

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara dengan paparan sinar matahari yang tinggi dan sebagian besar penduduk Indonesia melakukan aktivitas di luar ruangan, sehingga perlindungan kulit sangat diperlukan untuk mencegah pengaruh dari sinar matahari. Paparan sinar matahari langsung tanpa perlindungan tambahan dapat menyebabkan eritema, penuaan dini dan kanker kulit, sehingga diperlukan perlindungan tambahan, seperti penggunaan tabir surya, agar kulit selalu aman meski terkena sinar matahari langsung.

Krim tabir surya merupakan sediaan kosmetik semi padat yang digunakan secara efektif meredakan atau menyerap sinar matahari, terutama di daerah panjang gelombang ultraviolet, untuk mencegah iritasi kulit akibat sinar matahari (Wiluajeng, 2018). Tipe krim ada A/M dan M/A, tipe A/M merupakan emulsi air dalam minyak (*cold crem*) dan tipe M/A merupakan emulsi minyak dalam air (*vanishing cream*). Kualitas krim yang baik mempunyai sifat stabil, lunak, mudah dipakai dan terdistribusi merata (Nuri, 2019).

Selain didapat secara sintesis, bahan tabir surya juga bisa didapatkan secara alami. Selain ekonomis, keunggulannya terletak pada bahan alamnya. Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai tabir surya adalah pegagan (*Centella Asiatica L.*). Kandungan flavonoid pada pegagan (*Centella Asiatica L.*) berpotensi untuk melindungi dari sinar matahari, potensi tersebut disebabkan karena adanya gugus kromofor dengan sistem aromatik terkonjugasi yang dapat menyerap sinar UV A dan UV B (Nurmajid, 2018). Pengambilan senyawa flavonoid dilakukan dengan ekstraksi maserasi, metode ini dipilih karena sederhana dan penerapannya yang mudah. Pelarut yang digunakan adalah etanol dengan konsentrasi 96% Pelarut ini dipilih karena senyawa flavonoidnya bersifat polar, sehingga harus dilarutkan dalam pelarut polar.

Menurut mekanisme kerjanya, tabir surya dibedakan menjadi tabir surya kimiawi dan tabir surya fisik. Tabir surya kimiawi bekerja dengan menyerap sinar ultraviolet dan mengubahnya menjadi panas, sedangkan tabir surya fisik bekerja dengan memantulkan dan menyebarkan sinar ultraviolet (Suda, 2013). Tabir surya fisik jauh lebih baik daripada tabir surya kimiawi, karena tabir surya fisik tidak dapat menembus epidermis dan dermis, tetapi hanya dapat melindungi permukaan epidermis, sehingga kemungkinan terjadinya iritasi kulit kecil.

Penggunaan tabir surya fisika dapat menggunakan titanium dioksida, senyawa titanium dioksida dipilih karena senyawa ini memiliki fotostabilitas yang tinggi dan tingkat toksisitas yang rendah serta titanium dioksida ini memiliki kemampuan merefleksikan dan menyebarkan radiasi ultraviolet (R. & Romanowski P, 2003). Penggunaan ekstrak daun pegagan (*Centella Asiatica L.*) dalam penelitian ini salah satunya untuk memanfaatkan tanda kekuasaan Allah SWT, dimana Dalam Q.S Thaha ayat 53 Allah SWT berfirman :

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَّكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجًا مِّنْ نَّبَاتٍ شَتَّىٰ

Artinya : Yang telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan yang telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam [Q.S Thaha ayat 53]. Serta hadits Nabi Muhammad SAW yang diriwayatkan oleh Muslim dari hadits Abu Zubair, dari Zahir bin Abdullah, dari Nabi Muhammad SAW. Beliau bersabda :

لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ، فَإِذَا أُصِيبَ دَوَاءُ الدَّاءِ بَرَأَ بِإِذْنِ اللَّهِ (رواه مسلم)

Artinya : “Semua penyakit ada obatnya. Jika cocok antara penyakit dan obatnya, maka akan sembuh dengan izin Allah [HR. Muslim] “.

Dari ayat Al-Qur'an dan hadits di atas dapat disimpulkan bahwa Allah SWT memerintahkan agar senantiasa memperhatikan tanda-tanda kekuasaan Allah terutama semua yang ada di alam termasuk jenis tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam, karena alam merupakan sumber kehidupan bagi manusia. Tanda-tanda kebesaran Allah tersebut dapat bermanfaat bagi manusia sebagai ilmu pengetahuan, maka dari itu harus selalu berusaha melakukan sebuah

penelitian tentang sesuatu yang Allah sediakan di alam. Dari alam tersebut, dapat ditemukan sesuatu yang mungkin dapat menyembuhkan. Untuk itu senantiasa diharuskan selalu berusaha, karena setiap penyakit pasti ada obatnya, dan akan sembuh dengan seizin Allah SWT.

Ekstrak daun pegagan (*Centella Asiatica L.*) dan titanium dioksida dapat digunakan sebagai tabir surya karena dapat menyerap sinar UV A dan UV B. Kombinasi kedua zat tersebut dapat menghasilkan nilai SPF yang tinggi, yang dapat melindungi kulit dari paparan sinar UV yang dapat membahayakan kulit. Kombinasi ekstrak daun pegagan (*Centella Asiatica L.*) dan titanium dioksida ini dibuat sediaan krim M/A. Pemilihan bentuk sediaan krim M/A yang digunakan dalam penelitian ini karena basis yang dimiliki sediaan M/A dapat memberikan efek dingin pada kulit dan kemampuan penyebaran yang baik (Napitupulu, 2006).

