

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Matahari merupakan salah satu sumber kehidupan. Hal tersebut didukung oleh fakta bahwa sinar matahari sangat dibutuhkan untuk semua tahapan proses kehidupan. Perkembangan warna alami kulit manusia berkaitan erat dengan sinar matahari yang berperan penting dalam produksi vitamin D. Namun demikian, selain efek tersebut, matahari bisa berbahaya jika terpapar oleh radiasinya (Suhaenah *et al.*, 2019). Sinar UV diklasifikasikan menjadi tiga kelompok berdasarkan panjang gelombangnya yakni UV-A, UV-B dan UV-C (Seran *et al.*, 2018).

Kulit yang terlalu lama terpapar radiasi UV dapat membahayakan bagi manusia (Hapsah Isfardiyana & Ririn Safitri, 2014). Akibat dari faktor internal dan lingkungan dari waktu ke waktu, kulit mengalami penuaan. Faktor internal menyebabkan kulit menjadi lebih tipis, kurang elastis dan membuat pembuluh darah tampak lebih terlihat. Selain itu, polusi udara, paparan sinar matahari, dan paparan radiasi UV yang terlalu lama merupakan efek dari faktor eksternal pada kulit. Faktor eksternal dapat membuat kulit gatal, keriput, kendur dan terjadi perubahan warna (Wang *et al.*, 2015). *Photoaging* disebabkan oleh jenis cahaya ini. Sel-sel kulit mengalami perubahan fenotipik, dan komponen matriks ekstraseluler termasuk kolagen, elastin, dan proteoglikan mengalami modifikasi fungsional. Perubahan ini berkontribusi pada peningkatan kekuatan, fleksibilitas, dan hidrasi kulit (Kintoko *et al.*, 2023).

Penggunaan tabir surya atau *lotion* dengan SPF adalah salah satu upaya untuk melindungi kulit dari efek radiasi UV yang merusak. Produk kosmetik tabir surya dibuat khusus untuk menyerap sinar UV. SPF adalah energi UV yang dibutuhkan untuk melindungi kulit yang dilapisi tabir surya hingga mencapai nilai *Minimal Erythema Dose* (MED). Tabir surya adalah produk yang dibuat dari bahan alami dan hasil sintesis kimia (Pratama & Zulkarnain, 2015).

Hal ini sehubungan dengan firman Allah SWT dalam Q.S. An-Nahl (16) ayat 14:

وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حَبْلًا مَلْبُورًا وَنَارًا كَرِيمًا  
فِيهِ وَلِيَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَالْعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya: “Dan Dia-lah, Allah yang menundukkan lautan (untukmu) agar kamu dapat memakan dari padanya daging yang segar (ikan), dan kamu mengeluarkan dari lautan itu perhiasan yang kamu pakai; dan kamu melihat bahtera berlayar padanya, dan supaya kamu mencari (keuntungan) dari karunia-Nya, dan supaya kamu bersyukur”.

Pada ayat tersebut dijelaskan bahwa Allah SWT telah menundukkan laut agar dapat digunakan dan dimanfaatkan untuk memenuhi kehidupan manusia. Allah SWT juga telah memudahkan manusia untuk mengarungi lautan untuk mencari rezeki karena terdapat berbagai macam barang tambang (emas, perunggu), ikan, dan tumbuhan laut hingga organisme terkecil yang semuanya dapat dimanfaatkan untuk menopang kehidupan sehari-hari.

Mikroalga adalah salah satu jenis bahan laut yang dapat digunakan dengan baik. Mikroalga merupakan organisme uniseluler mikroskopik dengan berbagai ukuran, bentuk, dan jenis, serta pigmen untuk aktivitas fotosintesis, pertumbuhan fotoautotrof, dan ditemukan di habitat air (Rahayu & Susilo, 2021).

*Squalene* merupakan senyawa yang berpotensi sebagai *UV protection*. *Squalene* dapat melindungi kulit dari kerusakan akibat radiasi sinar UV. Selain itu, senyawa ini mempunyai efek antiinflamasi, detoksifikasi, pelembab, dan sebagai antioksidan pada tubuh manusia (Yarkent & Oncel, 2022). Senyawa *squalene* dapat ditemukan pada mikroalga *Aurantiochytrium* sp.

Untuk memastikan aktivitas ekstrak mikroalga *Aurantiochytrium* sp. sebagai *UV protection* maka dilakukan pengujian dengan menghitung nilai SPF ekstrak mikroalga *Aurantiochytrium* sp. dan dilakukan identifikasi senyawa kimia menggunakan GC-MS.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah ekstrak mikroalga *Aurantiochytrium* sp. memiliki aktivitas *UV protection*?
2. Bagaimana kategori SPF dari ekstrak mikroalga *Aurantiochytrium* sp.?
3. Senyawa apa saja yang terdapat dalam ekstrak mikroalga *Aurantiochytrium* sp.?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui aktivitas *UV protection* ekstrak mikroalga *Aurantiochytrium* sp.

2. Mengetahui kategori proteksi ekstrak mikroalga *Aurantiochytrium* sp.
3. Mengetahui senyawa yang terkandung dalam ekstrak *Aurantiochytrium* sp.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

1. Bagi peneliti bermanfaat untuk menjadi referensi terhadap mikroalga *Aurantiochytrium* sp.
2. Bagi institusi bermanfaat untuk menambah wawasan mengenai aktivitas UV ekstrak mikroalga *Aurantiochytrium* sp.
3. Bagi masyarakat meningkatkan wawasan mengenai khasiat mikroalga *Aurantiochytrium* sp. dan me