

ABSTRAK

Paparan sinar ultraviolet (UV) yang tinggi di Indonesia, sebagai negara tropis, menekankan kebutuhan akan perlindungan kulit yang efektif. Tanaman miana (*Coleus scutellarioides* L.) diketahui memiliki aktivitas antioksidan yang kuat, sehingga berpotensi sebagai bahan aktif tabir surya alami. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai *Sun Protection Factor* (SPF) pada *body lotion* yang mengandung ekstrak etanol daun miana secara *in vitro*. Ekstrak daun miana diperoleh melalui metode maserasi menggunakan etanol 96%. *Body lotion* diformulasikan dengan ekstrak tersebut. Pengujian nilai SPF dilakukan menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada rentang panjang gelombang 290-320 nm dengan interval 5 nm, dan nilai SPF dihitung menggunakan persamaan Mansur. Hasil pengujian menunjukkan nilai SPF rata-rata sebesar 35,28. Berdasarkan kategori nilai SPF, *body lotion* ekstrak daun miana ini termasuk dalam kategori "tinggi" karena nilainya lebih dari 15, dan bahkan tergolong "sangat tinggi". Oleh karena itu, *body lotion* ekstrak etanol daun miana berpotensi sebagai produk pelindung kulit alami dari paparan sinar UV yang aman dan efektif.

Kata kunci: *Coleus scutellarioides* L., *body lotion*, *Sun Protection Factor*, spektrofotometer UV-Vis.

ABSTRAK

High exposure to ultraviolet (UV) rays in Indonesia, as a tropical country, emphasizes the need for effective skin protection. The miana plant (Coleus scutellarioides L.) is known to have strong antioxidant activity, making it a potential active ingredient in natural sunscreen. This study aims to determine the Sun Protection Factor (SPF) value of a body lotion containing miana leaf ethanol extract in vitro. Miana leaf extract was obtained through maceration using 96% ethanol. The body lotion was formulated with this extract. SPF testing was conducted using a UV-Vis spectrophotometer at a wavelength range of 290–320 nm with 5 nm intervals, and the SPF value was calculated using the Mansur equation. The test results showed an average SPF value of 35.28. Based on the SPF value categories, this miana leaf extract body lotion falls into the “high” category since its value exceeds 15, and even qualifies as “very high.” Therefore, the ethanol extract of miana leaf body lotion has potential as a safe and effective natural skin protection product against UV exposure.

Keywords: *Coleus scutellarioides L.*, body lotion, Sun Protection Factor, UV-Vis spectrophotometer.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Indonesia adalah salah satu negara Yang memiliki iklim tropis dengan intensitas paparan sinar matahari yang cukup tinggi. Sinar matahari mengandung sinar inframerah dan sinar ultra violet (UV) yang memiliki pengaruh kimiawi (Jusmiati, dkk 2019).

Tanaman Miana (*Coleus Scutellariodes L.*) merupakan salah satu tanaman dari genus *Coleus* yang berasal dari Asia Tenggara dan terdapat di berbagai wilayah tropis salah satunya di wilayah Indonesia, terutama pada Provinsi Sulawesi. Miana termasuk tanaman hias yang unik karena memiliki varietas yang sangat banyak, perbedaan varietas tersebut dapat dilihat dari perbedaan warna daun yang sangat beragam. Warna-warni daun ini disebabkan oleh pigmen yang dimilikinya. Formasi pigmen di dalam daun ditentukan secara genetik dan juga dipengaruhi faktor lingkungan seperti cahaya dan lingkungan. Corak, bentuk dan warna miana beranekaragam, tetapi yang berkhasiat obat adalah daun yang berwarna merah kecoklatan (Anita, dkk 2018).

Tingkat efektifitas suatu tabir surya didasarkan pada pengukuran nilai SPF (*Sun Protection Factor*). SPF adalah indikator universal yang menjelaskan keefektifan dari suatu produk atau zat yang dapat bersifat sebagai UV protektor, dimana nilai SPF yang tinggi dalam suatu tabir surya, maka kemampuan dalam melindungi kulit dari terjadinya sunburn juga semakin besar (Lavi, 2013).

