

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia mempunyai iklim tropis karena terletak di garis khatulistiwa sehingga intensitas sinar matahari yang diterima relatif tinggi (Suryadi *et al.*, 2021). Paparan sinar matahari yang terlalu banyak bisa menimbulkan efek buruk pada kulit seperti terjadinya kerusakan pada lapisan kulit terluar yang dikenal sebagai sengatan matahari, pigmentasi, dan pengerutan kulit. Paparan sinar matahari juga bisa menyebabkan kulit terbakar (*sunburn*), penuaan dini, serta meningkatkan risiko terkena kanker kulit (Rosniah *et al.*, 2016).

Paparan sinar matahari/ultraviolet (UV) yang berlebihan dapat diatasi dengan tabir surya. Tabir surya merupakan senyawa yang berfungsi sebagai pelindung kulit dari sinar UV (Pratiwi & Husni, 2017). Tabir surya ini bisa diperoleh dari bahan alami maupun hasil sintesis kimia. Kebanyakan tabir surya kimia bersifat alergenik, yang berpotensi menimbulkan iritasi, fotosensitasi serta dermatitis kontak. Tidak banyak produk tabir surya yang dirancang khusus kulit sensitif. Sehingga penggunaan tabir surya dari bahan alami dapat menjadi solusi yang baik bagi konsumen dengan kulit sensitif (Tahar *et al.*, 2019).

Salah satu bahan alam yang bisa digunakan sebagai bahan aktif tabir surya, yaitu tanaman kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.). Tanaman kupu-kupu mengandung senyawa aktif yang bermanfaat sebagai antioksidan, seperti flavonoid, fenol, serta tanin (Aryantini, 2021). Berdasarkan penelitian Krishnaveni (2014) daun kupu-kupu mempunyai kandungan senyawa total flavonoid ($160,0 \pm 6,9$ mg/g) yang tinggi dibandingkan senyawa total fenolik ($126,66 \pm 6,11$ mg/g). Senyawa flavonoid yang ada dalam daun kupu-kupu dapat digunakan sebagai tabir surya karena terdapat gugus kromofor yang mempunyai kemampuan untuk menyerap sinar UV karena adanya cincin aromatik yang terkonjugasi (Suryadi *et al.*, 2021).

Metode ekstraksi merupakan suatu cara yang dapat digunakan untuk menghasilkan kandungan antioksidan yang terdapat dalam daun kupu-kupu. Dalam

proses mengekstrak bahan dari tanaman, terdapat beberapa faktor yang memengaruhi kandungan senyawa yang dihasilkan dari ekstraksi salah satunya yaitu jenis pelarut (Senja *et al.*, 2014). Suatu senyawa cenderung larut dalam pelarut yang memiliki polaritas yang serupa. Pelarut yang bersifat polar mampu secara efisien melarutkan senyawa fenolik, yang akhirnya dapat meningkatkan konsentrasi senyawa dalam ekstrak (Prasetya *et al.*, 2020). Berdasarkan penelitian Fadhlil *et al.*, (2019) ekstrak metanol memiliki nilai IC_{50} sebesar 16 $\mu\text{g/mL}$ masuk dalam kategori sangat kuat sedangkan ekstrak etil asetat memiliki IC_{50} sebesar 30,15 $\mu\text{g/mL}$ yang dikategorikan sebagai antioksidan kuat, hal ini disebabkan karena metanol memiliki struktur yang kaya akan gugus hidroksil, yang ternyata sangat efektif dalam mentransfer atom hidrogen ke radikal bebas.

Berdasarkan penelusuran penelitian yang dilakukan belum terdapat penelitian yang melihat adanya pengaruh pelarut metanol dan etil asetat sebagai pelarut ekstraksi terhadap aktivitas penangkalan radiasi UV dari daun kupu-kupu. Sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian tentang hal tersebut dengan tujuan mengetahui pengaruh perbandingan pelarut ekstrak menggunakan pelarut metanol dan etil asetat terhadap aktivitas penangkalan radiasi UV daun kupu-kupu yang akan diuji dengan metode spektrofotometri UV-Vis.

B. Rumusan Masalah

1. Berapa nilai SPF, %Te, dan %Tp dari ekstrak metanol daun kupu-kupu?
2. Berapa nilai SPF, %Te, dan %Tp dari ekstrak etil asetat daun kupu-kupu?
3. Apakah penggunaan pelarut metanol dan etil asetat berpengaruh terhadap aktivitas penangkalan radiasi UV daun kupu-kupu?
4. Manakah pelarut ekstraksi yang memberikan aktivitas penangkalan radiasi UV terbaik?

