

Aktivitas dan Stabilitas Fisik Lotion Tabir Surya dari Ekstrak Daun Rambai

Husnul Warnida^{1*)}, Arditha², Henny Nurhasnawati², Yullia Sukawaty²

¹Prodi Sarjana Farmasi Stikes Samarinda

²Prodi Diploma III Farmasi Stikes Samarinda

*)E-mail: husnulwarnida@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel :

Diterima :

29-11-2024

Disetujui :

20-01-2025

Dipublikasikan :

30-07-2025

Kata Kunci:

Sonneratia caseolaris, rambai, losion, tabir surya, suntan

Keywords:

Sonneratia caseolaris, mangrove, lotion, sunscreen, suntan

Abstrak

Latar belakang: Paparan sinar ultraviolet (UV) matahari yang kuat dan berlangsung lama dapat menyebabkan eritema dan *sunburn* (kulit terbakar), penuaan dini dan kanker kulit. Secara turun temurun masyarakat suku Banjar di Kalimantan memanfaatkan daun rambai (*Sonneratia caseolaris* (L.) Engl.) dalam campuran bedak dingin yang digunakan ketika beraktivitas di bawah terik matahari. Pohon rambai adalah tumbuhan *mangrove* yang umum ditemukan di pinggiran sungai di seluruh wilayah Kalimantan. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan ekstrak etanol daun rambai ke dalam bentuk lotion yang stabil dan menentukan aktivitasnya sebagai tabir surya. **Metode:** Daun rambai diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% hingga diperoleh ekstrak kental. Aktivitas tabir surya dari ekstrak diuji secara *in vitro* menggunakan spektrofotometer *UV-visible*, kemudian ekstrak diformulasi dalam bentuk sediaan lotion. Dilakukan pengujian sifat fisik losion meliputi pengamatan organoleptis dan homogenitas, pengukuran pH, dan pengukuran viskositas dan pengukuran daya sebar. Selanjutnya dilakukan pengujian efektivitas tabir surya losion secara *in-vitro*. **Hasil:** Losion tabir surya ekstrak daun rambai memenuhi persyaratan uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, dan daya sebar. **Simpulan dan saran:** Lotion tabir surya ekstrak daun rambai dengan konsentrasi ekstrak 2,5% termasuk dalam kategori *suntan standard*. Ekstrak daun rambai asal Kalimantan memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bahan baku kosmetik herbal.

Abstract

Background: Long-term, intense sun exposure can cause erythema and sunburn, as well as premature aging and skin cancer. For generations, the people of the Banjar tribe of Borneo have applied a wet paste of *Sonneratia caseolaris* leaves mixture on the skin when undertaking tasks in the hot sun. The *Sonneratia caseolaris* tree is a mangrove plant that grows on river banks throughout the Borneo Island. **Objectives:** The study aims to formulate *Sonneratia caseolaris* leaves ethanol extract into a stable lotion and test its efficacy as a sunscreen. **Methods:** *Sonneratia caseolaris* leaves were macerate with 70% ethanol, and the sunscreen activity of the extract was examined *in vitro* with a UV-visible spectrophotometer, and then formulated into a lotion dosage form. Organoleptic and homogeneity observations, pH measurements, viscosity measurements, and spreadability measurements were all performed on the lotion. Following that, the lotion sunscreen activity of was tested *in vitro*. **Results:** The *Sonneratia caseolaris* extract sunscreen lotion has met the requirements of organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, and spreadability tests. **Conclusions and suggestions:** Sunscreen lotion with 2.5% *Sonneratia caseolaris* extract classified as standard suntan. *Sonneratia caseolaris* extract of Borneo has the potential to develop as a raw material for herbal cosmetics.

PENDAHULUAN

Paparan sinar matahari yang berlebihan di kulit dapat memberikan efek yang merugikan semisal eritema, pigmentasi dan penuaan dini. Besarnya derajat kerusakan kulit tergantung pada frekuensi dan lamanya sinar matahari mengenai kulit, intensitas sinar matahari serta sensitivitas seseorang (Passeron et al., 2020). Jika paparan sinar matahari berlebihan, sistem perlindungan alami tubuh tidak mampu menahan radiasi tersebut (Daud et al., 2018). Diperlukan perlindungan tambahan, salah satunya menggunakan sediaan tabir surya (Fitri Yani & Dirmansyah, 2021).

Tabir surya adalah zat yang menghambat efek dari sinar ultraviolet matahari yang berbahaya. Tabir surya mengandung senyawa kimia yang melindungi kulit dari sengatan sinar matahari atau sinar UV dengan menghamburkan cahaya secara efektif atau dengan mengabsorpsinya (Ngoc et al., 2019). Efektivitas tabir surya dapat dinyatakan dengan nilai *sun protection factor* (SPF), persentase transmisi eritema, atau persentase transmisi pigmentasi (Tahar et al., 2019). Persentase transmisi eritema/pigmentasi adalah perbandingan jumlah energi sinar UV yang diteruskan oleh sediaan tabir surya pada spektrum eritema/pigmentasi dengan jumlah faktor keefektifan eritema/pigmentasi pada tiap panjang gelombang dalam rentang 292,5 – 372,5 nm (Nur et al., 2021).

Tanaman rambai (*Sonneratia caseolaris* (L. Engl) merupakan salah satu tanaman *mangrove* yang sejak lama sudah diketahui berkhasiat sebagai obat (Jubaidah et al., 2019). Suku Banjar di Kalimantan Selatan menggunakan daun rambai dalam campuran bedak dingin (Fitriani & Nashihah, 2021) yang digunakan ketika beraktivitas di bawah sinar matahari. Daun rambai mengandung flavonoid, tannin, fenol dan saponin (Fitriani & Nashihah, 2021; Jubaidah et al., 2019). Senyawa fenolik dapat berperan sebagai tabir surya untuk mencegah efek yang merugikan akibat radiasi UV pada kulit (Monsalve-Bustamante et al., 2020).

Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan pemanfaatan rambai dalam sediaan lotion sebagai salah satu sumber bahan tabir surya berbahan alam. Sediaan lotion merupakan sediaan yang mudah digunakan, pemakaian yang merata dan cepat pada permukaan kulit yang luas serta segera kering pada kulit setelah pemakaian, sehingga sesuai sebagai tabir surya untuk digunakan ke seluruh tubuh (Widyawati et al., 2019). Penelitian bertujuan untuk memformulasikan ekstrak daun rambai ke dalam sediaan lotion dan mengetahui efektivitas lotion ekstrak daun rambai sebagai tabir surya.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Farmasi dan Laboratorium Kimia Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda. Daun rambai diperoleh dari Desa Waru, kabupaten Penajam Paser Utara, Kalimantan Timur.

Alat yang digunakan adalah alat-alat gelas (Iwaki-pyrex), alat maserasi, pengayak mesh 14, neraca analitik (Ohaus), rotary evaporator (IKA), spektrofotometer UV-VIS (Shimadzu1800), viskometer (VP100).

Bahan yang digunakan adalah daun rambai, etanol 95%, etanol 70%, malam lebah *pharmaceutical grade*, minyak zaitun *food grade*, emulsifying wax *pharmaceutical grade*, gliserin *pharmaceutical grade*, nipasol *pharmaceutical grade*, nipagin *pharmaceutical grade*, air suling *pharmaceutical grade*.

Penelitian dilakukan dengan tahapan berikut:

1. Pembuatan Ekstrak dan Uji Fitokimia

Daun rambai kering dihaluskan dan dimaserasi dengan pelarut etanol 70%. Dilakukan skrining fitokimia terhadap ekstrak (Supomo et al., 2019).

2. Pengukuran aktivitas tabir surya ekstrak rambai

Dibuat larutan induk dengan melarutkan 0,05 g ekstrak ke dalam etanol 95% hingga diperoleh konsentrasi 1000 ppm. Dari larutan induk 1000 ppm, dipipet larutan sebanyak 3 ml, 4 ml, 5 ml, 6 ml dan 7 ml lalu masing-masing ditambahkan etanol 95% hingga diperoleh konsentrasi 300, 400, 500, 600 dan 700 ppm (Warnida & Nurhasnawati, 2015).

Penentuan efektifitas tabir surya dilakukan dengan menentukan nilai transmisi eritema (TE) dan Transmisi pigmentasi (Tp) secara *in vitro* dengan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 290-320 nm, Ditetapkan serapan rata-rata (Ar) dengan interval 5 nm. Transmisi (T) dihitung dengan rumus: $A = \log$ atau $A = -\log T$ (Warnida & Nurhasnawati, 2015).

