

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sinar matahari adalah salah satu sumber energi terbesar yang ada di bumi, yaitu untuk manusia, hewan, dan tumbuhan. Matahari dapat memancarkan berbagai macam sinar baik yang dapat dilihat (*visible*) maupun yang tidak dapat dilihat. Indonesia merupakan negara yang terletak di garis khatulistiwa dan beriklim tropis. Letak Indonesia yang berada di daerah khatulistiwa memungkinkan untuk terpapar sinar matahari dengan intensitas yang tinggi. Paparan sinar matahari dapat menyebabkan kerusakan pada kulit karena radiasi sinar ultraviolet (UV) (Rahmawati, Muflihunna, & Amalia, 2018). Selain itu, perubahan iklim yang diakibatkan oleh pemanasan global dapat menyebabkan semakin tingginya paparan sinar UV.

Sinar UV memiliki panjang gelombang 100 - 400 nm dan terbagi menjadi tiga jenis yaitu: UV A (315–400 nm), UV B (280–315 nm) dan UV C (100–280 nm). Sinar UV C mampu diserap oleh ozon, uap air, oksigen, dan karbon dioksida karena lapisan ozon lebih mudah menyerap panjang gelombang UV yang pendek. Berbeda dengan sinar UV B yang hanya diserap sebagian sehingga masih dapat masuk ke bumi namun tidak dengan sinar UV A (Watson et al. 2016). Hal ini dapat diketahui bahwa lapisan ozon dapat mencegah masuknya sinar UV B dan UV C. Oleh karena itu, apabila lapisan ozon secara terus-menerus menipis maka sinar UV C yang berbahaya bagi kehidupan dapat sampai ke bumi. Oleh karena UV A tidak diserap lapisan ozon, maka radiasinya dapat masuk lebih dalam pada kulit sehingga akan menimbulkan dampak negatif, yakni penuaan dini, menurunkan sistem kekebalan tubuh, kanker kulit, melasma, hingga kebutaan. Menurut penelitian terhadap mahasiswa usia 18 – 21 tahun 57,53% mengalami penuaan dini akibat paparan sinar matahari. (Dewiastuti dan hasanah 2016).

Adapun penelitian lain yang dilakukan di Rumah Sakit Dr. Soetomo Surabaya, prevalensi pasien melasma di Surabaya dengan pasien perempuan

sebanyak 99,2%. Paparan sinar matahari dalam waktu lama dapat meningkatkan kejadian kanker kulit dimana kanker kulit menempati urutan ketiga setelah kanker Rahim dan payudara di Indonesia. Kulit merupakan organ tubuh yang terletak paling luar dari tubuh manusia. Luas kulit orang dewasa adalah 1,7 m² dengan berat sekitar 10% berat badan. Kulit merupakan organ tubuh yang paling kompleks untuk melindungi manusia dari pengaruh lingkungan. Kulit dikatakan sehat dan normal apabila lapisan luar kulit mengandung lebih dari 10% air. Hal itu disebabkan oleh karena adanya regulasi keseimbangan cairan di dalam kulit. Kulit tersusun oleh banyak macam jaringan, termasuk pembuluh darah, kelenjar lemak, kelenjar keringat, saraf, jaringan ikat, otot polos dan lemak.

Secara umum ada dua macam cara untuk melindungi kulit dari bahaya radiasi sinar UV yaitu, perlindungan secara fisik, yakni dengan memakai payung, topi lebar, baju lengan panjang, celana lengan panjang, dan lain sebagainya. Selain itu, dapat dilakukan perlindungan secara kimiawi dengan mengoleskan produk-produk perlindungan dari sinar matahari langsung pada kulit seperti penggunaan *sunscreen* ataupun *sunblock* pada kulit (Dewi dan Neti, 2013; Watson et al. 2016)

