BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang selalu disinari matahari sepanjang tahun. Kondisi ini dapat menyebabkan sinar matahari masuk ke wilayah Indonesia di setiap harinya, sehingga menyebabkan adanya paparan sinar, salah satunya sinar ultraviolet (UV). Menurut Minerva (2019), sinar UV matahari terdiri dari 3 jenis, yaitu sinar UV A dan UV B yang dapat masuk ke permukaan bumi, serta sinar UV C yang akan terserap oleh ozon, sehingga tidak dapat mencapai permukaan bumi. Sebagaimana yang kita ketahui, paparan sinar ultraviolet dapat memberikan dampak positif ataupun dampak negatif. Pada dampak positif yang dihasilkan ialah dapat dijadikan sebagai sumber energi cahaya, memberikan kehangatan pada kulit, mensintesis vitamin D, dan dapat mencegah serta mengobati gangguan pada tulang yaitu dengan cara mengaktifkan provitamin D3 (7-dehidrokolesterol) yang terdapat pada lapisan epidermis kulit menjadi vitamin D3 (Usman dkk, 2022).

Paparan sinar matahari yang berlebihan juga dapat memberikan dampak buruk terhadap kulit. Dampak negatif yang dapat ditimbulkan akibat paparan sinar UV A dan UV B secara berlebihan dapat menyebabkan kulit terbakar atau sunburn, eritema, noda hitam, dan adanya penggelapan kulit atau hiperpigmentasi. Selain itu dapat menyebabkan adanya pengerutan kulit, penuaan dini, dan masalah yang serius yang baru muncul apabila terlalu lama terpapar sinar ultraviolet adalah timbulnya kanker kulit (Syarifah dkk, 2022). Kedua sinar ultraviolet ini dapat bekerja secara bersamaan pada kulit, sehingga dibutuhkan adanya pencegahan atau perlindungan untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan akibat paparan sinar UV A dan UV B terhadap kulit meski tubuh secara alamiah telah menyediakan perlindungan dengan cara pengeluaran keringat, penebalan stratum korneum dan pembentukan melanin pada lapisan epidermis (Himawan dkk, 2018).

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA PERPUSTAKAAN

Secara umum terdapat dua macam cara yang bisa digunakan untuk melindungi kulit dari bahaya radiasi sinar UV yaitu perlindungan secara fisik dan perlindungan secara kimiawi. Pada perlindungan fisik dapat dilakukan dengan cara menggunakan topi lebar, menggunakan lengan panjang, celana panjang, dan lain sebagainya. Pada perlindungan secara kimiawi terhadap radiasi sinar UV dengan penggunaan tabir surya (Ekafitri dkk, 2021). Cara kerja tabir surya dapat dibedakan menjadi dua, yaitu secara kimia dengan menyerap sinar UV, sedangkan secara fisika dapat merefleksikan dan menyebarkan sinar UV (Syarifah dkk, 2022).

Apabila ditinjau dari sumber zat aktifnya, tabir surya dapat dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu tabir surya sintetik dan alami. Namun, saat ini tabir surya yang berasal dari bahan alami lebih banyak diminati dan dikembangkan karena diyakini aman serta tidak banyak menimbulkan efek samping jika dibandingkan dengan tabir surya yang berasal dari bahan sintetik (Erwiyani dkk, 2021). Bahan alam seperti pada tumbuhan, baik daun maupun bunga dapat memiliki potensi sebagai tabir surya. Hal ini dapat dikaitkan dengan adanya kandungan flavonoid sebagai senyawa pendukung atau yang berperan dalam aktivitas antioksidan di dalamnya. Aktivitas antioksidan ini bekerja dengan cara menangkap atau merendam radikal bebas yang disebabkan oleh sinar UV, serta memiliki gugus kromofor (ikatan rangkap tunggal terkonjugasi), yang menyebabkan kemampuan untuk menyerap sinar UV A maupun UV B, sehingga memberikan efek proteksi terhadap radiasi sinar UV (Putri dkk, 2019). Senyawa antioksidan dan flavonoid ini dapat ditemukan pada tumbuhan yaitu salah satunya adalah bunga krisan (*Chrysanthemum*). Senyawa flavonoid dapat ditemukan paling banyak pada bagian kelopak bunga, inti bunga dan benang sari, namun tentunya akan terdapat perbedaan pada setiap varietas bunga yang dihasilkan. Sehingga, untuk mendapatkan senyawa yang lebih spesifik seperti flavonoid yang terdapat dalam sampel, maka perlu meningkatkan efektivitas esktraksi yang dilakukan yaitu dengan cara fraksinasi. Fraksinasi merupakan metode untuk memisahkan senyawa atau zat aktif berdasarkan tingkat polaritasnya, sehingga senyawa yang memiliki sifat polar akan terlarut dalam pelarut polar, begitupula dengan senyawa yang semi polar maupun non polar, akan terlarut berdasarkan jenis pelarut yang sesuai. Pada penelitian terdahulu terkait hal ini belum ada, sehingga berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA PERPUSTAKAAN

