



Formulasi dan Evaluasi Lotion Gel Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.) Sebagai Tabir Surya (*Evaluation of Ethanol Extract Gel Lotion of Tapak Dara Leaves (*Catharanthus roseus* L.) as a Sunscreen*)

Nadia Nailul Muna, Akhmad Al Bari*, Abdul Basith, Yani' Qoriati

Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro, Indonesia.

*Corresponding author: : albari@unugiri.ac.id

Abstract: Ultraviolet (UV) radiation exposure can lead to various skin disorders, ranging from irritation to cancer. One preventive measure is the use of natural-based sunscreens, which are considered safer. Tapak dara leaves (*Catharanthus roseus* L.) contain flavonoids, saponins, and alkaloids with potential UV-protective properties. This study aimed to formulate an ethanol extract gel lotion of tapak dara leaves and evaluate its Sun Protection Factor (SPF). The extract was obtained via maceration and formulated into three concentrations (2%, 3%, and 4%). The formulations were assessed through organoleptic testing, homogeneity, pH, spreadability, adhesiveness, and SPF value using UV-Vis spectrophotometry. All formulations met acceptable physical standards, with SPF values ranging from 9.865 to 12.012. The highest SPF was observed in formula F3 (4%). These results suggest that the tapak dara leaf extract gel lotion has strong potential as an effective herbal sunscreen with maximum protection.

Keywords: Gel lotion; Ethanol extract of tapak dara leaves; Formulation; SPF value.

Abstrak: Paparan sinar ultraviolet (UV) dapat menyebabkan berbagai gangguan kulit, mulai dari iritasi hingga kanker. Salah satu upaya pencegahan adalah penggunaan tabir surya berbahan alami yang lebih aman. Daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) mengandung senyawa flavonoid, saponin, dan alkaloid yang berpotensi sebagai pelindung UV. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan lotion gel ekstrak etanol daun tapak dara dan mengevaluasi nilai Sun Protection Factor (SPF)-nya. Ekstrak diperoleh melalui metode maserasi dan diformulasikan dalam tiga variasi konsentrasi (2%, 3%, dan 4%). Evaluasi meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, serta penentuan nilai SPF menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Hasil menunjukkan semua formula memenuhi uji fisik yang baik dan nilai SPF berkisar 9,865–12,012. Formula F3 (4%) menunjukkan nilai SPF tertinggi. Dengan demikian, lotion gel ini berpotensi sebagai tabir surya herbal dengan efektivitas proteksi maksimal.

Kata Kunci: Gel lotion; Ethanol extract of tapak dara leaves; Formulation; SPF value.

1. Pendahuluan

Permasalahan kesehatan kulit yang disebabkan oleh paparan sinar ultraviolet (UV) terus mengalami peningkatan di seluruh dunia [1]. Berdasarkan data yang dipublikasikan oleh media Indonesia, sekitar 1,9 miliar orang secara global mengalami berbagai gangguan pada kulit, dan 40% di antaranya merupakan perempuan dewasa [2]. Hal ini disebabkan oleh pengaruh hormon pada wanita dan lama paparan sinar [3]. Paparan sinar UV dalam waktu yang lama dapat menimbulkan efek akut maupun kronis terhadap kesehatan kulit, mata, serta sistem imun [4], [5]. Efek akut yang paling sering terjadi adalah kulit terbakar dan perubahan warna kulit menjadi lebih gelap [6]. Dalam jangka waktu yang panjang, paparan sinar UV dapat menyebabkan degenerasi sel, kerusakan jaringan fibrosa, serta gangguan pada pembuluh darah yang akhirnya mempercepat terjadinya penuaan dini pada kulit. Selain itu, masalah kronis yang kerap timbul akibat paparan UV adalah kanker kulit dan katarak [7].

Daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) merupakan bagian dari tanaman herba yang banyak tumbuh di Indonesia baik sebagai tanaman hias maupun liar [8]. Kandungan dari daun tapak dara mengandung berbagai senyawa seperti flavonoid [9], saponin [10], dan alkaloid [8] yang memiliki aktivitas biologis seperti antibakteri dan anti

inflamasi [10] bahkan dapat bertindak sebagai penghambat sinar ultraviolet [11]. Kandungan senyawa metabolit sekunder di atas berpotensi digunakan sebagai bahan aktif dalam pembuatan tabir surya berbahan dasar herbal yang memiliki risiko efek samping yang rendah [12]. Penggunaan produk alami seperti tabir surya dari daun tapak dara dianggap lebih aman karena tidak menimbulkan efek berbahaya seperti bahan kimia sintetis [13]. Pembuatan tabir surya berbahan daun tapak telah terbukti mampu menghalau sinar ultraviolet matahari dengan proteksi ultra. Bentuk sediaan tabir surya dari ekstrak daun tapak dara yang telah dibuat di antaranya seperti sediaan krim [14], *spray gel* [15], bedak padat [16] namun pengembangan bentuk sediaan dengan jenis lain seperti bentuk lotion gel ekstrak etanol daun tapak dara belum pernah diformulasikan.

Tabir surya yang dibuat dalam berbentuk lotion gel memiliki keuntungan di antaranya yakni dapat digunakan baik di dalam maupun di luar ruangan [17]. Produk sediaan dalam lotion gel ini juga cukup diminati masyarakat karena sifatnya yang melembapkan dan mudah diaplikasikan. Keunggulan tersebut menyebabkan bentuk sediaan lotion gel sesuai untuk berbagai jenis kulit, baik kering maupun berminyak [18]. Selain itu, ekstrak etanol daun tapak dara juga memiliki kemudahan untuk diformulasikan kedalam berbagai sediaan termasuk lotion gel

berdasarkan formulasi dan pengujian uji fisik yang pernah dilakukan sebelumnya [19]. Lebih dari itu ekstrak daun tapak dara memiliki kandungan antioksidan yang cukup tinggi sehingga mampu menghalau radikal bebas yang berasal dari fotooksidasi sinar ultraviolet [11] sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Al-Bari 2024 bahwa terdapat kandungan antioksidan dalam tapak dara yang nilai SPF (Sun Protection Factor) yang tinggi [20].

Pemformulasian lotion gel menggunakan ekstrak etanol daun tapak dara sebagai bahan utama sangatlah krusial, karena hal ini menentukan keberhasilan pembuatan lotion gel dengan nilai SPF (Sun Protection Factor) yang memadai sebagai pelindung terhadap sinar matahari. Dengan demikian, penelitian ini difokuskan pada proses formulasi lotion gel tabir surya berbahan daun tapak dara serta penilaian nilai SPF sebagai indikator kemampuan sediaan dalam menghalangi radiasi ultraviolet.

2. Metodologi

2.1 Alat dan Bahan

Alat gelas yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari iwaki maupun pirex. Alat lain yang digunakan dalam penelitian seperti *rotary evaporator* (b-one), mortir dan stamper (vycor), waterbath (Fisher Scientific), pH meter (Hanna Instruments), wadah lotion

(Parker), kertas perkamen, dan spektrofotometer UV-Vis (Shimadzu).

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.) yang diperoleh dari Desa Karangdayu, Kecamatan Baureno, Kabupaten Bojonegoro. Adapun bahan lain yang digunakan dalam penelitian antara lain etanol 80% (merck), metil paraben (fisher scientific), gliserin (fisher scientific), karbopol, propilen glikol (USP), trietanolamin, aquadest (ROFA).

2.2 Alur Penelitian

2.2.1. Ekstraksi Daun Tapak Dara

Proses persiapan sampel dimulai dengan pengambilan daun tapak dara segar yang kemudian dicuci hingga bersih. Daun tersebut lalu dipotong kecil-kecil dan dikeringkan menggunakan oven simplisia pada suhu 60°C selama 6 jam. Setelah itu, daun tapak dara digiling menggunakan blender dan diayak dengan saringan berukuran 60 mesh untuk memperoleh serbuk daun yang seragam.

Selanjutnya, serbuk daun tapak dara diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol. Serbuk dimasukkan ke dalam wadah maserasi dengan rasio bahan terhadap pelarut etanol 96% sebesar 1:4. Proses maserasi berlangsung selama 48 jam, dengan penggantian pelarut setiap 24 jam untuk remaserasi. Setelah proses ekstraksi selesai, campuran disaring

dan filtratnya diuapkan menggunakan rotary evaporator pada suhu 75°C hingga diperoleh ekstrak kental. Sisa pelarut dalam ekstrak kental kemudian diuapkan kembali menggunakan *waterbath* selama 2 jam.

