

**FORMULASI *HAND BODY LOTION* TABIR SURYA DARI EKSTRAK ETANOL
RIMPANG JAHE MERAH (*Zingiber Officinale Var Rubrum Rhizoma*)
DAN UJI NILAI SPF**

Azziyadatul Fadilah Lanas* , Delta Baharyati, Resva Meinisasti

Prodi Diploma Tiga Farmasi, Poltekkes Kemenkes Bengkulu

*E-mail: azziyadatul@gmail.com

Submitted: August 31, 2024; Accepted: March 19, 2024

ABSTRACT

The rhizome of red ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) is an effective plant that has the potential to be used as a sunscreen. Secondary metabolite compounds that can act as sunscreens include flavonoids and tannins. Tannins are polyphenols that have strong antioxidant activity that can protect against damage to free radicals caused by exposure to UV rays. For phenolic compounds, especially the flavonoid group, they also have potential as sunscreens due to the presence of chromophore groups that can absorb UV rays, thereby reducing their intensity on the skin. This study aims to determine the levels of Sun Protecting Factor (SPF) in hand body lotion from the ethanol extract of Red Ginger Rhizome (*Zingiber Officinale Var Rubrum Rhizoma*) with concentrations of 1%, 2%, and 3%. The method used is an experimental method, which aims to examine the effect of a variable on other variables. Based on the tests carried out on each red ginger ethanol extract lotion preparation formula which includes organoleptic test, homogeneity test, PH test, spreadability test, irritation test, viscosity test, centrifugation test, preparation type test, preference test and determination of value SPF meets the criteria as a sunscreen lotion preparation. Red ginger ethanol extract sunscreen lotion can be concluded that the preparation meets good lotion standards. The SPF value in the FI formulation is (22.03). The FII formula is (25.62) and the FIII formula is (25.89). From the results of the research conducted, the formula that has the highest SPF value is formula FIII with an SPF value of (25.89) with ultra protection. The higher the extract concentration in the formula, the higher the SPF value.

Keywords: *Lotion, Red Ginger Rhizome, SPF Value*

ABSTRAK

Latar belakang : Rimpang tanaman jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe) merupakan salah satu tanaman efektif yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai tabir surya. Senyawa metabolit sekunder yang dapat berperan menjadi tabir surya diantaranya adalah flavonoid dan tannin. Tanin merupakan polifenol yang mempunyai aktivitas antioksidan kuat yang bisa melindungi kerusakan terhadap radikal bebas yang disebabkan karena paparan sinar UV, untuk senyawa fenolik khususnya golongan flavonoid juga mempunyai potensi sebagai tabir surya karena adanya gugus kromofor yang mampu menyerap sinar UV sehingga mengurangi intensitasnya pada kulit. Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar Sun Protecting Factor (SPF) pada hand body lotion dari ekstrak etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Var Rubrum Rhizoma) dengan konsentrasi 1%, 2%, dan 3%. Metode : Metode yang digunakan adalah metode eksperimental, dimana bertujuan untuk menguji pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain. Hasil : Berdasarkan pengujian yang dilakukan pada masing-masing formula sediaan lotion ekstrak etanol jahe merah yang meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji PH, uji daya sebar, uji iritasi, uji viskositas, uji sentrifugasi, uji tipe sediaan, uji kesukaan dan penentuan nilai SPF memenuhi kriteria sebagai sediaan lotion tabir surya. lotion tabir surya ekstrak etanol jahe merah dapat disimpulkan bahwa sediaan memenuhi standar lotion yang baik. Nilai SPF pada formulasi FI sebesar (22,03). Formula FII sebesar (25,62) dan pada formula FIII sebesar (25,89). Kesimpulan : Dari hasil penelitian yang dilakukan, formula yang memiliki nilai SPF paling tinggi yaitu pada formula FIII dengan nilai SPF sebesar (25,89) dengan proteksi perlindungan ultra. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak pada formula maka semakin meningkatkan nilai SPF.

