

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Negara Indonesia merupakan negara dengan 2 musim yang mendapat banyak sinar matahari dan sangat bermanfaat bagi kehidupan terutama manusia, tumbuhan, dan hewan. Bagi tubuh manusia manfaat sinar ultraviolet yang dihasilkan matahari cukup baik antara lain untuk membantu pembentukan vitamin D, membunuh bakteri, menghangatkan tubuh, dan manfaat fisiologi lainnya. Namun terlalu banyak paparan sinar UV tentu tidak baik untuk kesehatan kulit, terutama kulit yang secara langsung mendapatkan sinar UV, hal tersebut dapat menyebabkan kulit menjadi kusam, kering, hitam, keriput hingga iritasi.

Intensitas sinar UV di Indonesia cukup tinggi yaitu 95% UV A dan 5% UV B. Perlindungan seperti pakaian, kaca, atau awan dan hujan tidak dapat menghentikan atau menghalangi radiasi dari sinar UV A karena intensitasnya yang tinggi, UV A dapat lebih meresap ke dalam daripada UV B yang hanya mencapai pada tingkatan epidermis kulit (Wijaya, 2019).

Efek dari sinar UV dalam jangka waktu panjang akan menyebabkan terbentuknya melanin kulit dengan tujuan sebagai bentuk perlindungan. Ada 2 tipe reaksi melanin yang terbentuk, yang pertama kenaikan pigmen melanin yang cepat pada lapisan kulit paling atas, yang kedua adalah pembentukan melani yang baru. Semakin lama terpapar sinar matahari akan meningkatkan sintesis melanin dalam kulit. Melanin yang terbentuk akan bermigrasi pada

kulit bagian lebih luar sehingga warna kulit menjadi lebih gelap. Sedangkan penambahan melanin yang baru berulang-ulang dalam jangka lama akan mengakibatkan timbulnya noda hitam pada kulit (Azyyati Adzhani *et al.*, 2022).

Sinar matahari juga membantu proses pertumbuhan pada tanaman seperti membantu proses fotosintesis, agar tanaman tetap hidup dan tidak mati karena kekeringan. Hal tersebut terjadi karena adanya mekanisme dalam tanaman, terutama daun agar daun tetap segar dan hijau walaupun selalu terpapar sinar matahari sehari-hari. Mekanisme tersebut adalah mekanisme fotoprotektif yang dapat menyerap sinar UV dan melindungi bagian tanaman tersebut. Mekanisme fotoprotektif terdapat dalam tumbuhan yang menyimpan golongan senyawa aktif alami seperti flavonoid, saponin, tannin, serta golongan senyawa antioksidan lainnya seperti polifenol serta vitamin C (Gunarti & Fikayuniar, 2020).

Paparan sinar UV pada tubuh manusia mengakibatkan stress oksidatif dengan terbentuknya ROS (*Reactive Oxygen Species*) sehingga menyebabkan bertambahnya produksi radikal bebas. Kerusakan kulit dapat dicegah oleh antioksidan dengan cara melindungi kulit dari radikal bebas (Azyyati Adzhani *et al.*, 2022).

Salah satu fenomena alam yang menyebabkan permasalahan kulit pada manusia yaitu karena paparan sinar radiasi UV yang berlebih tidak baik untuk kesehatan kulit. Produk kosmetik berupa krim dan lotion yang mengandung SPF tinggi sangat dibutuhkan untuk melindungi kulit wajah, tangan maupun kaki karena sering terpapar langsung dengan sinar UV. Sediaan kosmetik pada

zaman ini semakin banyak dengan berbagai macam kegunaan menyesuaikan permasalahan yang sering dialami oleh manusia berdasarkan aktifitas sehari-hari. Hal ini dikarenakan meningkatnya kesadaran diri para konsumen terutama wanita untuk menjaga penampilan serta perawatan diri yang didukung oleh adanya tren kecantikan yang terjadi. Menurut data yang dikutip Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM), jumlah pelaku usaha atau industri kosmetik telah meningkat pada tahun 2023 sebesar 21,9% dengan jumlah sekitar 1.010 perusahaan lokal, tidak jarang produk kosmetik yang dihasilkan mampu menembus pasar internasional. Namun, penggunaan kosmetik dengan bahan aktif sintetik juga dapat memberikan dampak buruk bagi kesehatan apabila digunakan dalam jangka waktu yang lama. Senyawa antioksidan sintetik yang sering digunakan pada produk tabir surya adalah BHA (butylated hydroxyanisole), BHT (butil hidroksi toluene), kemudian tert-butyl hydroquinone atau TBHQ serta propyl galat memiliki potensi karsinogen di dalam tubuh. Penggunaan senyawa antioksidan sintetik tersebut telah dilarang pada beberapa negara maju seperti Jepang dan Kanada, tetapi penggunaan BHA dan BHT diperbolehkan dengan kadar kurang dari 1% (Yuliasri *et al.*, 2023).