2.2.1.1 Formulasi Lotion Gel Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara

Formulasi lotion gel ekstrak etanol daun tapak dara dibuat seperti yang terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Lotion Gel Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara

Bahan	Konsentrasi Bahan (mL)			Fungsi
	F1	F2	F3	
Ekstrak daun tapak dara	2	3	4	Zat aktif
Asam stearat	12	12	12	Flying agent
Setil alkohol	2	2	2	Flying agent
Gliserin	8	8	8	Humektan
TEA	2	2	2	Flying agent
Metil Paraben	0,2	0,2	0,2	Pengawet
Aquadest	Add 50	Add 50	Add 50	Pelarut

2.3 Evaluasi Lotion Gel Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara

2.3.1 Uji Organoleptis

Pengamatan dalam penelitian ini dilakukan dengan mengevaluasi karakteristik visual seperti bau, warna, dan bentuk fisik sediaan [21]. Tujuan pengujian organoleptis adalah untuk mengidentifikasi perubahan yang mungkin terjadi pada parameter bentuk, warna, aroma, serta sifat lain yang terlihat secara visual. Oleh karena itu, penelitian ini melibatkan pengujian organoleptis terhadap lotion gel berbahan ekstrak etanol daun tapak dara (*Catharanthus roseus* L.).

2.3.2 Uji Mutu Homogenitas

Pengujian ini dilakukan dengan cara mengamati partikel dalam sediaan untuk memastikan bahwa pencampuran telah berlangsung secara merata sesuai harapan

[22]. Tujuan dari uji homogenitas adalah untuk memastikan bahwa bahan utama dan bahan tambahan telah tercampur secara sempurna sehingga dapat menghasilkan produk dengan mutu terbaik. Proses pengujian homogenitas dilakukan dengan mengoleskan sampel pada permukaan kaca atau media transparan lainnya. Jika tidak ditemukan adanya butiran pada permukaan tersebut, maka sediaan dapat dinyatakan homogen.

2.3.3 Uji pH

Pengujian pH ini bertujuan untuk memastikan bahwa nilai pH sediaan sesuai dan aman untuk diaplikasikan pada kulit. Pengujian pH dilakukan dalam setiap sediaan yang dibuat dengan pengukuran sejumlah tiga kali [23].

2.3.4 Uji Daya Sebar

Uji daya sebar digunakan untuk menilai kemampuan suatu sediaan menyebar di permukaan kulit. Proses pengujian ini dilakukan dengan menempatkan sejumlah volume sampel di antara dua lempeng kaca [21]. Lempeng kaca bagian atas kemudian diberi beban menggunakan anak timbangan dalam jangka waktu tertentu. Luas permukaan sebar yang dihasilkan seiring bertambahnya beban mencerminkan karakteristik sejati dari kemampuan sebar sediaan tersebut.

2.3.5 Uji Daya Lekat

Uji daya lekat yaitu dengan cara sampel dengan volume tertentu ditimbang. Kemudian dioleskan pada permukaan kaca dan diberikan beban selama jangka waktu tertentu. Setelah plat kaca yang sebelumnya direkatkan dilepaskan, dilakukan penghitungan waktu yang diperlukan hingga kedua plat kaca terpisah satu sama lain.

2.3.6 Uji Penentuan Nilai SPF Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis

Pengujian nilai SPF menggunakan spektrofotometri UV-Vis dilakukan terhadap lotion gel ekstrak etanol daun tapak dara pada konsentrasi 2, 3, dan 4% dengan mengukur nilai absorbansinya dan selanjutnya akan didapatkan hasil nilai SPF. Spektrum absorbansi sampel dalam bentuk larutan diperoleh dengan cara melarutkan 1:3 bagian dari sampel F1-F3 ke dalam etanol 96% begitu pula untuk blanko juga dilakukan dengan hal yang serupa. Setelah itu

absorbansi masing-masing sampel dianalisis menggunakan spektrofotometri Uv-Vis dengan rentang panjang gelombang 290 hingga 320 nm dengan interval 5 nm setiap pembacaan. Selanjutnya, hasil absorbansi dari tiap konsentrasi dicatat dan digunakan untuk menghitung nilai SPF. Nilai perkalian $EE \times I$ merupakan suatu konstanta, yang telah ditetapkan untuk setiap panjang gelombang dalam rentang 290–320 nm pada interval 5 nm.

