

## FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN HANDBODY LOTION ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL 70% DAUN UBI JALAR UNGU (*Ipomoea Batatas*)

Mochamad Fajar Deliaz<sup>1\*</sup>, Sahara Mulia Lestari Lubis<sup>2</sup>, Reski Mulia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Manajemen Mutu Halal, Fakultas Agama Islam, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia, 46115.

<sup>2</sup>Program Studi Sarjana Farmasi, STIKes Prima Indonesia, Bebelan, Bekasi, Indonesia, 17610.

Korespondensi: [mochamadfajardeliaz@unsil.ac.id](mailto:mochamadfajardeliaz@unsil.ac.id)

### ABSTRAK

Kerusakan kulit akibat radikal bebas dapat dicegah dengan antioksidan. Daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) mengandung senyawa antioksidan yang diformulasikan dalam *handbody lotion* empat formula yaitu F0 (0%), F1 (3%), F2 (4%), F3 (5%) dan F4 sebagai kontrol positif (*Marina UV White E Collagen Asta Body Lotion*). Evaluasi menunjukkan semua formula stabil secara organoleptik dan homogen, pH 6,1–7,6, viskositas 11.750–17.000 cPs, daya sebar 5,4–6,63 cm, dan daya lekat 6,77–9,32 detik, tanpa iritasi. Uji hedonik menunjukkan F0 paling disukai, sedangkan aktivitas antioksidan meningkat seiring konsentrasi ekstrak. Aktivitas antioksidan menggunakan metode uji antioksidan (DPPH) menunjukkan bahwa F3 (5%) memiliki IC<sub>50</sub> 82,02 ppm (kuat). Dengan demikian, F3 merupakan formulasi terbaik dari segi mutu fisik dan aktivitas antioksidan.

**Kata kunci:** Antioksidan, Ekstrak Etanol 70% Daun Ubi Jalar Ungu, Handbody Lotion, Kulit, Radikal Bebas.

### ABSTRACT

Skin damage caused by free radicals can be prevented by antioxidants. Purple sweet potato leaves (*Ipomoea batatas*) contain antioxidant compounds, which were formulated into hand body lotion in four formulas, namely F0 (0%), F1 (3%), F2 (4%), and F3 (5%), with F4 serving as the positive control (*Marina UV White E Collagen Asta Body Lotion*). Evaluation showed that all formulas were organoleptically stable and homogeneous, with pH values of 6.1–7.6, viscosity of 11,750–17,000 cPs, spreadability of 5.4–6.63 cm, and adhesiveness of 6.77–9.32 seconds, without causing irritation. Hedonic testing indicated that F0 was the most preferred, while antioxidant activity increased along with extract concentration. Antioxidant activity assessed using the DPPH antioxidant assay indicated that F3 (5%) had an IC<sub>50</sub> value of 82.02 ppm (strong). Therefore, F3 was the best formulation in terms of physical quality and antioxidant activity.

**Keywords:** Antioxidants, 70% Extract Ethanol, Purple Sweet Potato Leaves, Skin, Free Radicals

### PENDAHULUAN

Kulit sebagai organ terluar tubuh perlu dijaga kesehatannya karena kerusakan seperti keriput, kering, dan pecah-pecah dapat mengganggu kesehatan dan penampilan. Salah satu penyebab kerusakan adalah radikal bebas, yaitu molekul tidak stabil dengan elektron tak berpasangan yang dapat terbentuk akibat paparan lingkungan. Antioksidan menetralkan radikal bebas dengan mendonorkan atau menerima elektron, sehingga proses oksidasi terhambat, melindungi kulit dari stres oksidatif, dan membantu merawat kulit yang kering atau rusak [1].

Salah satu tanaman yang kaya antioksidan adalah daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*). Ekstrak etanol 70% dari daun ini mengandung flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat. Penelitian [2] menunjukkan bahwa ekstrak tersebut memiliki nilai IC<sub>50</sub> sebesar 33,34 ppm, yang

tergolong antioksidan sangat kuat. Salah satu metode untuk menguji aktivitas antioksidan adalah metode DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*). Pada metode ini, DPPH bereaksi dengan atom hidrogen dari senyawa peredam radikal bebas sehingga membentuk DPPH yang lebih stabil [1]. Antioksidan dapat diformulasikan dalam sediaan kosmetik, termasuk produk perawatan kulit. Salah satu bentuk sediaan yang sering digunakan adalah *handbody lotion* [3]. Lotion dipilih karena berbentuk emulsi yang mudah dibilas, tidak lengket, serta cair sehingga dapat digunakan cepat dan merata pada kulit [4].