Kata Kunci: *Lotion, Rimpang Jahe Merah, Nilai SPF*

PENDAHULUAN

Penuaan dini adalah proses penuaan kulit yang lebih cepat dari waktunya. Proses penuaan merupakan proses dimana terjadi kemunduran atau degenerasi yang menyebabkan tubuh kehilangan fungsi dan kemampuannya. Penuaan dini ditandai dengan kondisi kulit yang kering (xerosis), bersisik, kasar, dan noda hitam (flek) disertai dengan munculnya kerutan-kerutan pada kulit (Aizah, 2016). Tiga jenis sinar ultraviolet (UV) adalah UV-A (320-400 nm), UV-B (290- 320nm), dan UV-C (200-290 nm). Radiasi UV-C disaring oleh atmosfer sebelum mencapai bumi. Radiasi UV-B tidak sepenuhnya disaring oleh lapisan ozon yang dapat menyebabkan kulit terbakar matahari (sunburn), sedangkan radiasi UVA mampu mencapai lapisan epidermis dan dermis lebih dalam, serta dapat memprovokasi penuaan dini pada kulit. Efek-efek radiasi UV tersebut menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya kanker kulit (Daud et al., 2016). Untuk mengatasi kejadian kulit yang timbul akibat paparan sinar matahari dibutuhkan perlindungan berupa tabir surya yang tepat. Kulit dilindungi dengan dua cara berbeda oleh tabir surya. Tabir surya dapat mencegah sinar UV mencapai kulit dengan memantulkannya, dan tabir surya memiliki kemampuan untuk memblokir sinar UV sebelum mencapai kulit (Puspitasari et al., 2018).

Rimpang tanaman jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe) merupakan salah satu temuan suku Zingiberaceae yang berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat Indonesia, dan menjadi salah satu tanaman efektif yang berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai tabir surya (Panjaitan et al., 2012). Jika dibandingkan dengan jenis jahe lainnya, jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe) memiliki komponen volatile (minyak atsiri) dan nonvolatile (oleoresin) yang paling tinggi (Azkiya et al., 2017). Metabolit sekunder yang terdapat pada jahe antara lain golongan flavonoid, fenol, tannin, terpenoid dan minyak atsiri (Widiastuti & Pramestuti, 2018). Senyawa metabolit sekunder yang dapat berperan menjadi tabir surya diantaranya adalah flavonoid dan tannin. Bentuk sediaan tabir surya yang banyak beredar dipasaran berupa sediaan lotion. Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini akan melakukan mengenai aktivitas tabir surya dari ekstrak etanol formulasi hand body lotion tabir surya dan menentukan nilai SPF dari rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Eksperimental. Penelitian ini dilakukan selama 6 bulan (Februari - Juli 2023) di Laboratorium Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Jalan Indragiri No.3 Padang Harapan Kecamatan Gading Cempaka Kota Bengkulu.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah gelas ukur, beaker gelas, batang pengaduk, lumpang, alu, cawan porselen, pH universal, wadah *hand body lotion*, batang pengaduk, penjepit kayu, kaca arloji, blender, timbangan analitik, waterbath, *ratory evaporator*, spektrofotometer UV-Vis.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari ekstrak etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum Rhizoma*), asam stearate, setil alkohol, gliserin, trietanolamin, metil paraben, propil paraben, paraffin cair, cera alba, aquadest dan pelarut yang digunakan adalah alkohol 70% dan etanol 96%.

Pembuatan Simplisia Rimpang Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum Rhizoma*)

Simplisia yang digunakan penelitian ini adalah Rimpang Jahe Merah (*Zingiber Officinale*

Var Rubrum Rhizoma). Pada rimpang dilakukan sortasi basah setelah itu rimpang diiris menggunakan pisau yang tajam untuk mempermudah dalam pengeringan. Kemudian dikeringkan menggunakan oven pada suhu 60°C. Setelah simplisia kering, kemudian disortasi untuk membuang bagian yang tidak dapat dibersihkan pada saat sortasi sebelumnya dan memastikan simplisia bebas dari kotoran. Simplisia rimpang jahe merah dihaluskan menggunakan blender sampai menjadi serbuk. Kemudian simplisia ditimbang dan siap diekstraksi.

Pemeriksaan Uji Metabolit Sekunder Simplisia dan Ekstrak Rimpang Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var. Rubrum*)

Penapisan fitokimia merupakan suatu tahap awal pemeriksaan untuk mengetahui golongan senyawa kimia yang terdapat pada suatu sampel. Senyawa yang diperiksa adalah senyawa golongan alkaloid, flavonoid, saponin, kuinon, tannin, steroid/triterpenoid, fenol (Baharyati *et al.*, 2022).

