

LOTION TABIR SURYA BERBASIS EKSTRAK ETANOL DAUN BASIL UNGU (*Ocimum basilicum* var. *Purpurascens*)

NAFITA IZZATUL ULYA¹, NUNUNG KURNIASIH^{1*}, DAN TINA DEWI ROSAHD¹

¹Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung,
Jl. A.H. Nasution No.105, Cipadung Wetan, Kec. Cibiru, Kota Bandung, Jawa Barat, 40614, Indonesia

*alamat email korespondensi: nunungkurniasih@uinsgd.ac.id

Informasi Artikel

Abstrak/Abstract

Kata Kunci: Alami, basil ungu; *lotion*; *Ocimum basilicum* var. *Purpurascens*; tabir surya.

Indonesia sebagai negara tropis memiliki paparan sinar matahari tinggi sepanjang tahun, yang dapat meningkatkan risiko gangguan kulit seperti penuaan dini hingga kanker. *Lotion* tabir surya umum digunakan sebagai pelindung, namun banyak yang masih mengandung bahan kimia sintetis berisiko efek samping dan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, penggunaan bahan alami yang lebih aman dan ramah lingkungan menjadi fokus dalam pengembangan *lotion* tabir surya. Penelitian ini bertujuan menganalisis sediaan *lotion* tabir surya berbasis ekstrak etanol daun basil ungu. Proses ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol, kemudian dilanjutkan dengan uji fitokimia untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder. Formulasi *lotion* dibuat dalam empat variasi konsentrasi ekstrak, yaitu 0% untuk F0, 1% untuk F1, 2% untuk F2, dan 3% untuk F3. Evaluasi mutu sediaan *lotion* dilakukan sesuai SNI 16-4399-1996 tentang sediaan tabir surya melalui uji karakteristik fisik, mikrobiologis, serta preferensi pengguna melalui uji hedonik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin, dan terpenoid. Warna *lotion* mengalami perubahan seiring peningkatan konsentrasi ekstrak, dari putih (F0) menjadi hijau toska (F3), dengan aroma khas daun basil ungu pada formula F1 hingga F3. Tekstur semua sediaan tergolong lembut dan bentuknya berupa krim kental. Seluruh formula memiliki karakteristik homogen, pH dalam rentang 7,2–7,4, daya sebar 6,5–6,8 cm, stabilitas emulsi antara 82,94–87,06%, dan cemaran mikroba jauh di bawah batas maksimum yang ditetapkan. Uji hedonik menunjukkan bahwa formula F1 paling disukai dari segi warna, sedangkan F2 lebih disukai dari segi tekstur dan aroma. Meskipun demikian, seluruh formula memiliki bobot jenis yang melebihi standar SNI (0,95–1,05 g/mL), sehingga perlu diperhatikan dalam pengembangan lebih lanjut.

Keywords: Basil purple; *lotion*; natural; *Ocimum basilicum* var. *Purpurascens*; sunscreen.

Indonesia, as a tropical country, is exposed to high levels of sunlight throughout the year, which can increase the risk of skin disorders such as premature aging and skin cancer. Sunscreen lotion is commonly used as a protective measure, but many products still contain synthetic chemicals that may cause side effects and environmental pollution. Therefore, the use of natural ingredients that are safer and more environmentally friendly has become the focus of sunscreen lotion development. This study aims to analyze a sunscreen lotion formulation based on ethanol extract of purple basil leaves. The extraction was carried out using the maceration method with ethanol as the solvent, followed by phytochemical screening to identify secondary metabolite compounds. The lotion was formulated in four concentrations: 0% (F0), 1% (F1), 2% (F2), and 3% (F3). Quality evaluation was conducted according to SNI 16-4399-1996 on sunscreen preparations, including physical characteristics, microbiological tests, and user preferences through hedonic testing. The results showed that the extract contained flavonoids, tannins, saponins, and terpenoids. The lotion color changed with increasing extract concentration, from white (F0) to turquoise green (F3), with a characteristic basil aroma in F1 to F3. All formulations had a soft texture and creamy consistency. They were homogeneous, had a pH range of 7.2–7.4, spreadability of 6.5–6.8 cm, emulsion stability of 82.94–87.06%, and no microbial contamination. Hedonic tests indicated that F1 was most preferred in color, while F2 was favored for texture and aroma. However, all formulations had specific gravity values exceeding the SNI standard (0.95–1.05 g/mL), which should be considered in further development.

