberapa contoh yang terdapat dalam produk kecantikan yaitu Butil Hidroksi Anisol (BHA), Butil Hidroksi Toluena (BHT), Propil Galat, Tokoferol, dan Tert-Butil Hidroksi Quinon (TBHQ) oleh karena itu antioksidan alami lebih sering digunakan karena tidak menimbulkan efek samping dapat diperoleh dari tumbuhan yang memiliki kandungan flavonoid dan polifenol yang tinggi seperti pada daun kelor. Selain kelor beberapa tanaman yang mengandung antioksidan yaitu pisang, salak, murbei dan masih banyak lagi tanaman yang mengandung antioksidan salah satunya tanaman (Mumtihanah, 2023)

Daun kelor telah dilaporkan oleh banyak pakar penelitian dunia, memiliki aktivitas antioksidan karena kandungan polifenolnya tinggi. Ekstrak daun kelor, baik daun tua maupun muda, menunjukkan aktivitas antioksidan terhadap radikal bebas. Radikal bebas adalah senyawa yang mengganggu dan merusak melalui proses oksidasi (Winarno, 2018). Senyawa polifenol terdapat secara luas di dunia tumbuhan dan umum ditemukan pada daun, jaringan bunga, dan serbuk sari (Moyo dan Oyedemi, 2012). Daun kelor mengandung berbagai senyawa fitokimia, antara lain tannin, steroid, flavonoid, saponin, dan alkaloid yang semuanya merupakan antioksidan. Daun kelor juga mengandung antioksidan tinggi yang beberapa senyawa bioaktif utama fenoliknya merupakan grup flavonoid. Seluruh senyawa fitokimia antioksidan pada daun kelor mempunyai aktivitas menetralkan radikal bebas. Daun kelor mengandung  $\beta$ -sitosterol 90mcg/g, total fenolik 8mcg/ml dan flavonoid 27mcg/ml, materi tersebut berhubungan dengan aktivitas antioksidan. Daun kelor memiliki aktivitas antioksidan dari senyawa fenolik golongan flavonoid yang diidentifikasi berupa kaempferol dan kuersetin. Ada beberapa sediaan yang sudah dibuat dengan

menggunakan tanaman kelor yaitu *body butter*, krim, sabun, *hair tonic*, dan masih banyak produk lainnya (Krisnadi, 2013).

Pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH pada ekstrak daun kelor menunjukkan nilai IC<sub>50</sub> yang berbeda berdasarkan jenis pelarut pada proses ekstraksinya. Aktivitas antioksidan ekstrak methanol daun kelor yang diuji menggunakan DPPH dengan nilai IC<sub>50</sub> = 1.60±0.03 mcg/mL dan menunjukkan aktivitas yang lebih besar dibandingkan dengan ekstrak diklormetan yang memiliki IC<sub>50</sub> = 2.31±0.02 mcg/mL. Pengujian aktivitas antioksidan daun kelor yang dilakukan dengan 2,2'-azino-bis 3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid (ABTS) menunjukkan bahwa ekstrak methanol daun kelor memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi 11,73 mcg/mL, sedangkan pengujian dengan menggunakan DPPH menunjukkan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 49,30 mcg/mL. Aktivitas antioksidan juga dimiliki oleh jenis ekstrak daun kelor dengan pelarut yang berbeda lainnya seperti ekstrak kloroform, etanol dan methanol dari daun kelor memiliki nilai IC<sub>50</sub> berturut-turut 47.481, 68.321 dan 62.09 mcg/mL (Asisi, Fitrah, Hasrawati, 2021).

Ekstrak daun kelor dengan konsentrasi 0,5% dalam sediaan *body butter* memiliki aktivitas didapatkan hasil IC<sub>50</sub> dengan nilai 97,484 ppm (Nurulita, dkk, 2019). Antioksidan dari ekstrak daun kelor membuat sediaan *hand and body cream* dengan nilai antioksidan terbesar pada formula dengan konsentrasi 3% dengan nilai antioksidan IC<sub>50</sub> sebesar 91,77 ppm (Hardiyanti dan Mitha, 2022).

