

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang menerima paparan sinar matahari dalam jumlah besar sepanjang tahun. Semua makhluk hidup, termasuk manusia, membutuhkan sinar matahari, tetapi paparan berlebihan dapat berdampak negatif pada kulit. Kulit merupakan organ terluar yang berfungsi melindungi organ dalam tubuh. Paparan sinar matahari secara terus-menerus dapat menyebabkan berbagai masalah kulit, seperti eritema, edema, *sunburn*, *tanning*, dan *hiperplasia* (Indriyana, 2023). Dampak yang lebih serius bahkan dapat mengakibatkan photoaging dan kanker kulit (Lestari, 2022). Paparan radiasi ultraviolet dengan intensitas tinggi dapat menyebabkan pendarahan pada kulit, sedangkan radiasi dengan tingkat sedang dapat memicu kemerahan atau eritema (Fathonah, 2019). Oleh karena itu, diperlukan produk pelindung kulit dari bahaya radiasi UV, seperti tabir surya.

Tabir surya berperan dalam melindungi kulit dengan menyerap, memantulkan, atau menyebarkan sinar UV sebelum diserap tubuh. Perlindungan ini bekerja dengan dua mekanisme: memantulkan atau menyerap sinar UV agar tidak mengenai kulit. Namun, penggunaan bahan alami dalam produksi tabir surya masih terbatas, sementara bahan kimia sintetis lebih umum digunakan (Puspitasari *et al.*, 2018). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa kosmetik berbahan herbal lebih aman dibandingkan senyawa sintetis karena

memiliki risiko iritasi yang lebih rendah dan lebih mudah diterima oleh kulit (Putri *et al.*, 2019).

Tabir surya alami dapat dibuat dari berbagai bahan alami, seperti rimpang, buah, daun, biji, getah, dan lainnya. Bagian tumbuhan tersebut mengandung senyawa yang berperan sebagai pelindung, seperti fenolik dan flavonoid, yang mampu menyerap sinar ultraviolet dan memberikan perlindungan terhadap paparan sinar matahari (Rahmawati *et al.*, 2018). Selain bahan sintetis, bahan alami juga dapat dimanfaatkan sebagai penghambat sinar ultraviolet, salah satunya adalah daun stroberi (*Fragaria x ananassa* Duch).

Tanaman stroberi (*Fragaria x ananassa* Duch) memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan, terutama pada buahnya yang kaya akan pigmen antosianin dan memiliki kadar antioksidan yang tinggi. Kandungan ini berperan dalam menangkal dampak negatif dari radikal bebas. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa daun stroberi mengandung senyawa flavonoid, yang berpotensi berfungsi sebagai tabir surya (Widyastuti *et al.*, 2016). Hasil penelitian oleh Widyastuti (2016) menunjukkan ekstrak etanol daun stroberi mempunyai nilai SPF diatas 15 pada konsentrasi 175 ppm sebesar 20,09 yang dikatakan dengan kategori penilaian proteksi ultra. Penelitian aktivitas SPF pada daun stroberi yang diformulasikan dengan beberapa sediaan juga sudah dilakukan. Salah satu sediaannya yaitu penelitian dari Pambudi *et al.* (2021) yang menentukan nilai SPF krim ekstrak etanol daun stroberi (*Fragaria x ananassa* Duch) sebagai krim tabir surya, mendapatkan hasil krim ekstrak

etanol daun stroberi pada konsentrasi 1% dianggap paling baik dengan nilai SPF sebesar 52,90 yang termasuk dalam kategori proteksi ultra.

*Lip Balm* adalah salah satu sediaan kosmetik yang dapat diaplikasikan pada bibir yang berfungsi sebagai perlindungan untuk beberapa permasalahan bibir. Lapisan yang terbentuk dari *lip balm* merupakan lapisan minyak yang tidak dapat bercampur dengan bibir serta pelindung dari pengaruh luar (Sariwating & Waas, 2020). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sediaan ini bisa disesuaikan dengan berbagai formula, tetapi penting untuk memperhatikan sifat fisiknya. Beberapa parameter fisik penting adalah sifat organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat. Dengan mempertimbangkan parameter-parameter ini, penelitian bertujuan untuk mengembangkan *lip balm* yang optimal dalam hal kualitas, stabilitas, dan cara kerja aplikasinya (Chandra *et al.*, 2023).

Berdasar pada uraian di atas, peneliti tertarik untuk memformulasikan *lip balm* dari daun stroberi dan menguji aktivitas tabir surya alami dengan menentukan nilai SPF nya menggunakan metode spektrofotometri Uv-Vis. Penelitian *lip balm* juga telah dilakukan dengan ekstrak daun pegagan dengan variasi konsentrasi tertinggi pada formula ekstrak daun yaitu 5%, 10%, dan 15% (Yani Kresnawati *et al.*, 2024), dan formula *lip balm* dengan zat aktif daun anggur dengan variasi ekstrak 1%, 3%, dan 5% pada konsentrasi 5% menghasilkan sifat fisik *lip balm* yang baik (Chandra *et al.*, 2023). Namun, penelitian kali ini dilakukan dengan memformulasikan *lip balm* dengan ekstrak daun stroberi (*Fragaria x ananassa* Duch).