Pembuatan Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum Rhizoma*)

Proses pembuatan ekstrak rimpang jahe merah menggunakan metode maserasi. Sebanyak 3000 gram serbuk simplisia rimpang jahe merah dan pelarut yang digunakan yaitu etanol 70% 9 L ditutup dan biarkan selama 3 hari, sambil sesekali diaduk. Setelah itu disaring dilakukan remaserasi sebanyak 2 kali dengan menambahkan etanol 70% sebanyak 5 L tiap remaserasi, setelah itu direndam selama 3 hari sambil sesekali diaduk kemudian disaring dan filtrat yang didapat di pekatkan menggunakan rotary evaporator sampai diperoleh ekstrak kental.

Formulasi *Body Lotion* Tabir Surya Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum Rhizoma*)

Tabel 1 Formulasi Pembuatan Hand Body Lotion Tabir Surya Ekstrak Etanol

Rimpang Jahe Merah (Zingiber Officinale Var Rubrum Rhizoma)

Bahan	Kosentrasi (%) b/b				Standar (Rowe <i>et al.</i> , 2009)	Fungsi
	F0	FI	FII	FIII		
Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (<i>Zingiber Officinale Var Rubrum Rhizoma</i>)	0	1 %	2 %	3 %	-	Zat Aktif
Asam stearate	4,5	4,5	4,5	4,5	1-20%	Emulgator
Setil alkohol	2	2	2	2	2-5%	Pengemulsi
Gliserin	5	5	5	5	<30%	pelembab
Cera Alba	3	3	3	3		Stabilator emulsi
TEA	2	2	2	2	2-4%	Emulgator
Metil Paraben	0,18	0,18	0,18	0,18	0,12-0,18%	Pengawet
Propil paraben	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02-0,05%	Pengawet
Parafin Cair	5	5	5	5	1 -7%	Pelarut dan Pelembut
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100		Pelarut

Pembuatan Sediaan Hand Body Lotion Tabir Surya Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum Rhizoma*)

Siapkan alat dan bahan. Semua bahan dasar lotion yang akan digunakan ditimbang. Bahan-bahan tersebut dipisahkan menjadi 2 bagian yaitu fase minyak dan fase air. Panaskan air diatas hot plate, untuk memanaskan lumpang dan alu. Setil alkohol, asam stearate, cera alba dan propil paraben, parafin cair yang merupakan fase minyak dilebur dalam *cawan porselen* diatas hot plate pada suhu 70°C diaduk sampai homogen. Fase air (TEA, gliserin, metil paraben, dan aquadest) dipanaskan dalam *Beaker Glass* diatas hot plate pada suhu 70°C diaduk sampai homogen. Air yang sudah dipanaskan dituangkan pada lumpang dan alu kemudian setelah lumpang dan alu panas, keringkan lumpang dan alu.

Selanjutnya, fase minyak dan fase air dimasukan ke dalam mortir yang panas secara bergantian dan dihomogenka hingga terbentuk basis hand body lotion. Setelah itu, masukkan ekstrak etanol jahe merah yang telah ditimbang ke dalam basis, diaduk hingga terbentuk sediaan *lotion* ekstrak etanol jahe merah dengan kosentrasi 1%, 2% dan 3%. Lakukan langkah-langkah

tersebut sebanyak 3 kali dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol jahe merah 1%, 2% dan 3%. Lakukan evaluasi sediaan meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji iritasi, uji spf, uji tipe sediaan, uji sentrifugasi, uji viskositas, uji kesukaan (Damayanti *et al.*, 2017).

Evaluasi sediaan *hand body lotion*

Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis pada sediaan yang diamati berupa bentuk, warna, dan bau *hand body lotion* secara visual (Rantika *et al.*, 2020).

Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara sedikit sampel *hand body lotion* di ambil kemudian disimpan antara kedua kaca objek, lalu diamati adanya partikel kasar (Syaputri *et al.*, 2023).

Pengukuran pH

Pemeriksaan pH dilakukan dengan pH universal. Sediaan *hand body lotion* dioleskan pada kertas pH universal dan dilakukan pengamatan. Warna yang muncul pada kertas pH universal dicocokkan dengan warna pada indikator pH (Pujiastuti & Kristiani, 2019).