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara tropis memiliki paparan sinar ultraviolet (UV) yang tinggi sepanjang tahun [1]. Paparan sinar UV yang berlebihan dapat menimbulkan berbagai gangguan pada kulit, mulai dari penuaan dini (*photoaging*), hiperpigmentasi, hingga risiko kanker kulit yang serius. Oleh karena itu, perlindungan kulit terhadap radiasi UV sangat penting untuk mencegah kerusakan dan menjaga kesehatan kulit [2]. Salah satu sediaan kosmetik yang umum digunakan adalah *lotion*.

Menurut Farmakope Indonesia edisi VI, *lotion* didefinisikan sebagai sediaan cair yang mengandung partikel padat yang terdispersi atau terlarut dalam fase cair, dan digunakan secara topikal pada permukaan kulit [3]. Namun, sebagian besar *lotion* komersial masih mengandung bahan kimia sintetis yang berpotensi menimbulkan efek samping, seperti iritasi kulit dan alergi, serta berdampak negatif terhadap lingkungan akibat akumulasi zat kimia tersebut. Kondisi ini menimbulkan kekhawatiran mengenai dampak jangka panjang penggunaan bahan kimia tersebut pada kesehatan dan lingkungan.

Beberapa bahan kimia sintetis dalam kosmetik, seperti paraben dan oxybenzone, dapat bertindak sebagai disruptor endokrin yang mengganggu keseimbangan hormon dan berpotensi menyebabkan efek negatif pada kesehatan [4]. Selain itu, zat-zat tersebut juga berkontribusi pada pencemaran lingkungan, terutama di ekosistem perairan, dengan dampak seperti kerusakan terumbu karang dan gangguan kehidupan laut [5]. Hal ini mendorong upaya pengembangan alternatif *lotion* yang lebih aman, efektif, dan ramah lingkungan dengan menggunakan bahan-bahan alami.

Salah satu bahan alami yang memiliki potensi sebagai bahan aktif dalam *lotion* adalah daun basil ungu (*Ocimum basilicum* var. *Purpurascens*). Tanaman ini dikenal mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, fenolik, dan antosianin yang memiliki aktivitas antioksidan dan kemampuan menyerap radiasi UV. Ekstrak etanol daun basil ungu menjadi pilihan menarik untuk diaplikasikan dalam formulasi *lotion* karena kemampuannya dalam melindungi kulit sekaligus memberikan efek yang lebih alami dan minim risiko toksisitas [6].

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder, mengevaluasi mutu sediaan *lotion* sesuai SNI 16-

4399-1996 dan menganalisis tingkat kesukaan panelis sediaan *lotion*. Dengan demikian, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan produk kosmetik yang lebih aman, efektif, dan berkelanjutan, khususnya untuk masyarakat di wilayah tropis seperti Indonesia.

EKSPERIMEN

Material

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi sampel daun basil ungu yang diperoleh dari Cihideung-Kabupaten Bandung Barat, etanol redestilasi, pereaksi Dragendorff, padatan Mg, HCl (Merck p.a), serbuk FeCl₃, asam asetat anhidrat (Merck), H₂SO₄ (Merck p.a), asam stearat (Wilmar, berstandar kosmetik dan pangan), setil alkohol (berstandar kosmetik), gliserin (Wilmar, berstandar pangan), trietanolamin (Petronas, berstandar kosmetik), natrium benzoat (bersertifikat pangan), phenoxyethanol (berstandar kosmetik), parafin, akuades.

Prosedur

Preparasi Sampel

Daun basil ungu (*Ocimum basilicum* var. *Purpurascens*) terlebih dahulu dicuci bersih dengan air mengalir, kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari. Setelah kering, daun tersebut dihaluskan menggunakan *blender* hingga diperoleh serbuk simplisia, yang selanjutnya disimpan dalam wadah tertutup. Selanjutnya, ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan etanol redestilasi. Simplisia kering daun basil ungu dimasukkan ke dalam wadah ekstraksi, direndam dengan etanol redestilasi, dan diaduk selama proses berlangsung. Pelarut diganti setiap 24 jam, kemudian disaring dan maserasi dilakukan hingga warna maserat memudar. Filtrat kemudian diuapkan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental.