Beberapa penelitian mengenai fotoproteksi (perlindungan) terhadap sinar matahari memaparkan bahwa penggunaan tabir surya topikal (oles) secara teratur dan cukup, mampu mencegah kerusakan kulit serta kanker kulit. Kulit terdiri atas 2 lapisan utama yaitu epidermis dan dermis. Epidermis merupakan jaringan epitel yang berasal dari ektoderm, sedangkan dermis berupa jaringan ikat agak padat yang berasal dari mesoderm. Di bawah dermis terdapat selapis jaringan ikat longgar yaitu hipodermis, yang ada pada beberapa tempat terutama terdiri dari jaringan lemak. Tabir surya merupakan kosmetik pelindung yang dapat menyaring dan menahan sinar matahari terhadap kulit. Tabir surya terdapat dalam 2 pembagian yaitu: (Hari, 2013; Lewie, 2014) Krim tabir surya merupakan salah satu jenis sediaan setengah padat yang dimaksudkan untuk pemakaian luar yang pemakaiannya dengan cara dioleskan pada bagian kulit untuk melindungi kulit dari sinar matahari secara langsung, terutama dari paparan sinar UV yang berbahaya bagi kulit manusia.

Karena kemajuan ilmu pengetahuan modern yang semakin pesat dan canggih saat ini, tidak dapat mengesampingkan obat alami. Banyak sekali krim tabir surya yang berasal dari ekstrak bahan alam diantaranya ada krim tabir surya dari ekstrak daun kersen yang mengandung flavonoid yang merupakan antioksidan dan dapat menangkal radikal pada kulit memiliki uji stabilitas yang baik, namun pada uji daya lekat tidak memenuhi persyaratan (Anita, 2018). Ada juga krim tabir surya dari ekstrak Tanaman pisang Goroho (*Musa acuminata*) merupakan tanaman pisang khas Sulawesi Utara. Kulit buah pisang Goroho mengandung senyawa fenolik, flavonoid dan tanin sebagai senyawa antioksidan alami (Alhabsyi et al, 2014). Krim yang dihasilkan juga sudah bisa dikatakan stabil namun pada uji daya sebar tidak memenuhi syarat. ada ekstrak bahan alam yang sangat cocok digunakan sebagai sediaan krim tabir surya (*sunblock*) yaitu ekstrak daun tapak dara, yang memiliki banyak manfaat untuk tubuh manusia. Pada penelitian sebelumnya ekstrak daun tapak dara hanya diteliti untuk penyembuhan atau anti kanker yang diujikan pada tikus.

Tumbuhan tapak dara (*Catharanthus roseus L.*) merupakan tumbuhan yang mudah tumbuh didaerah indonesia dan banyak dijumpai di daerah tropis misalnya disekitar rumah saya, warna bunga pada tapak dara juga memiliki beragam warna mulai dari warna putih, merah, merah muda, ungu, jingga dan warna lainnya. Selain warna yang beragam, pemanfaatan tapak dara ini kurang maksimal, padahal tapak dara mengandung senyawa aktif alkaloid, saponin, flavonoid, tannin, dan lebih dari 70 jenis alkaloid, diantaranya ialah vinkristin dan vinblastine yang dapat menghambat sel kanker. Sebelumnya, pemanfaatan tapak dara digunakan untuk meredakan nyeri otot, obat depresi, obat sistem pusat, menghilangkan bengkak akibat sengatan tawon, obat mimisan, gusi berdarah, bisul, dan sakit tenggorokan. Berbagai macam pemanfaatan tersebut disebabkan oleh metabolit sekunder yang dihasilkan tapak dara yaitu alkaloid (Dessisa, 2001), selain itu tapak dara digunakan untuk menghilangkan panas, bahan racun, menghentikan pendarahan, penenang dan menurunkan tekanan darah manusia.