Adapun penentuan nilai SPF mengikuti rumus sebagai berikut [24].

$$SPF = CF \times \sum_{290}^{320} EE \times I \times Abs \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

EE : Spektrum Efek Eritema
I : Spektrum Intensitas Cahaya
Abs : Absorbansi sampel
CF : Faktor koreksi (10)

2.4 Analisis Data

Pengujian nilai SPF dilakukan sebanyak tiga formulasi dan selanjutnya dilakukan uji ANNOVA *one-way*. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan pengaruh penambahan ekstrak daun tapak terhadap daya proteksi terhadap sinar ultraviolet sebagai nilai SPF.

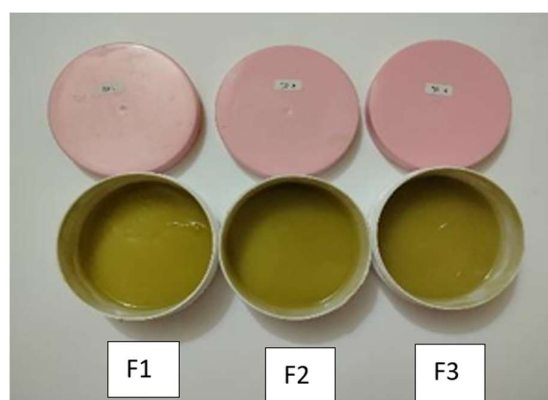
3. Hasil dan Pembahasan

Proses pembuatan simplisia dimulai dengan menimbang daun tapak dara segar sebanyak 500 gram. Setelah melalui tahap pengeringan, diperoleh hasil berupa simplisia kering seberat 420 gram. Selisih berat sebesar

80 gram menunjukkan kandungan air yang terdapat dalam daun tersebut. Tahapan selanjutnya adalah penghalusan dan pengayakan simplisia kering hingga menjadi serbuk halus. Serbuk inilah yang kemudian digunakan dalam proses ekstraksi. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol yang bertujuan untuk mendapatkan zat aktif [25]. Pemilihan metode maserasi bertujuan untuk menghindari kerusakan senyawa metabolit sekunder yang rentan terhadap panas berlebih. Sementara itu, etanol dipilih sebagai pelarut karena kemampuannya yang efektif dalam melarutkan berbagai jenis metabolit sekunder yang terdapat dalam daun tapak dara [26]. Selain itu, pemilihan pelarut ini disebabkan karena mudah ditemukan dan umum digunakan sebagai pelarut [27]. Filtrat hasil pemekatan dengan *rotary evaporator* dilanjutkan dengan penguapan pelarut

lanjutan menggunakan *waterbath* sehingga didapatkan berat ekstrak kental 78,7 gram. Ekstrak kental dari maserasi daun tapak dara tersebut memiliki warna hijau tua.

Ekstrak kental yang diperoleh dari proses pemekatan selanjutnya dimanfaatkan dalam pembuatan sediaan lotion gel, yang proses pembuatannya mengacu pada formula yang tercantum dalam Tabel 1. Beberapa bahan yang digunakan meliputi ekstrak daun tapak dara, asam stearat, setil alkohol, gliserin, TEA, metil paraben, dan akuades. Seluruh bahan dicampurkan hingga homogen melalui proses penggerusan secara perlahan. Lotion gel yang dihasilkan kemudian dikemas dalam wadah lotion yang dilengkapi penutup, seperti ditampilkan pada Gambar 1. Warna lotion gel yang dihasilkan menjadi semakin pekat seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak daun tapak dara.



Gambar 1. Hasil Pembuatan Lotion Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara

3.1 Hasil Evaluasi Lotion Gel Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara

3.1.2 Hasil Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan cara mengamati karakteristik warna, bentuk, dan aroma dari sediaan lotion gel yang telah diformulasikan yang diuji oleh teste selain peneliti untuk menjaga bias penelitian dari penilaian yang subyektif. Berdasarkan data pada Tabel 2 teramati pada F1 lotion gel yang dihasilkan memiliki warna hijau kekuningan, bertekstur semi solid, dan memiliki aroma khas daun tapak dara. Sedangkan 2 menghasilkan lotion gel yang berbeda warna

yakni lebih hijau muda. Begitu pula dengan sediaan F3 menunjukan warna yang lebih hijau dan ke arah hijau tua dibandingkan formulasi yang lain. Hal ini disebabkan oleh penambahan ekstrak daun tapak dara ke dalam sediaan menjadi lebih banyak. Sementara itu, untuk bentuk dari sediaan yang dihasilkan masih konsisten dengan bentuk semi solid dari ke semua formulasi baik F1 hingga F3. Hasil pengamatan organoleptik lain seperti bau juga tercium khas pada lotion gel ini yakni berupa bau khas daun tapak dara baik dari konsentrasi yang divariasikan rendah hingga tinggi.