Uji Fitokimia

Uji Alkaloid

Sebanyak 1 mL ekstrak etanol daun basil ungu dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 1-2 tetes pereaksi

Dragendorff. Terbentuknya endapan berwarna jingga menandakan hasil uji positif untuk alkaloid.

Uji Flavonoid

Sebanyak 1 mL ekstrak etanol daun basil ungu dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 0,1 g padatan Mg dan 5 tetes HCl pekat, kemudian dikocok hingga terjadi perubahan warna. Hasil uji positif flavonoid ditandai dengan terbentuknya larutan berwarna jingga-merah.

Uji Tanin

Sebanyak 1 mL ekstrak etanol daun basil ungu dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 5 tetes larutan FeCl_3 1%. Uji tanin dinyatakan positif apabila terbentuk larutan dengan warna hijau kehitaman.

Uji Saponin

Sebanyak 1 mL ekstrak etanol daun basil ungu dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 5 mL akuades dan 2,5 mL larutan HCl 2N, kemudian dikocok selama 1 menit. Hasil uji saponin dinyatakan positif apabila terbentuk buih.

Uji Steroid/Terpenoid

Sebanyak 1 mL ekstrak etanol daun basil ungu dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 10 tetes asam asetat anhidrat dan 3 tetes H_2SO_4 pekat. Larutan dikocok perlahan dan dibiarkan selama beberapa menit hingga terjadi perubahan warna. Uji positif steroid ditandai dengan terbentuknya larutan berwarna hijau, sedangkan terpenoid ditunjukkan oleh munculnya cincin berwarna coklat atau ungu.

Evaluasi Mutu Sediaan Lotion

Karakteristik Fisik

Karakteristik fisik *lotion* ekstrak etanol daun basil ungu diuji dengan mengamati warna, aroma, dan teksturnya.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas *lotion* ekstrak etanol daun basil ungu dilakukan dengan mengambil sedikit sampel, kemudian diletakkan di antara

kedua kaca objek untuk mengamati adanya partikel kasar atau ketidakhomogenan.

Uji pH

Uji pH dilakukan menggunakan pH meter setelah formula lotion ekstrak etanol daun basil ungu diencerkan dengan akuades (1:10). pH meter dicelupkan ke dalam larutan dan dibiarkan beberapa detik hingga nilai pH terbaca.

Uji Daya Sebar

Uji daya sebar lotion ekstrak etanol daun basil ungu dilakukan dengan menempatkan sedikit sampel di tengah kaca persegi, kemudian kaca persegi lain diletakkan di atasnya dan didiamkan selama 1 menit.

Stabilitas Emulsi

Stabilitas emulsi diuji dengan menempatkan 5 g lotion ekstrak etanol daun basil ungu dalam cawan petri, lalu dipanaskan dalam oven pada suhu $45\text{ }^\circ\text{C}$ selama 60 menit, dilanjutkan penyimpanan di freezer pada suhu $0\text{ }^\circ\text{C}$ selama 60 menit, dan kembali dipanaskan pada suhu $45\text{ }^\circ\text{C}$ selama 60 menit. Pengamatan dilakukan dengan memeriksa adanya pemisahan air dari emulsi, di mana air yang terpisah diserap menggunakan kertas saring.

Uji Bobot Jenis

Uji bobot jenis dilakukan dengan menimbang piknometer kosong untuk mendapatkan berat A, kemudian diisi penuh dengan akuades dan ditimbang kembali untuk memperoleh berat B. Setelah dikeringkan, piknometer diisi dengan lotion ekstrak etanol daun basil ungu dan ditimbang untuk mendapatkan berat C. Bobot jenis lotion dihitung berdasarkan selisih berat tersebut.

Uji Cemar Total Mikroba

Uji cemar total mikroba dilakukan dengan menimbang 1 g sampel *lotion* ekstrak etanol daun basil ungu, kemudian menambahkan 9 mL aqua DM dan menghomogenkannya. Selanjutnya, 1 mL sampel dipipet ke dalam cawan petri, ditambah 10 mL media nutrient agar (2 g/100 mL), lalu digoyang perlahan hingga tercampur homogen. Setelah media mengeras pada suhu ruang, cawan petri disimpan pada suhu

25±1°C. Pengujian ini berlangsung selama satu bulan untuk memantau ketahanan mikroba pada *lotion*.

Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan pada 40 panelis tidak terlatih yang dipilih secara acak untuk menilai *lotion* ekstrak etanol daun basil ungu. Panelis diminta mengisi formulir online yang mencakup evaluasi aroma, warna, dan tekstur *lotion*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Preparasi Sampel

Pengolahan sampel dimulai dengan pemilihan daun basil ungu (*Ocimum basilicum* var. *Purpurascens*) berkualitas baik, yang kemudian dicuci menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kotoran. Selanjutnya, daun dikeringkan secara alami di bawah sinar matahari untuk menghilangkan kadar air dan mencegah pertumbuhan mikroorganisme [7]. Setelah kering, daun dihaluskan menjadi serbuk simplisia untuk meningkatkan luas permukaan dan efisiensi ekstraksi [8]. Ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol redistilasi pada suhu ruang, yang dipilih untuk mempertahankan kestabilan senyawa bioaktif, terutama flavonoid. Proses ekstraksi dihentikan saat warna maserat mulai memudar, menandakan ekstraksi senyawa target telah mencapai maksimum. Ekstrak yang diperoleh kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* hingga mencapai bentuk kental berwarna hijau keunguan.

Uji Fitokimia

Uji fitokimia dilakukan dengan mereaksikan ekstrak daun basil ungu menggunakan pereaksi spesifik untuk mengidentifikasi senyawa bioaktif. Hasil uji ini menjadi dasar kuantifikasi senyawa target sekaligus memberikan informasi awal mengenai komposisi kimia ekstrak [9]. Dalam penelitian ini, uji fitokimia dilakukan untuk mendeteksi keberadaan senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, serta steroid/terpenoid.

Hasil uji fitokimia yang disajikan pada **Tabel 1** menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun basil ungu mengandung flavonoid, saponin, tanin,

dan terpenoid, sedangkan senyawa alkaloid tidak terdeteksi. Uji alkaloid pada ekstrak etanol daun basil ungu menggunakan pereaksi Dragendorff menunjukkan hasil negatif yang ditandai dengan tidak terbentuknya endapan jingga, mengindikasikan ketiadaan atau kadar alkaloid yang sangat rendah. Uji flavonoid menunjukkan hasil positif dengan perubahan warna larutan menjadi jingga, yang terjadi melalui hidrolisis menggunakan HCl pekat dan pembentukan kompleks berwarna dengan Mg, menandakan keberadaan flavonon, flavononol, dan xanton; temuan ini sejalan dengan penelitian Fernandes *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa daun basil ungu mengandung berbagai turunan flavanon, seperti eriodiktiol dan naringenin glikosida. Dalam penelitian tersebut, teridentifikasi sebanyak 13 senyawa flavonoid nonantosianin, termasuk eriodiktiol-O-hexoside dan naringenin-O-malonilhekosida yang menunjukkan aktivitas biologis potensial [6].

Tabel 1. Hasil uji fitokimia daun basil ungu.

Uji Fitokimia	Hasil Uji	Perubahan yang terjadi
Alkaloid	-	Tidak terjadi perubahan
Flavonoid	+	Larutan berwarna jingga
Tanin	+	Larutan berwarna hijau kehitaman
Saponin	+	Busa stabil
Terpenoid	+	Larutan berwarna coklat

Selain itu, uji tanin dengan larutan FeCl₃ 1% menghasilkan warna hijau kehitaman, mengindikasikan pembentukan kompleks antara ion Fe³⁺ dan gugus fenolik khas tanin. Senyawa saponin terdeteksi melalui uji busa dengan terbentuknya busa stabil setelah penambahan akuades dan HCl 2N, akibat sifat amfipatik saponin yang membentuk misel. Uji steroid dan terpenoid menggunakan pereaksi Liebermann-Burchard juga menunjukkan hasil positif dengan terbentuknya larutan berwarna coklat, yang dihasilkan dari reaksi dehidrasi dan kondensasi dengan asam asetat anhidrat dan asam sulfat pekat.

Evaluasi Mutu Sediaan Lotion

Evaluasi mutu *lotion* merupakan aspek krusial untuk menentukan kualitas dan kestabilan sediaan sesuai SNI 16-4399-1996 tentang tabir surya. Parameter yang diuji meliputi karakteristik fisik, homogenitas, pH, daya sebar, stabilitas emulsi, bobot jenis, dan cemaran mikroba. Hasil

evaluasi *lotion* ekstrak etanol daun basil ungu disajikan pada **Tabel 2**.