Kulit manusia perlu perlindungan walaupun telah memiliki sistem perlindungan secara alami dari bahaya sinar ultraviolet, yaitu menggunakan sediaan tabir surya. Tabir surya yaitu senyawa yang dapat mengurangi gangguan kulit yang merupakan efek dari paparan sinar UV secara langsung dengan cara mengabsorpsi atau menyerap sinar UV secara efektif khususnya pada emisi gelombang sinar UV. Secara umum, tabir surya memiliki mekanisme kerja yaitu partikel dari radiasi sinar UV dinamakan foton bertemu dengan sepasang elektron pada molekul tabir surya (Bonda, 2009).

Menurut penelitian (Cahyani, dkk 2024) Ekstrak etanol daun miana memiliki nilai IC_{50} sebesar 5,1113 mg/L dan masuk pada kategori sangat kuat untuk meredam radikal bebas. Mengingat tingginya paparan sinar UV di Indonesia sebagai negara tropis dan kebutuhan akan perlindungan kulit yang efektif, pengembangan tabir surya dari bahan alam menjadi sangat penting. Tanaman miana (*Coleus Scutellarioides L.*) yang telah terbukti memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC_{50} 5,1113 mg/L berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan aktif tabir surya. Kandungan pigmen dalam daunnya yang berpotensi memberikan perlindungan terhadap paparan sinar UV. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai potensi ekstrak daun miana sebagai tabir surya alami yang diukur melalui nilai *Sun Protection Factor (SPF)* untuk memberikan alternatif perlindungan kulit yang aman dan efektif dari bahaya paparan sinar ultraviolet.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa nilai *Sun Protection Factor (SPF)* dari *body lotion* yang mengandung ekstrak etanol daun Miana?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk Menentukan Nilai *SPF Body Lotion* yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Miana (*Coleus Scutellariodes L.*).

1.4 Manfaat Penelitian

1. Menghasilkan *body lotion* berbahan alami yang dapat digunakan sebagai pelindung kulit dari paparan sinar matahari, memberikan alternatif produk kosmetik dengan bahan aktif dari tanaman lokal yang berpotensi memiliki aktivitas proteksi sinar UV.
2. Sebagai referensi penelitian lanjutan tentang pemanfaatan tanaman alami dalam bidang kosmetika dan menjadi acuan bagi mahasiswa atau peneliti yang tertarik untuk mengembangkan penelitian sejenis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Miana (*Coleus scutellarioides*)

2.1.1 Klasifikasi tanaman

Daun miana termasuk salah satu genus *Coleus*. Daun miana pada setiap wilayah di Indonesia memiliki julukan yang berbeda. Di Jawa Barat dikenal dengan jawer kotok atau jengger ayam, Jawa Tengah (Iler), Jawa Timur (Kentangan); di Sulawesi (Manado) dikenal dengan Mayana, Ati-Ati (Bugis), Bunga Lali Manu (Makassar); di daerah Sumatera Barat dikenal dengan Miana atau Pilado (Ridwan, dkk 2010).

Berikut ini klasifikasi tanaman miana :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Sub divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Species	: <i>Coleus scutellarioides</i> (L)
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Lamiales</i>
Family	: <i>Labiatae (Lamiaceae)</i>
Genus	: <i>Coleus</i> (of Java C.A and Van Den Brink R.B.C, 1963)



Gambar 1 Miana (*Coleus scutellarioides*)
(Hafidawati, dkk 2021)

Famili Lamiaceae merupakan tanaman yang bersifat kosmopolitan, tanaman aromatik, dan terdiri dari 236 genus, dengan 7173 spesies (Surahmaida, dkk 2019). Famili Lamiaceae memiliki berbagai genus yang meliputi Ocimum, Orthosiphon, Coleus, Mentha, Rosemary, Salvia, Tymus, Prunella, Satureja, Origanum, Dracophalum, Lavandula, Melissa, Pogestemon, dan Hyssopus (Surahmaida, dkk 2019). Dengan beberapa kandungan senyawa metabolit sekunder yang dimiliki, tanaman dari famili Lamiaceae ini memiliki sejumlah manfaat biologis diantaranya sebagai obat tradisional yang dipakai oleh masyarakat seluruh dunia, antimicrobial, antiinflamasi, antiviral (Asghari, dkk 2017).

2.1.2 Morfologi Tumbuhan

Tanaman miana memiliki ciri morfologi batang herba, tegak atau berbaring pada pangkalnya dan merayap tinggi berkisar 30-150 cm, merupakan kategori tumbuhan basah yang batangnya mudah patah. Berdaun tunggal, pangkal daun membulat menyerupai bentuk jantung, helai daun berbentuk hati dan tepiannya berlekuk tipis yang bersambungan. Permukaan daun mengkilap berwarna ungu kecoklatan sampai kehitaman dan tepian

daun berwarna hijau. Panjang daun 7-11 cm dan lebar 3-6 cm. Tangkai daun mempunyai panjang 3-4 cm yang memiliki warna beraneka ragam dan ujungnya meruncing dengan tulang daun menyirip berupa alur. Batang bersegi empat berwarna ungu kemerahan, berambut dan bercabang banyak (Yuniarti, 2008).

Bunganya berbentuk untaian bunga bersusun, muncul pada tangkai batang dengan warna putih dan bersifat dingin. Tanaman ini juga memiliki buah keras seperti telur tetapi licin. Untuk memperbanyak tanaman ini dapat dilakukan dengan cara stek batang dan biji. Tanaman miana memiliki aroma bau yang khas dan rasa yang agak pahit, sifatnya dingin, akan mengeluarkan bau yang harum jika seluruh bagian diremas (Yuniarti, 2008).

2.1.3 Kandungan Kimia Miana (*Coleus scutellarioides*)

Menurut penelitian (Artantyo, dkk 2022) daun miana (*Coleus Scutellariodes L.*) mengandung senyawa metabolit sekunder yakni steroid, flavonoid, tanin dan saponin yang dapat memberikan aktivitas farmakologis.

2.1.4 Manfaat Miana (*Coleus scutellarioides*)

Beberapa penyakit yang dapat disembuhkan oleh daun miana berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Wakhidah & Silalahi, 2019) pada masyarakat di beberapa desa di Halmahera Barat, Maluku Utara diantaranya, dapat mengobati sakit pinggang pada saat haid, obat nyeri haid, menghentikan pendarahan nifas pasca melahirkan, meningkatkan kesuburan reproduksi wanita, obat sariawan seperti bibir pecah-pecah, obat batuk, serta obat bisul dan wasir.

2.2 Penentuan Nilai *Sun Protection Factor (SPF)*

Efektifitas dari suatu sediaan tabir surya dapat ditunjukkan salah satunya adalah dengan nilai *sun protection factor (SPF)*, yang didefinisikan sebagai jumlah energi UV yang dibutuhkan untuk mencapai minimal erythema dose (MED) pada kulit yang dilindungi oleh suatu tabir surya, dibagi dengan jumlah energi UV yang dibutuhkan untuk mencapai MED pada kulit yang tidak diberikan perlindungan. MED didefinisikan sebagai jangka waktu terendah atau dosis radiasi sinar UV yang dibutuhkan untuk menyebabkan terjadinya erythema. (Wood & Murphy, 2000).

Sinar matahari ultra violet (UV) yang dipancarkan pada panjang gelombang 200 - 400 nm. Manfaat sinar UV bagi manusia adalah untuk mensintesis pro-vitamin D dalam kulit menjadi vitamin D dan membunuh bakteri. Efek merugikan dari radiasi sinar UV pada kulit dalam jangka waktu lama adalah menyebabkan penuaan dini yang ditandai dengan kulit kering, keriput dan kusam (Puspitasari, dkk 2018). Hasil panjang gelombang sinar UV dibedakan menjadi tiga yaitu UV-A (320-400 nm), UV-B (290-320 nm), UV-C (200-290 nm) (Aulia, dkk 2014).

Pengukuran nilai SPF suatu sediaan tabir surya dapat dilakukan secara *in vitro*. Metode pengukuran nilai SPF secara *in vitro* secara umum terbagi dalam dua tipe. Tipe pertama adalah dengan cara mengukur serapan atau transmisi radiasi UV melalui lapisan produk tabir surya pada plat kuarsa atau biomembran. Tipe yang kedua adalah dengan menentukan karakteristik serapan tabir surya menggunakan analisis secara spektrofotometri larutan hasil pengenceran dari tabir surya yang diuji (Gordon, 1993).