Uji daya sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan menimbang 0,5 gram *hand body lotion* dan diletakkan ditengah cawan petri. Letakkan cawan petri yang lain di atas *hand body lotion* tersebut. Lakukan pengukuran berapa diameter *hand body lotion* yang menyebar, kemudian ditambahkan beban 50 gram, diamkan 1 menit dan catat kembali diameternya dan diteruskan dengan menambah beban 50 gram (kelipatan) tiap sekali penambahan hingga beban 200 gram, dicatat diameter penyebaran dan luas sebarannya (Syaputri *et al.*, 2023)

Uji iritasi

Uji iritasi dilakukan dengan dioleskan *hand body lotion* pada kulit lengan bagian dalam dengan diameter 2 cm², lalu ditutup dengan kain kasa dan plester kemudian diamati reaksi yang terjadi. Pengamatan dilakukan selama 24 jam. Uji ini dilakukan untuk masing-masing formula dengan 10 orang sukarelawan (Armadany *et al.*, 2019).

Penentuan Tipe Sediaan

Tipe sediaan dilakukan dengan menggunakan larutan metilen blue. Diambil sedikit sediaan dan diletakkan pada objek gelas, di teteskan metilen blue sebanyak 1 tetes lalu dicampurkan hingga homogen dan diamati. Jika metilen blue menyebar maka lotion dipastikan tipe sediaan M/A (Syaputri *et al.*, 2023).

Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan menggunakan viskometer (Brookfield), Sebanyak 100 gram sediaan di dalam wadah, ditentukan viskositasnya dengan kecepatan 10 rpm dan spindle no 7 (Syaputri *et al.*, 2023).

Uji Sentrifugasi

Pengujian stabilitas lotion ekstrak jahe merah dilakukan dengan metode uji mekanik. Metode ini dilakukan dengan cara Sebanyak 2 gram *hand body lotion* jahe merah dimasukkan ke dalam tabung sentrifugasi kemudian diputar pada 3000 rpm selama 30 menit, kemudian diamati apakah terjadi pemisahan (Mirawati *et al.*, 2018).

Uji Kesukaan

Pengujian dilakukan terhadap formula sediaan lotion ekstrak Jahe merah yang terdiri dari 3 konsentrasi berbeda kepada 10 orang panelis dengan metode angket. Panelis akan memberikan penilaian tentang sediaan. Adapun nilai yang diberikan oleh panelis yaitu dengan rentang nilai Sangat Suka = 3, Suka = 2, Tidak Suka = 1, dan Sangat Tidak Suka = 0 (Rantika *et al.*, 2020).

Uji nilai SPF

Spektrofotometer dikalibrasi dengan etanol 96% dengan cara etanol 96% sebanyak 2 mL dimasukkan ke dalam kuvet, kemudian kuvet tersebut dimasukkan kedalam spektrofotometer UV – VIS untuk proses kalibrasi. *Hand body lotion* ekstrak rimpang jahe merah (1%, 2%, dan 3%.) diencerkan menjadi masing–masing sediaan ditimbang sebanyak 1 gram dan dilarutkan dalam 10 mL etanol 96%. Ekstrak yang telah ditambahkan etanol dimasukkan ke dalam kuvet sebanyak 1 mL. Ekstrak diukur dengan menggunakan spektrofotometer UV – VIS untuk mengukur SPF tiap 5 nm pada rentang panjang gelombang antara 290 – 320 nm dicatat nilai serapannya (Rantika *et al.*, 2020). Dibuat kurva serapan uji dalam kuvet dengan panjang gelombang antara 290 – 320 nm. Etanol 96% digunakan sebagai blanko. Pengukuran nilai SPF dilakukan dengan mengukur serapan sediaan pada spektrofotometer setiap 5 nm pada

rentang panjang gelombang dari 290 – 320 nm, nilai SPF dihitung dengan persamaan matematika (Rantika *et al.*, 2020).

$$SPF_{spektrofotometri} = CF \times \sum^{320} EE \times (\lambda) \times I (\lambda) \times Abs (\lambda)$$

Keterangan: EE = *Erythermal effect spectrum* ; I = *Solar intensity system* ; Abs = *Absorbance of sunscreen product*; CF = *Correction factor* (10); Nilai EE x I adalah konstan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan cara melihat warna, bau, dan bentuk dari sediaan *hand body lotion* menggunakan indera penglihatan. Hasil pengamatan uji organoleptis pada bau menunjukkan adanya bau ekstrak yang tercium, semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin tercium bau pada formulasi lotion. Hasil pengamatan bentuk sediaan lotion pada F0, FI (1%), FII (2%), dan FIII (3%) yaitu semua sediaan lotion membentuk sediaan semi padat, tidak ada perubahan bentuk pada sediaan lotion. Hasil pengamatan warna sediaan lotion pada formula FI (1%), FII (2%), FIII (3%) terjadi perubahan warna pada hari ke-7 dan hari ke 14. Perubahan warna yang terjadi pada sediaan lotion dipengaruhi oleh terjadinya oksidasi pada ekstrak yang digunakan dimana senyawa antioksidan pada ekstrak mudah mengalami oksidasi sehingga menyebabkan perubahan warna selama penyimpanan (Hasniar *et al.*, 2015).

Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya butiran kasar yang tidak tercampur dan pemisahan zat yang tidak tercampur. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa pada hari ke 0, 1, 7 dan 14 pada F0, FI, FII, dan FIII semua sediaan lotion memiliki homogenitas yang baik, karena tidak terdapat gumpalan-gumpalan saat sediaan lotion dilakukan pengujian pada kaca transparan. Berdasarkan hasil penelitian juga diketahui bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak etanol jahe merah tidak mempengaruhi homogenitas sediaan lotion jahe merah, karena semua komponen bahan tercampur secara homogen (Pujiastuti & Kristiani, 2019).

Hasil Uji pH

Tabel 2 Hasil Uji pH

Uji pH

Formulasi	Hari ke-0	Hari ke-1	Hari ke-7	Hari ke-14
F0	8	8	8	8
FI 1 %	8	8	8	8
FII 2 %	8	8	8	8
FIII 3%	8	8	8	8

Hasil uji pH dari lotion ekstrak etanol jahe merah pada F0, F1, F2, dan F3 hari ke 0, 1, 7, dan 14 adalah 8. Berdasarkan nilai pH semua formula memenuhi persyaratan pH sediaan pelembab kulit yaitu 4,5 – 8 (SNI, 1996). Lotion yang memiliki pH terlalu basa dapat menyebabkan kulit menjadi kering, sedangkan jika pH terlalu asam akan menimbulkan iritasi (Pujiastuti & Kristiani, 2019).

Hasil Uji Daya Sebar

Uji daya Sebar ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan menyebar *hand body lotion* saat diaplikasikan pada kulit.

Tabel 3 Hasil Uji Daya Sebar

Formulasi	Uji Daya Sebar			
	Hari ke-0	Hari ke-1	Hari ke-7	Hari ke-14
F0	5,144 cm	5,659 cm	5,897 cm	6,019 cm
FI 1 %	5,684 cm	5,556 cm	6,247 cm	6,091 cm
FII 2 %	5,710 cm	5,833 cm	6,385 cm	6,442 cm
FIII 3%	5,763 cm	5,774 cm	6,708 cm	6,960 cm

Kriteria diameter daya sebar yang baik untuk sediaan topikal sekitar 5-7 cm (Syaputri *et al.*, 2023). Hasil pengamatan uji daya sebar pada basis lotion formula F0, FI, FII, FII Setelah dilakukan pengujian pada hari ke 0, 1, 7 dan 14, daya sebar pada semua formulasi mengalami peningkatan. Faktor yang dapat mempengaruhi perubahan daya sebar sediaan lotion di antaranya yaitu konsentrasi zat aktif yang ditambahkan, suhu, cara pengadukan, pH, ukuran partikel dan viskositas. (Widyaningrum *et al.*, 2012).

Hasil Uji iritasi

Uji iritasi yang dilakukan terhadap kulit sukarelawan selama 10 hari dan diperoleh hasil uji yaitu tidak ada terlihat efek samping berupa kemerahan, gatal pada kulit yang ditimbulkan oleh sediaan lotion ekstrak etanol jahe merah. Berdasarkan hasil pengujian iritasi selama 24 jam, sediaan lotion ekstrak etanol jahe merah memenuhi syarat uji iritasi (Armadany *et al.*, 2019).

