

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang tepat berada di garis katulistiwa hal ini menyebabkan Indonesia memiliki iklim tropis dimana hanya ada dua musim yaitu musim hujan dan musim panas, panas matahari di Indonesia tercatat bisa mencapai suhu 38°C dan tentunya hal ini bisa berdampak buruk bagi kesehatan salah satunya adalah kesehatan kulit.

Kulit merupakan lapisan yang menyelimuti hampir seluruh tubuh manusia, kulit sendiri memiliki beberapa fungsi diantaranya sebagai pelindung terhadap otot, tulang serta organ internal yang ada pada tubuh manusia. Kulit merupakan pelindung utama manusia dari paparan radikal bebas sinar UV, salah satu masalah yang sering terjadi pada kulit manusia adalah penuaan dini atau *Skin aging*

Penuaan pada kulit merupakan suatu proses biologis kompleks yang dihasilkan dari penuaan intrinsik (dari dalam tubuh serta genetik) dan perubahan yang berkembang seiring bertambahnya usia, serta dampak ekstrinsik yang disebabkan oleh faktor lingkungan. Ada beberapa tanda eksternal yang muncul akibat adanya penuaan kulit yakni kerutan halus, kulit tipis transparan, bintik-bintik pigmen, kulit kering dengan atau tanpa rasa gatal (Mackiewicz dan Rimkevicius, 2008)

Salah satu zat yang dapat mengatasi penuaan dini adalah antioksidan. Antioksidan digunakan untuk melindungi kulit dari kerusakan akibat oksidasi sehingga dapat mencegah terjadinya penuaan dini. Antioksidan juga dapat menghambat terjadinya reaksi oksidasi, dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif, akibatnya dapat menghambat kerusakan yang terjadi pada sel. Salah satu senyawa yang memiliki kandungan antioksidan yang tinggi adalah Kuarsetin

Kuarsetin merupakan senyawa turunan flavonoid yang memiliki antioksidan tinggi sehingga dapat digunakan sebagai *anti-aging* yang dapat mencegah terjadinya penuaan dini. Kuarsetin merupakan senyawa hidrofobik yang termasuk kedalam *Bhiopharmaceutical Classification System* (BCS) II yang

artinya kuarsetin memiliki permeabilitas yang tinggi namun memiliki kelarutan yang rendah. Berbagai macam metode telah dikembangkan untuk meningkatkan absorbansi obat yang melalui kulit, salah satunya adalah pengembangan sistem penghantaran obat menggunakan nano sebagai *Drug delivery system*.

Nanoteknologi merupakan penemuan baru dalam bidang ilmu pengobatan, dimana pengembangan produk berbasis nano teknologi mengalami banyak kemajuan, terciptanya berbagai produk dengan kinerja dan efektivitas yang lebih baik. Nanoteknologi adalah hasil dari penggunaan struktur molekul dan atom nanometer dan dibuat menggunakan sifat-sifat ini untuk menciptakan sifat baru yang unggul. Salah satu bentuk dari pengembangan nanoteknologi sebagai *Drug delivery system* adalah liposome

Liposome adalah bola, vesikel tertutup yang mengandung dua lapisan fosfolipid yang mengelilingi bagian (cair) yang lisis. Ukuran liposome biasanya bervariasi dari 20 nm hingga ratusan mikrometer. Liposome sering digunakan sebagai pembawa obat atau *nanocarrier* untuk tujuan mengurangi toksisitas dan meningkatkan kemanjuran. Liposome dapat meningkatkan kelarutan suatu obat, mengantarkan obat ke target tertentu, dan menghindari kerusakan obat sebelum obat mencapai target tersebut. Berbagai macam produk kefarmasian telah menggunakan liposome sebagai penghantaran zat aktif yang memiliki tingkat kelarutan yang rendah contohnya adalah krim berbasis liposome.

Diantara kelebihan tersebut, liposome sendiri memiliki kekurangan dimana zat aktif yang terperap di dalam liposome biasanya memiliki volume yang sedikit sehingga kurang memaksimalkan hasil terapi yang ingin dicapai, namun beberapa penelitian menyatakan bahwa kekurangan penjerapan dari liposome tersebut dapat diatasi dengan ditambahkan zat tembaga di dalam formulasinya sehingga dapat meningkatkan jumlah kadar zat aktif yang terdapat di dalam liposome.

Sediaan krim merupakan sediaan setengah padat berupa emulsi kental yang mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar. Sediaan krim sendiri memiliki beberapa kelebihan diantaranya adalah mudah di aplikasikan pada kulit, mudah menyebar rata, mudah dibersihkan atau dicuci, memberikan efek yang berlangsung pada jaringan setempat, tidak lengket dikulit

terutama tipe m/a, memberikan rasa dingin di kulit (*cold cream*) yaitu pada tipe a/m.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana cara formulasi, karakterisasi, dan evaluasi liposome kuarsetin dalam sediaan krim serta mengetahui jumlah kadar kuarsetin yang dapat berpenetrasi di sel kulit setelah diformulasikan kedalam bentuk sediaan krim liposome.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana preparasi, dan karakterisasi liposome menggunakan metode *passive loading*?
2. Bagaimana cara formulasi, dan evaluasi liposome kuarsetin dalam sediaan krim?
3. Berapa laju pelepasan krim kuarsetin berbasis liposome dengan menggunakan metode difusi franz

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui cara preparasi, dan karakterisasi liposome menggunakan metode *passive loading*
2. Untuk memformulasikan, dan mengevaluasi liposome kuarsetin dalam sediaan krim
3. Untuk menentukan laju pelepasan krim kuarsetin berbasis liposome dengan menggunakan metode difusi franz

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Untuk instansi, diharapkan penelitian ini dapat menambah informasi kepada jurusan bahwa penggunaan liposome kuarsetin dalam sediaan krim dapat memberikan penetrasi lebih baik di kulit
2. Untuk masyarakat, diharapkan penelitian ini mampu memberikan informasi bahwa penggunaan liposome kuarsetin dalam sediaan krim dapat memberikan penetrasi lebih baik di kulit

3. Untuk peneliti, diharapkan penelitian ini dapat memperluas wawasan, gagasan serta pengetahuan tentang manfaat dari penggunaan liposome kuarsetin dalam sediaan krim dapat memberikan penetrasi lebih baik di kulit