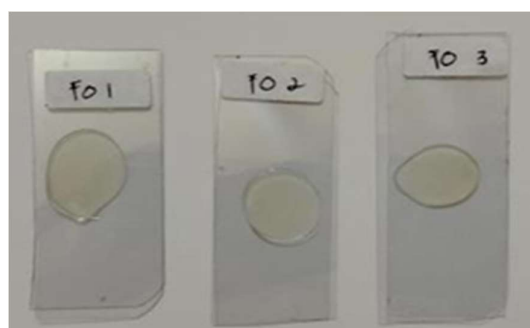
Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis Lotion Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara

Sediaan	Warna	Aroma	Bentuk
F1	Hijau Kekuningan	Khas daun tapak dara	Semisolid
F2	Hijau Muda	Khas daun tapak dara	Semisolid
F3	Hijau Tua	Khas daun tapak dara	Semisolid

3.1.2 Hasil Uji Homogenitas

Pengujian mutu homogenitas dilakukan dengan mengambil sebanyak 0,5 gram sediaan, kemudian mengoleskannya secara merata pada permukaan kaca datar. Selanjutnya, dilakukan pengamatan visual secara langsung untuk ketiga formula guna memastikan ada atau tidaknya butiran kasar pada permukaan sediaan. Berdasarkan hasil yang ditampilkan pada Gambar 2, tidak ditemukan adanya partikel kasar atau

gumpalan dalam ketiga formula yang dibuat, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa lotion gel yang sediaan bersifat homogen. Homogenitas dari suatu sediaan menunjukkan bahwa seluruh bahan pembuatan sediaan beserta ekstrak etanol daun tapak dara telah tersebar merata dalam basis lotion gel. Dengan demikian, sediaan yang dihasilkan diperkirakan memiliki efek terapeutik yang seragam saat diaplikasikan ke kulit.



Gambar 2. Hasil Uji Mutu Homogenitas Lotion Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara

3.1.2 Hasil Uji pH

Pengujian pH dilakukan untuk menjamin keamanan sediaan yang dibuat terhadap penggunaannya terlebih lotion gel digunakan untuk kulit yang sensitif terhadap keasaman. Pengujian keasaman ini dilakukan sebanyak tiga kali untuk dilakukan ulangan pengukuran. Hasil pengujian keasaman menggunakan pH meter ditunjukkan pada Tabel 3. Berdasarkan hasil rerata uji pH pada F1 menunjukkan nilai pH sebesar 4,5

sedangkan untuk F2 memiliki pH yang lebih asam begitu pula F3 menghasilkan pH yang lebih tinggi yakni 4,8. Hasil rerata uji pH ini berada dalam rentang yang sesuai untuk kulit yakni antara 4,5 hingga 7 sehingga aman untuk diaplikasikan ke kulit [28]. Pentingnya menjaga pH sediaan agar tetap di rentangnya karena pH yang terlalu rendah atau terlalu asam dapat menyebabkan kulit menjadi kering dan iritasi.

Tabel 3. Hasil Uji pH Lotion Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara

Sediaan	Hasil Rerata pH
F1	4,5
F2	4,7
F3	4,8

3.1.2 Hasil Uji Daya Sebar

Uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui sejauh mana sediaan lotion gel tabir surya dapat tersebar saat diaplikasikan pada kulit. Berdasarkan data pada Tabel 4, F1

menunjukkan daya sebar yang naik dari 4 cm menjadi 4,5 cm ketika beban dinaikkan menjadi 250 gram. Begitu pula dengan formulasi yang lain mengalami peningkatan sebesar 0,5 cm terhadap beban yang diberikan. Sedangkan jika dibandingkan dengan

formulasi yang lain menunjukkan peningkatan luas area sebar dari lotion gel seiring dengan meningkatnya kandungan ekstrak etanol daun tapak dara sejumlah 0,5 cm perpenambahan. Adapun daya sebar yang baik untuk sediaan yang telah dibuat terdapat pada F3 dengan daya sebar mencapai 5 cm. Hal ini sesuai dengan standart bahawa daya sebar yang baik adalah berkisar 5-7 cm [29].

Tabel 4. Hasil Uji Daya Sebar Lotion Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara

Formulasi	Beban Berat (gram)			
	50 gram		250 gram	
	Ukuran (cm)	Waktu	Ukuran (cm)	Waktu
F1	4	1	4,5	1
F2	4,5	1	5	1
F3	5	1	5,5	1

3.1.2 Hasil Uji Daya Lekat

Pengujian daya lekat ini dilakukan untuk mengetahui seberapa baik lotion gel ekstrak etanol daun tapak dara dapat melekat pada permukaan kulit melalui. Berdasarkan data pada Tabel 5, hasil uji daya lekat menunjukkan bahwa F1 memiliki waktu lekat sebesar 4,77 detik, F2 sebesar 5,07 detik, dan F3 sebesar 5,34 detik yang semakin

meningkat seiring dengan peningkatan ekstrak daun tapak dara yang ditambahkan. Mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) yang menetapkan bahwa waktu daya lekat yang baik adalah lebih dari 4 detik [29]. Oleh karena itu maka dapat diberikan kesimpulan bahwa kesemuaan sediaan yang dibuat memiliki daya lekat yang baik namun terbaik pada sediaan F3.

Tabel 4. Hasil Uji Daya Lekat Lotion Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara

Sediaan	Hasil Nilai pH
F1	4,77
F2	5,07
F3	5,34

3.2 Pengukuran Nilai SPF

Pengujian ini dilakukan dengan sebanyak 0,5 gram sampel dari sediaan F1-F#

masing-masing ditimbang ditempat berbeda lalu dilarutkan dalam etanol 96% dengan perbandingan 1:3. Untuk menghomogenkan larutan maka pencampurannya menggunakan

metode sentrifugasi pada 1500rpm dan setelah itu dilakukan penyaringan dan diuji pada spektrofotometri uv-vis pada masing-masing panjang gelombang 290–320 nm dengan interval 5 nm untuk memperoleh nilai absorbansi. Selanjutnya data masing-masing absorbansi digunakan untuk menentukan nilai SPF menggunakan persamaan (1).

Hasil pengukuran nilai SPF dari lotion gel tabir surya berbahan ekstrak daun tapak dara dapat dilihat pada Tabel 5. Formula 1

memiliki nilai SPF sebesar 9,865 yang terus meningkat seiring dengan penambahan ekstrak etanol daun tapak ada kedalam sediaan yakni 12,012. Berdasarkan rerata nilai SPF yang dihasilkan yakni diantara 8-15 yang menunjukkan nilai maksimal sesuai dengan tabel standar penilaian SPF [29]. Sedangkan untuk ketiga sediaan lotion gel yang dibuat menunjukkan daya tertinggi terdapat pada sediaan F3.

Tabel 5. Hasil Uji Nilai SPF Lotion Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara

Sediaan	Rerata Nilai SPF	Proteksi
F1	9,865	Maksimal
F2	9,873	Maksimal
F3	12,012	Maksimal

3.4 Hasil Analisis Data

Hasil data yang didapat dari pengujian pH diolah dengan ANOVA one-way menggunakan data ulangan dari penentuan nilai SPF menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penambahan ekstrak terhadap daya SPF pada sediaan lotion gel ekstrak etanol daun tapak dara dengan nilai signifikansi 0 yang kurang dari 0,05.

4. Kesimpulan

Pengujian sifat fisik dari lotion gel tabir surya ekstrak etanol daun tapak dara menunjukkan formula 3 memenuhi kriteria pengujian dari penilaian pH, daya sebar,

homogenitas dan daya lekat. Sedangkan pengujian nilai SPF pada ketiga sediaan, kesemua formula menunjukkan kriteria daya tabir surya yang maksimal.

Daftar Pustaka

- [1] S. R. Nafiah, E. Fitraneti, Y. Rizal, I. Primawati, and D. A. Hamama, "Pengaruh paparan sinar ultraviolet terhadap kesehatan kulit dan upaya pencegahannya: Tinjauan literatur," *Scientific Journal*, vol. 3, no. 3, pp. 185–194, 2024.
- [2] E. Fadilah Mumtazah et al., "Pengetahuan Mengenai Sunscreen Dan Bahaya Paparan Sinar Matahari Serta Perilaku Mahasiswa Teknik Sipil Terhadap Penggunaan Sunscreen," *Jurnal Farmasi Komunitas*, vol. 7, no. 2, pp. 63–68, 2020.