Bahan aktif antioksidan dari sumber alam telah banyak diterapkan dalam formulasi kosmetik, terutama berasal dari tanaman yang umum digunakan seperti teh hijau, biji anggur, dan kunyit. Namun, pemanfaatan bahan alam tertentu masih terbatas,

termasuk daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*), yang meskipun diketahui mengandung senyawa fenolik dan antosianin [5], belum banyak diteliti dalam bentuk sediaan *handbody lotion* dengan evaluasi formulasi terstandar. Penelitian sebelumnya umumnya hanya melaporkan aktivitas antioksidan ekstrak secara *in vitro* tanpa mengintegrasikannya ke dalam formulasi produk dan tanpa melakukan pengujian mutu fisik, sensori, keamanan, serta kesetaraan aktivitas dibandingkan produk komersial. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan ilmiah berupa formulasi *handbody lotion* yang mengandung ekstrak etanol 70% daun ubi jalar ungu dengan variasi konsentrasi, disertai evaluasi komprehensif meliputi stabilitas fisik (pH, viskositas, daya sebar, daya lekat), uji organoleptik, uji hedonik, keamanan iritasi kulit, serta penentuan aktivitas antioksidan formulasi menggunakan metode DPPH secara kuantitatif ( $IC_{50}$ ), dan dibandingkan dengan kontrol positif komersial. Kajian ini memberikan kontribusi baru terhadap pengembangan antioksidan topikal berbahan alam yang aman dan potensial digunakan dalam kosmetika.

Bahan alam masih jarang dimanfaatkan dalam kosmetik, berpotensi sebagai antioksidan yang aman digunakan [3], salah satunya daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*). Penelitian ini bertujuan memformulasi *handbody lotion* berbahan aktif ekstrak etanol 70% daun ubi jalar ungu dan mengevaluasi mutu fisik sediaan, keamanan melalui uji iritasi, penerimaan melalui uji hedonik, serta aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH ( $IC_{50}$ ).

## METODE PENELITIAN

**Alat :** Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat alat Rotary evaporator (DLAB), spektrofotometer UV-VIS (LABOMED), alat kaca laboratorium.

**Bahan :** Bahan yang digunakan dalam penelitian ini daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*), etanol p.a, etanol 70%, HCl, asam stearat, setil alkohol, parafin cair, gliserin, lanolin, Trietanolamin, nipagin, aquadest, FeCl<sub>3</sub>, serbuk Mg, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(P), reagen dragendorff, DPPH, vitamin C.

### Metode

#### Determinasi

Daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) yang digunakan diperoleh dari Balaraja, Kabupaten Tangerang, Banten, dan telah dideterminasi di Laboratorium Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan, Universitas Ahmad Dahlan, Kampus 4 Yogyakarta.

### Pembuatan Simplisia

Daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) disortasi basah, dikeringkan di bawah sinar matahari, kemudian disortasi kering, dihaluskan dengan blender, dan diseragamkan menggunakan ayakan 60 mesh [6].

### Pembuatan Ekstrak

Ekstraksi maserasi dilakukan dengan memasukkan serbuk daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) ke maserator, ditambahkan etanol 70% (rasio 1:6) untuk menjaga konsentrasi gradien difusi agar proses pelarutan senyawa fenolik dan antosianin berlangsung optimal, dikocok 2 jam menggunakan *magnetic stirrer*, kemudian dimaserasi selama 2×24 jam dan diulang dua kali. Filtrat disaring, dikumpulkan, dicampur, lalu diuapkan dengan rotary evaporator pada 55°C untuk mempercepat penguapan etanol sekaligus mempertahankan stabilitas senyawa antioksidan yang bersifat sensitif terhadap panas. Rendemen dihitung menggunakan rumus berikut [7]:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{berat ekstrak etanol daun ubi jalar ungu}}{\text{berat serbuk simplisia daun ubi jalar ungu}} \times 100 \%$$

### Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia kualitatif dapat mengidentifikasi keberadaan golongan senyawa tertentu berdasarkan reaksi warna, namun memiliki keterbatasan karena tidak memberikan informasi kadar atau konsentrasi senyawa, sehingga diperlukan analisis kuantitatif lanjutan seperti spektrofotometri atau kromatografi [8].

### Uji Alkaloid

Ekstrak ditambahkan HCl pekat dan pereaksi Dragendorff; terbentuknya endapan kuning-merah menandakan adanya alkaloid. Sebagai kontrol, digunakan tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) [9].

### Uji Polifenol

Ekstrak dipanaskan, setelah dingin ditambahkan FeCl<sub>3</sub>; perubahan warna menjadi hijau-biru, coklat-kehitaman, biru-kehitaman, atau hijau-kehitaman menandakan adanya. Sebagai kontrol digunakan teh hijau (*Camellia sinensis*)[9].

### Uji Flavonoid

Ekstrak ditambahkan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan dikocok; perubahan warna menjadi kuning, merah, atau coklat menandakan keberadaan flavonoid dengan identifikasi menggunakan daun jambu biji (*Psidium guajava L.*)[9].

