

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit adalah organ dinamis yang terus berubah saat lapisan luar terkelupas dan digantikan oleh lapisan dalam. Ketebalan kulit juga bervariasi sesuai dengan lokasi anatomi, jenis kelamin, dan usia individu. Kulit paling tebal terdapat pada telapak tangan dan telapak kaki hingga kurang lebih 1,5 mm dan paling tipis pada kelopak mata yaitu 0,05 mm (Pratiwi, 2021:10).

Tubuh manusia memiliki banyak cara untuk melindungi dirinya sendiri. Kulit merupakan organ yang menutupi seluruh permukaan tubuh makhluk hidup dan tugasnya melindungi dari pengaruh luar. Kerusakan pada kulit mempengaruhi kesehatan dan penampilan manusia, sehingga kulit dengan kesehatannya harus dirawat dan dilindungi. Radikal bebas dapat menyebabkan kerusakan kulit yaitu sinar ultraviolet. Dalam kondisi yang berlebihan, sinar UV dapat menyebabkan berbagai masalah pada kulit, mulai dari kulit kemerahan dan pigmentasi hingga risiko kanker jangka panjang. Oleh karena itu, dibutuhkan penangkal bahaya radikal bebas yang bisa merusak kulit (Sari, A. N., 2015:63).

Sumber radikal bebas bisa berasal dari tubuh kita sendiri yang timbul sebagai sisa proses pembakaran, protein, karbohidrat dan lemak yang kita konsumsi. Radikal bebas juga dapat diambil dari luar tubuh yang berasal dari polusi udara, knalpot kendaraan, berbagai bahan kimia, makanan yang berkarbonasi dan terkena radiasi sinar UV (Sari, A. N., 2015:65). Sinar UV hanya membentuk sebagian kecil dari spektrum sinar matahari, tetapi sinar UV paling berbahaya bagi kulit karena reaksi yang ditimbulkannya memiliki efek berbahaya pada kulit manusia. Radikal bebas yang ditimbulkan dapat menyebabkan kerusakan DNA yang menghambat reproduksi pada sel secara terus-menerus sehingga menjadi titik awal berkembangnya kanker. Efek negatif tersebut juga disebabkan oleh adanya faktor stress oksidatif yang terjadi setelah paparan dari radiasi sinar UV tersebut (Sari, A. N., 2015:65).

Salah satu penangkal efek berbahaya dari radikal bebas adalah senyawa antioksidan. Oleh karena itu, antioksidan diperlukan untuk menstabilkan radikal bebas. Penggunaan bahan alam sebagai sumber antioksidan dalam sediaan kosmetik saat ini sedang dikembangkan. Produk yang menargetkan kulit lebih memanfaatkan efek antioksidan baik bila diformulasikan dalam bentuk kosmetik topikal (dioleskan langsung pada permukaan kulit) dibandingkan dengan oral yaitu melalui mulut (Sukmawati, dkk., 2013).

Magnesium (Mg^{2+}) adalah unsur mineral penting dan merupakan kation yang paling banyak pada makhluk hidup, dengan (Mg^{2+}) sebagai komponen enzim yang bersifat non protein yang berfungsi mengaktifkan enzim untuk lebih banyak dari 325 reaksi enzimatik di dalam tubuh. Unsur mineral, seperti magnesium (Mg^{2+}) diperlukan tubuh manusia untuk menjaga kesehatan yang optimal dan mengembangkan fungsi (Kass, et al., 2017:2).

Magnesium memainkan peran fisiologis yang penting, terutama pada otak, jantung, dan otot rangka. Suplementasi magnesium telah terbukti berfungsi dalam pengobatan antara lain, peningkatan tekanan darah, kelebihan protein dalam urine yang terjadi selama kehamilan, migrain, depresi, pengerasan pembuluh darah arteri akibat penumpukan plak di dinding arteri, dan asma (Kass, et al., 2017:2).