- [3] A. D. Annisha, "Profil Pasien Katarak di Poliklinik Mata RS PKU Muhammadiyah Rogojampi," *CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal*, vol. 2, no. 3, pp. 101–106, 2022.
- [4] E. Septiana, "Hubungan Pengetahuan Tentang Sunscreen dan Pengetahuan Tentang Bahaya Paparan Sinar Matahari dengan Perilaku Penggunaan Sunscreen pada Pegawai Rumah Sakit Bandar Negara Husada Lampung Selatan," *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Indonesia (JIKMI)*, vol. 4, no. 1, 2023.
- [5] F. K. Marbun, S. B. Tarigan, and S. Sudarti, "Tinjauan Analisis Manfaat dan Dampak Sinar Ultraviolet Terhadap Kesehatan Manusia," *Jurnal Penelitian Inovatif*, vol. 3, no. 3, pp. 605–612, 2023.
- [6] R. Pebrianto, S. Nurhasanah Nugraha, and W. Gata, "Perancangan Sistem Pakar Penentuan Jenis Kulit Wajah Menggunakan Metode Certainty Factor," *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, vol. 5, no. 1, pp. 83–93, 2019.
- [7] Azyyati Adzhani, Fitrianti Darusman, and Ratih Aryani, "Kajian Efek Radiasi Ultraviolet terhadap Kulit," *Bandung Conference Series: Pharmacy*, vol. 2, no. 2, Jul. 2022, doi: 10.29313/bcsp.v2i2.3551.
- [8] A. P. Putri and M. P. Nasution, "Skrining Fitokimia Dan Uji Sitotoksitas Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharanthus Roseus* L.) Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)," *Journal of Health and Medical Science*, pp. 203–219, 2022.
- [9] G. Samodra and L. N. Azizah, "Analysis Antioxidant Activity And Total Flavonoid Content Combination Of Ethanol Extract Of Kencur Rhizome (*kaempferiae galanga* l.) And Tapak Dara Leaf (*Catharanthus Roseus*) Using Dpph Method: Antioxidant Activity," *Indonesian Journal of Health Sciences Research and Development (IJHSRD)*, vol. 5, no. 2, pp. 128–138, 2023.
- [10] A. Fajrina, P. Ramadhani, and U. W. W. Syafen, "Uji aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol daun senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) dan daun tapak dara (*Catharanthus roseus* (L.) G. Don) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*," *Jurnal Farmasi Higea*, vol. 15, no. 2, pp. 146–162, 2023.
- [11] A. Al-Bari, R. K. Saputri, and R. I. K. Pitaloka, "Effect of Ultraviolet Photooxidation A and C on the Quality of Natural Antioxidant Cooking Oil of Tapak Dara Leaves (*Catharanthus roseus* L.)," in *Proceeding International Conference on Religion, Science and Education*, 2022, pp. 577–583.
- [12] A. Al-Bari and R. K. Saputri, "Perbandingan Aktivitas Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus Roseus*) dan TBHQ Sebagai Antioksidan Minyak Goreng terhadap Fotooksidasi UV-C," *Al-Kimia*, vol. 9, no. 2, pp. 124–134, 2021, doi: 10.24252/al-kimiav9i2.24279.
- [13] F. Shoviantari and L. Agustina, "Penyuluhan Pencegahan Kanker Kulit Dengan Penggunaan Tabir Surya," *Journal of Community Engagement and Employment*, vol. 3, no. 1, pp. 40–46, 2021, [Online]. Available: <http://ojs.iik.ac.id/index.php/JCEE>
- [14] A. Al-Bari, R. K. Saputri, and S. R. Jannah, "Evaluasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.) Sebagai Tabir Surya dalam Menghambat Pembentukan Eritema," *SEHATI: Jurnal Kesehatan*, vol. 3, no. 1, pp. 30–34, 2023.