Transmisi eritema (Te) dihitung dengan rumus: $T_e = T \times F_e$, F_e adalah fluks eritema. Banyaknya fluks eritema yang diteruskan oleh tabir surya (E_e) dihitung dengan rumus : $E_e = \sum (T \times F_e)$. Sedangkan % transmisi eritema dihitung dengan rumus (Widyawati et al., 2019): % trans eritema =

$$\frac{E_e}{\sum F_e} = \frac{\sum (T \times F_e)}{\sum F_e}$$

Transmisi pigmentasi (Tp) dihitung dengan rumus: $T_p = T \times F_p$, F_p adalah fluks pigmentasi. Banyaknya fluks pigmentasi yang diteruskan oleh tabir surya (E_p) dihitung dengan rumus: $E_p = \sum (T \times F_p)$, sedangkan %transmisi pigmentasi dihitung dengan rumus (Widyawati et al., 2019):

$$\% \text{transmisi pigmentasi} = \frac{E_p}{\sum F_p} = \frac{\sum (T \times F_p)}{\sum F_p}$$

Kategori aktivitas bahan tabir surya kemudian dinilai berdasarkan persentase eritema dan persentase pigmentasi pada tabel 1 (Warnida & Nurhasnawati, 2015).

Tabel 1. Kategori Aktivitas Bahan Tabir Surya

Kategori Penilaian	Rentang sinar UV yang ditransmisikan (%)	
	% eritema	% pigmentasi
sunblok	<1	3-40
Proteksi ekstra	1-6	42-86
Suntan standar	6-12	45-86
Fast tanning	10-18	45-86

3. Pembuatan dan pengujian lotion

Lotion dibuat dengan cara memanaskan fase A pada suhu 70-75°C dan fase B pada suhu 75-80°C, selanjutnya fase B dituang ke dalam fase A dan diaduk menggunakan pengaduk elektrik. hingga terbentuk basis lotion. Fase C diaduk sampai homogen dan dituang ke dalam basis lotion (Warnida & Nurhasnawati, 2017). Formula lotion dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Formulasi lotion ekstrak rambai

Bahan	Formula A (%)	Formula B (%)	Formula C (%)
Fase A			
malam lebah	5	7,5	10
minyak zaitun	10	10	10
nipasol	0,02	0,02	0,02
emulsifying wax	4	4	4
Fase B			
Nipagin	0,25	0,25	0,25
Air suling	ad 100	ad 100	ad 100
Fase C			
Ekstrak rambai	2,5	2,5	2,5
gliserin	20	20	20

Pengujian lotion meliputi uji organoleptis, pH, homogenitas, daya sebar dan viskositas (Warnida & Nurhasnawati, 2017).

Pengamatan organoleptis dilakukan terhadap tampilan fisik dari sediaan losio. Pemeriksaan yang dilakukan meliputi bentuk, bau, warna. Pengamatan homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan lotion pada plat kaca, massa losio harus menunjukkan susunan homogen dan tidak terasa ada butiran kasar (Warnida, Trisuci, et al., 2019).

Pengukuran pH menggunakan kertas pH universal. Dibuat larutan dengan mencampur 10 g lotion dan air suling hingga 100 ml. Kertas pH dicelupkan ke dalam larutan lotion. Perubahan warna yang terjadi pada kertas pH dibandingkan dengan indikator (Warnida, Wahyuni, et al., 2019).

Pengukuran daya sebar lotion dilakukan dengan meletakkan 0,5 g lotion di tengah kaca bulat diameter 20 cm kemudian ditutup dengan kaca bulat lainnya. Ditambahkan beban seberat 50 g, 100 g, 150 g dan 200 g beban tambahan secara berurutan. Setelah 1 menit, diukur diameter sebar yang konstan (Warnida, Trisuci, et al., 2019).

Pengujian viskositas dilakukan menggunakan *spindle* nomor 5. Spindle dicelupkan ke dalam 100 ml lotion dan dicatat angka yang tertera pada viskometer (Warnida, Wahyuni, et al., 2019).

Selanjutnya dilakukan pengujian aktivitas tabir surya lotion pada konsentrasi 100, 200, 300, 400, dan 500 ppm menggunakan sepektrofotometer UV-Vis (Zulfa & Fatchurrohman, 2019).

