

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Sinar matahari selain sebagai sumber energi yang memberikan manfaat untuk pembentukan provitamin D juga berdampak buruk terhadap kesehatan kulit. Keberadaan kulit yang terletak pada permukaan tubuh paling luar menyebabkan kulit sering terpapar dengan berbagai macam agen, baik fisik maupun kimia salah satunya radiasi sinar Ultraviolet yang dapat menimbulkan kerusakan pada jaringan kulit (Gaiba, 2012).

Sinar Ultraviolet memiliki spektrum yang berbeda dan terbagi menjadi tiga yaitu sinar UV A, sinar UV B dan sinar UV C. Spektrum ultraviolet yang sampai ke bumi yaitu UV A dengan panjang gelombang 320-400 nm menyebabkan *tanning* atau kulit tampak kecoklataan dan UV B dengan panjang gelombang 290-320 nm menyebabkan eritema atau kulit tampak kemerahan. Sedangkan UV-C dengan panjang gelombang yang lebih kecil dari 290 nm tidak sampai ke bumi karena tersaring oleh ozon (Rini, dkk., 2013). UV B dengan panjang gelombang 290-320 nm lebih efektif menyebabkan kerusakan kulit dibandingkan UV A karena sinar ultraviolet pada daerah UV B memiliki kekuatan 1000 kali lebih kuat. Pemaparan UV B ini dapat membahayakan kulit manusia, karena kerusakan kulit dapat terjadi segera setelah pemaparan yang ditandai dengan gejala eritema atau kulit terbakar selain terjadi hal tersebut dampak yang terjadi dalam jangka panjang dan paparan sinar matahari yang berlebihan antara lain penuaan dini kulit dan kemungkinan kanker kulit.

Radikal bebas dapat menimbulkan efek penuaan dini kulit dan berpotensi memunculkan penyakit kanker. Kulit yang diterpa sinar ultraviolet secara terus menerus menyebabkan elektron atom benda tersebut akan meloncat dari orbitnya dan tidak lagi berpasangan akibatnya elektron tersebut bersifat sangat reaktif dan tidak stabil dan terciptanya radikal bebas. Lipid yang seharusnya menjaga kulit agar tetap segar berubah menjadi lipid peroksida karena bereaksi dengan radikal bebas sehingga mempercepat penuaan. Kanker kulit pun disebabkan oleh oksigen reaktif yang intinya memacu zat karsinogenik (Ika, 2011).

Radikal bebas pada kulit dapat ditangkap oleh antioksidan karena kandungannya dapat menyumbangkan satu atau lebih elektron sehingga mencegah terbentuknya radikal bebas baru. Berdasarkan sumbernya antioksidan lebih banyak terbuat dari bahan sintetik dan masih sangat sedikit yang berasal dari bahan alami padahal dalam jangka waktu yang panjang dikhawatirkan terdapat efek samping antioksidan sintetik. Bahan aktif sintetik dilaporkan telah menimbulkan

beberapa dampak negatif, seperti reaksi alergi maupun reaksi toksisitas ringan (Abdul ,dkk ., 2012).

Pada saat ini pemanfaatan kosmetik kecantikan berupa tabir surya yang mengandung antioksidan dirasa menjadi solusi untuk menangkal radikal bebas dari sinar UV B yang tinggi. Hal ini sesuai penelitian Zulkarnain, dkk., (2013) yang menyatakan bahwa krim tabir surya dapat menyerap sedikitnya 85% sinar matahari pada panjang gelombang 290-320 nm dan penggunaan antioksidan pada sediaan tabir surya dapat meningkatkan aktivitas fotoprotektif. Penggunaan zat- zat yang bersifat antioksidan dapat mencegah berbagai penyakit yang ditimbulkan oleh radiasi sinar UV.

Produk tabir surya yang mengandung bahan sintetis banyak ditemukan beredar di pasaran. Produk ini dikhawatirkan akan berdampak buruk bila digunakan dalam jangka waktu panjang karena mengandung antioksidan sintesis. Berdasarkan penelitian Rani (2015) penggunaan bahan kimia sintetis menimbulkan beberapa masalah pada kulit antara lain reaksi alergi. Beberapa golongan senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, antraquinon dan sinamat telah dilaporkan memiliki kemampuan sebagai perlindungan terhadap sinar UV (Meri, dkk., 2012).

Golongan flavonoid banyak berada di tanaman termasuk permukaan kulit contohnya kulit buah naga merah. Kandungan kulit buah naga merah banyak mengandung polyphenol dan sumber antioksidan yang baik. Kandungan antioksidan kulit buah naga merah lebih besar dari pada buahnya yaitu aktivitas antioksidan kulit buah naga ($IC_{50} = 0,3 \text{ mg/mL}$ dan aktivitas antioksidan daging buahnya ($IC_{50} > 1 \text{ mg/mL}$) (Widyo,dkk.,2011).