### Uji Saponin

Ekstrak dikocok dengan air selama 1 menit lalu ditambahkan HCl; terbentuknya busa stabil ±7 menit menandakan adanya saponin dengan identifikasi menggunakan bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) [9].

## Uji Tanin

Ekstrak ditambahkan 2–3 tetes  $\text{FeCl}_3$  1%; perubahan warna dari hijau muda menjadi hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin[9]. Identifikasi menggunakan buah pinang (*Areca catechu L.*).

## Formulasi Sediaan *Handbody Lotion* Ekstrak Etanol 70% Daun Ubi Jalar Ungu

Tabel 1. Formula Sediaan *Handbody Lotion*

Komposisi Lotion	F0 (%)	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)	Kegunaan
Ekstrak Daun Ubi Jalar Ungu	0	3	4	5	Zat Aktif
Asam Stearat	2	2	2	2	Pengemulsi
Setil Alkohol	2	2	2	2	Pengemulsi
Paraffin Cair	3	3	3	3	Emolien
Lanolin	1	1	1	1	Emolien
Gliserin	7	7	7	7	Humektan
Nipagin	0,12	0,12	0,12	0,12	Pengawet
Trietanolamin	1	1	1	1	Pengemulsi
Essence Melati	0,15	0,15	0,15	0,15	Pengaroma
Aquadest ad	100	100	100	100	Pembawa

## Prosedur Pembuatan Sediaan *Handbody Lotion*

Pembuatan *lotion* dimulai dengan menimbang bahan dan memisahkannya menjadi fase air (larut air) dan fase minyak (larut minyak). Fase minyak, meliputi asam stearat, setil alkohol, parafin cair, dan lanolin, dimasukkan ke cawan penguap. Bahan fase air (gliserin, nipagin, TEA, aquadest) dimasukkan ke cawan penguap. Massa 1 (fase minyak) dan massa 2 (fase air) dipanaskan terpisah hingga 70 °C, kemudian dicampur dan digerus dalam lumpang panas hingga terbentuk basis *handbody lotion*. Ekstrak daun ubi jalar ungu (F1 3%, F2 4%, F3 5%) digerus dalam lumpang, ditambahkan basis *handbody lotion* sedikit demi sedikit hingga 100%, dicampur dengan pewangi hingga homogen, kemudian disimpan dalam wadah[10].

## Evaluasi Sediaan *Handbody Lotion*

### Uji Organoleptik

Bentuk, warna, dan bau lotion. Spesifikasi yang harus dipenuhi adalah konsistensi lembut, warna homogen, dan aroma harum, dengan pengamatan pada hari ke-0, 7, 14, 21, dan 28. [11].

### Uji Homogenitas

Menggunakan kaca objek dan mengamati adanya partikel kasar atau ketidakhomogenan, pada hari ke-0, 7, 14, 21, dan 28 [11].

### Uji pH

Menggunakan pH meter ke dalam lotion dan membaca nilainya. pH harus sesuai kulit (4,5–8) dan diamati pada hari ke-0, 7, 14, 21, dan 28[11].

### Uji Viskositas

Menggunakan viskometer *Brookfield* dengan spindle 3 pada 12 rpm, Nilai viskositas optimum untuk pelembab kulit adalah 2.000–50.000 cPs, diamati pada hari ke-0, 7, 14, 21, dan 28 [12].

## Uji Daya Sebar

Menggunakan kaca arloji, menutupnya dengan kaca bulat selama 1 menit, lalu mencatat diameter penyebaran [13]. Lotion dikatakan baik jika daya sebar 5–7 cm, diamati pada hari ke-0, 7, 14, 21, dan 28 [12].

## Uji Daya Lekat

Menggunakan dua kaca objek, diberi beban 500 g selama 5 menit. Waktu pemisahan kaca dicatat sebagai daya lekat; minimal standar adalah 4 detik, diamati pada hari ke-0, 7, 14, 21, dan 28[12].

## Uji Iritasi Akut

Uji iritasi dilakukan pada panelis setelah memperoleh persetujuan etik dan informed consent tertulis dari seluruh peserta. Menempelkan lotion diameter 2 cm pada lengan bagian dalam, ditutup kassa dan plester, lalu diamati setelah 24 jam, pada hari ke-0, 7, 14, 21, dan 28[14].

## Uji Kesukaan (*Hedonic Test*)

Sebanyak 20 panelis menilai penampilan, warna, dan aroma tiga formula lotion melalui kuesioner. Uji hedonik menilai kesukaan panelis dengan skala 1–4: 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = suka, 4 = sangat suka [14].

## Uji Aktivitas Antioksidan

### Pembuatan Larutan DPPH

DPPH 5 mg dilarutkan dalam 100 ml etanol p.a, dikocok hingga homogen untuk memperoleh larutan 50 ppm.