HASIL PENELITIAN

Hasil skrining fitokimia ekstrak daun rambai dapat dilihat pada tabel 3 dan aktivitas tabir surya ekstrak di tabel 4. Hasil pengujian mutu fisik lotion dapat dilihat di tabel 5 dan aktivitas tabir surya lotion di tabel 6.

Tabel 3. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Rambai

Senyawa Fitokimia	Pereaksi	Hasil	Keterangan
Alkaloid	Mayer	Laruran kuning	-
	Dragendorf	Larutan merah bata	-
	Bouchardat	Larutan kuning muda	-
Flavonoid	0,1 g serbuk Mg dan 1 ml HCl pekat dan 2 ml amil alkohol	Warna merah, kuning jingga pada lapisan amil alkohol	+
Fenol	pereaksi besi (III) klorida	Warna biru kehitaman	+
Saponin	10 ml air suling panas, larutan asam klorida 2N	Buih tidak hilang setelah penambahan HCl 2N	+

Tabel 4. Kategori Nilai Persentase Transmisi Eritema (%Te) Ekstrak Rambai

Konsentrasi (ppm)	% Transmisi Eritema Ekstrak	Kategori penilaian
100	1,16 %	Proteksi ekstra
200	1,53 %	Proteksi ekstra
300	1,43 %	Proteksi ekstra
400	4,52 %	Proteksi ekstra
500	4,35 %	Proteksi ekstra

Tabel 5. Hasil Pengujian Fisik Lotion Ekstrak Rambai

Mutu fisik		Formula		
		A	B	C
Organoleptis	bau	khas ekstrak	khas ekstrak	khas ekstrak
	warna	coklat muda	coklat muda	coklat muda
	bentuk	semisolid	semisolid	semisolid
Homogenitas		homogen	homogen	homogen
pH		5	5	5
Viskositas (cps)		21.100	39.300	46.700

Daya sebar (cm)	5,1	4,7	3,8
-----------------	-----	-----	-----

Tabel 6. Nilai %Te Lotion Ekstrak Rambai

Konsentrasi (ppm)	% Transmisi Eritema Lotion	Kategori penilaian
100	1,63 %	Proteksi ekstra
200	2,41 %	Proteksi ekstra
300	3,7 %	Proteksi ekstra
400	6,6 %	Suntan standar
500	7,14 %	Suntan standar

PEMBAHASAN

Ekstraksi Daun Rambai

Daun rambai diperoleh berasal dari Jalan Logvon SDR Desa Waru, Kabupaten Penajam Paser Utara. Daun dipisahkan dari tangkai daunnya dan kotoran yang melekat. Selanjutnya dicuci dengan air bersih yang mengalir dan ditiriskan. Daun dikeringkan menggunakan oven. Setelah kering, daun dihaluskan hingga menjadi serbuk (Rusmawati et al., 2021).

Serbuk daun diekstraksi dengan metode maserasi. Maserasi merupakan cara penarikan zat aktif yang tidak menggunakan pemanasan sehingga kandungan senyawa yang terdapat pada daun rambai laut dapat terhindar dari kerusakan akibat panas. Serbuk daun rambai sebanyak 500 g dimaserasi dengan 5 liter etanol 70%. selama 2 (dua) hari lalu kemudian diaduk menggunakan maserator. Setelah diekstraksi, maserat dipisahkan dengan serbuk daun dengan cara disaring. Maserat yang diperoleh dihilangkan pelarutnya menggunakan alat rotary evaporator. Ekstrak tersebut kemudian dipanaskan di atas waterbath suhu 70C hingga diperoleh ekstrak kental seberat 108,67 g sehingga rendemen yang diperoleh sebesar 21,374%.

Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Rambai

Skrining fitokimia merupakan analisis kualitatif terhadap senyawa-senyawa metabolit sekunder. Suatu ekstrak dari bahan alam terdiri atas berbagai macam metabolit sekunder yang berperan dalam aktivitas biologinya. Senyawa-senyawa tersebut dapat diidentifikasi dengan pereaksi-pereaksi yang mampu memberikan ciri khas dari setiap golongan dari metabolit sekunder (Supomo et al., 2019).