Hasil Uji Tipe Sediaan

Uji tipe sediaan ini menggunakan indikator metilen blue dengan meneteskan zat warna larutan metilen biru pada lotion. Metilen blue mempunyai kelarutan pada air, apabila metilen blue tersebar merata berarti tipe sediaan M/A (minyak dalam air), tetapi jika hanya bintik-bintik biru berarti tipe sediaan A/M (air dalam minyak) (Alice Martha Luhulima *et al.*, 2021). Hasil uji tipe lotion pada hari ke-0, 1,7,dan 14 menunjukkan dari keempat formula pada penelitian ini yaitu semuanya memiliki tipe sediaan minyak dalam air (M/A). **Hasil Uji**

Viskositas

Tabel 4 Hasil Uji Viskositas

Formula	No. Spindle	Kecepatan	Hasil	Ket
F0	07	10 Rpm	28.000 cps	MS
FI 1 %	07	10 Rpm	24.000 cps	MS
FII 2 %	07	10 Rpm	22.000 cps	MS
FIII 3%	07	10 Rpm	20.000 cps	MS

Tujuan uji viskositas untuk mengetahui sifat alir dan tingkat kekentalan. Hasil ini memenuhi standar nilai viskositas optimal yang disyaratkan untuk sediaan pelembab kulit yaitu 2.000 – 50.000 cps (SNI, 16-4399-1996). Semakin rendah viskositas sediaan lotion, maka semakin besar kapasitas lotion untuk mengalir. Lotion harus mudah diaplikasikan dan menempel pada kulit. Karena efek terapeutik dan kenyamanan yang diinginkan dalam penggunaannya saling terkait (Karim *et al.*, 2022).

Hasil Uji Sentrifugasi

Uji sentrifugasi bertujuan untuk melihat kestabilan lotion dengan indikator terjadinya pemisahan fase. Dari hasil pemeriksaan uji sentrifugasi maka didapatkan hasil bahwa formula uji lotion ekstrak etanol jahe merah menunjukkan tingkat kestabilan yang baik sehingga memenuhi salah satu syarat sediaan lotion yaitu tidak terjadinya pemisahan fase pada sediaan (Mirawati *et al.*, 2018).

Hasil Uji Kesukaan

Uji kesukaan bertujuan untuk mengevaluasi daya terima atau tingkat kesukaan panelis terhadap produk yang dihasilkan. Uji kesukaan dilakukan dengan melibatkan 10 orang responden yang menyetujui untuk berpartisipasi dalam pengujian ini (Rantika *et al.*, 2020).

Berdasarkan uji kesukaan terhadap warna, aroma, bentuk lotion ekstrak etanol jahe merah dari 10 orang responden, formula yang paling disukai oleh responden yaitu formula I dan formula II.

Hasil Uji Nilai SPF

Uji nilai SPF dilakukan untuk mengetahui jumlah nilai SPF pada masing- masing sampel sediaan hand body lotion. Dimana jangka waktu kulit terlindungi oleh tabir surya sangat ditentukan oleh nilai SPF yang tertera pada sediaan. Jika tanpa tabir surya kulit berubah merah dan terbakar dalam waktu 10 menit di bawah sinar matahari, maka pemilihan tabir surya didasarkan atas nilai SPF dikalikan dengan 10 menit yang menunjukkan lamanya daya tahan tabir surya dalam melindungi kulit (Suhaenah *et al.*, 2019).

Tabel 5 Hasil Uji Nilai SPF

Formula	Nilai SPF	Perkiraan Waktu Kulit Merah dan Terbakar	Daya tahan protection	Ket
F0	8,91	10 menit	89,1 menit	Proteksi Ekstra
FI 1 %	22,03	10 menit	220,3 menit	Proteksi Ultra
FII 2 %	25,62	10 menit	256,2 menit	Proteksi Ultra
FIII 3%	25,89	10 menit	258,9 menit	Proteksi Ultra

Pengujian *Sun Protection Fractor* (SPF) bertujuan mengetahui kemampuan lotion tabir surya dalam menyerap radiasi yang mengenai kulit. Penentuan nilai SPF (*Sun Protection Factor*) pada basis lotion formula F0 tanpa menggunakan ekstrak diperoleh nilai SPF sebesar (8,91) dengan proteksi ekstra. Pada formula F0 tanpa menggunakan ekstrak memiliki nilai SPF dikarenakan bahan pembuatan lotion yang digunakan, yaitu metil paraben, propil paraben, bahan tersebut memiliki serapan SPF, dimana terdapat gugus kromofor yang dapat mengabsorbansi sinar UV pada spektrofotometer UV-Vis (Hidayati *et al.*, 2023). Pada ketiga formula didapati SPF dengan proteksi ultra dan diperoleh nilai SPF sebagai berikut FI sebesar 22,03, formula FII sebesar 25,62 dan pada formula FIII sebesar 25,89. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol jahe merah yang digunakan, maka semakin tinggi pula nilai SPF yang diperoleh. Ekstrak etanol jahe merah memiliki aktivitas tabir surya dikarenakan adanya senyawa flavonoid, dan tanin. Senyawa tersebut memiliki gugus kromofor yang memiliki kemampuan untuk menyerap sinar dengan kuat pada

kisaran panjang gelombang sinar UV pada spektrofotometer UV-Vis (Nurisna Utami *et al.*, 2021).

KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, formula yang memiliki nilai SPF paling tinggi yaitu pada formula III dengan konsentrasi ekstrak 3% dan nilai SPF sebesar 25,89 yang memberikan perlindungan terhadap sinar matahari dengan proteksi ultra, hal ini dikarenakan penggunaan ekstrak yang paling tinggi pada formula tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Aizah, S. (2016). Antioksidan Memperlambat Penuaan Dini Sel Manusia. *Prosiding Seminar Nasional IV Hayati*, 182–185.
- Alice Martha Luhulima, Aulia Debby Pelu, & Sisilia W. Marjuni. (2021). Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Buah Pala (*Myristica Fragrans*) Sebagai Anti Aging. *Jurnal Kesehatan Amanah*, 5(2), 46–59. <https://doi.org/10.57214/jka.v5i2.137>
- Armadany, F. I., Musnina, W. O. S., & Wilda, U. (2019). Formulasi dan Uji Stabilitas Lotion Antioksidan dari Ekstrak Etanol Rambut Jagung (*Zea mays L.*) sebagai Antioksidan dan Tabir Surya. *Pharmauho: Jurnal Farmasi, Sains, Dan Kesehatan*, 5(1), 1–5. <https://doi.org/10.33772/pharmauho.v5i1.8996>
- Azkiya, Z., Ariyani, H., & Setia Nugraha, T. (2017). Evaluasi Sifat Fisik Krim Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale Rosc. var. rubrum*) Sebagai Anti Nyeri. *Journal of Current Pharmaceutica Sciences*, 1(1), 12–18.
- Baharyati, D., Wirasutisna, K. R., & Hartati, R. (2022). Uji Aktivitas Antioksidan Daun Biola (*Ficus Lyrata Warb.*). *Jurnal Farmagazine*, 9(1), 55. <https://doi.org/10.47653/farm.v9i1.553>
- Damayanti, R. H., Meylina, L., & Rusli, R. (2017). Formulasi Sediaan Lotion Tabir Surya Ekstrak Daun Cempedak (*Artocarpus champeden Spreng*). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 6, 167–172. <https://doi.org/10.25026/mpc.v6i1.279>

- Daud, N. S., Hajri, L. O. Z. Al, & N.S, E. (2016). Formulasi Lotion Tabir Surya Ekstrak Etanol Beras Merah (*Oryza nivara*). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 1(2), 143-150, 1(September 2016), 143–150.
- Hasniar, H., Yusriadi, Y., & Khumaidi, A. (2015). Formulasi Krim Antioksidan Ekstrak Daun Kapas (*Gossypium sp.*). *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 1(1), 9–15.
- Hidayati, R., Mugita, D. E., Nailissa'adah Noor, S., Teknologi, I., Cendekia, K., & Kudus, U. (2023). Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Wortel (*Daucus carota L.*) dan Uji Aktivitasnya sebagai Tabir Surya secara In Vitro. *JOURNAL OF PHARMACY SCIENCE AND PRACTICE I*, 10(1), 24–30.
<https://doi.org/10.33508/jfst.v10i1.4467>
- Karim, N., Arisanty, & Rante Pakadang, S. (2022). FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN LOTION EKSTRAK AIR BUAH TOMAT (*Solanum lycopersicum L.*). *Jurnal Kefarmasian Akfarindo*, 7(2), 49–56. <https://doi.org/10.37089/jofar.vi0.142>
- Mirawati, P., Simaremare, E. S., & Pratiwi, R. D. (2018). *Uji Efektivitas Repellent Sediaan Lotion Kombinasi Minyak Atsiri Daun Zodia (Evodia Suaveolens Scheff) Dan Minyak Atsiri Batang Serai (Cymbopogon Citratus) Terhadap Nyamuk Aedes Aegypti L.* 3, 1–13.
- Nurisna Utami, A., Hajrin, W., & Muliastari, H. (2021). Formulasi Sediaan Lotion Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum (Wight) Walp.*) dan Penentuan Nilai SPF Secara in Vitro. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 6(2), 77–83.
<https://doi.org/10.21776/ub.pji.2021.006.02.2>