## B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun stroberi (*Fragaria x ananassa* Duch) terhadap sifat fisik *lip balm*?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak daun stroberi (*Fragaria x ananassa* Duch) pada *lip balm* yang memiliki sifat fisik paling baik?
3. Bagaimana pengaruh ekstrak daun stroberi (*Fragaria x ananassa* Duch) terhadap nilai SPF?
4. Berapakah konsentrasi ekstrak daun stroberi (*Fragaria x ananassa* Duch) yang dapat memberikan nilai SPF paling baik dalam sediaan *lip balm*?

## C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi ekstrak daun stroberi (*Fragaria x ananassa* Duch) yang dapat menghasilkan sifat fisik yang paling baik pada sediaan *lip balm* ekstrak daun stroberi.
2. Mengetahui konsentrasi ekstrak daun stroberi (*Fragaria x ananassa* Duch) pada sediaan *lip balm* yang paling baik.
3. Mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun stroberi (*Fragaria x ananassa* Duch) yang dapat menghasilkan nilai SPF paling tinggi pada sediaan *lip balm* ekstrak daun stroberi (*Fragaria x ananassa* Duch).
4. Mengetahui konsentrasi ekstrak daun stroberi (*Fragaria x ananassa* Duch) pada sediaan *lip balm* yang paling kuat.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi farmasis**

Menambah ilmu pengetahuan tentang formulasi sediaan padat khususnya pada sediaan *lip balm* dari ekstrak daun stroberi (*Fragaria x ananassa* Duch)

### **2. Bagi peneliti**

Menjadi sarana untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh di instansi pendidikan terutama tentang kosmetik herbal dan formulasi teknologi sediaan padat serta dapat menjadi dasar penelitian selanjutnya.

### **3. Bagi masyarakat**

*Lip balm* ekstrak daun stroberi dapat digunakan oleh masyarakat khususnya perempuan sebagai kosmetik dekoratif.

## **E. Keaslian Penelitian**

Judul penelitian formulasi dan penentuan nilai SPF *lip balm* ekstrak daun stroberi (*Fragaria x ananassa* Duch) belum ada yang meneliti. Adapun penelitian sebelumnya yang serupa dan menjadi acuan dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan oleh Widyastuti, Ariya Eka Kusuma, Nurlaili (2016), Akademi Farmasi Imam Bonjol Bukit tinggi “Aktivitas Antioksidan dan Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Stroberi (*Fragaria x ananassa* A.N. Duchesne)”. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan tabir surya yang ada dalam daun stroberi

(*Fragaria x ananassa Duch*). Dari hasil pengujian antioksidan dengan metode DPPH mendapatkan nilai ekstrak etanol mendapatkan nilai IC50 ekstrak etanol daun stroberi sebesar 363,551 ppm. Pada pengujian aktivitas tabir surya menggunakan metode spektrofotometri Dimana ekstrak etanol daun stroberi mempunyai nilai SPF diatas 15 pada konsentrasi 175 ppm, sebesar 20,090 dengan kategori penilaian proteksi ekstra.

Perbedaan penelitian ini dalam penelitian ini kami menfokuskan pada ekstrak daun stroberi (*Fragaria x ananassa Duch*) sebagai penentuan nilai SPF dalam sediaan lip balm.

2. Penelitian yang dilakukan Yani Kresnawati<sup>1</sup>, Dewi Fitriani Puspitasari (2024), Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi Semarang “Formulasi dan Aktivitas Tabir Surya Lip Balm Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica (L.) Urban*)”. Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan formulasi sediaan lip balm ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica (L.) Urban*) dengan basis beeswax. Berdasarkan uji fisik, dan uji aktivitas tabir surya, F3 dengan konsentrasi ekstrak daun 15% merupakan formula terbaik, dengan sifat fisik yang semuanya memenuhi syarat standar dan uji SPF dengan nilai tertinggi yaitu 14,67 dengan kategori kemampuan maksimal.

Perbedaan dalam penelitian kami adalah pada penelitian diatas menggunakan daun pegagan (*Centella asiatica (L.) Urban*) sedangkan penelitian kami menggunakan daun stroberi (*Fragaria x ananassa Duch*) sebagai bahan aktif untuk diuji pada nilai aktiivitas SPF nya.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Chandra *et al.* (2023), mahasiswa Prodi Sarjana Farmasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia (dkk) “Pelembab Bibir Lip Balm dengan Memanfaatkan Ekstrak Daun Anggur (*Vitis vinifera*)” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun anggur dalam bentuk sediaan lip balm pelembab bibir yang memenuhi mutu. Daun anggur dibuat dalam bentuk ekstrak kental dan diformulasikan menjadi lip balm dengan beberapa variasi konsentrasi. Kesimpulan penelitian ini adalah sediaan lip balm ekstrak daun anggur memiliki tingkat kelembaban yang tinggi dengan konsentrasi 5% (F3) dan memiliki perbedaan bermakna dengan formula lain.

Perbedaan dengan penelitian kami adalah pada penggunaan ekstrak daun anggur dan pada penelitian ini menggunakan ekstrak daun stroberi (*Fragaria x ananassa* Duch).