Pengujian alkaloid dilakukan dengan melarutkan 0,5 g sampel dalam campuran 1 ml asam klorida 2 N dan 9 ml air suling, larutan dipanaskan selama 2 menit, didinginkan lalu disaring. Filtrat yang diperoleh digunakan untuk pengujian reaksi alkaloid dengan pereaksi Mayer, Bouchardat, dan Dragendrof. Hasil reaksi dinyatakan mengandung alkaloid jika pereaksi mayer menghasilkan endapan putih/kuning, pereaksi bouchardat menghasilkan endapan coklat-hitam, dan pereaksi dragendrof menghasilkan endapan merah bata. Hasil pengujian ekstrak daun rambai laut menunjukkan hasil yang

negatif. Tidak dihasilkan endapan dari 3 pereaksi tersebut. Berarti ekstrak daun rambai tidak mengandung alkaloid (Supomo et al., 2019).

Pengujian flavonoid dilakukan dengan melarutkan 10 g sampel dalam 100 ml air panas, dididihkan selama 5 menit dan disaring dalam keadaan panas. Sebanyak 5 ml filtrat yang diperoleh ditambah 0,1 g serbuk Mg dan 1 ml HCl pekat dan 2 ml amil alkohol, dikocok dan dibiarkan memisah. Ekstrak daun rambai positif mengandung flavonoida karena menghasilkan warna merah, kuning jingga pada lapisan amil alkohol. Dilakukan dengan mencampur 0,5 g sampel dan 10 ml air suling panas, didinginkan kemudian dikocok kuat selama 10 detik. Ekstrak daun rambai positif mengandung saponin karena terbentuk buih atau busa yang tidak hilang selama 10 menit, meskipun ditambahkan 1 tetes larutan asam klorida 2 N. Pengujian fenol menggunakan 2 ml sampel ditambah 1-2 tetes pereaksi besi (III) klorida menghasilkan warna biru kehitaman menandakan positif mengandung fenol. Hasil ini serupa dengan penelitian (Jubaidah et al., 2019) yang menyebutkan daun rambai mengandung flavonoid dan fenol.

Pengujian Aktivitas Tabir Surya Ekstrak Rambai

Tabir surya adalah zat yang menghambat efek dari sinar ultraviolet matahari yang berbahaya. Tabir surya mengandung senyawa kimia yang melindungi kulit dari sengatan sinar matahari atau sinar UV dengan menghamburkan cahaya secara efektif atau dengan mengabsorpsinya (Ngoc et al., 2019).

Aktivitas sebagai tabir surya secara *in vitro* dapat ditentukan dengan mengukur % transmisi eritema, % transmisi pigmentasi dan nilai *sun protection factor* (SPF) (Ngoc et al., 2019). Pada penelitian ini, peneliti hanya menggunakan metode % transmisi eritema dan % transmisi pigmentasi. Pengujian aktivitas tabir surya ekstrak dimulai dengan membuat larutan induk ekstrak 1000 ppm, kemudian dibuat seri konsentrasi larutan ekstrak 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm dan 500 ppm. Tujuan dibuat larutan seri konsentrasi karena spektrum serapan kandungan tumbuhan dapat diukur dalam larutan yang sangat encer dengan pembanding blanko pelarut (Warnida & Nurhasnawati, 2015).

Masing-masing seri konsentrasi kemudian diukur serapannya menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 292,5- 372,5 nm (Widyawati et al., 2019). Diperoleh data berupa nilai absorbansi (A) dan transmittan (T). Berdasarkan nilai transmisi (T) yang diperoleh, selanjutnya ditentukan nilai transmisi eritema (Te) dan persentase transmisi eritema (%Te). Pengujian persentase eritema ekstrak daun rambai yang dilakukan secara *in-vitro* menunjukkan bahwa semua seri konsentrasi yang diuji memiliki aktivitas tabir surya dengan kategori proteksi ekstra (Widyawati et al., 2019). Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.

Pembuatan dan Pengujian Fisik Lotion Ekstrak Rambai

Sediaan lotion dipilih karena lotion mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan sediaan lainnya. Salah satunya praktis dalam penggunaan dengan cara dioleskan pada permukaan kulit. Lotion merupakan kosmetik pelindung yang dimaksudkan untuk digunakan pada kulit sebagai pelindung atau pelembab atau untuk obat karena sifat bahan-bahannya. Lotion dimaksudkan segera kering pada kulit setelah pemakaian dan meninggalkan lapisan tipis dari komponen obat pada permukaan kulit (Daud et al., 2018). Lotion merupakan suatu emulsi dengan atau tanpa obat untuk penggunaan secara topikal. Konsentrasi ekstrak yang digunakan pada formulasi ini adalah 2,5%. Konsentrasi ini dipilih berdasarkan hasil uji aktivitas tabir surya ekstrak daun rambai pada tabel 4.