Pengukuran nilai SPF, sampel diukur serapannya dengan spectrophotometer UV-Vis tiap 5 nm pada rentang panjang gelombang dari 290 nm sampai panjang gelombang 320 nm dan dilakukan tiga kali penentuan tiap poinnya, diikuti dengan aplikasi persamaan Mansur (Adi & Zulkarnain, 2015). Berikut ini adalah rumus penentuan nilai SPF menurut persamaan Mansur:

$$\text{SPF spectrophotometric} = \text{CFX} \sum_{320}^{290} EE(\lambda) \times I(\lambda) \times \text{Abs}(\lambda)$$

Keterangan :

CF : Faktor koreksi (10)

Abs : Absorbansi sampel

$\sum EE$:Efektifitas eritema yang disebabkan sinar UV pada panjang gelombang λ nm

I : Intensitas sinar UV pada panjang gelombang λ nm

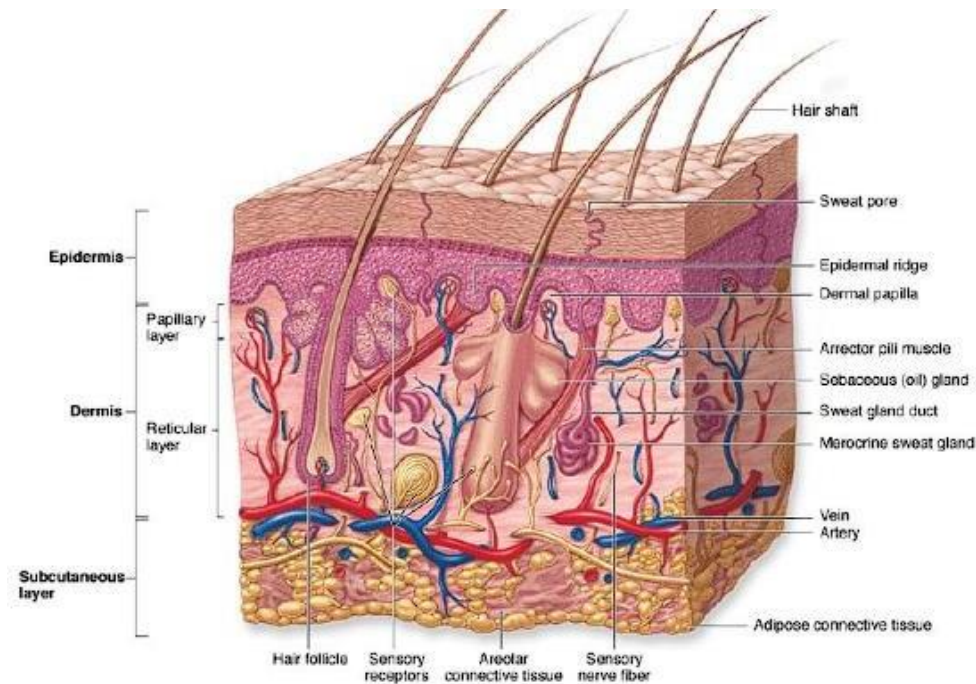
Tabel 2.1 Nilai Kekuatan SPF (sumber: Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia, 2018)

No	Nilai Spf	Keterangan
1	Rendah	$\geq 6 - < 15$
2	Sedang	$\geq 15 - < 30$
3	Tinggi	$\geq 30 - < 50$
4	Sangat Tinggi	≥ 50

berdasarkan nilai SPF-nya yaitu bukan tabir surya (SPF < 2), potensi minimal (SPF 2-11), potensi sedang (SPF 12- 30), dan proteksi tinggi (SPF $\geq$ 30). Sedangkan di Indonesia harus memenuhi persyaratan minimal nilai SPF

adalah 4 dan hasil ukuran luas partikel semakin besar memperoleh nilai SPF cenderung semakin tinggi (Aulia dkk, 2014).

2.3 Kulit



Gambar 2. appendiks kulit (Meseher AL., 2010)

Kulit adalah lapisan terluar dari tubuh untuk membungkus dan melindungi tubuh dari ekspos faktor-faktor eksternal. Tebal kulit manusia sekitar 1-2 mm. Luas kulit manusia adalah 1,60-1,75 m² dan berat kulit manusia adalah 15 % dari berat badan. Kulit dibagi menjadi 3 lapisan dari luar ke dalam yaitu: 1. Lapisan epidermis, 2. Lapisan dermis (kutis vera, true skin). 3. Lapisan subkutis (hypodermis). (Sanggul, 2024).

2.3.1 Epidermis

Epidermis merupakan lapisan paling luar kulit dan terdiri atas epitel berlapis gepeng dengan lapisan tanduk. Epidermis hanya terdiri dari jaringan

epitel, tidak mempunyai pembuluh darah maupun limf; oleh karena itu semua nutrisi dan oksigen diperoleh dari kapiler pada lapisan dermis. (Sony, 2013).

