

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Secara geografis Indonesia berada pada jalur katulistiwa yang memiliki iklim tropis. Adanya isu *global warming* menyebabkan lingkungan semakin terpapar oleh polusi dan sinar *ultraviolet* (UV) dimana salah satu hal yang kerap kali menimbulkan dampak negatif pada kulit. Flek hitam, kulit kering, muka kusam dan hitam sudah menjadi resiko yang pasti dialami oleh masyarakat akibat aktifitas sehari-hari. Kesehatan kulit wajah perlu kita jaga sehingga kita memerlukan penggunaan kosmetik yang dapat melindungi dari berbagai masalah yang akan ditimbulkan sehingga kulit tetap terjaga, bersih dan tetap terpelihara dalam kondisi baik (BPOM RI, 2015).

Keanekaragaman hayati di Indonesia dapat dijadikan sebagai landasan utama untuk menciptakan penelitian-penelitian baru yang terkait dengan pemanfaatan sumber daya alam melalui pemanfaatan tumbuhan sebagai suatu sediaan dengan berbasis nanoliposom. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan adalah tanaman Kelor (*Moringa oleifera*). Hal yang paling menonjol dari tanaman kelor adalah kandungan antoksidan yang terdapat pada bagian daun. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Susanty dkk (2019), yang menggunakan Daun kelor sebagai sampel dalam pembuatan sediaan *Gel* sebagai antioksidan. Menurut Kasolo et al (2010), daun kelor digunakan sebagai obat karena memiliki banyak senyawa metabolit sekunder berbagai diantaranya meliputi tanin, steroid, triterpenoid, flavonoid, saponin, antaquinon dan alkaloid yang memiliki aktivitas biologis.

Berbagai jenis senyawa golongan flavonoid dalam bentuk senyawa murni seperti kuarsetin telah banyak diisolasi dari tanaman ini. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahmat (2009), disebutkan bahwa kandungan senyawa kuarsetin daun kelor sebesar 384,61 mg/100 gram. Menurut *Natural Product Alert* dalam Syofyan (2008), bioaktivitas kuarsetin sangat luas sebagai antioksidan, antibakteri, antiedema, antifungal, antitumor, antikanker, antiulser.

Sehingga senyawa kuarsetin ini dapat memberikan hasil yang baik sebagai bahan baku suatu formulasi.

Kuarsetin merupakan senyawa hidrofobik yang digolongkan dalam *Bhiopharmaceutical Classification System* (BCS) II yang artinya kuarsetin memiliki permeabilitas tinggi dan kelarutan yang rendah (Kankran *et al*, 2011). Karena rendahnya kelarutan kuarsetin, sehingga dibuat sediaan masker Gel *peel-off* berbasis nanoliposom untuk meningkatkan efektifitasnya. Berbagai metode telah diteliti, dikembangkan dan dipatenkan untuk memperbaiki absorpsi obat melalui kulit, salah satunya adalah penggunaan partikel nano sebagai pembawa obat (*nanokarier*). Untuk keperluan penghantaran obat (*drug delivery*), rerata ukuran partikel nano yang digunakan adalah 50 hingga 500 nm.

Nanoteknologi merupakan suatu penemuan baru dibidang ilmu penelitian, penelitian nanoteknologi telah menunjukkan terciptanya berbagai macam produk dengan kinerja dan efektivitas yang lebih baik, sehingga hal ini merujuk pada penelitian untuk membuat suatu sediaan baru berukuran nanopartikel yaitu sekitar 1-100 nm. Nanoteknologi merupakan suatu hasil dari pemanfaatan sifat-sifat molekul dan struktur atom yang bersifat nanometer, dimana akan dihasilkan suatu sifat-sifat baru yang sangat baik, sehingga sifat inilah yang akan dimanfaatkan untuk menciptakan suatu teknologi baru berbasis nanoliposom.

Liposom merupakan vesikel bulat dan tertutup, memiliki dua lapis fosfolipid yang mengelilingi bagian terlarut (cair). Ukuran liposom biasanya bervariasi mulai dari 20 nm hingga beberapa ratus mikrometer. Liposom sering digunakan sebagai pembawa obat atau *nanokarier* dengan tujuan untuk mengurangi toksisitas, meningkatkan efikasi, liposom dapat meningkatkan kelarutan obat, menghantarkan obat ke target kerja yang spesifik, dan menghindari kerusakan obat sebelum obat sampai ke tempat kerjanya.

Sediaan masker gel *peel-off* merupakan salah satu sediaan masker yang paling mudah digunakan dan memiliki lebih banyak keuntungan dari sediaan masker lain yaitu sediaananya berbentuk gel yang sejuk mampu merelaksasi dan membersihkan wajah secara maksimal, tidak menghambat fungsi fisiologis kulit, memiliki daya sebar dan daya lekat yang baik serta mampu melepaskan zat aktif

dengan baik (Lieberman 1989). Sediaan masker gel *peel-off* berbasis liposom yang dikembangkan diharapkan dapat membersihkan dan mencerahkan kulit serta melindungi kulit wajah dari efek radikal bebas.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana cara formulasi, karakterisasi, dan evaluasi liposom ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam sediaan gel *peel-off*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu, bagaimana cara formulasi, karakterisasi, dan evaluasi liposom ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam sediaan gel *peel-off*.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu, untuk memformulasikan, mengkarakterisasi, dan mengevaluasi liposom ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam sediaan gel *peel-off*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Untuk instansi, diharapkan penelitian ini dapat menambah informasi kepada jurusan bahwa penggunaan ekstrak etanol 96% Daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam bentuk sediaan masker gel *peel-off* nano liposom dapat bertindak sebagai antioksidan.
2. Untuk masyarakat, diharapkan penelitian ini mampu memberikan informasi bahwa penggunaan ekstrak etanol 96% Daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam bentuk sediaan masker gel *peel-off* nano liposom dapat bertindak sebagai antioksidan.
3. Untuk peneliti, diharapkan penelitian ini dapat memperluas wawasan, gagasan serta pengetahuan tentang manfaat dari Daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam bentuk sediaan masker gel *peel-off* nano liposom sebagai antioksidan.