Proses pembuatan sediaan lotion dari ekstrak daun rambai menggunakan eksipien malam lebah, minyak zaitun, *emulsifying wax*, nipasol, nipagin, gliserin dan air suling. Bahan eksipien yang digunakan adalah bahan alam.

Minyak zaitun berfungsi sebagai emolien dan pelindung kulit. Emolien lain yang digunakan adalah malam lebah. Malam lebah juga berfungsi sebagai peningkat viskositas. Gliserin berfungsi sebagai humektan, yaitu bahan yang mengontrol pertukaran air dan udara dari lotion. Gliserin juga berfungsi sebagai co-solvent. emulgator) yang digunakan adalah *Emulsifying wax*. Emulgator berfungsi untuk menurunkan tegangan permukaan antara minyak dan air, sehingga minyak dapat bersatu dengan air (Warnida, Trisuci, et al., 2019). *Emulsifying wax* tergolong emulgator nonionik, merupakan emulgator yang baik, stabil, dan dapat meningkatkan kelembutan lotion. Pengujian lotion meliputi uji organoleptis, pH, homogenitas, daya sebar dan viskositas (Warnida, Wahyuni, et al., 2019). Hasil pengujian fisik lotion dapat dilihat pada tabel 5.

Pengamatan organoleptis meliputi bentuk, bau, warna lotion menunjukkan tidak ada perbedaan organoleptis dari semua formula. Begitu pula pengamatan homogenitas menunjukkan seluruh formula memiliki susunan homogen dan tidak terasa ada butiran kasar (Warnida, Wahyuni, et al., 2019). Pengukuran pH dari formula A, B, dan C menunjukkan semua formula memenuhi nilai pH yang sesuai untuk pH penerimaan kulit yaitu 4,5-7,5 (Warnida, Trisuci, et al., 2019).

Pengujian viskositas lotion menggunakan viskometer menunjukkan bahwa nilai viskositas formula A lebih rendah dari formula B dan C. Hal ini berbanding terbalik dengan diameter daya sebar formula A yang lebih besar dari formula B dan C. Berdasarkan data daya sebar dan viskositas, formula A tergolong kategori lotion dan formula B dan C tergolong kategori cream (Warnida, Wahyuni, et al., 2019). Lotion memiliki viskositas rendah dan mampu menyebar lebih luas (Daud et al., 2018), sehingga sesuai dengan tujuan penggunaan formula sebagai tabir surya untuk kulit seluruh tubuh. Karena itu, formula A dipilih untuk diuji sebagai sampel pengujian tabir surya.

Pengujian Aktivitas Tabir Surya Lotion Ekstrak Rambai

Pengujian aktivitas tabir surya lotion dimulai dengan membuat larutan uji dengan konsentrasi 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm, 400 ppm dan 500 ppm. Diukur serapan setiap konsentrasi menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 292,5- 372,5 nm (Widyawati et al., 2019). Berdasarkan nilai transmisi (T) lotion yang diperoleh, maka dapat ditentukan nilai transmisi eritema (Te) lotion dari panjang gelombang 292,5 – 337,5 nm. Berdasarkan data dari tabel 6, lotion ekstrak daun rambai memiliki aktivitas tabir surya dengan kategori *suntan* (Warnida & Nurhasnawati, 2015). *Suntan* dapat melindungi kulit dari pengaruh buruk sinar matahari. Tetapi perlu dilakukan penyempurnaan formula karena proteksi *suntan* belum maksimal.

SIMPULAN

Lotion ekstrak daun rambai yang dihasilkan memenuhi parameter uji fisik lotion yaitu uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar dan viskositas. Lotion ekstrak daun rambai pada konsentrasi 2,5% memiliki aktivitas tabir surya kategori *suntan standar*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada tenaga kependidikan di Laboratorium Fitokimia dan di Laboratorium Kimia Farmasi Stikes Samarinda yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

