

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

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. Sinar matahari merupakan faktor eksogen utama yang dapat menyebabkan terjadi penuaan kulit (*photoaging*), di mana paparan sinar matahari berlebihan dapat mengakibatkan berbagai kerusakan pada kulit, karena efek fotobiologik Ultra Violet A (UVA) dan Ultra Violet B (UVB) yang menimbulkan radikal bebas akan merusak struktur kulit. Selain itu faktor eksternal lainnya dapat meningkatkan radikal bebas seperti gaya hidup yang tidak sehat, nutrisi yang tidak seimbang dan lain-lainnya<sup>1</sup>. Tubuh memiliki mekanisme untuk melindungi diri dari kerusakan sebagai akibat kelebihan radikal bebas dalam tubuh. Akan tetapi pada kondisi tertentu tubuh tidak mampu mengatasinya, sehingga diperlukan tambahan dari luar<sup>2</sup>. Salah satu upaya untuk mencegah penuaan adalah dengan menggunakan produk perawatan kulit. Penuaan dapat dihambat dengan menggunakan krim anti-aging yang merupakan kosmetik yang memiliki bioaktivitas yang mampu mencegah atau memperbaiki tanda-tanda penuaan sehingga kulit terlihat segar, lebih cantik, dan awet muda karena mengandung banyak antioksidan untuk mengurangi dampak paparan sinar UV<sup>3</sup>.

Saat ini banyak produk krim anti aging yang menggunakan bahan alam, Indonesia sendiri merupakan negara yang kaya akan bahan alam, salah satunya Virgin Coconut Oil (VCO). VCO memiliki kandungan antioksidan dan pelembab yang sangat tinggi dimana antioksidan ini berfungsi untuk mencegah penuaan dini<sup>4</sup>. VCO mengandung 60 - 62 % *medium chain fatty acid* (MCFA) seperti asam kaproat (0,7%), asam kaplirat (4,6-10%), asam kaprat (5,0-8,0%) dan asam laurat (45,1-53,2 %) <sup>5</sup>. Kandungan asam lemak (terutama asam laurat dan oleat) dalam VCO bersifat melembutkan kulit. VCO juga memiliki kandungan vitamin A, C dan E yang efektif digunakan sebagai moisturizer pada kulit, sehingga dapat meningkatkan hidrasi kulit dan mempercepat penyembuhan luka, kandungan inilah yang kemudian diduga berpengaruh positif terhadap elastisitas kulit<sup>6</sup>. Oleh karena itu, minyak kelapa dapat menjadi losion dan tabir surya alami<sup>7</sup>.

Studi klinis terbaru melaporkan bahwa probiotik mampu memberikan efek penyembuhan pada eksim atopik, dermatitis atopik, menyembuhkan luka bakar, menghilangkan bekas luka, mengobati jerawat, mencegah penuaan dini, dan

meregenerasi kulit<sup>8</sup>. Bakteri *Lactobacillus fermentum* yang di isolasi dari dadiah yang telah diidentifikasi dengan gen 16S rRNA merupakan probiotik yang dapat dijadikan salah satu bahan aktif dalam sediaan krim. Penambahan metabolit primer dari probiotik bakteri asam laktat dalam sediaan krim ini diharapkan sebagai agen antimikroba terhadap bakteri patogen yang dapat merusak kulit dan dapat mencegah inflamasi kulit akibat radiasi UV. Senyawa antiinflamasi tersebut antara lain berupa metabolit primer seperti asam laktat, asetat dan propionate. Para peneliti mengungkapkan bahwa produk kosmetik yang mengandung asam laktat dapat melembapkan kulit, menutrisi kulit, dan memberikan efek antiaging karena dapat meningkatkan daya tahan kulit terhadap faktor lingkungan dan memulihkan kondisi kulit lebih cepat setelah terpapar sinar UV<sup>9</sup>.

Bahan alami lainnya yang dapat digunakan sebagai bahan aktif tambahan pada krim anti aging yaitu *Crocus sativus* L. atau yang lebih di kenal dengan saffron yang saat ini sedang banyak diperbincangkan oleh masyarakat luas. *Crocus sativus* L. memiliki aroma, warna dan rasa yang unik dan banyak digunakan untuk masakan dan obat-obatan pada abad ke 21<sup>10</sup>. Ditemukan lebih dari 150 senyawa kimia pada ekstrak saffron dimana tiga komponen utamanya adalah crocin, picrocrocin dan safranal. Komponen - komponen tersebut adalah senyawa yang membuat warna, rasa dan aroma khas dari saffron<sup>11</sup>. Selain ketiga komponen tersebut, saffron juga mengandung komponen lain, seperti karotenoid, karbohidrat, *raw fiber*, protein, lemak, antosianin, flavonoid, vitamin (riboflavin dan tiamin), yang bermanfaat bagi kesehatan. Saffron diketahui kaya akan senyawa bioaktif yang berpotensi untuk formulasi kosmetik. Selain sifat antioksidan pada saffron memiliki banyak manfaat untuk kulit misalnya anti aging, mencerahkan kulit dan sebagai anti UV yang baik<sup>12</sup>.

Oleh sebab itu maka penelitian ini tentang penggunaan sediaan krim berbahan aktif campuran ekstrak *Crocus sativus*, VCO dan metabolit *L.fermentum* sebagai produk anti aging dengan melihat kandungan antioksidan dan kemampuan tabir suya dengan dengan melihat nilai SPF yang ditentukan secara invitro.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apakah ekstrak *Crocus sativus*, VCO dan metabolit probiotik memiliki kandungan antioksidan yang baik untuk dapat digunakan sebagai bahan aktif pada produk krim anti-aging ?

2. Bagaimana aktivitas antioksidan dari sediaan krim ekstrak *Crocus sativus*, VCO dan probiotik
3. Apakah produk ekstrak *Crocus sativus*, VCO dan metabolit probiotik memiliki aktivitas tabir surya yang dapat menangkal sinar UV yang menyebabkan terjadinya penuaan pada kulit?
4. Bagaimana pengaruh perbedaan kombinasi konsentrasi campuran bahan aktif yang digunakan pada krim terhadap fisik sediaan krim tersebut?
5. Apakah sediaan krim menimbulkan efek iritasi setelah pemakaian?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan besarnya aktivitas antioksidan pada ekstrak *Crocus sativus*, VCO dan metabolit probiotik sebagai bahan aktif produk krim anti aging.
2. Menentukan besarnya aktivitas antioksidan dari sediaan krim ekstrak *Crocus sativus*, VCO dan metabolit probiotik
3. Menentukan aktivitas tabir surya produk krim anti aging dengan melihat nilai SPF secara in vitro.
4. Mengetahui pengaruh kombinasi konsentrasi bahan aktif yang digunakan terhadap produk krim yang dihasilkan.
5. Mengetahui keamanan penggunaan sediaan krim dengan melakukan uji iritasi

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dan manfaat terhadap bidang ilmu kimia terutama dalam bidang biokimia, bagaimana pemanfaatan campuran VCO, *Crocus sativus* dan metabolit probiotik sebagai krim anti aging yang alami dan aman.