untuk mengetahui potensi tabir surya pada fraksi air, etil asestat, dan n-heksana pada ekstrak etanol bunga krisan dengan membandingkan 2 jenis bunga, yaitu (*Chrysanthemum morifolium var. sheena* dan *Chrysanthemum morifolium var. lamet)* yang dikembangkan dengan metode in vitro. Pemilihan 2 varietas ini ditujukan untuk mengetahui bagaimana aktivitas penangkalan radiasi UV yang dihasilkan pada masing-masing bunga. Metode in vitro didasarkan pada nilai absorbansi fraksi ekstrak etanol bunga krisan (*Chrysanthemum)* yang ditetapkan secara analisis spektrofotometri UV-Vis dan dianalisis nilai SPF dengan menggunakan metode Mansur, serta %Te dan %Tp yang dihasilkan oleh bunga tersebut.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana perbandingan efektivitas fraksi air, etil asetat, dan *n*-heksana dari *Chrysanthemum morifolium var. sheena* dan *Chrysanthemum morifolium var. lamet)* sebagai bahan tabir surya?
2. Berapakah konsentrasi yang memberikan nilai SPF, %Te dan %Tp terbaik dari masing- masing jenis bunga krisan?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum
   a. Untuk mengetahui aktivitas penangkalan radiasi UV dari fraksi ekstrak bunga krisan *Chrysanthemum morifolium var. sheena* dan *Chrysanthemum morifolium var. lamet.*
2. Tujuan Khusus
   a. Mengetahui efektivitas perbandingan fraksi air, etil asetat, dan n-heksana dari 2 jenis bunga krisan sebagai bahan tabir surya.
   b. Mengetahui berapa konsentrasi yang memberikan nilai SPF, %Te dan %Tp terbaik dari 2 jenis bunga krisan
   c. Mengetahui berapa nilai SPF yang dihasilkan dari fraksi ekstrak bunga krisan *Chrysanthemum morifolium var. sheena* dan *Chrysanthemum morifolium var. lamet*

D. Manfaat

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan juga ilmu pengetahuan mengenai efektivitas ekstrak bunga krisan dapat diolah dan

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA PERPUSTAKAAN

dimanfaatkan sebagai bahan tabir surya.

2. Memberikan sarana agar dapat menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti dan perkembangan ilmu kefarmasian

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian penelitian

No	Judul	Nama Peneliti	Hasil Penelitian	Perbedaan dan Persamaan
1	*Evaluation of antidiabetic, dermatoprotective, neuroprotective and antioxidant activities of Chrysanthemum fontanesii flowers and leaves extracts*	Amel amrani, amira mecheri, chawki bensouici, nassima boubekri. 2019	Daun dan bunga krisan (*Chrysanthemum fontanesii*) di lakukan ekstraksi dengan cara maserasi dengan pelarut n-butanol, hasil penelitian menunjukkan adanya aktivitas antidiabetes, dermatoprotektif, neuroprotektif, antioksidan, dan nilai SPF. Ekstrak daun dan bunga menunjukkan aktifitas fotoprotektif yang tinggi dengan nilai SPF masing-masing 38,96 dan 38,66.	Perbedaan : jenis bunga krisan, pelarut maserasi, pengujian langsung pada ekstrak Persamaan : analisis nilai SPF
2	*Dermatologic evaluation of cosmetic formulations containing Chrysanthemum indicum extract*	Keun taek choi, jun ho kim, hyung taek cho. 2016	Evaluasi klinis mengungkapkan bahwa penerapan formulasi kosmetik yang mengandung waktu ekstrak air krisan secara tergantung mengurangi kadar melanin selama 6 minggu, sedangkan kelompok plasebo tidak menunjukkan efek. Tidak ada perubahan kelembaban, elastisitas, keriput, kerataan, dan ukuran pori yang diamati pada kedua kelompok. Analisis HPLC-DAD-ESIMS mengungkapkan bahwa luteolin dan acacetin-7-O-rutinoside adalah senyawa flavonoid utama dalam ekstrak air C. indicum.	Perbedaan : jenis bunga krisan, pelarut ekstraksi, jenis penelitian, analisis kandungan metabolit sekunder

UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA PERPUSTAKAAN

3	*Study of Anthocyanin Content, Antioxidant Property, UV Absorbance & SPF Analysis of A Few Petals* Sampel : kelopak bunga mawar, bougenvil, krisan, dahlia, marigold, dan ixora	*Jessica Gonsalve. 2016*	Hasil penelitian menunjukan bahwa ekstrak etanol bunga dahlia, mawar dan krisan secara berturut-turut memiliki kandungan antosianin dan SPF paling tinggi dibandingkan dengan bougenvil, marigold, dan ixora	Perbedaan : pengujian langsung pada ekstrak, jenis bunga krisan Persamaan : analisis nilai SPF
4	*Chrysanthemum Morifolium Extract And Ascorbic Acid-2-Glucoside (AA2G) Blend Inhibits UVA-Induced Delayed Cyclobutane Pyrimidine Dimer (CPD) Production In Melanocytes*	Sunghan yim, jeesun lee, hae jo, jeff scholten, ryan wilingham, jim nicol dan sudhir baswan. 2019	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan antioksidan alami, ekstrak bunga Krisan Morifolium dalam kombinasi dengan turunan asam askorbat yang terkenal, AA2G, meningkatkan perlindungan terhadap kerusakan DNA yang tertunda(pembentukan CPD gelap) di kulit.	Perbedaan : jenis penelitian
5.	Ekstraksi Minyak Atsiri Bunga Krisan (Chrysanthemum Cinerariaefolium) dengan Pelarut Etanol dan n-Heksana	Lolyta A, 2015	Hasil percobaan menunjukan bahwa, ekstraksi minyak atsiri dari bunga krisan menggunakan etanol dan n-heksana masing-masing menghasilkan rendemen sebesar 53,85% dan 61,9%. Hasil analisa dengan GC-MS menunjukkan bahwa, kandungan utama minyak atsiri yang diperoleh dari proses ekstraksi menggunakan pelarut etanol adalah ester trilaurin sebesar 24,60%. Sedangkan kandungan minyak atsiri bunga krisan dengan pelarut n-heksana adalah monolinolein TMS 37,74%	Perbedaan : pelarut ekstraksi, jenis bunga, teknik analisis

PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA