

# BAB I

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Kulit merupakan organ terbesar pada tubuh manusia dan mempunyai fungsi berbeda yang mendukung kesehatan dan keseimbangan tubuh. Beberapa fungsi utamanya termasuk sebagai barrier fisik, perlindungan dari agen infeksius, termoregulasi, sensasi, dan perlindungan dari radiasi ultraviolet (UV) (Murlistyarini *et al.*, 2018). Tiga jenis sinar ultraviolet (UV) adalah sinar UV-A, sinar UV-B, dan sinar UV-C, yang mempunyai karakteristik dan efek berbeda pada kulit dan tubuh manusia. Kulit manusia yang terkena radiasi UV secara berlebihan dapat mengakibatkan sejumlah masalah kesehatan, yaitu reaksi *sunburn*, peningkatan risiko kanker kulit, penuaan dini, penurunan kekebalan kulit, dan gangguan pigmentasi (Jacoeb *et al.*, 2020).

Tabir surya adalah salah satu cara metode praktis untuk mengurangi efek berbahaya asal paparan radiasi UVA dan UVB dari sinar matahari. Zat yang disebut tabir surya dipergunakan untuk melindungi kulit dari radiasi ultraviolet (UV). Tabir surya berdasarkan kandungan zat aktifnya terdiri dari sintesis dan alami. Tabir surya yang berasal dari senyawa alami, seperti senyawa fenolik, khususnya golongan flavonoid, dapat melindungi dari kerusakan dampak radiasi matahari, termasuk sinar UV-A serta UV-B (Shovyana & Zulkarnain, 2013).

Daun kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.) merupakan tumbuhan yang memiliki sejumlah senyawa aktif yang dapat memberikan efek antioksidan seperti flavonoid, fenol dan tanin (Aryantini, 2021). Menurut penelitian Krishnaveni, (2014), total senyawa flavonoid ( $160,0 \pm \text{mg/g}$ ) pada daun kupu-kupu lebih banyak dibandingkan total senyawa fenolik ( $126,66 \pm 6,11 \text{ mg/g}$ ). Senyawa flavonoid ini ditemukan pada berbagai tanaman dan memiliki gugus kromofor, yang memberinya kapasitas untuk menyerap sinar UV. Gugus kromofor dalam flavonoid terbentuk dari ikatan rangkap tunggal terkonjugasi pada cincin aromatik. Ikatan rangkap tunggal terkonjugasi adalah serangkaian ikatan rangkap tunggal yang terhubung secara bergantian dengan ikatan tunggal dalam cincin aromatik. Struktur ini yang

memungkinkan senyawa flavonoid untuk menyerap sinar UV dalam rentang panjang gelombang tertentu (Suryadi *et al.*, 2021). Senyawa aktif yang terkandung dalam daun kupu-kupu dapat diambil dengan cara ekstraksi.

Pemilihan pelarut sangat menentukan dalam proses ekstraksi. Untuk pelarut yang digunakan dalam proses ekstraksi, selektivitas, kemampuan ekstraksi, tidak beracun, penguapan sederhana, dan keterjangkauan relatif merupakan hal yang penting (Yunita & Khodijah, 2020). Suatu senyawa akan larut dalam pelarut yang polaritasnya sama (Kemit *et al.*, 2016). Senyawa flavonoid bersifat polar, sehingga untuk memperoleh senyawa digunakan pelarut polar yang sama yaitu etanol 70% dan etanol 96% (Khairunnisa *et al.*, 2022). Dengan polaritas yang berbeda akan berpengaruh pada aktivitas, contohnya antioksidan. Berdasarkan penelitian Purwasari, (2021) ekstrak etanol 70% mempunyai nilai  $IC_{50}$  yaitu  $23.601 \pm 3.1842$   $\mu\text{g/ml}$  sehingga masuk klasifikasi sangat kuat, sedangkan penelitian Aryantini, (2021) ekstrak etanol 96% mempunyai nilai  $IC_{50}$  sebesar  $706 \pm 1,52$  ppm yang masuk dalam kategori sangat lemah. Perbedaan konsentrasi tersebut memiliki hasil antioksidan yang berbeda, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut apakah dengan perbedaan konsentrasi tersebut berpengaruh ke penangkal radiasi UV.

Berdasarkan uraian tersebut, belum ada penelitian terkait pengaruh konsentrasi etanol sebagai pelarut ekstraksi daun kupu-kupu terhadap aktivitas penangkalan radiasi UV. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi etanol terhadap aktivitas penangkal radiasi UV daun kupu-kupu menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Parameter yang dianalisis antara lain SPF, %Te dan %Tp.

