

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Indonesia termasuk wilayah tropis, garis khatulistiwa berada di bawah matahari. Oleh karena itu, sinar ultraviolet (UV) seringkali berdampak langsung pada kulit manusia Indonesia (Sami *et al.*, 2015). Sinar ultraviolet (UV) merupakan radiasi elektromagnetik yang berasal dari matahari dan komponen utama sinar matahari. Cahaya tersebut memiliki banyak manfaat bagi seseorang, mulai dari memperkuat kekebalan tubuh untuk mengobati penyakit kulit. Akan tetapi paparan radiasi ultraviolet terlalu banyak dapat memberikan efek buruk untuk kulit (Hassan *et al.*, 2013). Oleh karena itulah sebabnya sinar matahari memegang peranan penting dalam kehidupan di bumi. Sinar matahari mempunyai dampak baik dan buruk pada kulit manusia apabila kulit terkena radiasi UV waktu jangka panjang berdampak buruk pada kulit (Putra dkk, 2012).

Sinar matahari merupakan salah satu sumber energi terbesar di muka bumi. Matahari dapat memantulkan berbagai jenis cahaya. Indonesia merupakan negara khatulistiwa dengan iklim tropis. Tepat di garis khatulistiwa memungkinkan terkena sinar matahari yang kuat. Radiasi ultraviolet dapat merusak kulit akibat radiasi (Rahmawati, Muflihunna, & Amalia, 2018). Perubahan cuaca akibat pemanasan global dapat meningkatkan tingginya paparan sinar UV. Salah satu contoh tumbuhan digunakan sebagai perlindungan kulit yaitu tumbuhan tapak dara. Daun tapak dara mengandung antioksidan dan memiliki kemampuan tumbuh liar dengan mudah di Indonesia salah satunya di Desa Soko. Pengetahuan kandungan antioksidan ini membantu masyarakat memahami bahwa antioksidan terdapat pada beberapa tumbuhan, termasuk tapak dara sehingga mudah diperoleh untuk memenuhi kebutuhan antioksidan.

Beberapa penelitian yang disebabkan oleh paparan matahari salah satunya adalah penuaan dini, sekitar 57,35% dari 136 wanita berusia 18-21

tahun mengalami penuaan dini yang disebabkan oleh paparan sinar UV. Kejadian ini menunjukkan cukup tinggi yang seharusnya penuaan dini terjadi diatas usia 28 tahun. Selain itu ditemukan sekitar 6.170 kasus kanker kulit non melanoma dan sekitar 1.392 kasus kanker kulit melanoma yang disebabkan oleh paparan UV ( Marlina dan Hasanah, 2016).

Banyak bukti ilmiah yang menunjukkan bahwa risiko penyakit kronis akibat senyawa radikal bebas dapat dikurangi dengan menggunakan aksi senyawa antioksidan seperti vitamin C, E, A, karoten, asam fenolik, polifenol dan flavonoid. Tapak dara merupakan salah satu jenis tumbuhan yang mengandung alkaloid, flavonoid, fenol, tanin dan terpenoid dengan aktivitas antioksidan tinggi IC<sub>50</sub> 142,914 ppm, yaitu 90,27% lebih banyak dibandingkan pare atau brutoli (Verrananda M *et al.*, 2016). Tingginya aktivitas antioksidan tapak dara berarti tanaman ini mempunyai potensi besar sebagai pengganti antioksidan sintetik (Kristianto dkk., 2014).

Daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) mengandung senyawa bioaktif seperti flavonol o-methyltransferase, turunan kuinon, alkaloid dan flavonol yang bersifat flavonoid. Kandungan antioksidan pada daun Tapak Dara lebih tinggi dibandingkan tanaman lain seperti Brotvali dan pare, karena tanaman ini memiliki aktivitas yang sama dengan TBHQ dalam mencegah paparan sinar UV dan mampu melindungi kulit. Eritema akibat paparan sinar UV yang berbahaya (Albari dan Saputri, 2021). Hasil analisis fitokimia daun tapak dara menunjukkan mengandung tanin, triterpenoid, alkaloid dan flavonoid. Senyawa flavonoid digunakan untuk antioksidan. Penggunaan antioksidan bisa membantu mengurangi penyakit yang diakibatkan radikal sinar cahaya UV (Ardiyanti, 2016).

Penggunaan produk alami yaitu sebagian cara untuk melindungi dan efektif baik sebagai perlindungan terhadap sinar matahari kepada masyarakat umum, karena banyak yang percaya bahwa produk alami tidak memiliki efek berbahaya bagi tubuh dibandingkan dengan zat. Maka dari masalah tersebut, bahan alami bisa dipakai dalam mengurangi atau mencegah kulit dari paparan berbahaya cahaya UV semakin fokus dari penelitian selanjutnya (Sartika Sri

W dkk, 2017). Fungsi tabir surya adalah memantulkan, menyerap atau menghalangi sinar UV A dan B agar sinar tersebut tidak sampai ke kulit.

Tabir surya terbuat dari daun tapak dalam berbagai bentuk seperti gel, krim dan lotion. Bentuk sediaan ini memiliki beberapa kelemahan antara lain lengket setelah digunakan dan mengandung surfaktan untuk meningkatkan disolusi, namun kandungan surfaktan yang tinggi dapat mengiritasi kulit. Penggunaan kembali tabir surya pada krim pada kulit juga dapat mengubah penampilan wajah, sehingga sebagian besar konsumen khususnya wanita tidak menggunakan tabir surya dengan benar karena merusak makeup.

Keunggulan bedak padat yaitu dapat menghilangkan dan mengurangi minyak berlebih, sangat nyaman dipakai dalam bentuk padat sehingga tidak mudah rontok. Bedak padat merupakan sediaan alas bedak yang berbentuk padat, lembut, seragam, tidak menyebabkan iritasi dan digunakan untuk kosmetik. Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat bedak padat sama dengan yang tertera pada bedak padat, biasanya dilengkapi dengan bahan tackifier atau pelumas agar lebih mudah dalam pengepresannya, dan cara penggunaannya sangat mudah. Bedak harus menempel pada bedak dan cukup padat untuk mencegah kerusakan. Sebaiknya digunakan secara rutin setiap hari, yaitu setiap 2 hingga 3 jam sekali. Jika wajah sudah terlanjur ditutupi riasan, maka sebagian konsumen tidak bisa mengaplikasikan tabir surya karena bisa merusak riasan makeup. Oleh karena itu, produk tabir surya dalam bentuk bedak dapat menjadi salah satu solusi dan inovasi struktur tabir surya yang efektif dan bermanfaat untuk digunakan.

Menurut metode kerjanya, tabir surya berperan dalam menjaga kulit dari cahaya UV, sehingga begitu penting untuk melengkapi dengan bahan aktif yang berperan sebagai antioksidan karena antioksidan dipercaya sebagai penyembuhan kerusakan akibat sinar matahari. Sinar matahari dapat menimbulkan radikal bebas pada kulit. Antioksidan merupakan zat yang dapat menghilangkan atau menetralkan radikal bebas sehingga dapat mencegah penyakit degeneratif seperti kanker, jantung dan penyakit lainnya. Menurut sumbernya, ada tiga senyawa antioksidan yang dapat dimanfaatkan manusia,

yaitu antioksidan sintetik, antioksidan endogen, dan antioksidan alami. Tinggi rendahnya aktivitas antioksidan dapat ditunjukkan dengan nilai IC50 yang dihasilkan (Herson *et al.*, 2018).