A. Keratinosit

Keratinosit merupakan sel terbanyak (85-95%), berasal dari ektoderm permukaan. Merupakan sel epitel yang mengalami keratinisasi, menghasilkan lapisan kedap air dan perisai pelindung tubuh. Proses keratinisasi berlangsung 2-3 minggu mulai dari proliferasi mitosis, diferensiasi, kematian sel, dan pengelupasan (deskuamasi). Pada tahap akhir diferensiasi terjadi proses penuaan sel diikuti penebalan membran sel, kehilangan inti organel lainnya. Keratinosit merupakan sel induk bagi sel epitel di atasnya dan derivat kulit lain. (Sony, 2013).

B. Melanosit

Melanosit meliputi 7-10% sel epidermis, merupakan sel kecil dengan cabang dendritik panjang tipis dan berakhir pada keratinosit di stratum basal dan spinosum. Terletak di antara sel pada stratum basal, folikel rambut dan sedikit dalam dermis. Dengan pewarnaan rutin sulit dikenali. Dengan reagen DOPA (3,4- dihidroksi-fenilalanin), melanosit akan terlihat hitam. Pembentukan melanin terjadi dalam melanosom, salah satu organel sel melanosit yang mengandung asam amino tirosin dan enzim tirosinase. Melalui serentetan reaksi, tirosin akan diubah menjadi melanin yang berfungsi sebagai tirai penahan radiasi ultraviolet yang berbahaya. (Sony, 2013).

C. Sel Langerhans

Sel Langerhans merupakan sel dendritik yang bentuknya ireguler, ditemukan terutama di antara keratinosit dalam stratum spinosum. Tidak berwarna baik dengan HE. Sel ini berperan dalam respon imun kulit, merupakan sel pembawa-antigen yang merangsang reaksi hipersensitivitas tipe lambat pada kulit. (Sony, 2013).

D. Sel Merkel

Jumlah sel jenis ini paling sedikit, berasal dari kista neuralis dan ditemukan pada lapisan basal kulit tebal, folikel rambut, dan membran mukosa mulut. Merupakan sel besar dengan cabang sitoplasma pendek. Serat saraf tak bermielin menembus membran basal, melebar seperti cakram dan berakhir pada bagian bawah sel Merkel. Kemungkinan badan Merkel ini merupakan mekanoreseptor atau reseptor rasa sentuh.

2.3.2 Dermis

Dermis terdiri atas *stratum papilaris* dan *stratum retikularis*, batas antara kedua lapisan tidak tegas, serat antaranya saling menjalin. (Sony, 2013).

A. Stratum Papilaris

Lapisan ini tersusun lebih longgar, ditandai oleh adanya papila dermis yang jumlahnya bervariasi antara 50 – 250/mm². Jumlahnya terbanyak dan lebih dalam pada daerah di mana tekanan paling besar, seperti pada telapak kaki. Sebagian besar papila mengandung pembuluh-pembuluh kapiler yang memberi nutrisi pada epitel di atasnya. Papila lainnya mengandung badan

akhir saraf sensoris yaitu badan Meissner. Tepat di bawah epidermis serat-serat kolagen tersusun rapat. (Sony, 2013).

B. Stratum Retikularis

Lapisan ini lebih tebal dan dalam. Berkas-berkas kolagen kasar dan sejumlah kecil serat elastin membentuk jalinan yang padat ireguler. Pada bagian lebih dalam, jalinan lebih terbuka, rongga-rongga di antaranya terisi jaringan lemak, kelenjar keringat dan sebacea, serta folikel rambut. Serat otot polos juga ditemukan pada tempat-tempat tertentu, seperti folikel rambut, skrotum, preputium, dan puting payudara. Pada kulit wajah dan leher, serat otot skelet menyusupi jaringan ikat pada dermis. Otot-otot ini berperan untuk ekspresi wajah. Lapisan retikular menyatu dengan hipodermis/fasia superfisial di bawahnya yaitu jaringan ikat longgar yang banyak mengandung sel lemak. (Sony, 2013).

C. Sel-Sel Dermis

Jumlah sel dalam dermis relatif sedikit. Sel-sel dermis merupakan sel-sel jaringan ikat seperti fibroblas, sel lemak, sedikit makrofag dan sel mast. (Sony, 2013).

