

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Sinar Ultraviolet (UV) UV A, UV B dan UV C dapat berdampak negatif terhadap kulit apabila paparannya berlebihan (Rejeki & Sari, 2023). Paparan berlebih terhadap sinar UV A dan UV B dapat memicu pembentukan Reaktif Oksigen Spesies (ROS), yang dapat menyebabkan efek negatif pada kulit seperti kemerahan, perubahan warna kulit, sensitivitas terhadap cahaya, penunaan dini serta kanker kulit (Nasti & Lubis, 2023). Penggunaan tabir surya berfungsi dalam memberi perlindungan dari dampak negatif sinar UV. Tabir surya memiliki kemampuan untuk mencegah eritema dan melindungi kulit yang dapat dilihat dari nilai *Sun Protection Factor* (SPF) (Tahar dkk., 2019). Nilai SPF diketahui berbanding lurus dengan kemampuan tabir surya dalam melindungi kulit (Wiraningtyas dkk., 2019). Tabir surya umumnya diperoleh dari bahan kimia maupun bahan alam. Bahan tabir surya yang berasal dari bahan alami dianggap lebih aman digunakan dibandingkan bahan kimia (Lestari dkk., 2021). Saat ini sudah banyak bahan alami yang dikembangkan sebagai bahan tabir surya yang potensial, salah satunya adalah kulit manggis.

Kandungan senyawa polifenol seperti xanton (Maftucha dkk., 2022), fenolik (Kadek dkk., 2022), flavonoid dan tanin (Susanti & Putra, 2012), dalam kulit manggis diketahui mampu melindungi kulit dari sinar matahari. Senyawa-senyawa tersebut berperan sebagai antioksidan yang melindungi kulit dari kerusakan akibat sinar UV. Senyawa flavonoid sebagai salah satu antioksidan aktif, mampu melawan radikal dan menyerap sinar UV (Rejeki & Sari, 2023). Senyawa xanton dalam kulit buah manggis juga berfungsi sebagai antioksidan dengan cara fotoprotektif (Susanti & Putra, 2012). Xanton juga bekerja dengan cara menangkalkan radikal bebas, dimana xanton dengan cepat menyumbangkan atom hidrogen ke radikal lipid, yang lalu diubah menjadi bentuk yang semakin stabil (Umar dkk., 2015). Pernyataan tersebut didasarkan pada penelitian Iryani (2021) yang

menjelaskan bahwa terkait aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol kulit buah manggis yang tergolong kuat (IC<sub>50</sub> sebesar 5,53 µg/ml) dan menunjukkan aktivitas perlindungan dari sinar UV dengan nilai SPF sebesar 31,96 yang tergolong dalam kategori perlindungan tinggi.

Untuk memperoleh senyawa yang memiliki potensi dalam menangkal radiasi UV tersebut perlu dilakukan proses ekstraksi, salah satunya metode maserasi. Pada metode ini sampel direndam dalam pelarut di tempatkan di dalam wadah yang tertutup rapat, dilakukan pengadukan secara berkala dan disimpan pada suhu ruang (Ningsih & Oktadiana, 2019). Metode ini memiliki keuntungan yaitu hemat biaya, mudah dilaksanakan dan tidak memerlukan pemanasan, sehingga cocok untuk mengekstraksi senyawa yang tidak akan tahan terhadap pemanasan seperti flavonoid (Widodo dkk., 2021). Polaritas pelarut yang sesuai dengan polaritas senyawa hal yang penting dalam ekstraksi. Senyawa yang memiliki polaritas yang sama dengan pelarut dapat terlarut, begitu pula sebaliknya (Susiloningrum & Indrawati, 2020). Adanya perbedaan polaritas senyawa dengan pelarut menyebabkan senyawa tidak terlarut. Studi yang dilakukan Sitoresmi (2022) membuktikan bahwa jenis pelarut dapat mempengaruhi nilai SPF.

Berdasarkan tinjauan literatur, belum ada penelitian yang membahas terkait pengaruh pelarut ekstraksi terhadap aktivitas penangkalan radisi UV dari kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.). Langkah ini penting untuk menentukan pelarut terbaik yang dapat memberikan perlindungan maksimal terhadap radiasi UV. Sehingga peneliti ini bermaksud menganalisis pengaruh pelarut etanol 70%, metanol dan etil asetat dengan tujuan untuk mengevaluasi dampaknya terhadap nilai SPF pada ekstrak kulit buah manggis (EKBM) menggunakan metode spektrofotometri UV – Vis.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah perbedaan pelarut ekstraksi berpengaruh signifikan terhadap nilai SPF EKBM (*Garcinia mangostana* L.)?
2. Manakah diantara pelarut etanol 70%, metanol dan etil asetat yang menghasilkan nilai SPF tertinggi?