- [15] N. Istiana, A. Al-Bari, and T. A. Hutahaen, "Formulasi Dan Uji Stabilitas Sediaan Spray Gel Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharanthus Roseus* L.)," *Forte Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 215–223, 2025.
- [16] A. Ummah, A. Al-Bari, and A. Basith, "Formulasi Dan Penentuan Nilai Sun Protection Factor (Spf) Bedak Padat Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharantus Roseus* L.)," *Forte Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 75–86, 2025.
- [17] B. Iskandar, B. R. Santa Eni, and L. Leny, "Formulasi dan evaluasi lotion ekstrak alpukat (*persea americana*) Sebagai pelembab kulit," *Journal of Islamic Pharmacy*, vol. 6, no. 1, pp. 14–21, 2021.
- [18] V. Herawati, E. Nurul Hidayati, and S. Sardjiman, "Formulasi Dan Uji Stabilitas Gel Tabir Surya Mengandung Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium Polyanthum* (Wight.) Walp.) Dan Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera* L.)," *Majalah Farmasetika*, vol. 9, no. 5, pp. 506–517, Oct. 2024, doi: 10.24198/mfarmasetika.v9i5.50293.
- [19] L. U. Inayatin, A. Al-Bari, A. Zuhriyah, and Y. Qoriati, "Formulasi dan Uji Stabilitas Sunscreen Bedak Padat dari Ekstrak Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.): Formulation and Stability Testing of Compact Powder Sunscreen with Ethanol Extract of Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.) Leaves," *Jurnal Inovasi Farmasi Indonesia (JAFI)*, vol. 6, no. 1, pp. 39–49, 2024.
- [20] A. Al-bari, R. K. Saputri, and S. R. Jannah, "Evaluasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus* L.) Sebagai Tabir Surya dalam Menghambat Pembentukan Eritema," *SEHATI: Jurnal Kesehatan*, vol. 3, no. 1, pp. 30–34, Feb. 2023, doi: 10.52364/sehati.v3i1.34.
- [21] R. Adawiyah and R. Ridho, "Formulasi, Uji Stabilitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Stroberi (*Fragaria x ananassa*) dan Uji Aktivitas Antibakteri *Propionibacterium acnes* Penyebab Jerawat Formulation," *Jurnal Farmasi dan Farmakoinformatika*, vol. 2, no. 1, pp. 23–38, 2024.
- [22] N. Rantika *et al.*, "Formulasi dan Peentuan Nilai SPF Sediaan Lotion Ekstrak Sari Buah Jeruk Manis (*Citrus x aurantium* L.) Sebagai Tabir Surya," *Journal of Current Pharmaceutical Science*, vol. 4, no. 1, pp. 2598–2095, 2020.
- [23] S. L. Sari and A. K. Zulkarnain, "Optimasi Formula Lotion O/W Senyawa Oktal Metoksisinamat Dan Uji Aktivitasnya Sebagai Tabir Surya Secara In Vitro," *Majalah Farmaseutik*, vol. 20, no. 4, pp. 481–489, 2024, doi: 10.22146/farmaseutik.v20i4.100227.
- [24] D. Saryanti, A. N. Rahmawati, N. Utami, and A. P. Atmaja, "Penentuan Nilai Sun Protection Factor (Spf) Fraksi Daun Murbei (*Morus Alba* L) Sebagai Tabir Surya," *Jurnal Farmamedika (Pharmamedika Journal)*, vol. 10, no. 1, pp. 79–85, 2025.
- [25] M. Ahyanti and P. Yushananta, "Kombinasi Ekstrak daun Tapak Dara (*Catharanthus roseus*) Dan Daun Sirsak (*Annona muricata*) Sebagai Bio-Larvasida," *Ruwa Jurai: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, vol. 16, no. 3, pp. 113–123, Dec. 2022, doi: 10.26630/rj.v16i3.3611.
- [26] Y. Alhijrah, T. Naid, S. Nuryanti, and S. Amirah, "Evaluation of Ethanol Extract Tapak Dara Leaf (*Catharanthus roseus* L.) for Antibacterial Activity against Skin Pathogens," *Journal Microbiology Science*, vol. 4, no. 1, pp. 2808–3911, 2024.

- [27] Y. Alhijrah, T. Naid, S. Nuryanti, and S. Amirah, "Evaluation of Ethanol Extract Tapak Dara Leaf (*Catharanthus roseus* L.) for Antibacterial Activity against Skin Pathogens," *Journal Microbiology Science*, vol. 4, no. 1, pp. 2808–3911, 2024.
- [28] J. Nasir and Y. langitta Setiawan, "Sistem Pakar Menentukan Jenis Produk Kecantikan Berdasarkan Ph Pada Kulit Wajah Perempuan," *Jurnal Komtika (Komputasi dan Informatika)*, vol. 8, no. 1, pp. 80–91, 2024.
- [29] R. Tungadi and M. S. Pakaya, "Formulasi dan evaluasi stabilitas fisik sediaan krim senyawa astaxanthin," *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, vol. 3, no. 1, 2023.