C. Tujuan

1. Tujuan umum

Untuk melihat pengaruh perbedaan pelarut ekstraksi metanol dan etil asetat daun kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) terhadap aktivitas penangkalan radiasi UV.

2. Tujuan khusus

1. Mengetahui nilai SPF, %Te, dan %Tp dari ekstrak metanol daun kupu-kupu.
2. Mengetahui nilai SPF, %Te, dan %Tp dari ekstrak etil asetat daun kupu-kupu.
3. Mengetahui penggunaan metanol dan etil asetat berpengaruh terhadap aktivitas penangkalan radiasi UV daun kupu-kupu.
4. Mengetahui pelarut yang menghasilkan aktivitas penangkalan radiasi UV terbaik.

D. Manfaat

1. Manfaat teoritis

Memberikan tambahan informasi bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang kefarmasian mengenai pengujian perbandingan antara metanol dan etil asetat sebagai pelarut ekstraksi daun kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) terhadap aktivitas penangkalan radiasi UV.

2. Manfaat praktis

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi acuan bagi masyarakat bahwa daun kupu-kupu dapat dimanfaatkan sebagai salah satu bahan pembuatan tabir surya alami.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian terkait uji aktivitas penangkal radiasi UV dari ekstrak daun kupu-kupu masih sangat jarang dilakukan di Indonesia. Beberapa penelitian terdahulu yang terkait guna mendukung keaslian penelitian ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penelitian Terdahulu Terkait Ekstrak Daun Kupu-Kupu

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti, dan Tahun	Hasil/Kesimpulan Penelitian	Metode Penelitian
1.	Antioxidant Potential of <i>Bauhinia purpurea</i> (L) Leaf	Krishnaveni, (2014)	Daun kupu-kupu memiliki kandungan flavonoid lebih tinggi ($160,0 \pm 6,9$ mg/g) dibandingkan dengan fenolik ($126,66 \pm 6,11$ mg/g). Demikian pula, aktivitas penangkapan nitrit oksida ($258,66 \pm 4,61$ mg/g) dan aktivitas daya reduksi ($141,33 \pm 2,30$ mg/g) ditemukan lebih tinggi dibandingkan dengan antioksidan total ($81,33 \pm 6,11$ mg/g) dan aktivitas pengkelat logam ($30,66 \pm 2,30$ mg/g).	Dilakukan analisis kuantitatif fenolik total menggunakan metode Folin-ciocalteau dan flavonoid total dengan metode aluminium klorida. Demikian pula, berbagai aktivitas antioksidan dinilai dengan menggunakan metode standar.
2.	Potensi Antioksidan dari Ekstrak Kulit Batang <i>Bauhinia purpurea</i> Roxb.	Fadhli <i>et al.</i> , (2019)	Pengujian dengan metode DPPH ekstrak <i>n</i> -heksana kulit batang pohon kupu-kupu mempunyai nilai IC_{50} sebesar $137 \mu\text{g/mL}$ (antioksidan lemah), ekstrak etil asetat $30,15 \mu\text{g/mL}$ (antioksidan kuat), dan ekstrak metanol $16 \mu\text{g/mL}$ (antoksidan yang sangat kuat).	Menggunakan metode DPPH untuk menguji aktivitas antioksidan
3.	Uji Peredaman Radikal Bebas DPPH (2,2-diphenyl-1-pikrilhidrazil) Ekstrak Etanol Daun Kupu-Kupu (<i>Bauhinia purpurea</i> L.)	Purwasari, (2021)	Pengujian dengan metode DPPH ekstrak etanol daun <i>B. purpurea</i> mempunyai nilai IC_{50} sebesar $23.601 \mu\text{g/mL} \pm 3.1842$	Menggunakan metode ekstraksi maserasi dan menguji antioksidan menggunakan metode DPPH
4.	Optimasi Suhu dan Waktu Ekstraksi terhadap	Prameswari, (2022)	Ekstrak etanol daun <i>B. purpurea</i> memiliki nilai optimal untuk SPF, %Te, serta %Tp	Menggunakan ekstraksi sonikasi dan dilanjutkan dengan pengujian

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti, dan Tahun	Hasil/Kesimpulan Penelitian	Metode Penelitian
	Aktiivitas Penangkalan Radiasi UV Daun Tayuman (<i>Bauhinia purpurea</i> L.) Menggunakan RSM		pada suhu 13,786°C dengan waktu 5,680 menit.	aktivitas penangkalan radiasi UV

Kesimpulan :

Belum pernah dilaksanakan penelitian terkait pengujian SPF, %Te dan %Tp ekstrak metanol dan etil asetat daun kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.)

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA