

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Spray gel tabir surya adalah produk kosmetik yang dapat melindungi kulit dari paparan matahari. Senyawa tabir surya mengandung zat yang melindungi kulit dari paparan sinar matahari, sehingga sinar ultraviolet tidak dapat menembus kulit secara langsung. Hal ini terjadi akibat kemampuan tabir surya untuk menyerap dan menyebarkan energi radiasi matahari yang bersentuhan dengan kulit. Mekanisme kerja tabir surya terdiri dari dua bagian : secara kimia (*sunscreen*) dan secara fisik (*sunblock*). Cara kerja tabir surya kimia (*sunscreen*) adalah menyerap radiasi ultraviolet sinar matahari, berlawanan dengan fungsi tabir surya secara fisik (*sunblock*) adalah memantulkan cahaya sinar matahari. Paparan sinar ultraviolet bisa menyebabkan kerusakan kulit seperti kulit menjadi gelap (*tanning*), kulit terbakar (*sunburn*) (Rahmawati *et al.*, 2018). Selain itu efek jangka panjang sinar ultraviolet juga dapat menyebabkan penuaan dini dan masalah kulit termasuk kanker kulit (Azyyati *et al.*, 2022). Daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) yang memiliki aktivitas antioksidan antara daun, batang dan akar, merupakan salah satu tanaman di Indonesia yang bekerja dengan baik sebagai tabir surya. Daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) memiliki kandungan bioaktif alkaloid, derivat quinon, dan flavonolo-metiltransferase. Senyawa dengan turunan flavonoid dan kemampuan antioksidan disebut flavonol. Karena senyawa quinon, yang dapat menangkal radikal bebas dan melindungi kulit dari sinar UV yang berbahaya, dalam daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) mereka memiliki kandungan antioksidan yang lebih tinggi daripada tanaman brotowali dan pare (Kristanto *et al.*, 2004). Penulis memilih judul ini karena penggunaan spray gel tabir surya dapat mengurangi dan menghentikan radiasi UV menyebabkan kerusakan pada kulit.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dewiastuti & Hasanah (2016) gangguan pada kulit akibat sinar ultraviolet dapat mengakibatkan penuaan dini. Sebuah studi tahun 2011 di RS Dr. M. Djamil Padang mengungkapkan bahwa sekitar 57,35% mahasiswa berusia 18-21 tahun mengalami penuaan kulit dini yang cukup tinggi, yang seharusnya terjadi sebelum usia 28 tahun.

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis sehingga memungkinkan terkena sinar matahari dengan intensitas tinggi dibandingkan dengan negara sub-tropis. Manusia dapat memperoleh manfaat dari kemampuan sinar matahari untuk melawan mikroorganisme, memperkuat sistem kekebalan tubuh, dan meningkatkan pembuatan vitamin D. Namun paparan sinar matahari juga bisa mengakibatkan kerusakan kulit seperti kulit menjadi gelap (*tanning*), kulit terbakar (*sunburn*), penuaan dini (*photoaging*), dan kanker yang disebabkan paparan sinar ultraviolet (Azyyati *et al.*, 2022). Karena sinar UV-A dan UV-B, yang merupakan gelombang elektromagnetik yang dipancarkan oleh matahari, merupakan penyebab utama efek berbahaya pada kulit, tindakan perlindungan atau pencegahan terhadap paparan sinar UV diperlukan untuk mengurangi efek merusak radiasi pada kulit (Yulianti *et al.*, 2015).

