

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sinar ultraviolet (UV) merupakan komponen utama yang dipancarkan oleh sinar matahari. Radiasi ultraviolet matahari dibagi menjadi tiga kategori tergantung pada panjang gelombang, yaitu UVA (400-315 nm), UVB (315-280 nm) dan UVC (280-100 nm)¹. Paparan sinar UV yang berlebihan dapat memberikan efek negatif pada kulit. Paparan sinar UV yang berlebihan menginduksi terbentuknya *Reactive Oxygen Species* (ROS) dalam kulit yang menyebabkan stres oksidatif bila jumlah ROS tersebut melebihi kemampuan pertahanan antioksidan dalam sel kulit².

Salah satu upaya yang tepat untuk mencegah efek-efek yang merugikan dari paparan sinar matahari bagi kulit, salah satunya adalah dengan penggunaan tabir surya³. Tabir surya dengan zat aktif menggunakan senyawa sintesis dikhawatirkan menimbulkan efek samping pada kulit manusia, sehingga beberapa tahun terakhir ini telah banyak peneliti mengklaim bahwa kosmetik yang mengandung komponen senyawa herbal lebih aman untuk kulit yang sensitif. Selain itu, tabir surya dengan bahan alami lebih toleran terhadap kulit manusia⁴. Penggunaan tabir surya alami (organik) dapat diperoleh dari bahan alam, antara lain rimpang, buah, biji, bunga, batang, daun, akar, dan getah. Di mana pada bagian tumbuhan tersebut mengandung senyawa fenolik yang berfungsi melindungi jaringan tanaman terhadap kerusakan akibat radiasi sinar matahari. Selain senyawa fenolik, flavanoid juga diduga dapat menangkal radikal induksi ultraviolet (UV), dan memberikan efek perlindungan terhadap radiasi UV dengan menyerap sinar UV⁵.

Kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack) R. M. Smith) atau yang dikenal dengan honje diketahui mengandung berbagai senyawa metabolit sekunder pada hampir setiap bagian tumbuhannya. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Nurlatifah et al (2021) menunjukkan bahwa simplisia batang kecombrang mengandung flavonoid, saponin, alkaloid, tanin, dan triterpenoid⁶. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Siagian (2023), didapatkan data hasil interpretasi analisis kandungan senyawa menggunakan UPLC-QToF-MS tersebut yang menunjukkan adanya 20 puncak. Yang menjadi senyawa target merupakan senyawa fenolik dan flavonoid dikarenakan kedua senyawa tersebut memiliki

aktivitas antioksidan yang berfungsi sebagai fotoprotektor UV-B yaitu senyawa fenolik (4-metil umbeliferil glukuronida, asam klorogenat, asam fenilasetat, metil [8]-shogaol, [12]-gingerdion, dan tetrametoksi stilben) dan flavonoid (kaempferol, katekin dan kuersetin).

Batang kecombrang merupakan bagian yang berpotensi sebagai tabir surya. Berdasarkan hasil penelitian oleh Jabbar et al (2019) menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah, daun, batang dan rimpang *Etilingera elatior* (Jack) R.M. Smith memiliki aktivitas antioksidan yang potensial dengan nilai IC₅₀ masing-masing sebesar 72,518 mg/L, 99,890 mg/L, 52,345 mg/L dan 58,638 mg/L. Hal ini menunjukkan bahwa nilai antioksidan yang tertinggi terdapat pada bagian batang yang memiliki nilai IC₅₀ sebesar 52,345 mg/L⁷. Menurut hasil penelitian Effendi *et al*, batang kecombrang mengandung fenolik total sebesar 6,03 mg TAE/g dan flavonoid sebesar 0,160 mg QE/g. Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh Siagian (2023) didapatkan nilai SPF dari ekstrak batang kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack) R. M. Smith) yakni 2,63; 4,23; 5,21; 8,68; dan 9,36 dengan konsentrasi berurutan 100 ppm; 200 ppm; 300 ppm; 400 pm; 500 ppm. Hasil ini termasuk kedalam kategori proteksi minimal (2,63), proteksi sedang (4,23 dan 5,21), dan proteksi maksimal (8,68 dan 9,36)⁸.

Tabir surya dapat dibuat dalam berbagai sediaan farmasi salah satunya adalah sediaan krim⁹. Krim merupakan sediaan setengah padat yang mengandung satu atau lebih bahan terlarut yang terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Pemilihan krim sebagai sediaan tabir surya memiliki beberapa factor. Pada umumnya krim lebih disukai karena terlihat lebih menarik, mudah diaplikasikan pada kulit, dan mudah dicuci dengan air. Beberapa keunggulan krim dibanding sediaan salep, gel dan pasta yaitu sediaan krim mudah diaplikasikan, nyaman digunakan, tidak lengket dan mudah dicuci dengan air. Krim juga cenderung memiliki durabilitas yang lebih baik di kulit, yang berarti perlindungannya bertahan lebih lama dibandingkan dengan sediaan lain¹⁰.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk mengambil judul penelitian ini yaitu “Formulasi dan Uji *Sun Protection Factor* (SPF) Sediaan Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Batang Kecombrang (*Etilingera elatior* (Jack) R.

M. Smith)” yang bertujuan untuk memformulasikan sediaan krim tabir surya dengan ekstrak etanol batang kecombrang sebagai bahan aktif utama, melakukan evaluasi sediaan dan menguji nilai SPF dari sediaan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh perbedaan penambahan konsentrasi ekstrak etanol batang kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith) dalam formulasi krim tabir surya terhadap nilai SPF?
2. Bagaimana sifat fisik sediaan krim tabir surya ekstrak etanol batang kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith)?
3. Formula berapakah yang mempunyai kemampuan menghasilkan tabir surya yang terbaik?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh perbedaan penambahan konsentrasi ekstrak etanol batang kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith) dalam formulasi krim tabir surya terhadap nilai SPF
2. Menganalisis bagaimana sifat fisik sediaan krim tabir surya ekstrak etanol batang kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith)
3. Memberi informasi formula sediaan krim tabir surya dari ekstrak etanol batang kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith) yang menghasilkan tabir surya yang terbaik.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberi informasi mengenai terobosan baru dalam sediaan kosmetika khususnya sediaan tabir surya yang menggunakan ekstrak etanol batang kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith)
2. Sebagai sumber informasi pemanfaatan batang kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) R. M. Smith) dalam formulasi sediaan tabir surya