

BAB I

PENDHAULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian, perkebunan, dan perairan merupakan tiga unsur sumberdaya alam Indonesia yang sudah dikenal luas. Salah satu komoditas perairan yang sering dimanfaatkan sebagai bahan pangan adalah rumput laut. Setiap tahunnya, terjadi peningkatan produksi rumput laut yang signifikan. Pada tahun 2023, Jawa Timur menjadi salah satu provinsi yang termasuk kedalam sentra top 5 daerah penghasil rumput laut terbesar se-Indonesia dengan hasil 666.887 pertahun (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2023). Salah satu jenis rumput laut yang memiliki berbagai manfaat untuk tubuh adalah anggur laut. Rumput laut jenis ini dikenal dengan nama “lato” oleh masyarakat sekitar dan dimanfaatkan sebagai lalapan oleh masyarakat Natuna (Nofiani *et al.*, 2018; Jumsurizal *et al.*, 2021).

Potensi anggur laut dilaporkan Rp. 22,8 triliun pada tahun 2020 dengan rincian Rp. 22,3 triliun dihasilkan oleh anggur laut di laut dan Rp. 541,5 miliar di tambak. Berbagai jenis rumput laut *Caulerpa sp.* terdapat di perairan Indonesia, salah satunya adalah Pulau Sapudi Kabupaten Sumenep, Provinsi Jawa Timur (Damayanti *et al.*, 2024). Masyarakat umum mempunyai kebiasaan mengkonsumsi anggur laut sebagai urap karena kandungan gizinya yang tinggi dan memiliki manfaat untuk meningkatkan kesehatan (Agusman *et al.*, 2020). Kandungan klorofil yang terdapat pada anggur laut (*Caulerpa racemose*), antara lain sebagai antibakteri (Pattipeilohy *et al.*, 2023; Luhulima *et al.*, 2022), antioksidan (Damayanti *et al.*, 2024), antitumor (Septiyaningrum *et al.*, 2020), dan antikanker (Putnarubun *et al.*, 2020).

Anggur laut (*Caulerpa racemosa*) mengandung berbagai metabolit sekunder yang berfungsi untuk membunuh sel kanker (Hainil *et al.*, 2023). Metabolit sekunder yang terkandung dalam buah anggur laut termasuk flavonoid yang bertanggung jawab terhadap aktivitas antioksidan (Diharmi *et al.*, 2024). Antioksidan tersusun dari donor elektron atau disebut juga (pemberi elektron) yang mampu mereduksi atau menangkal efek negatif

oksidan sehingga bermanfaat sebagai pelindung tubuh terhadap serangan radikal bebas (Sayuti dan Yenrina, 2015; Diharmi *et al.*, 2024). Nilai aktivitas antioksidan pada anggur laut pada penelitian yang telah dilakukan oleh Damayanti *et al.*, (2024), nilai IC₅₀ ekstrak anggur laut menggunakan metode pengeringan udara adalah 199,93 ppm, sedangkan jumlah total flavonoid ekstrak *Caulerpa* dengan metanol adalah 116,82 mgQE/g (Diharmi *et al.*, 2024). Adanya flavonoid dan antioksidan yang sangat kuat, diduga memiliki aktivitas tabir surya. Flavonoid termasuk dalam kromofor, mereka dapat digunakan sebagai tabir surya. Adanya gugus kromofor ini memiliki kemampuan untuk menyerap sinar ultraviolet (UV) secara efektif (Zulkarnain *et al.*, 2013; Taupik *et al.*, 2022). BPOM RI Nomor HK.03.1.23.08.11.07517 Tahun 2011, pengertian bahan surya adalah bahan yang digunakan untuk melindungi kulit dari radiasi sinar UV dengan cara memantulkan, menyerap dan menyebarkan (Puspita dan Heny, 2021).

Sinar UV dan polusi udara dapat menyebabkan epidermis kulit menjadi rentan terhadap dermatitis ringan hingga kanker, oleh karena itu perlindungan kulit diperlukan untuk menjaga kesehatan dan penampilan (Viruly *et al.*, 2024). Paparan sinar matahari yang berlebihan juga dapat menyebabkan gangguan kulit, mulai dari dermatitis ringan biasanya ditandai dengan gejala ringan, seperti sedikit kemerahan, warna kulit menjadi lebih gelap, pigmentasi kulit, penuaan dini, dan kanker kulit (Dampati, 2020; Azzahra *et al.*, 2023; Nafiah *et al.*, 2024). Kanker kulit termasuk salah satu kanker ganas yang paling banyak dijumpai di Indonesia dan dapat mengakibatkan kematian (Nurlitasari 2022; Fitroh *et al.*, 2023). Kanker kulit disebabkan oleh pertumbuhan sel-sel kulit yang tidak terkontrol dan dapat merusak jaringan di sekitarnya dan mampu menyebar ke bagian tubuh yang lain (Saputro *et al.*, 2022; Wedayani *et al.*, 2022). Studi kasus pada tahun 2018 mencatat kanker kulit melanoma 1.392 dan kanker kulit non melanoma sebanyak 6.170 (Nurlitasari *et al.*, 2022). Salah satu cara yang dilakukan untuk mengurangi dampak negatif dari sinar matahari yaitu dengan menggunakan tabir surya (Azzahra *et al.*, 2024; Saputri *et al.*, 2024).