Penentuan nilai SPF pada penelitian ini menggunakan metode in vitro dengan spektrofotometer UV-Vis pada persamaan Mansur, karena persamaan ini merupakan metode penghitungan yang cepat dan mudah. Spektrum absorbansi ditentukan dalam kisaran gelombang UV B yaitu 290-320 nm dengan serapan setiap interval 5 nm. Data absorbansi yang diperoleh dimasukkan dalam persamaan SPF dan menggunakan konstanta yang ditetapkan. Nilai EExI merupakan suatu ketetapan atau konstanta, nilai serapan yang diperoleh dikalikan dengan EExI. Hasil perkalian serapan dan EExI dijumlahkan, kemudian dikalikan dengan faktor koreksi yang nilainya 10 untuk mendapatkan nilai SPF sediaan. Perlindungan tabir surya dalam kisaran panjang gelombang UV B (290-320 nm), karena UV B lebih karsinogenik 1000-10.000 kali dibanding UV A dan UV B memiliki energi yang dapat menembus lapisan kulit terluar yang efeknya terlihat secara langsung yaitu eritema (Jayati, 2020).

Dari latar belakang diatas maka di lakukan peneltian tentang “Pengaruh konsentrasi ekstrak daun pegagan (*Centella Asiatica L.*) terhadap nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) krim tabir surya dengan UV filter titanium dioksida”. Formulasi ini di buat dengan variasi konsentrasi ekstrak daun pegagan (*Centella Asiatica L.*) sebesar 2%, 4%, dan 8%. Krim tersebut kemudian dilanjutkan dengan penentuan nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) secara in vitro

menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Penelitian ini diharapkan menghasilkan suatu sediaan krim tabir surya yang mempunyai nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) tinggi melalui pengaruh konsentrasi ekstrak daun pegagan (*Centella Asiatica L.*) dengan UV filter titanium dioksida.

B. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini :

1. Pengaruh konsentrasi ekstrak daun pegagan (*Centella Asiatica L.*) dengan UV filter titanium dioksida.
2. Penentuan nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) menggunakan Spektrofotometer UV-Vis.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi ekstrak daun pegagan (*Centella Asiatica L.*) terhadap nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) pada krim tabir surya dengan UV filter titanium dioksida?
2. Berapa nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) krim tabir surya ekstrak daun pegagan (*Centella Asiatica L.*) konsentrasi 2%, 4%, dan 8% dengan UV filter titanium dioksida?
3. Manakah konsentrasi ekstrak daun pegagan (*Centella Asiatica L.*) 2%, 4%, dan 8% yang dapat memberikan nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) paling tinggi?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui berapa pengaruh konsentrasi ekstrak daun pegagan (*Centella Asiatica L.*) terhadap nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) pada krim tabir surya dengan UV filter titanium dioksida.?

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui berapa nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) krim tabir surya ekstrak daun pegagan (*Centella Asiatica L.*) konsentrasi 2%, 4%, dan 8% dengan UV filter titanium dioksida.
- b. Untuk mengetahui manakah konsentrasi ekstrak daun pegagan (*Centella Asiatica L.*) 2%, 4%, dan 8% yang dapat memberikan nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) paling tinggi.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Secara Teoritis

Mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang farmasi mengenai pengaruh konsentrasi ekstrak daun pegagan (*Centella Asiatica L.*) 2%, 4%, dan 8% terhadap nilai SPF krim tabir surya dengan UV filter titanium dioksida.

2. Secara Praktis

a. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan mengenai pengaruh konsentrasi ekstrak daun pegagan (*Centella Asiatica L.*) 2%, 4%, dan 8% terhadap nilai SPF krim tabir surya dengan UV filter titanium dioksida.

b. Bagi Institusi

Menambah bahan informasi bahwa pengaruh konsentrasi ekstrak daun pegagan (*Centella Asiatica L.*) 2%, 4%, dan 8% terhadap krim tabir surya dengan UV filter titanium dioksida dapat menghasilkan nilai SPF yang tinggi.

c. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengaruh konsentrasi ekstrak daun pegagan (*Centella Asiatica L.*) 2%, 4%, dan 8% terhadap nilai SPF krim tabir surya dengan UV filter titanium dioksida dapat digunakan untuk perlindungan kulit dibawah sinar matahari.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Pegagan (*Centella Asiatica* L.) Terhadap Nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) Pada Krim Tabir Surya Dengan UV Filter Titanium Dioksida” belum pernah dilakukan sebelumnya. Berikut beberapa penelitian yang memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan diantaranya dapat terlihat pada tabel 1.1

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

Judul	Nama	Tempat	Tahun	Persamaan	Perbedaan
Penentuan Faktor Perlindungan Matahari (SPF) Tabir Surya Dengan Spektrofotometri Ultraviolet	Elizangela, Daniella, Erika, Maria	Universitas de Sao Paulo	2004	Menentukan nilai SPF	Membuat formulasi sediaan krim tabir surya
Formulasi Krim Kombinasi Herba Pegagan (<i>Centella Asiatica</i> L.) Dan minyak zaitun sebagai tabir surya secara in vitro	Suciaty Zainuddin, TN.Saifullah, Gunawan Pamudji W	Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta Dan Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta	2019	Membuat sediaan yang sama	Menggunakan kombinasi yang berbeda
Pengaruh Penambahan Minyak Kelapa Murni (<i>Virgin Coconut Oil</i>) Terhadap Stabilitas Fisik dan Nilai SPF Krim Tabir Surya Kombinasi Zink Oksida dan Titanium Dioksida	Bella Corry Jayati	Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang	2020	Membuat sediaan yang sama	Menggunakan kombinasi yang berbeda