2.3.3 Hipodermis

Sebuah lapisan subkutan di bawah retikularis dermis disebut hipodermis. Ia berupa jaringan ikat lebih longgar dengan serat kolagen halus terorientasi terutama sejajar terhadap permukaan kulit, dengan beberapa di antaranya menyatu dengan yang dari dermis. Pada daerah tertentu, seperti punggung tangan, lapis ini memungkinkan gerakan kulit di atas struktur di

bawahnya. Di daerah lain, serat-serat yang masuk ke dermis lebih banyak dan kulit relatif sukar digerakkan. Sel-sel lemak lebih banyak daripada dalam dermis. Jumlahnya tergantung jenis kelamin dan keadaan gizinya. Lemak subkutan cenderung mengumpul di daerah tertentu. Tidak ada atau sedikit lemak ditemukan dalam jaringan subkutan kelopak mata atau penis, namun di abdomen, paha, dan bokong, dapat mencapai ketebalan 3 cm atau lebih. Lapisan lemak ini disebut pannikulus adiposus. (Sony, 2013).

2.4 Maserasi

Maserasi merupakan salah satu metode ekstraksi yang dilakukan secara dingin atau dalam suhu ruang tanpa ada peningkatan suhu atau pemanasan. Dengan demikian teknik maserasi membutuhkan bantuan ekstraksi dengan cara pengocokan atau pengadukan yang berulang agar dapat mempercepat waktu larutan penyari dalam mengekstraksi sampel. Hal tersebut dimanfaatkan bagi simplisia atau bahan alam yang tidak tahan panas untuk menghindari rusaknya atau terurai beberapa komponen kimia aktif. Pemilihan pelarut berdasarkan kelarutan dan polaritasnya memudahkan pemisahan komponen senyawa aktif dalam sampel. Banyaknya senyawa yang dapat terekstraksi bila disertai lamanya waktu perendaman simplisia (Istiqomah, 2013). Oleh karena itu, dilakukan penelitian tentang pengaruh lama waktu maserasi (perendaman) terhadap kekentalan ekstrak daun sirih (*Piper betle*).

2.5 Body Lotion

Body lotion merupakan sediaan kosmetik emulsi yang terdiri dari dua cairan yang tidak saling bercampur yang berfungsi untuk perawatan tubuh, baik untuk melindungi dan dehidrasi kulit akibat pengaruh lingkungan. Mekanisme

kerjadi body lotion dapat menarik air di udara yang masuk ke dalam stratum corneum yang dehidrasi akibat menguapnya air dari kulit sehingga dari proses tersebut kulit dapat lembab kembali (Irmayanti et al., 2021). Maka dari itu, body lotion masuk ke dalam golongan emolien dengan sifat sebagai sumber melembabkan kulit (Rusli & Pandean, 2017). Body lotion mudah diaplikasikan pada kulit dengan daya sebar nya yang sangat baik dan tidak lengket dibandingkan dengan sediaan kosmetik lainnya.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Alat Penelitian

Anak timbangan, batang pengaduk, *beaker glass* (500mL), cawan penguap, gelas ukur (500mL), kaca arloji, mixer, mortir dan stamper, pemanas listrik, pH meter (HACH, EC20), pipet tetes, sendok tanduk, lemari pendingin, labu takar, kertas saring, Spektrofotometri ultraviolet-visibel Biobase, pipet tetes, gelas beker,

3.2 Bahan penelitian

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun Miana, cera alba, asam stearat, TEA, BHT, Tween 60, Span 60, Oleum citri, Nipagin, Nipasol, Aquadest, etanol pro analisis.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2024 – Maret 2025. Proses ekstraksi dilakukan di Laboratorium Kimia Akademi Farmasi Yarsi Pontianak dan Pembuatan Formulasi Sediaan Lotion Ekstrak Daun Miana (*Coleus scutellarioides* L. Benth) dilaksanakan di Laboratorium Teknologi sediaan padat an dan semi padat Akademi Farmasi Yarsi Pontianak.

3.4 Prosedur Kerja

3.4.1 Determinasi Tanaman Daun Miana

Tujuan dilakukan determinasi tanaman untuk mendapat kebenaran identitas dengan jelas dari tanaman yang diteliti dan menghindari kesalahan dalam pengumpulan bahan utama yang digunakan dalam penelitian.