Tabir surya telah banyak dikembangkan untuk melindungi manusia dari radiasi sinar ultraviolet B dan ultraviolet A yang mengakibatkan efek berbahaya bagi kulit. Tingkat perlindungan pada tabir surya dikenal dengan istilah *Sun Protection Factor* (SPF) (Puspita dan Heny, 2021). Tabir surya berguna untuk menyaring sinar ultraviolet yang memiliki efek berbahaya jika terkena kulit (Saputri *et al.*, 2024). Tabir surya merupakan suatu sediaan yang mengandung senyawa kimia yang melindungi kulit melalui dua mekanisme yaitu pemantulan dan penyerapan sinar ultraviolet yang mengenai kulit sehingga dapat digunakan untuk melindungi fungsi dan struktur kulit manusia dari efek negatif sinar ultraviolet. Sediaan tabir surya dari tahun ke tahun mulai dikembangkan kedalam berbagai bentuk sediaan topikal yang mana biasa digunakan dalam kegiatan sehari-hari seperti krim atau lotion (Rachmawati *et al.*, 2021). Penelitian penggunaan bahan alami yang berasal dari laut sebagai bahan baku kosmetik terutama sediaan *body lotion* telah dilakukan (Badriyah *et al.*, 2023; Pratama *et al.*, 2020; Kasmianti *et al.*, 2021 dan Maghfuroh dan Hafiludin, 2024) namun masih terbatas pada organisme laut bulu babi, lamun, dan rumput laut. Pemanfaatan rumput laut sebagai bahan baku kosmetik yang berasal dari rumput laut dalam bentuk tepung (Maghfuroh dan Hafiludin, 2024) dan dalam bentuk segar (Pratama *et al.*, 2020; Djarmi *et al.*, 2023; Kasmianti *et al.*, 2021).

Caulerpa racemosa berpotensi sebagai tabir surya mampu menangkal radikal bebas karena alga jenis ini mengandung asam folat, tiamin, dan asam askorbat (Adri *et al.*, 2023). *Caulerpa racemosa* juga memiliki kandungan protein dan vitamin C yang cukup tinggi, sekitar 10,19 dan 13,1%, sehingga efektif sebagai tabir surya (Indayani *et al.*, 2019). Penelitian terhadap rumput laut khususnya *Caulerpa racemosa* asal Pulau Sapudi, Sumenep, sebagai bahan utama sediaan *body lotion*, perlu diteliti lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penambahan ekstrak anggur laut (*Caulerpa racemosa*) pada sediaan *body lotion* yang terdiri dari uji SPF, uji pH, uji organoleptik, uji difusi, uji homogenitas dan uji kadar flavonoid total ekstrak anggur laut (*Caulerpa racemosa*).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian formulasi pembuatan *body lotion* dari ekstrak (*Caulerpa racemose*) dan uji aktivitasnya sebagai antiradiasi sinar ultraviolet formulasi *body lotion* e ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik kimia dan fisika *body lotion* dari ekstrak *Caulerpa racemosa* asal Pulau Sapudi?
2. Bagaimana kadar total flavonoid pada ekstrak *Caulerpa racemose* asal Pulau Sapudi?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian formulasi pembuatan *body lotion* dari ekstrak (*Caulerpa racemose*) dan uji aktivitasnya sebagai anti radiasi sinar ultraviolet formulasi *body lotion* ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis karakteristik kimia dan fisika *body lotion* dari ekstrak *Caulerpa racemosa* asal Pulau Sapudi
2. Mengidentifikasi kadar total flavonoid pada ekstrak *Caulerpa racemosae* asal Pulau Sapudi

1.4 Manfaat

1. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi untuk menentukan nilai SPF ekstrak *Caulerpa racemosa* asal Pulau Sapudi.

2. Bagi institusi

Hasil penelitian ini diharapkan untuk menjadi referensi tambahan bagi yang akan melakukan penelitian mengenai penentuan nilai SPF (*Sun Protection Factor*) ekstrak ekstrak *Caulerpa racemosa* asal Pulau Sapudi. Penelitian ini juga berkontribusi pada pengembangan pengetahuan ilmiah khususnya dibidang bioteknologi hasil perikanan, jumlah populasi anggur laut di Pulau Sapudi Sumenep serta menjadi refrensi untuk penelitian selanjutnya.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat untuk menentukan nilai SPF ekstrak ekstrak *Caulerpa racemosa* asal Pulau Sapudi yang memiliki potensi sebagai SPF (*Sun Protection Factor*).