### C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui kemampuan penangkalan radiasi UV dari EKBM.

2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui pelarut mana yang berpengaruh signifikan terhadap nilai SPF EKBM.
- b. Mengetahui antara pelarut etanol 70%, metanol dan etil asetat yang menghasilkan nilai SPF tertinggi.

### D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Menyajikan data tambahan ilmiah mengenai efek pelarut terhadap kemampuan penangkalan radiasi ultraviolet UV EKBM.

2. Manfaat praktis

Menginformasikan bahwa kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) bermanfaat sebagai tabir surya.

### E. Keaslian Penelitian

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian terkait aktivitas EKBM (*Garcinia mangostana* L.). **Tabel 1**, menunjukkan daftar penelitian sebelumnya yang mendukung keaslian penelitian ini.

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Judul Jurnal dan Nama Peneliti	Hasil Penelitian	Perbedaan
1.	Aktivitas Tabir Surya dan Antioksidan Ekstrak Etanol 95% Daun Manggis ( <i>Garcinia mangostana</i> L.) Dengan Metode Spektrofotometri UV - VIS (Rejeki & Sari, 2023).	Nilai SPF yang dihasilkan dari konsentrasi dari ekstrak daun manggis sebesar 41,28 $\mu$ g/ml atau sebesar 4,26.	<p><b>Penelitian terdahulu:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pelarut yang digunakan adalah etanol 95%</li> <li>2. Sampel yang dianalisis pada penelitian ini daun manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L.)</li> </ol> <p><b>Penelitian yang akan dilakukan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pelarut yang digunakan adalah etanol 70%, metanol dan etil asetat</li> <li>2. Sampel yang dianalisis pada penelitian ini adalah kulit buah manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L.)</li> </ol>
2.	Aktivitas Ekstrak Etanol Daun, Ranting dan Kulit Buah Manggis ( <i>Garcinia mangostana</i> L.) Sebagai Tabir Surya Secara <i>In Vitro</i> (Liandhajani dkk ., 2011)	Ekstrak etanol dari kulit buah manggis ( <i>Garcinia mangostana</i> L.) terbukti lebih efektif sebagai pelindung dari sinar matahari daripada ekstrak dari ranting dan daun. Nilai SPF yang didapatkan dari ekstrak kulit buah manggis sebesar 1,450 (290 – 365 nm), 1,967 (290–320 nm).	<p><b>Penelitian terdahulu:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pelarut yang digunakan etanol</li> <li>2. Sampel yang dianalisis pada penelitian ini adalah daun, ranting dan kulit buah manggis</li> </ol> <p><b>Penelitian yang akan dilakukan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pelarut yang digunakan adalah etanol 70%, metanol dan etil asetat</li> <li>2. Sampel yang dianalisis adalah Kulit buah manggis</li> </ol>

No	Judul Jurnal dan Nama Peneliti	Hasil Penelitian	Perbedaan
			( <i>Garcinia mangostana</i> L.)
3.	Aktivitas Perlindungan Sinar UV Kulit Buah Manggis ( <i>Garcinia mangostana</i> L.) Secara <i>In Vitro</i> (Susanti & Putra, 2012).	Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, nilai SPF yang paling tinggi adalah fraksi diklorometan dengan nilai SPF $67,62 \pm 1,68$ dalam konsentrasi 0,02%.	<b>Penelitian terdahulu:</b> Pelarut yang digunakan adalah n-Heksan, diklorometan dan butanol.  <b>Penelitian yang akan dilakukan:</b> Pelarut yang digunakan adalah etanol 70%, metanol dan etil asetat.
4.	Uji Aktivitas tabir Surya Ekstrak n-Heksan Kulit Buah Manggis ( <i>Garcinia mangostana</i> L.) Secara <i>In Vitro</i> (Ulfa & Lukmayani, 2016)	Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menggunakan pelarut n-Heksan kulit buah manggis memiliki nilai SPF $8,3873 \pm 0,9255$ pada konsentrasi 50ppm.	<b>Penelitian terdahulu:</b> Pelarut yang digunakan adalah n-Heksan.  <b>Penelitian yang akan dilakukan:</b> Pelarut yang digunakan adalah etanol 70%, metanol dan etil asetat.

Sesuai hasil kajian literatur, belum ditemukan hasil penelitian sebelumnya secara khusus meneliti pengaruh jenis pelarut maserasi kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) terhadap nilai SPF (*Sun Protection Factor*) menggunakan Metode Spektrofotometri UV- Vis.