Evaluasi karakteristik fisik *lotion* dilakukan untuk menilai mutu berdasarkan parameter visual dan sensorik, meliputi warna, aroma, bentuk, dan tekstur. Formula F0 berwarna putih dengan aroma khas *lotion*, sedangkan F1–F3 berwarna hijau hingga hijau toska yang semakin

pekat seiring peningkatan konsentrasi ekstrak daun basil ungu, mencerminkan kandungan zat aktif yang lebih tinggi. Seluruh formula mempertahankan aroma khas ekstrak, menunjukkan tidak adanya degradasi volatil, serta memiliki tekstur semisolid, homogen, dan stabil [56].

Tabel 2. Hasil evaluasi mutu sediaan *lotion* ekstrak etanol daun basil ungu.

Parameter	F0	F1	F2	F3	SNI 16-43991996
Warna	Putih	Hijau toska seulas	Hijau toska muda	Hijau toska	-
Aroma	Khas <i>lotion</i>	Khas basil ungu	Khas basil ungu	Khas basil ungu	-
Bentuk	Krim kental	Krim kental	Krim kental	Krim kental	-
Tekstur	Lembut	Lembut	Lembut	Lembut	-
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
pH	7,2	7,4	7,4	7,4	4,5-8,0
Daya sebar (cm)	6,5	6,6	6,8	6,8	-
Stabilitas emulsi (%)	85,65	82,94	85,13	87,06	-
Bobot jenis (g/mL)	1,3694	1,4979	1,3801	1,2079	0,95-1,05
Cemaran mikroba (CFU/g)	5,6	4,7	4,3	3,9	Maks. 102

Uji homogenitas menunjukkan seluruh formula memiliki distribusi zat aktif merata tanpa aglomerasi atau partikel kasar, dibuktikan dengan penyebaran warna yang seragam. Uji daya sebar menunjukkan rentang 6,5–6,8 cm, memenuhi kriteria ideal dengan rentang 5 hingga 7 cm untuk kenyamanan aplikasi [10].

Pengujian pH memastikan *lotion* berada dalam kisaran pH fisiologis kulit untuk mencegah iritasi. Hasil menunjukkan seluruh formula memiliki pH stabil 7,2 hingga 7,4 sesuai batas aman SNI 16-4399-1996 dengan rentang 4,5 hingga 8,0. Hal ini menandakan tidak adanya reaksi kimia yang memengaruhi keasaman selama penyimpanan, baik dari ekstrak etanol daun basil ungu maupun bahan dasar lainnya [10].

Stabilitas emulsi pada sistem minyak dalam air (M/A) penting untuk mencegah pemisahan fase selama penyimpanan [57]. Stabilitas emulsi berkisar 82,94 hingga 87,06% dengan F3 tertinggi. Seluruh formula berada dalam batas penerimaan kosmetik, menunjukkan keberhasilan pemilihan emulgator dan metode pencampuran. Emulsi yang stabil mempertahankan tekstur, distribusi zat aktif, dan efektivitas sediaan [10].

Pengukuran bobot jenis bertujuan untuk mengetahui massa jenis sediaan yang memengaruhi kenyamanan aplikasi dan kestabilan emulsi. Hasil pengujian menunjukkan seluruh formula *lotion* memiliki bobot jenis melebihi standar SNI 164399-1996 (0,95–1,05 g/mL). Nilai tinggi ini dipengaruhi komposisi dan konsentrasi bahan padat seperti emulgator, pengental, dan emolien [11]. Selain itu, kecepatan dan lama pengadukan juga berperan, di mana pengadukan cepat dan lama menghasilkan droplet lebih kecil, emulsi lebih rapat, dan bobot jenis lebih tinggi [12].

Pengujian cemaran mikroba dilakukan untuk memastikan keamanan mikrobiologis sediaan *lotion*. Seluruh formula memiliki jumlah mikroorganisme di bawah batas maksimum SNI 16-4399-1996 yaitu kurang dari 10² koloni/mL, menunjukkan proses formulasi yang higienis dan efektivitas bahan pengawet [13]. Senyawa bioaktif pada ekstrak daun basil ungu, terutama antosianin seperti sianidin dan pelargonidin, berkontribusi dalam menghambat bakteri *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes* serta jamur *Aspergillus spp.* dan

Penicillium funiculosum dengan merusak dinding sel atau mengganggu permeabilitas membran [14].