Kekurangan magnesium akut atau kronis sulit didiagnosis karena jaringan yang rusak tidak mudah terdeteksi sejak awal. Beberapa tanda kekurangan magnesium termasuk kecemasan, tremor, vertigo, detak jantung tidak teratur, katarak, kram, fotosensitivitas, migrain, tekanan darah tinggi, osteoporosis dan lain-lain (Di Nicolantonio, O'Keefe, Wilson, 2018:7).

Terdapat sebuah studi yang menguji untuk menentukan apakah magnesium dalam krim dapat diserap melalui kulit manusia untuk meningkatkan status magnesium. Formulasi saat ini termasuk minyak magnesium dan krim transdermal pada magnesium dapat diserap melalui kulit dan masuk ke dalam sirkulasi. Krim ini di produksi, sebagai bagian dari penelitian dan pengembangan, untuk Pusat Penelitian & Pendidikan Magnesium, oleh Urist Cosmetics di Vancouver, BC Kanada (Grober, et al., 2017:6).

Larutan magnesium klorida biasanya disebut sebagai “*magnesium oil*” telah banyak digunakan sebagai upaya intake magnesium transdermal atau topikal. *Magnesium oil* dalam bentuk sediaan topikal dapat berupa seperti minyak *magnesium*, *lotion*, krim, gel, *body butter*, dan lain – lain (Yulyuswarni, 2021:94).

Daerah di Indonesia yang kaya akan flora dan fauna, terdapat banyak tumbuhan yang berkhasiat sebagai kosmetik, terutama sebagai tabir surya. Berdasarkan penelitian sebelumnya, minyak bunga matahari (*Heliantus annuus L.*) dapat mengandung bahan aktif, omega 9, omega 6, vitamin E, lesitin, *tocopherol* dan *karotenoid*. Senyawa vitamin E dan *tocopherol* tersebut diketahui memiliki aktivitas sebagai antioksidan dan tabir surya (Kulkarni; *et al.*, 2014:9).

Menurut penelitian Yanthy Susanti, dkk. (2019) untuk mengetahui nilai antioksidan dan SPF dari kombinasi minyak biji wijen (*Sesamum indicum L.*) dan minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus L.*). Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui bahwa pengukuran aktivitas antioksidan minyak biji wijen dan minyak biji bunga matahari didapatkan hasil minyak biji wijen yaitu dengan nilai IC50 sebesar 280,473 µg/ml, sehingga dari hasil pengujian mengatakan minyak biji wijen memiliki efek antioksidan lemah. Sedangkan pengukuran untuk aktivitas antioksidan dalam minyak biji bunga matahari nilai IC50 adalah 88,372 µg/ml, sehingga dapat dikelompokkan aktivitas antioksidan yang kuat. Efek antioksidan dari minyak biji bunga matahari yang mengandung vitamin E cukup tinggi yaitu 58,7 dan β – karoten 1,87 serta minyak biji bunga matahari memiliki nilai SPF 1,14 sehingga kandungan senyawa tersebut berguna sebagai antioksidan.

Berdasarkan produk beredar yang tersedia yaitu ada 2 produk *lotion* magnesium dengan perbedaan *lotion* yaitu ada yang tunggal dan ada yang telah dikombinasikan. Salah satu produk beredar tunggal yaitu Magnesium Skin yang mengandung bahan diantaranya yaitu *magnesium chloride* yang digunakan sebagai *lotion* untuk meningkatkan elastisitas kulit, melembutkan kulit dan mengendurkan otot (Betteryou, 2020).

Sedangkan untuk produk beredar yang telah dikombinasikan yaitu

Magnesium Lotion yang mengandung bahan diantaranya yaitu *magnesium chloride* dan *Helianthus annuus sunflower oil* yang digunakan sebagai *lotion* untuk mengatasi berbagai masalah yaitu kesulitan tidur, gangguan mood (stres atau kesedihan), sindrom pramenstruasi, gejala pramenopause, sakit kepala, ketidaknyamanan otot (kram, kejang, sendi kaku), kurang energi (merasa lelah, capek, lesu) dan tekanan darah tinggi (Mike, 2022).

Menurut penelitian Yulyuswarni (2021) *lotion* kombinasi *magnesium oil* 250mg/5ml dan *moringa seed oil* digunakan sebagai zat aktif dengan konsentrasi terbaik yaitu 12 % memenuhi syarat sediaan *lotion*.