Penelitian Nurliyana, dkk., (2010) diketahui bahwa kandungan fenolik total yang terdapat pada kulit buahnya lebih besar dibandingkan buah naga merah. Senyawa fenolik kulit buah naga merah khususnya golongan flavonoid mempunyai potensi tabir surya karena adanya gusur kromofor (ikatan rangkap tunggal terkonjugasi) yang mampu menyerap sinar UV baik UV A maupun UV B sehingga mengurangi intensitasnya pada kulit.

Dari pemaparan diatas sudah sangat jelas dibutuhkan sediaan tabir surya berbahan dasar alami yang lebih aman yaitu dengan pemanfaatan kulit buah naga merah. Untuk membuat tabir surya yang efektif dibutuhkan formulasi yang cocok agar terciptanya pengikatan nilai SPF yang tinggi. Efektivitas sediaan tabir surya didasarkan pada penentuan nilai *Sun Protection Factor* (SPF) yang menggambarkan kemampuan tabir surya dalam melindungi kulit dari eritema SPF yang sering tercantum di kemasan produk tabir surya menunjukkan kemampuan tabir surya

melindungi kulit. Nilai SPF merupakan perbandingan Dosis Eritema Minimum (DEM) pada kulit manusia terlindungi tabir surya dengan DEM tanpa perlindungan (Abdul,dkk., 2012)

Penambahan Titanium dioksida sebagai bahan yang mengandung bahan aktif fotoprotektor. Bahan ini berfungsi menyerap atau menyebarkan sinar matahari sehingga intensitas sinar yang mampu mencapai kulit jauh lebih sedikit dari yang seharusnya. Menurut penelitian Hidayatu dan Karim (2013) contoh fotoprotektor yang digunakan dalam sediaan kosmetik antara lain benzofenon, oksibenson, titanium oksida, seng oksida. Titanium dioksida (TiO₂) adalah contoh tabir surya fisik yang umum digunakan dan telah disetujui oleh Food and Drug Administration (FDA)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kestabilan dan keefektifan sediaan krim tabir surya yang dibuat dengan menggunakan penambahan zat aktif berupa ekstrak kental kulit buah naga. Sediaan krim yang dibuat adalah sediaan krim minyak dalam air karena mengandung air lebih banyak dibandingkan minyak. Sediaan krim minyak dalam air bersifat mudah dicuci, tidak lengket dan memberikan sensasi dingin saat dipakai serta bahan aktif mudah terpenetrasi ke dalam kulit (Esti, dkk., 2013). Untuk mengetahui kestabilan sediaan krim dilakukan pengujian dengan mengamati penampilan fisik, uji stabilitas dan viskositas. Keefektifan krim dilihat dari pengujian nilai SPF dan uji iritasi. Pengujian nilai SPF dengan menggunakan spektrofotometer dan uji iritasi diterapkan di hewan uji yaitu kelinci albino.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana kestabilan sediaan krim tabir surya dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah dan tabir surya yang dikombinasikan antara ekstrak kulit buah naga merah dengan variasi konsentrasi titanium dioksida?
- b. Bagaimana keefektifan sediaan krim tabir surya yang hanya menggunakan penambahan ekstrak kulit buah naga super merah dengan tabir surya yang dikombinasikan ekstrak kulit buah naga super merah dengan variasi konsentrasi titanium dioksida?

1.3. Tujuan

- a. Mengetahui kestabilan sediaan krim tabir surya dengan penambahan ekstrak kulit buah naga merah dan tabir surya yang dikombinasikan ekstrak kulit buah naga merah dengan variasi konsentrasi titanium dikosida
- b. Membandingkan efektivitas sediaan krim tabir surya yang hanya menggunakan penambahan ekstrak kulit buah naga merah dengan tabir surya yang dikombinasikan ekstrak kulit buah naga merah dengan variasi konsentrasi titanium dikosida

1.4. Manfaat

Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat khususnya dalam bidang farmasi yaitu dalam pengembangan kosmetik berbahan dasar alami yang bahan dasarnya banyak ditemukan pada tanaman di wilayah Indonesia dan manfaat umum yaitu dapat membantu wanita dalam hal pemilihan kosmetik kecantikan agar lebih selektif dalam menentukan dan menggunakan tabir surya yang dirasa lebih aman.

1.4 Hipotesis

- a. Krim tabir surya yang ditambahkan ekstrak kulit buah naga super merah dan sediaan krim yang dikombinasikan dengan variasi konsentrasi titanium dioksida memiliki stabilitas yang baik.
- b. Kualitas sediaan krim tabir surya yang hanya menggunakan ekstrak kulit buah naga merah lebih efektif dilihat dari nilai SPF yang tinggi dan nilai indeks iritasi tidak mengiritasi.