Uji Hedonik

Uji hedonik adalah metode pengujian sensoris untuk menilai tingkat kesukaan konsumen berdasarkan karakteristik organoleptik. Pada penelitian ini, uji hedonik digunakan untuk mengevaluasi penerimaan panelis terhadap *lotion* dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol daun basil ungu meliputi penilaian warna, aroma, dan tekstur untuk memperoleh informasi subjektif dari konsumen potensial sebelum produksi skala luas. Hasil uji hedonik terhadap sediaan *lotion* dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Nilai Rata-rata Panelis Terhadap Sediaan *Lotion*.

Formulasi	Parameter		
	Warna	Aroma	Tekstur
F0	3,95±1,037 ^a	3,43±1,059 ^a	3,85±1,001 ^a
F1	4,13±0,757 ^a	3,60±0,810 ^{ab}	3,78±0,891 ^a
F2	3,78±0,891 ^a	4,00±0,934 ^b	3,60±0,928 ^{ab}
F3	3,85±1,001 ^a	3,78±0,891 ^a	4,00±0,961 ^a

Keterangan:

a, b = notasi huruf serupa berarti tidak ada perbedaan nyata pada taraf uji Duncan memiliki nilai 5%
F0 = formula *lotion* dengan tanpa penambahan ekstrak etanol daun basil ungu
F1 = formula *lotion* dengan penambahan ekstrak etanol daun basil ungu 1%
F2 = formula *lotion* dengan penambahan ekstrak etanol daun basil ungu 2%
F3 = formula *lotion* dengan penambahan ekstrak etanol daun basil ungu 3%

Warna menjadi parameter visual penting dalam penilaian kualitas *lotion*. Penambahan ekstrak daun basil ungu mengubah warna dari putih (F0) menjadi hijau tosca (F1–F3) seiring meningkatnya konsentrasi, dipengaruhi kandungan klorofil dan antosianin. Uji hedonik memberikan skor 3,70–4,13 (“cukup suka”–“suka”) tanpa perbedaan signifikan ($p>0,05$) dengan F1 tertinggi dan F3 terendah. Aroma merupakan faktor sensorik penting dalam penerimaan *lotion*. Penambahan ekstrak menghasilkan skor 3,43–4,00 dengan perbedaan signifikan ($p<0,05$), di mana F2 (2% ekstrak) paling disukai karena aroma basil yang seimbang dan tidak menyengat. Tekstur merupakan parameter penting yang mencerminkan kualitas emulsi dan kehalusan sediaan. Skor 3,97–4,13 menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan ($p>0,05$), dengan F2 tertinggi, menandakan ekstrak hingga 3% tidak menurunkan kualitas tekstur. Temuan ini menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak 2% memberikan keseimbangan karakteristik sensori terbaik, baik

dari aroma yang menyenangkan maupun tekstur yang nyaman, sehingga F2 dapat dianggap sebagai formulasi optimal dari segi daya terima konsumen.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun basil ungu (*Ocimum basilicum* var. *Purpurascens*) mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin, dan terpenoid, sedangkan alkaloid tidak terdeteksi. Hasil formulasi *lotion* tabir surya telah memenuhi parameter mutu sesuai SNI 164399-1996, termasuk pH, homogenitas, daya sebar, stabilitas emulsi, dan cemaran mikroba, meskipun bobot jenis melebihi standar. Sediaan *lotion* F1 (1% ekstrak) merupakan formulasi yang paling disukai panelis dari aspek warna, sedangkan *lotion* F2 (2% ekstrak) paling disukai dari aspek aroma dan tekstur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan pada Kepala Laboratorium Integrasi khususnya Laboratorium Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung yang telah memfasilitasi penelitian ini. Lebih lanjut, penulis juga ingin berterimakasih kepada seluruh Bapak/Ibu dosen serta seluruh civitas akademik terkhususnya Ibu Dr. Nunung Kurniasih, S.Pd., M.Si. dan Ibu Dr. Tina Dewi Rosahdi, S.Pd., M.Si. yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan petunjuk, dorongan, saran dan arahnya selama proses penelitian hingga penyusunan karya ilmiah ini.