B. Rumusan Masalah

Sinar UV dapat menyebabkan berbagai masalah pada kulit, mulai dari kulit kemerahan, kulit kering dan pigmentasi hingga risiko kanker jangka panjang. Minyak biji bunga matahari dapat digunakan sebagai antioksidan pada kulit untuk beraktivitas diluar ruangan dan dikombinasikan dengan *magnesium oil* yaitu sebagai suplemen magnesium secara transdermal yang berfungsi untuk meredakan tekanan darah tinggi, migrain, depresi serta untuk merelaksasikan otot agar lebih rileks.

Senyawa vitamin E dan *tocopherol* dalam minyak biji bunga matahari berpotensi sebagai antioksidan, pelembab dan tabir surya, sehingga bermanfaat untuk menangkal radikal bebas dari paparan sinar UV yang disebabkan oleh beberapa faktor yaitu polusi udara, knalpot pada kendaraan, makanan yang berkarbonasi, berbagai bahan kimia dan makanan yang berkarbonasi.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk membuat formulasi sediaan *lotion* dari kombinasi *magnesium oil* dan minyak biji bunga matahari (*Sunflower seed oil*) sebagai antioksidan, pelembab dan tabir surya dengan variasi konsentrasi 3%, 6%, 9% dan 12% untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi kombinasi *magnesium oil* dan minyak biji bunga matahari (*Sunflower seed oil*) terhadap evaluasi mutu sediaan.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mendapat formula *lotion* dari kombinasi *magnesium oil* dan minyak biji bunga matahari (*Sunflower seed oil*) dengan variasi konsentrasi yaitu 3%, 6%, 9% dan 12%.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui sifat organoleptis (warna, aroma dan tekstur) sediaan *lotion* kombinasi *magnesium oil* dan minyak biji bunga matahari (*Sunflower seed oil*) dengan variasi konsentrasi yaitu 3%, 6%, 9% dan 12%.
- b. Untuk mengetahui homogenitas sediaan *lotion* kombinasi *magnesium oil* dan minyak biji bunga matahari (*Sunflower seed oil*) dengan dasar variasi konsentrasi.
- c. Untuk mengetahui pH sediaan *lotion* kombinasi *magnesium oil* dan minyak biji bunga matahari (*Sunflower seed oil*).
- d. Untuk mengetahui daya sebar sediaan *lotion* kombinasi *magnesium oil* dan minyak biji bunga matahari (*Sunflower seed oil*).

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Akademik

Menginformasikan tentang pengetahuan pembuatan formulasi sediaan *lotion* kombinasi *magnesium oil* dan minyak biji bunga matahari (*Sunflower seed oil*) sebagai antioksidan, pelembab, tabir surya dan suplemen magnesium secara transdermal untuk merelaksasikan otot agar lebih rileks serta evaluasi sediaanannya.

2. Bagi Peneliti

Meningkatkan ilmu pengetahuan pada penulis dan dapat menerapkannya selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang khususnya dalam bidang ilmu farmasetika.

3. Bagi Masyarakat

Menginformasikan kepada masyarakat akan khasiat dari pemanfaatan *magnesium oil* dan minyak biji bunga matahari yang dapat dibuat dalam bentuk sediaan kosmetik yaitu sediaan *lotion* kombinasi *magnesium oil* dan minyak biji

bunga matahari (*Sunflower seed oil*) sebagai antioksidan, pelembab, tabir surya dan suplemen magnesium secara transdermal serta merelaksasikan otot agar lebih rileks.

E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada formulasi *lotion* kombinasi *magnesium oil* dan minyak biji bunga matahari (*Sunflower seed oil*) dengan 4 variasi konsentrasi yaitu 3%, 6%, 9% dan 12% selanjutnya dilakukan evaluasi sediaan *lotion* meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar. Data yang diperoleh dibandingkan dengan persyaratan dari sediaan *lotion*, dilakukan analisa univariat. Penelitian direncanakan pada bulan Juni – Juli di laboratorium Farmasetika Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang.