

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis maka dari itu di setiap tahunnya selalu mendapat sinar matahari yang cukup melimpah. Dengan adanya sinar matahari hampir setiap hari maka masyarakat Indonesia sering terpapar oleh radiasi sinar ultraviolet. Sinar matahari sangat bermanfaat bagi kulit yaitu dapat menjaga kesehatan kulit, namun sinar matahari juga dapat menyebabkan dampak buruk bagi kulit jika kulit terpapar secara berlebihan (Salsabila dkk., 2021).

Kulit yang terkena paparan sinar ultraviolet dari matahari secara berlebihan akan mengakibatkan kulit menjadi lebih cepat rusak sehingga juga dapat mengakibatkan kanker kulit. Efek yang dapat ditimbulkan dari paparan sinar matahari dapat berupa perubahan-perubahan akut seperti eritema, pigmentasi dan fotosensitivitas, maupun efek jangka panjang berupa penuaan dini dan dapat mengakibatkan keganasan kulit. Sinar UV yang berasal dari sinar matahari memiliki komponen kecil dari spektrum elektromagnetik dan memiliki rentang radiasi yang sempit, yaitu pada panjang gelombang 200-400 nm (Y. D. Putri dkk., 2019).

Salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan kulit akibat paparan radiasi sinar UV yaitu dengan menggunakan tabir surya. Tabir surya bekerja dengan mengabsorpsi dan menghamburkan radiasi

sinar UV A dan UV B sehingga dapat mencegah *sunburn* dan penuaan dini pada kulit. Tabir surya memiliki mekanisme perlindungan secara fisik melalui penghamburan sinar matahari yang masuk ke dalam kulit serta perlindungan mekanik melalui absorpsi sinar UV. Beberapa penelitian menunjukkan penggunaan tabir surya secara rutin dapat menurunkan potensi angka kejadian kanker kulit seperti melanoma dan *squamous cell carcinoma* (Erwiyani dkk., 2021).

Komponen yang sering kali ditambahkan dalam pembuatan tabir surya yaitu senyawa antioksidan yang berasal dari tanaman yang digunakan sebagai penangkal radikal bebas dari sinar matahari, namun keberadaan dan penggunaan tabir surya alami masih terbatas dan belum dapat menggantikan tabir surya sintetis (Erwiyani dkk., 2021). Pada saat ini sudah banyak masyarakat yang kembali menggunakan bahan-bahan alam dan membiasakan hidup dengan menghindari bahan-bahan kimia sintesis dan lebih mengutamakan bahan-bahan alami sebagai pengobatan. Salah satunya adalah penggunaan tumbuhan untuk tanaman obat (Haeria & Andi, 2016).

Tabir surya dapat dibuat dengan bahan-bahan alam salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan tabir surya yaitu daun bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam) dan daun nilam (*Pogostemon cablin* Benth). Bidara merupakan salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antioksidan alami. Bidara dapat digunakan karena memiliki kandungan fenolat dan flavonoid yang berkhasiat sebagai antioksidan, antiinflamasi, antimikroba, antifungi dan menghambat pertumbuhan tumor (Elfasyari dkk., 2019). Sedangkan nilam memiliki kandungan

senyawa seperti minyak atsiri, flavonoid, saponin, tannin, glikosida, terpenoid, dan steroid (Tahir dkk., 2017).

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh Elfasyari T dkk (2019) menyebutkan bahwa ekstrak etanol daun bidara memiliki aktivitas sebagai antioksidan (Elfasyari dkk., 2019). Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Silalahi M (2019) menyebutkan bahwa daun nilam memiliki aktivitas sebagai antioksidan (Silalahi, 2019). Hasil skrining fitokimia yang sudah dilakukan pada penelitian sebelumnya oleh Daniati dkk (2021) menyebutkan bahwa pada uji metabolite sekunder ekstrak daun nilam positif mengandung alkaloid, fenolik, tanin, dan terpenoid yang berpotensi sebagai antioksidan (Daniati dkk., 2021). Penggunaan zat yang bersifat antioksidan pada pembuatan tabir surya dapat digunakan untuk mencegah berbagai penyakit yang ditimbulkan oleh radiasi sinar UV, ada beberapa golongan senyawa aktif antioksidan seperti flavonoid, tanin, antraquinon, sinamat dan lain-lain sudah terbukti memiliki kemampuan untuk melindungi kulit dari paparan sinar UV (Susanti & Putra, 2012). Namun penggunaan kombinasi daun bidara dan daun nilam secara topikal dalam bentuk krim belum begitu dikenal secara luas oleh masyarakat.

Penelitian yang dilakukan dengan memanfaatkan bahan alam seperti tumbuhan akan menambah keyakinan terhadap karunia yang diberikan oleh Allah SWT seperti yang telah dijelaskan dalam penggalan ayat berikut :

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ ۗ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya : Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada

yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan (QS. An Nahl : 11).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mardhiyani dan Islami (2022), hasil ekstrak daun bidara positif mengandung senyawa antioksidan seperti alkaloid, flavonoid, dan tannin (Mardhiyani & Islami, 2022). Pada penelitian yang dilakukan oleh Hamka dan Hardyanty (2021) dimana daun nilam dapat dibuat sebagai sediaan krim yang digunakan sebagai antibakteri, kemudian penelitian yang dilakukan Jatmiko dan Mursiti (2021) yang dimana pada penelitian tersebut daun nilam juga mengandung senyawa antioksidan seperti flavonoid (Jatmiko & Mursiti, 2021), maka dari itu pada penelitian ini diformulasikan sediaan krim tabir surya dengan kombinasi ekstrak daun bidara dan ekstrak daun nilam dengan memanfaatkan senyawa antioksidan yang terkandung dalam daun nilam (Hamka & Hardyanty, 2021).

Berdasarkan uraian diatas masalah yang akan dijadikan fokus penelitian ini yaitu dengan memanfaatkan daun bidara dan daun nilam sebagai antioksidan yang dikembangkan dalam bentuk sediaan krim agar dapat dirasakan manfaatnya untuk masyarakat luas dengan resiko efek samping yang lebih kecil dibandingkan dengan menggunakan obat kimia sintetik. Bentuk sediaan krim memiliki beberapa kelebihan diantaranya yaitu krim dapat dengan mudah diaplikasikan pada kulit, tidak lengket, dan mudah dicuci dengan air (Kumalasari dkk., 2020). Sediaan krim dapat nyaman digunakan pada kulit, sehingga krim dapat diaplikasikan pada kulit yang mengalami kerusakan akibat terpapar sinar UV dan merupakan salah satu sediaan yang banyak digunakan.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana stabilitas sediaan krim kombinasi ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam) dan ekstrak daun nilam (*Pogostemon cablin* Benth) sebagai krim tabir surya?
2. Bagaimana efektivitas antioksidan sediaan krim kombinasi ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam) dan ekstrak daun nilam (*Pogostemon cablin* Benth) sebagai krim tabir surya dibandingkan dengan sediaan krim dipasaran?
3. Bagaimana potensi krim kombinasi ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam) dan ekstrak daun nilam (*Pogostemon cablin* Benth) dibandingkan dengan krim tabir surya dipasaran berdasarkan nilai SPF (*Sun Protector Factor*)?

C. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

| No | Deskripsi | Keterangan |
|----|-------------------|---|
| 1. | Judul Penelitian | Formulasi Masker Gel Peel-Off Ekstrak Daun Bidara (<i>Ziziphus spina Christi</i> L.) dan Biji Chia (<i>Salvia hispanica</i>) Sebagai Antioksidan |
| | Nama Peneliti | Dini Mardhiyani & Deri Islami, (2022) |
| | Tujuan Penelitian | Untuk menguji aktivitas antioksidan ekstrak daun bidara dan biji chia, dan memformulasikan dan mengevaluasi masker gel peel-off. |
| | Metode Penelitian | Uji antioksidan dilakukan menggunakan metode DPPH |
| | Hasil Penelitian | Hasil uji antioksidan diperoleh nilai IC50 sebesar 263,2107 ppm |
| | Persamaan | Uji antioksidan |
| | Perbedaan | Bentuk sediaan |

| No | Deskripsi | Keterangan |
|------|-------------------|--|
| 2 | Nama Penelitian | Zulfahmi Hamka, St dan Ratih Hardiyanty, (2021) |
| | Tujuan Penelitian | Untuk memformulasi dan mengetahui efektivitas antibakteri sediaan krim minyak nilam terhadap <i>Propionibacterium acnes</i> |
| | Metode Penelitian | Uji antibakteri dengan menggunakan Teknik difusi agar (sumuran) |
| | Hasil Penelitian | Krim memiliki aktivitas antibakteri dengan variasi konsentrasi minyak nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth) yaitu 2,5%, 5%, dan 10% yang didapatkan zona hambat berturut turut yakni 10,1 mm, 10,9 mm, dan 13,9 mm dengan dasar krim yang tidak menunjukkan zona hambat. Pada konsentrasi minyak nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth) yang lebih tinggi maka zona hambat juga akan semakin besar. |
| | Persamaan | Pembuatan sediaan krim ekstrak daun nilam |
| | Perbedaan | Uji yang dilakukan yaitu dengan uji antioksidan |
| 3. . | Judul Penelitian | <i>Isolation, Identification, and activity Test of Flavonoid Compounds in Jamblang Leaves (Syzygium cumini L.) Skeel as Antioxidants</i> |
| | Nama Penelitian | Muracela Putri Jatmiko & Sri Mursiti, (2021) |
| | Tujuan Penelitian | Untuk mengidentifikasi golongan senyawa yang terkandung dalam isolate daun jambalang seperti flavonoid yang dilakukan menggunakan spektrofotometer UV-Vis dan FTIR dan mengetahui aktivitas antioksidan daun jambalang dari aktivitas presentasi perendaman. |
| | Metode Penelitian | Uji antioksidan dengan metode ABTS |
| | Hasil Penelitian | Hasil penentuan aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa isolat daun jambalang mengandung senyawa flavonoid golongan |

| No | Deskripsi | Keterangan |
|----|-----------|-----------------------|
| | | flavonol |
| | Perbedaan | Sampel yang digunakan |

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui hasil stabilitas sediaan krim kombinasi ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam) dan ekstrak daun nilam (*Pogostemon cablin* Benth) sebagai krim tabir surya.
2. Mengetahui efektivitas antioksidan sediaan krim kombinasi ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam) dan ekstrak daun nilam (*Pogostemon cablin* Benth) sebagai krim tabir surya dibandingkan dengan sediaan krim dipasaran.
3. Mengetahui potensi krim kombinasi ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritiana* Lam) dan ekstrak daun nilam (*Pogostemon cablin* Benth) dibandingkan dengan krim tabir surya dipasaran berdasarkan nilai SPF (*Sun Protector Factor*).

E. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk :

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya untuk kemajuan ilmu pengetahuan khususnya dibidang farmasi.

2. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan untuk menambah pengetahuan, pengalaman, dan dapat meningkatkan kreativitas dalam berinovasi.

3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa kombinasi daun bidara dan daun nilam dapat dimanfaatkan sebagai obat untuk melindungi kulit dari bahaya paparan sinar ultraviolet dalam bentuk sediaan topikal.