Determinasi tanaman miana dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Tanjungpura Pontianak, Kalimantan Barat.

3.5 Penyiapan Simplisia

Sampel berupa Daun miana yang telah dikumpulkan disortasi basah lalu dicuci dengan air mengalir lalu ditimbang dengan berat basah 5 kg kemudian dirajang kasar setelah itu dikeringkan dengan sinar matahari dan ditutup dengan kain hitam. Setelah kering sampel disortasi kering dan simplisia dihaluskan sampai menjadi serbuk simplisia, setelah itu di ayak dengan mesh 12 sehingga menghasilkan bubuk daun bidara.

3.6 Pembuatan Ekstrak

Proses awal maserasi dilakukan dengan ditimbanng Daun miana yang telah dihaluskan sebanyak 2 kg direndam menggunakan etanol 96% selama 3 hari dengan pengulangan sebanyak 3 kali dengan sesekali dikocok. Filtrat kemudian disaring dan diuapkan dengan rotary evaporator pada suhu 40°C hingga diperoleh ekstrak pekat (Halm & Hutapea, 2023).

Tabel 3.1. Formulasi Sediaan *Body lotion* dari Ekstrak Daun Miana
(sumber: La Ode Akbar Rasydy, 2021)

Bahan	Komposisi %	Kegunaan
Ekstrak Daun Miana	1	Zat Aktif
Cera Alba	2	Stabilitas Emulsi
Asam Stearat	5	Peningkat Viskositas
NaOH	0,2	Penstabil
Karbomer	0,5	Peningkat Viskositas
BHT	0,1	Antioksidan
Tween 60	2,5	Emulgator
Span 60	2,5	Emulgator
Oleum Citri	0,5	Pengaroma
Nipagin	0,18	Pengawet
Nipazol	0,02	Pengawet
Aquadest	Ad 100	Zat Pelarut

3.6 Pembuatan Lotion Ekstrak Daun Miana

Pembuatan *body lotion* dibuat dengan bahan-bahan yang termasuk fase minyak (cera alba, asam stearat, span 60, nipazol) dimasukkan dalam gelas piala, lalu dilebur kemudian dipanaskan pada suhu 75°C dan fase air (tween 60 dan nipagin) dimasukkan dalam gelas piala lalu dipanaskan dengan suhu sama. Setelah itu perlahan-lahan fase minyak dimasukkan kedalam fase air sambil diaduk selama 2 menit. Setelah itu ditambahkan ekstrak daun miana dengan karbomer yang telah ditambahkan NaOH kemudian diaduk hingga homogen dan yang terakhir dimasukkan pengaroma dan diaduk hingga terbentuk lotion yang homogen. Formulasi sediaan lotion dari ekstrak daun miana dapat dilihat dari tabel 3 Dan setiap formula 3 replikasi. (Rasydy, 2021)

3.7 Penentuan Nilai SPF Dengan Spektrofotometri UV-Vis

Masing-masing larutan tersebut diukur absorbannya pada panjang gelombang 290-320 nm. pada interval panjang gelombang 5 nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Dalam pengukuran digunakan aquadest sebanyak 10ml sebagai pelarut dan blanko. Nilai SPF dihitung dengan menggunakan persamaan Mansur (Malsawmtluangi et al. 2013, h. 151).

$$\text{SPF spectrophotometric} = CF \times \sum_{320}^{290} EE(\lambda) \times I(\lambda) \times \text{Abs}(\lambda)$$

Keterangan :

CF : Faktor koreksi (10)

Abs : Absorbansi sampel

$\sum EE$:Efektifitas eritema yang disebabkan sinar UV pada panjang gelombang λ nm

I : Intensitas sinar UV pada panjang gelombang λ nm

3.8 Analisis Data

Analisis data untuk pengujian nilai SPF dilakukan dengan mengukur absorbansi sampel pada panjang gelombang 290-320 nm dengan interval 5 nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Nilai SPF dihitung menggunakan persamaan Mansur yaitu $\text{SPF} = CF \times \sum EE(\lambda) \times I(\lambda) \times \text{Abs}(\lambda)$, dimana CF adalah faktor koreksi (10), EE adalah efek eritemal pada panjang gelombang tertentu, I adalah spektrum intensitas sinar matahari pada panjang gelombang tertentu, dan Abs adalah nilai absorbansi sampel pada panjang gelombang tertentu.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- Nilai SPF rata-rata 35,28 ini termasuk dalam kategori tabir surya tinggi karena lebih dari 30.

5.2 Saran

- Menguji stabilitas formulasi *body lotion* ekstrak daun Miana dalam jangka waktu yang lebih panjang untuk memastikan efektivitas dan keamanannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin,R., Oktadefitri,Y., & Lucida,H. (2013). Formulasi krim tabir surya dari kombinasi etil p–metoksisinamat dengan katekin. Prosiding Seminar Nasional Kimia. Bandung: Universitas Jenderal Achmad Yani. 184–198.
- Anita, Dewi, A. Andi, F., 2018, Potensi Flavonoid Ekstrak Daun Miana (*Coleus Scutellarioides* L.) Sebagai Senyawa Anti *Mycobacterium tuberculosis* Strain H37rv Dan Mdr Dengan Microscopy Observation Drug Susceptibility (Mods), Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan.
- Arman, I., Edy, J. H., & Mansauda, K.L.R. (2021). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Masker Gel Feel-Off Ekstrak Etanol Daun Miana (*Coleus scutellarioides* (L.) Benth.) Dengan Berbagai Basis. *Pharmacy Medical*, 4(1),36-43.
- Bonda, C. (2009). Sunscreen photostability 101. *Happi*, October.
- Dutra, E.A., Oliveira, D.A.G. da C., Kedor-Hackmann, E.R.M., Santoro, M.I.R.M. (2004). Determination of *sun protection factor (SPF)* of sunscreens by ultraviolet spectrophotometry. *Rev. Bras. Ciênc. Farm.* 40, p.381–385.
- Gordon, V. C., 1993, Evaluation du facteur de protection solaire. *Parfum. Cosmet. Arom.*, Paris, n 112, p. 62-65.
- Irmayanti, M., Rosalinda, S., & Widhyasanti, A.(2021). Formulasi Handbody lotion (SetilAlkohol dan Karagenan) dengan Penambahan Ekstrak Kelopak Rosela. *Jurnal Teknotan*, 15(1), 47.
- Istiqomah. 2013. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sokletasi Terhadap Kadar Piperin Buah Cabe Jawa (*Piperis Retrofracti Fructus*). Skripsi. UIN Jakarta
- Jusmiati A, Rolan Rusli, and Laode Rijai. 2019. “Aktivitas Antioksidan Kulit Buah Kakao Masak Dan Kulit Buah Kakao Muda.” *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9):1689– 99.
- Lavi, N. (2013). Tabir Surya Bagi Pelaku Wisata. Universitas Udayana: Denpasar
- Mescher AL. (2010) *Junqueira's Basic Histology Text & Atlas*. New York: McGraw Hill Medical.
- Ni wayan desinta cahyani, Jainer pasca siampa. (2024) formulasi dan uji efektivitas antioksidan sediaan hidrogel ekstrak etanol daun miana (*coleus scutellarioides* (l.) Benth).

- Nuraeni, F., Agustin, Y. H., & Yusup, E. N. (2016). Aplikasi pakar untuk diagnosa penyakit kulit menggunakan metode forward chaining di al arif skin care kabupaten ciamis. Seminar nasional teknologi informasi dan multimedia, 55–60.
- Ridwan, Y., Satrija, F., Darusman, L.K., & Handharyani, E. (2010). Efektivitas Anticestoda Ekstrak daun Miana (*Coleus blumei* Bent) terhadap Cacing *Hymenolepis microstoma* pada Mencit. *Media Peternakan*, 33(1), 6-11.
- Rosman (2015) Formulasi dan uji stabilitas krim tabir surya ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum santum L.*). Skripsi. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Rusli, N., & Pandean, F. (2017). Formulasi HandAnd Body lotion Antioksidan Ekstrak DaunMuda Jambu Mete (*Anacardium occidentale*L.). *Warta Farmasi*, 6(1), 57–64.
- Sonny J. R. Kalangi. (2013) *Histofisiologi kulit*. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado
- Tjitrosoepomo, G. (2004). *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wood, C. & Murphy, E., 2000, Sunscreen Efficacy. *Glob. Cosmet. Ind.*, Duluth, v.167: 38-44.
- Yuniarti, T. (2008) *Ensiklopedia Tanaman Obat Tradisional*. Yogyakarta: Cetakan Pertama Med Press.