Rentang panjang gelombang radiasi UV adalah 100-400 nm ini dapat dibagi menjadi tiga kategori: sinar UV-A, yang memiliki panjang gelombang 315-400 nm, sinar UV-B, yang memiliki panjang gelombang 280-315 nm, dan sinar UV-C, yang memiliki panjang gelombang 100-280 nm (Edlia *et al.* 2020). Sinar UV-C memiliki panjang gelombang terpendek sehingga radasinya tidak sampai kebumi. Sedangkan sinar UV-A dan sinar UV-B yang memiliki panjang gelombang lebih tinggi terbukti berkontribusi terhadap kerusakan kulit dan kanker kulit. Radiasi UV-A dan UV-B menyebabkan berbagai jenis kerusakan kulit. Panjang gelombang UV-B yang lebih pendek dikaitkan dengan luka bakar kulit, sedangkan panjang gelombang UV-A yang lebih panjang terkait dengan penuaan dini. Hingga 95% dari jenis radiasi ultraviolet yang mencapai

bumi adalah UV-A. Lapisan kulit terdalam dapat dirugikan oleh paparan UV-A, yang juga meningkatkan risiko terkena kanker kulit, UV-A tidak terpengaruh oleh lapisan ozon dan dapat melewati awan dan kaca. Karena UV-B sangat energik dan menyumbang 5% hingga 10% dari semua radiasi UV yang mencapai bumi, mereka berpotensi membakar dan menyebabkan kemerahan kulit serta kerusakan pada lapisan luar kulit manusia. (Shoviantari & Agustina 2021).

Kulit merupakan organ terluar yang memiliki fungsi pelindung dan nilai estetika. Kecantikan kulit hanya bisa terlihat jika kulit sehat. Kulit yang sehat dapat ditentukan oleh warna kulit, kelembapan elastisitas, dan tekstur. Pada dasarnya kulit mempunyai suatu sistem perlindungan terhadap radiasi sinar UV yaitu lapisan melanin. Melanin, lapisan pelindung kulit, hadir dalam epidermis dan stratum korneum, lapisan terluar kulit, di mana protein diserap oleh sinar UV untuk mengurangi penetrasinya ke dalam kulit. Kulit seseorang lebih rentan terhadap sinar UV semakin putih kulitnya. Kulit perlu dilindungi meskipun tubuh memiliki mekanisme pertahanan bawaan terhadap sinar UV matahari (Isfardiyana & Safitri 2014). Cara paling tepat untuk melindungi kulit adalah dengan menghindari sinar matahari, namun cara ini dinilai kurang efektif. Faktanya, menggunakan tabir surya dapat memecahkan sejumlah masalah dengan melindungi kulit dari sinar matahari yang berbahaya (Norliani *et al.*, 2023).

Salah satu jenis produk kosmetik yang melindungi kulit dari radiasi UV adalah tabir surya. (Hidayati, Sari & Noor 2023). Kosmetik tabir surya yang terdiri dari komponen alami memiliki karakteristik tabir surya yang baik, mereka harus mengandung satu atau lebih senyawa aktif antioksidan. (Ismail, 2013). Nilai SPF (*Sun Protection Factor*) produk atau zat adalah ukuran universal kemampuannya untuk melindungi kulit dari sinar matahari. Nilai SPF yang lebih tinggi berarti produk dapat melindungi kulit dari sinar matahari dengan lebih efektif. (Suryadi *et al.*, 2021). Bahan alami yang dapat digunakan untuk membuat tabir surya alami termasuk rimpang, buah-buahan, biji-bijian, bunga, akar, getah, dan daun. Bagian

tanaman ini mengandung antioksidan yang disebut flavonoid, yang dapat melindungi jaringan kulit dari radiasi UV dan juga mencegah radikal bebas yang disebabkan oleh penyerapan sinar UV (Muflihunna & Amalia 2018). Bentuk kosmetik tabir surya hadir dalam berbagai bentuk untuk mengakomodasi jenis kulit dan aktivitas yang berbeda. Sediaan lotion tabir surya, misalnya, cocok untuk jenis kulit normal hingga berminyak karena viskositasnya yang rendah dan tidak lengket; Sediaan krim tabir surya, di sisi lain, cocok untuk jenis kulit kering dan dapat disesuaikan dengan jenis kulit; dan persiapan gel tabir surya. Sementara semprotan tabir surya baik untuk bagian tubuh yang luas, persiapannya paling baik untuk kulit berminyak (Minerva 2019).

Spray gel adalah salah satu jenis produk kosmetik yang membantu melindungi kulit dari radiasi UV. Gel merupakan sediaan semi-padat yang terbuat dari partikel organik atau anorganik dan terpenetrasi oleh suatu cairan yang sering digunakan dalam barang-barang kosmetik. Beberapa jenis bahan kimia dapat digunakan untuk membuat sediaan gel. Basis gel yang digunakan dalam sediaan spray gel yang diaplikasikan pada kulit dapat memberikan efek dingin, tidak menyumbat pori-pori, mudah dihilangkan dengan air, dan memberikan pelepasan obat yang efektif (Chyndi *et al.*, 2018). Spray gel tabir surya merupakan pengembangan dari sediaan gel yang dikemas dalam dalam botol semprot dengan diaplikasikan melalui penyemprotan. Perbedaan gel dan spray gel secara umum adalah sediaan spray gel lebih kental daripada air, memungkinkan waktu kontak kulit yang lebih lama sementara masih cukup encer untuk disemprot dengan tetesan besar atau kecil menggunakan pompa semprot (Shabrina & Nurwaini 2023).

Perlu dikembangkan produk farmasi untuk sediaan tabir surya gel semprot untuk ekstrak etanol daun tapak dara (*Catharantus roseus L.*), karena El Fariani (2021) membuat formulasi krim tabir surya berdasarkan penelitian sebelumnya yang memiliki nilai SPF dengan kategori ultra protection. Bentuk spray gel dipilih karena waktu pengeringannya yang cepat, menjadikannya pilihan yang lebih nyaman, aman, dan ramah

pengguna daripada obat topikal alternatif (Pebriani *et al.*, 2023). Selain itu, keunggulan spray gel adalah tingkat kontaminasi mikroorganisme relatif rendah karena digunakan dengan cara penyemprotan agar tidak bersentuhan langsung dengan tangan (Cendana *et al.*, 2021). Berdasarkan kejadian kerusakan kulit yang disebutkan sebelumnya, peneliti tertarik pada istilah ini karena menjelaskan tanggung jawab praktisi kesehatan sarjana farmasi dalam meminimalkan kerusakan kulit akibat paparan radiasi UV. Dengan menggunakan produk farmasi yaitu spray gel, dengan uji nilai SPF sebagai perlindungan dari sinar UV dan mengevaluasi sifat fisik sediaan spray gel tabir surya yang mengandung ekstrak etanol daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana uji sifat fisik sediaan spray gel tabir surya ekstrak etanol daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.)?
2. Berapa nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) terbaik pada spray gel dari ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) dan bagaimana pengaruh penambahan konsentrasi ekstrak etanol daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) pada kenaikan nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) sediaan spray gel tabir surya?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui hasil uji sifat fisik sediaan spray gel tabir surya ekstrak etanol daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.).
2. Untuk mengetahui nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) terbaik spray gel dari ekstrak daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) dan pengaruh penambahan konsentrasi ekstrak etanol daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) pada kenaikan nilai SPF (*Sun Protection Factor*) sediaan spray gel tabir surya?

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Dapat memberikan informasi kepada peneliti mengenai kandungan dari daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) dapat digunakan sebagai tabir surya dalam bentuk spray gel.

2. Bagi Univesitas

Dapat dijadikan sumber refrensi dibidang farmasi mengenai sediaan spray gel tabir surya dari bahan alam yaitu daun tapak dara (*Catharanthus roseus L.*) sehingga dapat bermanfaat untuk penelitian.

3. Bagi Masyarakat

Dapat menambah pengetahuan bagi masyarakat bahwa sediaan spray gel tabir surya dari daun tapak dara (*Catharanthus roseus L.*) dapat melindungi kulit dari paparan sinar ultraviolet..