REFERENSI

- [1] S. Salsabila, I. Rahmiyani, and D. Sri Zustika, “Nilai *Sun Protection Factor* (SPF) pada Sediaan *Lotion* Ekstrak Etanol Daun Jambu Air (*Syzygium aqueum*),” *Maj. Farmasetika*, vol. 6, no. Suppl 1, p. 123, 2021.
- [2] E. Fitraneti, Y. Rizal, S. Riska Nafiah, I. Primawati, and D. Ayu Hamama, “Pengaruh Paparan Sinar Ultraviolet terhadap Kesehatan Kulit dan Upaya Pencegahannya : Tinjauan Literatur,” *Sci. J.*, vol. 3, no. 3, pp. 185–194, 2024.

- [3] S. Sudewi, N. F. Zebua, A. Dahra, and I. Pasaribu, "Pemanfaatan Bahan Alam dalam Sediaan *Lotion* Sebagai Pelembab Kulit dengan Menggunakan Spektrofotometri Uv-Vis," *Jambura J. Heal. Sci. Res.*, vol. 6, no. 2, pp. 136–145, 2024.
- [4] A. M. Alnuqaydan, "The Dark Side of Beauty: An In-Depth Analysis of The Health Hazards and Toxicological Impact of Synthetic Cosmetics and Personal Care Products," *Front. public Heal.*, vol. 12, no. August, p. 1439027, 2024.
- [5] N. D. Uar, S. H. Murti, and S. Hadisusanto, "Kerusakan Lingkungan Akibat Aktivitas Manusia Pada Ekosistem Terumbu Karang," *Maj. Geogr. Indones.*, vol. 30, no. 1, p. 88, 2016.
- [6] F. Fernandes, E. Pereira, A. Ćirić, M. Soković, R. C. Calhelha, L. Barros, and I. C. F. R. Ferreira, "Optimization of the Extraction Process to Obtain a Colorant Ingredient from Leaves of *Ocimum basilicum* var. *Purpurascens*," *Molecules*, vol. 24, no. 4, 2019.
- [7] Y. Trinovita, Y. Mundriyastutik, Z. Fanani, A. N. Fitriyani, and A. N. Fitriyani, "Evaluasi Kadar Flavonoid Total Pada Ekstrak Etanol Daun Sangketan (*Achyranthes Aspera*) dengan Spektrofotometri," *Indones. J. Farm.*, vol. 4, no. 1, p. 12, 2020.
- [8] S. A. Nofiyanti, and N. F., "Aktivitas Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia Calabura* L.) dan Daun Kemangi (*Ocimum X Africanum* Lour.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*," *Sci. J. Ilm. Sains dan Teknol.*, vol. 2, no. (4), pp. 76–89, 2024.
- [9] T. S. Julianto, *Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining fitokimia*, 1st edition, vol.
- [10] Y. Ambari, A. O. Saputri, and I. H. Nurrosyidah, "Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Body *Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum cannum Sims.*) dengan Metode DPPH (1,1-diphenyl-2picrylhydrazyl)," vol. 13, no. 2, pp. 86–96, 2021.
- [11] L. Oktaviasari and A. K. Zulkarnain, "Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan *Lotion* O/W Pati Kentang (*Solanum Tuberosum* L.) Serta Aktivasnya Sebagai Tabir Surya," *Maj. Farm.*, vol. 13, no. 1, pp. 9–27, 2017.
- [12] S. P. Hariyatno, V. Paramita, and R. Amalia, "The Effect of Surfactant, Time and Speed of Stirring in the Emulsification Process of Soybean Oil in Water," *J. Vocat. Stud. Appl. Res.*, vol. 3, no. 1, pp. 21–25, 2021.
- [13] F. M. Alshehrei, "Microbiological Quality Assessment of Skin and Body care Cosmetics by using Challenge test," *Saudi J. Biol. Sci.*, vol. 31, no. 4, p. 103965, 2024.
- [14] F. Fernandes, E. Pereira, A. Ćirić, M. Soković, R. C. Calhelha, L. Barros, and I. C. F. R. Ferreira, "*Ocimum basilicum* var. *Purpurascens* Leaves (Red Rubin Basil): A Source of Bioactive Compounds and Natural Pigments for the Food Industry," *Food Funct.*, vol. 10, no. 6, pp. 3161–3171, 2019.