

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kulit merupakan bagian tubuh manusia yang berguna untuk melindungi tubuh dari debu, kotoran, cuaca, dan sinar matahari. Orang seringkali mengabaikan kesehatan kulitnya ketika kulit tidak mengalami sakit atau gangguan. Kulit memerlukan kelembaban yang cukup dan juga vitamin D yang diproduksi tubuh dengan dirangsang oleh sinar matahari. Namun, harus diketahui bahwa sinar matahari yang mengandung sinar *UV A* dan *UV B* dapat juga menimbulkan masalah pada kulit jika kulit terpapar tanpa adanya perlindungan (Puspitasari, *et al.*, 2018). Paparan sinar matahari yang berlebihan dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan efek yang merugikan pada lapisan paling atas kulit (epidermis) yakni kerusakan mengarah kepada pembentukan keriput kulit wajah yang dini dan timbulnya bintik-bintik hitam tidak teratur pada daerah wajah, leher, dan bagian atas dari telapak tangan akibat distribusi dari pigmen melanin yang berlebihan dan lapisan lebih dalam (dermis) kerusakan pada serat elastin dan serat kolagen dapat kita lihat pada lapisan dermis yang mengakibatkan kemunduruan elastisitas kulit (Meliala, *et al.*, 2020).

Suatu zat yang dapat mengurangi efek buruk sinar matahari adalah tabir surya. Salah satu keefektifan tabir surya dapat ditunjukkan dari nilai *Sun Protection Factor* (SPF) yaitu besarnya sinar ultraviolet (*UV*) yang

dibutuhkan oleh kulit yang terlindungi tabir surya dibagi dengan besarnya sinar *UV* yang dibutuhkan oleh kulit yang tidak terlindungi tabir surya untuk mencapai dosis eritema minimum (DEM) (Meliala, *et al.*, 2020). Tabir surya memiliki dua cara kerja berbeda dalam melindungi kulit yaitu memantulkan dan menyerap sinar *UV* agar tidak terkena kulit (Puspitasari, *et al.*, 2018).

Temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) merupakan salah satu tanaman obat di Indonesia. Temu ireng diketahui mengandung saponin, flavonoid, amilum, lemak, zat pahit, zat warna biru, tanin, dan polifenol juga minyak atsiri 0,3 - 2 %. Selain itu, temu hitam juga mengandung kurkumin, kurkumol, kurkumenol, isokurkumenol, kurzerenon, kurdion, kurkumalakton, gemakron, linderazulene, *demethoxykurkumin*, *bisdemethoxykurkumin* serta zat rasa getir (Purdiyanti, 2012).

Salah satu senyawa penting dalam tabir surya yaitu antioksidan yang diketahui dapat mencegah dan menghambat terbentuknya radikal bebas. Senyawa antioksidan alami tumbuhan pada umumnya adalah senyawa fenolik atau polifenolik (Alhabsyi, *et al.*, 2014). Penelitian yang dilakukan oleh Wong, *et al.*, (2016) menyatakan bahwa kandungan senyawa fenolik pada tanaman obat akan berpengaruh secara signifikan terhadap antioksidan. Senyawa fenolik memiliki aktivitas tabir surya karena memiliki ikatan rangkap tunggal terkonjugasi atau gugus kromofor yang mampu menyerap sinar ultraviolet (*UV*) (Kandarpa, *et al.*, 2021).

Penelitian yang dilakukan Maulida & Suparto (2016) menyebutkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak temu giring maka nilai SPF akan

semakin besar. Nilai SPF terbesar ditunjukkan pada krim dengan konsentrasi 4% yaitu 4,0128, dimana kulit hanya dapat bertahan selama 40 menit jika terkena paparan sinar matahari.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Yulianti, *et al.*, (2015) menyebutkan bahwa ekstrak etanol temu mangga yang diformulasikan dengan sediaan krim memiliki nilai SPF tertinggi yaitu 6,81 dengan konsentrasi 5000 ppm.

Penelitian yang dilakukan oleh Armimi Anastasia, *et al.*, (2016) membuktikan bahwa ekstrak etanol temu hitam mempunyai kandungan fenolik sebesar 58,52 mg/gGAE dan aktivitas antioksidan dengan metode DPPH menunjukkan nilai  $IC_{50}$  sebesar 54.7432 ppm. Berdasarkan penelitian yang dilakuakn oleh Alhabsy, *et al.*, (2014) menyatakan bahwa adanya hubungan yang positif sebagai antioksidan sekaligus tabir surya. Semakin besar aktivitas antioksidannya, semakin besar pula nilai SPF yang di dapat. Dengan demikian aktivitas antioksidan yang lebih tinggi akan dihasilkan pada senyawa fenolik yang mempunyai jumlah gugus hidroksil yang lebih banyak pada inti flavonoidnya. Senyawa fenolik ini mempunyai kemampuan untuk menyumbangkan hidrogen, maka aktivitas antioksidan senyawa fenolik dapat dihasilkan pada reaksi netralisasi radikal bebas yang mengawali proses oksidasi atau pada penghentian reaksi radikal berantai yang terjadi (Alhabsy, *et al.*, 2014).

Berdasarkan informasi tersebut belum pernah dilakukan terkait uji potensi tabir surya ekstrak etanol temu hitam. Oleh karena itu, penelitian ini

dilakukan untuk mengembangkan ekstrak etanol pada temu hitam menjadi formulasi sediaan krim dan melihat potensi tabir suryanya.

## 1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana potensi tabir surya sediaan krim ekstrak etanol temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) berdasarkan nilai SPF (*Sun Protection Factor*), persen transmisi eritema (%Te), dan persen transmisi pigmentasi (%Tp) yang memiliki potensi terbaik sebagai tabir surya?
- b. Apakah ada perbedaan potensi tabir surya pada setiap formula krim ekstrak etanol temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) ?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui potensi tabir surya sediaan krim ekstrak etanol temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) berdasarkan nilai SPF (*Sun Protection Factor*), persen transmisi eritema (%Te) dan persen transmisi pigmentasi (%Tp) yang memiliki potensi terbaik sebagai tabir surya.
- b. Untuk mengetahui perbedaan potensi tabir surya pada setiap formula krim ekstrak etanol temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.)

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah :

- a. Diperoleh krim ekstrak etanol temu hitam yang mempunyai potensi sebagai tabir surya.
- b. Data ilmiah yang diperoleh mengenai konsentrasi ekstrak etanol temu hitam pada sediaan yang dapat memberikan potensi tabir surya yang baik.
- c. Dapat menjadi alternatif untuk produk farmasi yang berasal dari bahan-bahan alami yang dapat menjadikan sediaan krim tabir surya