Saat ini antioksidan telah banyak beredar antara lain dalam bentuk sediaan gel. Efek antioksidan pada sediaan yang ditujukan pada kulit wajah, salah satu bentuk sediaan kosmetika topikal adalah masker dalam bentuk gel, seperti masker *peel-off*. Masker *peel-off* merupakan masker yang praktis dalam penggunaannya. Setelah kering masker dapat langsung dilepas dan menghilangkan sisa-sisa kotoran yang menempel pada permukaan kulit wajah (Pradiningsih dan Mahida 2019).

Hasil aktivitas antioksidan sediaan gel ekstrak etanol daun kelor yang lebih tinggi sebesar 97,484 ppm pada formula ke 3 yaitu dengan konsentrasi ekstrak daun kelor 3% dan vitamin C sebagai pembanding adalah 8,374 ppm (Hasanah, Yusriadi, Khumaidi, 2017). Berdasarkan penelitian tersebut daun kelor

berpotensi sebagai antioksidan, saat ini masyarakat menganggap daun kelor hanya untuk sayur. Oleh karena itu dilakukan penelitian terhadap daun kelor. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Formulasi Sediaan Masker Gel *Peel-off* Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera Lam*) sebagai antioksidan dengan variasi 0%, 2%, 4%, 6%.

## **B. Rumusan Masalah**

Kulit merupakan lapisan atau jaringan yang menutup seluruh tubuh dan melindungi tubuh dari bahaya yang datang dari luar. Bagi wanita kulit merupakan bagian tubuh yang perlu mendapat perhatian khusus untuk memperindah kecantikan. Perawatan kulit dapat dilakukan dengan berbagai sediaan kosmetik dan menggunakan bahan yang berasal dari alam seperti daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) yang memiliki aktivitas antioksidan karena kandungan polifenolnya tinggi yang dapat menghambat radikal bebas. Ekstrak daun kelor ini akan diformulasikan ke dalam sediaan masker gel *peel-off*.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti ingin mengetahui ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan masker gel *peel-off* dengan variasi konsentrasi yang memenuhi persyaratan evaluasi yang tertera.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mendapatkan formulasi sediaan masker gel *peel-off* ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dan melakukan evaluasi sediaan.

### **2. Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah

- a) Untuk mengetahui sifat organoleptis sediaan masker gel *peel-off* ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dengan variasi konsentrasi 0%, 2%, 4%, 6%.
- b) Untuk mengetahui homogenitas sediaan masker gel *peel-off* ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dengan variasi konsentrasi 0%, 2%, 4%, 6%.
- c) Untuk mengetahui pH sediaan masker gel *peel-off* ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dengan variasi konsentrasi 0%, 2%, 4%, 6%.

- d) Untuk mengetahui daya sebar sediaan masker gel *peel-off* ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dengan variasi konsentrasi 0%, 2%, 4%, 6%.
- e) Untuk mengetahui waktu mengering sediaan masker gel *peel-off* ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dengan variasi konsentrasi 0%, 2%, 4%, 6%.

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

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

Untuk menambah pengetahuan serta keterampilan dan dapat mengaplikasikan keilmuan penelitian selama mengikuti perkuliahan di Politeknik Kesehatan Tangkarakang Jurusan Farmasi khususnya pembuatan masker gel *peel-off* dan mengetahui evaluasi pembuatan masker gel *peel-off*.

##### **2. Bagi akademik**

Untuk menambah wawasan para pembaca karya tulis ilmiah mengenai formulasi sediaan masker gel *peel-off* dari ekstrak daun kelor (*Moringa Oleifera Lam*) sebagai antioksidan.

##### **3. Bagi masyarakat**

Memberikan informasi tentang pemanfaatan dari ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dalam formulasi sediaan masker gel *peel-off*.

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

Ruang Lingkup penelitian ini adalah ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera Lam*) dengan konsentrasi 0%, 2%, 4%, 6%, yang diformulasikan dalam sediaan masker gel *peel off* evaluasi yang dilakukan meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, waktu mengering. Analisa data dilakukan secara univariat. Penelitian ini bersifat eksperimental dilakukan di Laboratorium Farmasetika Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tangkarakang, Laboratorium Kimia Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tangkarakang, dan Laboratorium Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.