

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang beriklim tropis yang mendapatkan intensitas paparan sinar lebih lama dari negara lain. Meskipun matahari sumber yang baik untuk vitamin D namun kelebihan paparan sinar matahari dapat menyebabkan dampak buruk bagi kulit. Paparan energi foton yang besar dari sinar matahari secara langsung dan dalam waktu yang lama tidak mampu diterima oleh kulit manusia. Radiasi UV memberikan kontribusi sebesar 80% dari semua faktor-faktor lingkungan yang mempercepat terjadinya penuaan pada kulit¹. Kerusakan pada struktur dan fungsi dari kulit terjadi karena paparan sinar ultra violet yang diterima secara terus menerus akan mempercepat terjadinya proses penuaan pada kulit, proses ini disebut *Photoaging*². Tanda-tanda terjadinya penuaan dilihat dari adanya kerutan halus, berkurangnya kekencangan kulit, kulit kering, kulit kusam dan kasar serta penipisan kulit dimana keadaan ini kini mulai dirasakan pada usia dini dan mempengaruhi estetika kulit. Hal tersebut menyebabkan penuaan menjadi keprihatinan universal. Salah satu upaya yang dilakukan untuk melindungi kulit dari dampak negatif paparan sinar matahari yang semakin ekstrem dan atau dari penuaan sebagai proses alami dari tubuh adalah dengan menggunakan produk perawatan kulit.

Produk anti aging berbahan aktif yang mengandung antioksidan dan tabir surya dapat digunakan untuk melawan penuaan yang disebabkan oleh radikal bebas. Kandungan senyawa antioksidan dapat meningkatkan hidrasi kulit, elastisitas dan produksi sebum diwajah, serta juga dapat meningkatkan fisiologi kulit dalam mengobati kerusakan kulit yang diakibatkan adanya radikal bebas dan sinar UV. Pemberian antioksidan untuk kulit dapat dilakukan oral maupun topikal . Antioksidan yang diberikan secara oral dinilai tidak dapat diserap secara maksimal kedalam kulit dengan baik yang mengakibatkan aktifitas antioksidannya tidak dapat melindungi kulit lebih baik dari serangan radiasi sinar UV untuk itu diperlukan produk topikal yang mempunyai kapasitas tabir surya atau nilai minimal *Sun Protective Factor (SPF)*³. Salah satu strategi meningkatkan perlindungan kulit dari radikal bebas dan sinar UV adalah dengan melakukan kombinasi berbagai senyawa antioksidan sehingga dengan ada nya penentuan aktivitas antioksidan dan aktivitas tabir surya dari kombinasi beberapa bahan alam merupakan pendekatan terbaik untuk meningkatkan inovasi formula kosmetik antiaging⁴ . Produk kosmetik yang paling

digemari adalah sediaan krim karena memiliki kelebihan diantaranya lebih nyaman digunakan di wajah, lebih mudah diaplikasikan, tidak lengket dan mudah dicuci dengan air . Sediaan krim juga dapat meningkatkan gradien zat aktif yang menembus kulit sehingga turut meningkatkan absorpsi percutan⁵.

Spirulina telah terbukti dapat digunakan dan aman sebagai komposisi bahan aktif kosmetik⁶. *Spirulina* mempunyai kandungan pigmen berupa klorofil, karoten, xantofil dan fikosianin yang dapat berfungsi sebagai antioksidan⁷. Antioksidan alami dapat menghambat atau mencegah terjadinya proses oksidasi oleh radikal bebas⁶. Kandungan pigmen Fikosianin pada *Spirulina* mencapai 20 % dari protein sel nya dan ini merupakan pigmen dominan pada *Spirulina*⁸.

Krim adalah sediaan yang terdiri dari fasa minyak dan fasa air. Penggunaan bahan aktif yang dapat meningkatkan kualitas produk akan memberikan nilai lebih pada produk kosmetik. Kandungan fase minyak produk perawatan kulit alami yang telah banyak diteliti adalah *Virgin Coconut Oil*⁹. VCO yang terbuat dari kelapa lokal yang tumbuh sekitar 50 m dari pantai padang pariaman memiliki kandungan minyak yang tinggi. VCO mengandung 60 - 62 % medium chain fatty acid (MCFA) seperti asam kaproat (0,7%), asam kapirat (4,6-10%), asam kaprat (5,0-8,0%) dan asam laurat (45,1-53,2 %)¹⁰. Produk VCO BioPhytoMega memiliki kualitas yang lebih ditandai dengan komposisi nutrisi vitamin yang tidak dijumpai pada produk VCO manapun. Pada penelitian VCO BioPhytoMega untuk suplemen didapatkan 3 paten yaitu **paten proses** fermentasi VCO BioPhytoMega (No: S00201707002), **paten komposisi** VCO (No:S00201707004) dan **paten merek dagang** BioPhytoMega (No :D002017051363)¹¹. Sifat antioksidan pada VCO berasal dari adanya asam laurat dan tokoferol pada VCO sehingga dapat menekan tekanan oksidatif yaitu suatu keadaan dimana tingkat oksigen reaktif intermediate yang toksik melebihi pertahanan antioksidan endogen, Keadaan ini disebabkan oleh adanya paparan sinar UV. VCO merupakan pelembab alami karena mampu mencegah kerusakan jaringan dan memberikan perlindungan terhadap kulit serta memberikan tekstur lembut dan halus pada kulit¹².

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti melakukan penelitian tentang penggunaan sediaan krim berbahan aktif campuran ekstrak Fikosianin mikroalga *Spirulina platensis* dan VCO sebagai produk anti aging dengan melihat kandungan antioksidan dan kemampuan tabir surya dengan melihat nilai SPF, % Te dan % Tp yang ditentukan secara invitro.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah yang dapat dikaji adalah :

1. Apakah ekstrak fikosianin mikroalga *Spirulina platensis* dan VCO memiliki kandungan antioksidan yang baik untuk dapat digunakan sebagai bahan aktif pada produk krim anti-aging ?
2. Apakah produk ekstrak fikosianin mikroalga *Spirulina platensis* dan VCO memiliki aktivitas tabir surya yang dapat menangkal sinar UV yang menyebabkan terjadinya penuaan pada kulit?
3. Bagaimana pengaruh perbedaan kombinasi konsentrasi campuran bahan aktif yang digunakan pada krim terhadap fisik sediaan krim tersebut?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Menentukan besarnya aktivitas antioksidan pada ekstrak fikosianin mikroalga *Spirulina platensis* dan VCO sebagai bahan aktif produk krim anti aging.
2. Menentukan aktivitas tabir surya produk krim anti aging dengan melihat nilai SPF, % Tp dan %Te secara in vitro.
3. Mengetahui pengaruh kombinasi konsentrasi bahan aktif yang yang digunakan terhadap produk krim yang dihasilkan.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi kombinasi bahan aktif pada produk yang terbaik pada skala labor sehingga dapat menjadi rujukan untuk pengembangan penelitian ini untuk meningkatkan kualitas produk dengan skala industri nantinya.