### **Rumusan Masalah**

1. Apakah konsentrasi etanol berpengaruh terhadap nilai SPF, %Te, %Tp ekstrak daun kupu-kupu?
2. Diantara etanol 70% dan etanol 96% manakah yang menghasilkan nilai SPF, %Te dan %Tp terbaik?

### Tujuan Penelitian

#### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi etanol sebagai pelarut ekstraksi daun *B. purpurea* pada aktivitas penangkal radiasi UV.

#### 2. Tujuan Khusus

- Untuk mengetahui nilai SPF, %Te, dan %Tp dari variasi konsentrasi ekstrak etanol daun kupu-kupu (*Bauhinia purpurea* L.).
- Untuk mengetahui konsentrasi pelarut etanol yang memberikan perlindungan tabir surya yang lebih baik.

### Manfaat Penelitian

#### 1. Manfaat Teoritis

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan bagi peneliti lain untuk menambah jumlah referensi mengenai pengaruh konsentrasi etanol sebagai pelarut ekstraksi dari daun *B. purpurea* terhadap aktivitas penangkal radiasi UV.

#### 2. Manfaat Praktis

Dapat menginformasikan kepada masyarakat tentang manfaat ekstrak daun *B. purpurea* dalam penangkalan radiasi UV.

### Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti dan tahun	Hasil/Kesimpulan penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
1	Comparative Antioxidant Activity of Different Parts of <i>Bauhinia purpureae</i> L.	Urmi <i>et al.</i> , 2013	Pengujian dengan metode DPPH ekstrak n-heksan daun <i>B. purpurea</i> menunjukkan nilai aktivitas antioksidan sebesar 3,07 µg/ml	Menggunakan daun <i>B. purpurea</i> L.	Penelitian yang dilakukan yaitu uji aktivitas antioksidan
2	Anticancer, antimicrobial,	Vijayan <i>et al.</i> , 2018	Pengujian menggunakan	Menggunakan daun	Penelitian yang

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti dan tahun	Hasil/Kesimpulan penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
	antioxidant, and catalytic activities of green-synthesized silver and gold nanoparticles using <i>Bauhinia purpurea</i> leaf extract		metode DPPH nanopartikel perak dan emas ekstrak daun <i>B. purpurea</i> memiliki nilai IC <sub>50</sub> masing-masing sebesar 42,37 µg/ml dan 27,21 µg/ml	<i>Bauhinia purpurea</i> L.	dilakukan yaitu uji aktivitas antioksidan
3	Uji Peredaman Radikal Bebas DPPH (2,2 diphenyl-1-pikrilhidrazil) Ekstak Etanol Daun Kupu-Kupu	Purwasari, 2021	Pengujian dengan metode DPPH ekstrak etanol daun <i>Bauhinia purpurea</i> menunjukkan potensi antioksidan dengan nilai IC <sub>50</sub> sebesar 23,601 ± 3.1842 µg/ml	Menggunakan daun kupu-kupu dan ekstrak etanol	Penelitian yang dilakukan yaitu uji aktivitas antioksidan
4	Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Tanin Total Ekstrak Etanol Daun Kupu-Kupu ( <i>Bauhinia purpurea</i> L.)	Aryantini, 2021	Pengujian menggunakan metode DPPH ekstrak etanol daun <i>Bauhinia purpurea</i> menunjukkan potensi antioksidan dengan nilai IC <sub>50</sub> sebesar 706 ± 1,52 ppm	Menggunakan daun kupu-kupu dan ekstrak etanol	Penelitian yang dilakukan yaitu uji aktivitas antioksidan
5	Optimasi Suhu dan Waktu Ekstraksi Terhadap Aktivitas Penangkalan Radiasi UV Daun Tayuman ( <i>Bauhinia purpurea</i> L.) Menggunakan RSM	Prameswari, 2022	Ekstrak etanol daun <i>B. purpurea</i> memiliki nilai optimal untuk SPF, %Te, %Tp pada suhu 13,786°C dalam waktu 5,680 menit	Penentuan nilai SPF	Menggunakan metode ekstraksi sonikasi

Kesimpulan:

Berdasarkan hasil penelusuran bahwa penelitian mengenai “Pengaruh Konsentrasi Etanol Sebagai Pelarut Ekstraksi Daun Kupu-Kupu (*Bauhinia purpurea* L.) Terhadap Aktivitas Penangkalan Radiasi UV” belum pernah dilakukan.

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI  
YOGYAKARTA