Pada kehidupan sehari-hari alkaloid selama bertahun-tahun telah menarik perhatian terutama karena pengaruh fisiologisnya terhadap bidang farmasi, tetapi fungsinya dalam tumbuhan hampir sama. Alkaloid dapat ditemukan pada berbagai bagian tanaman, seperti bunga, biji, daun, ranting, akar dan kulit batang. Alkaloid umumnya ditemukan dalam kadar yang kecil dan harus dipisahkan dari campuran senyawa yang rumit yang berasal dari jaringan tumbuhan. Alkaloid adalah senyawa metabolit sekunder terbanyak yang memiliki atom nitrogen, yang ditemukan dalam jaringan tumbuhan dan hewan. Salah satunya adalah senyawa alkaloid yang berkhasiat sebagai anti diare, anti diabetes, anti mikroba dan anti malaria, akan tetapi beberapa senyawa golongan alkaloid bersifat racun sehingga diperlukan adanya identifikasi senyawa golongan alkaloid yang dapat diketahui manfaatnya. Hal ini disebabkan karena alkaloid bersifat basa, sehingga dapat mengganti basa mineral dalam mempertahankan kesetimbangan ion dalam tumbuhan. Alkaloid pada tanaman berfungsi sebagai racun yang dapat melindunginya dari serangga dan herbivora, faktor pengatur pertumbuhan, dan senyawa simpanan yang mampu menyuplai nitrogen dan unsur-unsur lain yang diperlukan tanaman (Wink, 2008)

Kestabilan suatu zat merupakan suatu yang harus diperhatikan dalam membuat suatu formulasi atau sediaan farmasi. Adanya zat aktif diperkirakan mempengaruhi kestabilan fisik dari setiap formulasi krim yang dibuat (Dewi *et al.*, 2014). Karena jika krim tidak stabil terutama pada uji pH tidak sesuai dengan pH kulit akan menyebabkan iritasi pada kulit. Menurut Tranggono (2007), syarat pH sediaan topikal yang baik adalah sesuai dengan pH alami kulit yaitu 4,5-6,5. Iritasi kulit merupakan cedera kulit secara reversibel, akibat adanya pemaparan secara dermal suatu zat iritan, yang dapat menimbulkan gangguan pada kulit. Gejala yang muncul akibat adanya iritasi kulit berupa rasa panas, bercak-bercak kemerahan, muncul ruam, kulit kering, bersisik dan peradangan (*Skin Allergy*, 2014). Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan penelitian tentang formulasi dan uji stabilitas fisik sediaan krim ekstrak etanol daun tapak dara (*Catharanthus roseus*). Uji stabilitas atau pengujian pada sediaan krim biasanya dilakukan dengan beberapa cara seperti

organoleptik, homogenitas, pengujian pH, pengujian daya lekat, pengujian daya sebar, *cycling test* dan fotostabilitas.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak daun tapak dara dapat diformulasikan menjadi sediaan krim tabir surya (*sunblock*)?
2. Bagaimana stabilitas sediaan krim tabir surya (*sunblock*) ekstrak daun tapak dara?

1.3 Batasan Masalah

1. Ekstrak daun tapak dara sebagai formulasi utama pada sediaan krim tabir surya (*sunblock*).
2. Uji stabilitas pada sediaan formulasi krim tabir surya (*sunblock*) ekstrak daun tapak dara.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui formulasi krim tabir surya (*sunblock*) ekstrak daun tapak dara
2. Untuk mengetahui stabilitas dari sediaan Krim tabir surya (*sunblock*) Ekstrak etanol daun Tapak dara dengan melakukan uji stabilitas.

1.5 Manfaat penelitian

1. Dapat memberikan informasi terkait kegunaan daun tapak dara dan memberikan formulasi baru tabir surya (*sunblock*) yang sudah teruji stabilitasnya.
2. Menambah wawasan ilmu pengetahuan peneliti dan dapat di gunakan sebagai referensi peneitian yang dapat dikembangkan lebih lanjut.
3. Hasil dari penelitian ini di harapkan dapat di jadikan dasar, pedoman dan sumber data bagi yang berkepentingan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait Formulasi dan Uji Stabilitas Krim Ekstrak daun tapak dara