Maka, produk *skincare* yang memiliki nilai SPF dengan bahan alami yang aman serta minim efek samping semakin banyak diminati, selain melembabkan dan menutrisi kulit bibir, juga dapat melindungi bibir dari sinar UV yang menyebabkan perubahan warna bibir dan kulit menjadi keriput. SPF merupakan indikator universal pada suatu produk yang memiliki peran sebagai pelindung sinar UV, semakin besar nilai SPF semakin tinggi pula keefektifan perlindungan

terhadap efek sinar UV. Bibir ialah salah satu diantara bagian wajah yang penting untuk diperhatikan untuk memaksimalkan penampilan, kulit bibir dapat menghitam dan kering apabila sering menggunakan *lipstick* tanpa dilindungi dan dirawat. Salah satu produk untuk merawat bibir dengan kemampuan menjaga dari paparan UV adalah *lip balm* (Aidina, 2020).

Berdasarkan panjang gelombangnya sinar UV dikelompokkan menjadi UV C, UV B, dan UV A. Radiasi UV A memiliki panjang gelombang antara 320 dan 400 nm, UV B antara 290 dan 320 nm, dan UV C antara 10 dan 290 nm. Hingga 95% sinar UV A dapat mencapai permukaan bumi dan intensitasnya rendah. Tanpa menyebabkan kemerahan, UV A juga dapat mengubah kulit menjadi cokelat. (Azyyati Adzhani *et al.*, 2022).

Pada penelitian Agustina *et al.*, (2018), Albab *et al.*, (2018), dan Zaen & Ekayanti, (2022) tentang ekstrak daun jambu biji telah menunjukkan adanya bahan kimia flavonoid, tanin, alkaloid, dan saponin. Komponen-komponen ini dapat digunakan sebagai antioksidan untuk menangkal radiasi ultraviolet A..

Di Indonesia, jambu biji adalah salah satu tanaman yang paling umum. Ketika buah pada tanaman ini matang, dapat langsung dikonsumsi secara langsung. Pohon jambu air berukuran sedang dengan daun yang lebar dan banyak. Tidak jarang kulit batang pohon jambu air digunakan sebagai salah satu obat tradisional begitu pula bagian tanaman lainnya, pemanfaatan tanaman ini masih belum maksimal karena minimnya pengetahuan dan minat masyarakat.

Penggunaan daun jambu air sebagai ekstrak alami dalam formulasi produk perawatan bibir masih belum banyak dijumpai. Pada penelitian Rusydi *et al.*,

(2023) membuat sediaan gel tabir surya dengan ekstrak etanol daun jambu biji sebagai komponen aktif, diekstraksi menggunakan pelarut etanol 70%, dan diformulasikan pada gel dengan konsentrasi F1 (10%), F2 (20%), dan F3 (30%), dalam 100 ml sediaan. Berdasarkan perhitungan hasil nilai SPF dengan metode Mansur (1986) bahwa nilai terbesar ekstrak daun jambu biji adalah  $39,64 \pm 0,99$  pada konsentrasi 10.000 ppm, dengan nilai masing-masing formula  $7,14 \pm 0,02$ ,  $28,65 \pm 0,09$ , dan  $39,64 \pm 0,99$ . Hal ini mengarah pada pemahaman bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak akan mengakibatkan peningkatan nilai SPF.

Menurut penelitian Ratih Hestiary dan Titta Hartyana (2014) mengenai pemanfaatan minyak bunga kenanga sebagai emolien dengan kadar 0%, 5%, dan 15% pada 3 formula dengan basis yang berbeda yaitu *oleum cacao* dan PEG bertujuan untuk meningkatkan nilai guna minyak kenanga sebagai bahan alam dalam pembuatan kosmetik. Dari hasil uji statistik kelembapan kedua formulasi tersebut menunjukkan bahwa basis *oleum cacao* dengan konsentrasi minyak kenanga 15% lebih unggul dari PEG karena kandungan minyak lemak oleum kakao.

Berdasarkan hasil dari penelitian diatas penting untuk dilakukan pengembangan penelitian dengan judul Penetapan Nilai SPF dan Optimasi *Lip Balm* Ekstrak Daun Jambu Air Secara In Vitro menggunakan Spektrofotometri UV Vis dengan basis sediaan *oleum cacao*.

## **B. Batasan Masalah**

Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Skrining fitokimia golongan senyawa flavonoid, saponin dan tannin pada daun jambu air,
2. Formulasi dan pembuatan sediaan *lip balm*,
3. Uji karakteristik meliputi uji organoleptik, uji pH, uji homogenitas, uji stabilitas, uji suhu lebur, dan *hedonic* pada sediaan *lip balm*.
4. Penetapan nilai SPF pada sediaan *lip balm*.

## **C. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana konsentrasi ekstrak daun jambu air pada formulasi sediaan *lip balm* yang optimal dan memenuhi kriteria evaluasi karakteristik sediaan *lip balm* yang dipersyaratkan?
2. Bagaimana nilai SPF pada sediaan *lip balm* ?

## **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui konsentrasi ekstrak daun jambu air pada formulasi sediaan *lip balm* yang optimal dan memenuhi kriteria evaluasi karakteristik sediaan *lip balm* yang dipersyaratkan.
2. Mengetahui nilai SPF pada sediaan *lip balm*.

### **E. Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Untuk masyarakat dimaksudkan untuk memberikan informasi lebih lanjut mengenai manfaat daun jambu biji sebagai bahan alami dalam formulasi *lip balm*.
2. Untuk ilmu pengetahuan dan teknologi akan memajukan pemahaman. dan skill dalam pembuatan formulasi *lip balm* berbasis bahan alam.
3. Bagi industri kefarmasian diharapkan dapat menjadi inovasi baru dalam bidang kosmetika saat ini dan seterusnya.