REFERENSI

- Daud, N. S., Musdalipah, M., & Idayati, I. (2018). Optimasi Formula Lotion Tabir Surya Ekstrak Kulit Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*) Menggunakan Metode Desain D-Optimal. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 5(2), 72. <https://doi.org/10.25077/jsfk.5.2.72-77.2018>
- Fitriani, T., & Nashihah, S. (2021). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Rambai (*Sonneratia Caseolaris* (L) Engl) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. *JFIONline | Print ISSN 1412-1107 | e-ISSN 2355-696X*, 13(1), 40–53. <https://doi.org/10.35617/jfionline.v13i1.65>
- Helmidanora, R., Sukawaty, Y., & Warnida, H. (2020). Penetapan Kadar Flavonoid Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *SCIENTIA : Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*, 10(2), 192. <https://doi.org/10.36434/scientia.v10i2.230>
- Jubaidah, S., Sundu, R., & Sabriningsih, N. (2019). Penetapan Kadar Fenolik Total Fraksi Polar dan Nonpolar dari Daun Rambai Laut (*Sonneratia caseolaris* L.) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(2), 140–147. <https://doi.org/10.33759/jrki.v1i2.23>
- Monsalve-Bustamante, Y. A., Puertas-Mejia, M. A., & Mejia-Giraldo, J. C. (2020). Comparison of the photoprotective effect between hydrolyzed and aglycones flavonoids as sunscreen: A systematic review. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 10(1), 116–123. <https://doi.org/10.7324/JAPS.2020.101016>
- Ngoc, Tran, Moon, Chae, Park, & Lee. (2019). Recent Trends of Sunscreen Cosmetic: An Update Review. *Cosmetics*, 6(4), 64. <https://doi.org/10.3390/cosmetics6040064>
- Nur, S., Nursamsiar, N., Aswad, M., Tumigolung, A. E. E., Risfah Yulianti, & Burhan, A. (2021). Screening Bioactivity of Kersen Fruits (*Muntingia calabura* L.) as Sunscreens Candidate. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 7(1), 29–38. <https://doi.org/10.22487/j24428744.2021.v7.i1.15257>
- Passeron, T., Krutmann, J., Andersen, M. L., Katta, R., & Zouboulis, C. C. (2020). Clinical and biological impact of the exposome on the skin. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 34(S4), 4–25. <https://doi.org/10.1111/jdv.16614>
- Rusmawati, L., Rahmawan Sjahid, L., & Fatmawati, S. (2021). Pengaruh Cara Pengeringan Simplisia terhadap Kadar Fenolik dan Aktivitas Tabir Surya Ekstrak Etanol 70% Daun Cincau Hijau (*Cyclea barbata* Miers.). *Media Farmasi Indonesia*, 16(1), 1643–1651. <https://doi.org/10.53359/mfi.v16i1.171>

- Supomo, S., Warnida, H., & Said, B. M. (2019). Perbandingan Metode Ekstraksi Ekstrak Umni Bawang Rambut (*Allium chinense* G.Don.) Menggunakan Pelarut Etanol 70% terhadap Rendemen dan Skrining Fitokimia. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(1), 30–40. <https://doi.org/10.33759/jrki.v1i1.15>
- Tahar, N., Indriani, N., & Nonci, F. Y. (2019). Efek Tabir Surya Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*). *Ad-Dawaa' Journal of Pharmaceutical Sciences*, 2(1). <https://doi.org/10.24252/djps.v2i1.6569>
- Warnida, H., & Nurhasnawati, H. (2015). Efektivitas Ekstrak Daun Kokang (*Lepisanthes amoena*) sebagai Tabir Surya; Eksplorasi Kearifan Lokal Kalimantan Timur. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*, 3(2), 57–62. <https://doi.org/10.20886/jped.2017.3.2.57-62>
- Warnida, H., & Nurhasnawati, H. (2017). Formulasi dan Evaluasi Krim Ekstrak Bawang Tiwai (*Eleutherine bulbosa*). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 3(1), 72–76. <https://doi.org/10.51352/jim.v3i1.93>
- Warnida, H., Trisuci, N., & Sukawaty, Y. (2019). Stabilitas Lemak Tengkwang (*Shorae mecistopteryx*) Dalam Krim Pelembab Dengan Emulgator Tween 80 Dan Span 80. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*, 5(2).
- Warnida, H., Wahyuni, D., & Sukawaty, Y. (2019). Formulasi dan evaluasi vanishing cream berbasis lemak tengkwang. *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa*, 5(1).
- Widyawati, E., Ayuningtyas, N. D., & Pitarisa, A. P. (2019). Penentuan nilai SPF Ekstrak dan Losio Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 1(3), 189–202. <https://doi.org/10.33759/jrki.v1i3.55>