Sinar ultraviolet (UV) bermanfaat bagi manusia dalam banyak hal, seperti dalam sintesis vitamin D dan membunuh bakteri. Akan tetapi cahaya matahari yang berlebihan juga bisa berbahaya bagi manusia. Sinar UV dikategorikan menjadi UV A (320-400 nm), UV B (290-320 nm), dan UV C (10-290 nm). Meskipun semua sinar UV-A mencapai permukaan bumi, hanya sebagian sinar UV-B yang mencapai permukaan bumi, terutama sinar yang mendekati UV-A. Sinar UV-C dan sinar UV-B yang lebih pendek diserap oleh lapisan ozon di atmosfer bumi. Jika lapisan ozon rusak maka jumlah radikal UV B yang sampai ke permukaan bumi semakin tinggi. Ada beberapa jenis kondisi kulit diakibatkan oleh cahaya UV, jika paparannya berlangsung lama atau berkepanjangan, Diantaranya adalah: interaksi abnormal (berlebihan) dengan sinar matahari yang menyebabkan peradangan. Ini adalah salah satu efek yang paling terlihat, ditandai dengan kemerahan pada kulit dan terkadang disertai rasa sakit selain panas dan gatal. Umumnya kondisi ini berlangsung 6-24 jam setelah terkena paparan sinar UV langsung, setelah itu biasanya mulai membaik dalam waktu 3-5 jam (Bambang, 2014). kondisi dimana warna menjadi lebih gelap dan diakibatkan oleh radiasi UV. Penggelapan warna kulit terjadi dalam beberapa waktu setelah terkena cahaya UV dan membaik setelah beberapa hari (Sudigdo, 2014; Kusmarinah, 2014). Efek penuaan pada kulit orang diakibatkan oleh radiasi UV dalam waktu lama. Beberapa tanda penuaan antara lain: perubahan tekstur kulit menjadi kasar dan kering, flek (biasanya berwarna gelap) dan munculnya kerutan pada kulit (Bambang, 2014).

Stabilitas dari sediaan adalah hal perlu untuk diawasi ketika mengembangkan dari sediaan. Kehadiran bahan aktif diyakini berpengaruh stabilitas suatu konstruk (Dewey *et al.*, 2014). Uji organoleptik merupakan pengamatan visual terhadap warna, aroma dan tekstur serbuk. Uji ini menentukan apakah bahan aktif mempunyai warna atau bau. Hasil uji organoleptik bedak yang baik adalah bedak tampak halus, seragam, warnanya

sama dengan bedak, tidak mengembang, tidak terdapat partikel yang keras dan tajam. Jika sediaan pada tes pH salah dan tidak memenuhi syarat, maka akan menyebabkan iritasi pada kulit. Kisaran pH yang diperlukan untuk persiapan optimal dengan syarat yaitu 4,5-6,5. Luka bakar pada kulit adalah cedera kulit reversibel yang disebabkan oleh paparan kulit terhadap zat radioaktif yang dapat menyebabkan infeksi kulit. Gejala akibat iritasi kulit antara lain: gatal, kemerahan dan gatal serta peradangan (Skin Allergy, 2014).

Oleh karena itu, pada kasus atau kerusakan kulit tersebut stabilitas suatu sediaan mempengaruhi efek farmakologis. Sebagai peran tenaga kesehatan khususnya lulusan farmasi sebaiknya dalam kasus ini dapat mencegah atau meminimalkan penyakit kulit yang disebabkan oleh paparan sinar UV. Kali ini peneliti akan melakukan uji sampel bedak padat dengan bahan utama tapak dara dapat dikatakan memiliki senyawa flavonoid untuk bisa menetralkan sinar matahari dan juga menetralkan penyakit yang diakibatkan oleh paparan UV. Tujuan penelitian ini yaitu dapat mengetahui stabilitas suatu bedak padat ekstrak daun tapak dara dengan metode spektrofotometri UV-vis.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- a) Apakah ekstrak daun tapak dara dapat dijadikan sebagai bedak tabir surya (Sunblok)?
- b) Bagaimana kestabilan pembuatan bedak padat tabir surya dari ekstrak daun tapak dara?

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Ekstrak daun tapak sebagai bahan utama dalam pembuatan bedak padat tabir surya.
2. Uji Stabilitas formulasi bedak padat tabir surya ekstrak daun tapak dara..

## **1.4 Tujuan Penelitian**

- a) Untuk mengetahui formulasi bedak padat tabir surya (sunblock) ekstrak daun tapak dara.

- b) Untuk mengetahui stabilitas dari sediaan bedak padat tabir surya (sunblock) Ekstrak etanol daun Tapak dara dengan melakukan uji stabilitas.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

- a) Dapat memberikan informasi mengenai pemanfaatan daun tapak dara dan menyajikan formulasi tabir surya baru yang telah teruji ketahanannya.
- b) Pengetahuan ilmiah peneliti akan bertambah dan dapat dijadikan referensi penelitian yang dapat dikembangkan lebih lanjut.
- c) Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan, pedoman dan sumber informasi bagi pihak-pihak yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut mengenai formulasi dan uji stabilitas bedak padat ekstrak daun tapak dara.

