

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Produk kosmetik semakin meningkat penggunaannya dari tahun ke tahun. Salah satu tren pasar yang melonjak saat ini yaitu produk *sun protection*. Meningkatnya kesadaran akan potensi efek berbahaya dari paparan sinar matahari berulang menjadikan produk ini populer. Paparan sinar matahari dapat memberikan efek seperti kemerahan pada kulit, kulit terasa terbakar, eritema, kulit dapat kehilangan elastisitas, kanker kulit dan kerutan pada kulit. Produk kosmetik *sun protection* yang paling banyak digunakan diantaranya adalah produk tabir surya dan *anti aging* (Geoffrey *et al.*, 2019). Umumnya produk *anti aging* yang beredar mengandung bahan-bahan kimia niasinamid dan retinol yang dapat menyebabkan iritasi kulit. Kandungan bahan kimia yang menimbulkan efek merugikan tersebut menjadi pertimbangan untuk beralih menggunakan produk yang berasal dari sumber alami.

Pengembangan produk dari sumber alami diantaranya minyak biji alpukat dan minyak zaitun sebagai bahan untuk formula *anti aging* (Sasidharan and Joseph, 2014). Produk *anti aging* terbuat dari bahan yang memiliki kandungan antioksidan. Minyak biji anggur memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 25 $\mu\text{g/mL}$ (Bui *et al.*, 2022). Minyak biji anggur memiliki kandungan senyawa fenolik yaitu flavonoid, karotenoid, asam fenolik, tanin, dan asam galat, yang telah dilaporkan

memiliki sifat antioksidan dan *anti aging*. Polifenol utama yang diidentifikasi dalam minyak biji anggur adalah katekin, epikatekin, trans-resveratrol, dan procyanidin B1 yang secara sinergis berfungsi sebagai antioksidan (Garavaglia *et al.*, 2016). Polifenol dari sumber alami mampu menyerap sinar radiasi ultra violet (UV) mencakup spektrum UV A maupun UV B (Noviardi *et al.*, 2019).

Sinar matahari yang sampai di permukaan bumi dan mempunyai dampak negatif kerusakan terhadap kulit adalah sinar UV A (315-400 nm) dan UV B (280-315), sedangkan UV C (100-280) tertahan karena diabsorpsi seluruhnya oleh lapisan ozon sehingga tidak mencapai permukaan bumi. Sinar UV-B diserap oleh lapisan kulit epidermis sehingga menimbulkan gejala kulit kemerahan, tersa terbakar dan menimbulkan eritema. Sinar UV-A diserap oleh lapisan kulit dermis dapat merusak sel kulit menyebabkan kulit kehilangan elastisitasnya, timbul kerutan hingga menyebabkan kanker kulit (Hapsah Isfardiyana *et al.*, 2014). Dampak paparan sinar matahari dapat dicegah dengan menggunakan produk *sun protection* yang mampu berpenetrasi hingga kelapisan epidermis. Penelitian sebelumnya melakukan pengembangan sediaan untuk melindungi kulit yang diformulasikan dalam bentuk bahan pembawa nanoliposom (Dengan, Aktif and Sistem, 2022).

Nanoliposom merupakan vesikel bulat seperti bola. Struktur nanoliposom terdiri dari fosfolipid amfifilik, kolesterol, surfaktan, dan *buffer*. Fosfolipid memiliki gugus ekor hidrofobik dan kepala hidrofilik (Noviardi *et al.*, 2019). Fosfolipid akan berinteraksi dengan gugus hidroksi dan membentuk ikatan hidrogen yang akan memodulasi fluiditas dan permeabilitas vesikel.

Nanoliposom mengandung surfactan rantai tunggal yang dapat merubah susunan molekul fosfolipid, sehingga memfasilitasi penetrasi kulit melalui rute intraseluler dan pori-pori kulit.

Nanoliposom berpenetrasi secara intraseluler jaringan lipid di stratum korneum dan mengalami hiperdeformasi menempel pada permukaan yang lebih kering. Gradien osmotik yang bekerja dari permukaan kulit kering menuju jaringan basah akan mendorong vesikel keluar dari lingkungan kering. Fosfolipid memiliki kecenderungan menembus lapisan kulit yang lebih terhidrasi yaitu epidermis dan dermis. Vesikel akan menyebar keseluruh ruang antar sel dan menempel pada lapisan lipid (Souto *et al.*, 2021). Nanoliposom melintasi pori-pori kulit karena surfactan dapat menurunkan fusi vesikel dan membuat vesikel menjadi fleksibel.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukannya penelitian terhadap minyak biji anggur sebagai bahan dasar pembuatan nanoliposom yang memiliki aktivitas antioksidan.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh variasi bobot minyak biji anggur (*Vitis vinifera Seed Oil*) terhadap karakteristik fisik pada nanoliposom?
2. Bagaimana pengaruh perbedaan bobot minyak biji anggur (*Vitis vinifera Seed Oil*) terhadap aktivitas antioksidan nanoliposom?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan minyak biji

anggur (*Vitis vinifera Seed Oil*) menjadi nanoliposom.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengevaluasi karakteristik fisik formulasi nanoliposom yang dihasilkan dari variasi bobot minyak biji anggur (*Vitis vinifera Seed Oil*).
- b. Mengkaji aktivitas antioksidan variasi bobot minyak biji anggur (*Vitis vinifera Seed Oil*) pada formulasi nanoliposom.

D. Manfaat penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini dapat menjadi referensi terkait kandungan minyak biji anggur, pengembangan formulasi nanoliposom dan aktivitas antioksidan nanoliposom minyak biji anggur.

2. Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam penelitian selanjutnya terkait pemanfaatan nanoliposom berbahan dasar minyak biji anggur sebagai produk kosmetik yang mengandung antioksidan.

3. Masyarakat

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan perspektif terhadap nilai ekonomis dari biji anggur dan pemanfaatan biji anggur di bidang teknologi kosmetik.