### Pembuatan Larutan Induk Vitamin C sebagai Kontrol Positif

Vitamin C 100 ppm dibuat deretan konsentrasi 2, 4, 6, 8 ppm, ditambahkan DPPH 50 ppm, dihomogenkan, dan diinkubasi 30 menit dalam gelap. [15].

### Pembuatan Larutan Induk Sampel

Sampel 1000 ppm dibuat deretan konsentrasi 10, 15, 20, 25 ppm, ditambahkan DPPH 50 ppm, dihomogenkan, dan diinkubasi 30 menit dalam gelap[15].

### Pengukuran Absorbansi

Larutan blanko, kontrol positif (vitamin C), dan sampel diinkubasi pada 37 °C selama 30 menit dalam gelap, diukur absorbansinya pada 517 nm, lalu % inhibisi dihitung menggunakan rumus. [16]:

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{A \text{ blanko} - A \text{ sampel}}{A \text{ blanko}} \times 100$$

Setelah mendapatkan % aktivitas hambatan, kemudian dicari nilai IC<sub>50</sub> dari persamaan regresi linier dengan persamaan  $y = a + bx$ , dimana  $y = 50$  dan nilai  $x$  menunjukkan nilai IC<sub>50</sub> [15].

### Analisa Data

Data dianalisis menggunakan IBM SPSS 25. pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas diuji dengan *Two Way ANOVA* (faktor: formula dan waktu) dilanjutkan uji Tukey. Data iritasi, hedonik, dan aktivitas antioksidan diuji dengan *One Way ANOVA*; jika tidak normal/homogen digunakan uji *Kruskal-Wallis*. P-Value < 0,05 berarti perbedaan signifikan, > 0,05 berarti tidak signifikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Determinasi

Hasil determinasi menunjukkan bahwa daun ubi jalar ungu yang digunakan merupakan jenis *Ipomoea batatas* (L.) Lam dari suku *Convolvulaceae*.

### Hasil Ekstraksi Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas*)

Ekstraksi daun ubi jalar ungu dilakukan dengan maserasi (ekstraksi dingin) untuk Daun ubi jalar ungu diekstraksi dengan metode maserasi (ekstraksi dingin) untuk mencegah kerusakan senyawa dan karena metodenya sederhana. Etanol 70% digunakan untuk memaksimalkan ekstraksi senyawa yang larut baik dalam etanol maupun air. Serbuk daun dimaserasi dengan rasio 1:6 selama 2×24 jam dengan pengocokan 2 jam, kemudian disaring dan pelarut diuapkan pada 55 °C menggunakan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental berwarna coklat kehitaman. Ekstraksi menghasilkan rendemen sebesar 26%, yang tergolong baik (>10%) dan menunjukkan kandungan senyawa aktif yang tinggi [17]. Nilai ini sebanding dengan penelitian sejenis yang melaporkan rendemen ekstrak etanol daun ubi jalar ungu maupun tanaman berfenolik lain berada pada kisaran 15–30%, dipengaruhi oleh konsentrasi pelarut dan kondisi ekstraksi. Dengan demikian, metode maserasi menggunakan etanol 70% pada penelitian ini dapat dikatakan efisien dalam mengekstraksi senyawa bioaktif [18]. Hasil rendemen ekstrak etanol 70% daun ubi jalar ungu dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Rendemen Ekstrak etanol 70% Daun Ubi Jalar Ungu

Uji	Berat Awal (g)	Berat Akhir (g)	Rendemen Ekstrak (%)
Rendemen	500 g	130 g	26

### Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi metabolit sekunder daun ubi jalar ungu yang berpotensi antioksidan. Hasil

menunjukkan positif untuk alkaloid, polifenol, flavonoid, saponin, dan tanin, menggunakan ekstrak pembanding sesuai masing-masing senyawa. Hasil skrining fitokimia EEDUJU dan ekstrak pembanding dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Skrining Fitomikia EEDUJU dan Ekstrak Pembanding

Identifikasi Senyawa	Reagen	EEDUJU	EP	Hasil	Karakteristik Literatur
Alkaloid	Dragendorf	+	+	Terbentuk endapan berwarna jingga	Terbentuk endapan berwarna kuning-merah
Polifenol	FeCl <sub>3</sub>	+	+	Terbentuk warna hijau kehitaman	Terbentuk warna hijau biru, coklat kehitaman, biru kehitaman, hijau kehitaman.
Flavonoid	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	+	+	Terbentuk warna merah kecoklatan	Terbentuk warna kuning, merah, atau coklat
Saponin	Air	+	+	Terbentuk busa yang stabil	Terbentuk busa yang tetap stabil ± 7 menit
Tanin	FeCl <sub>3</sub>	+	+	Terbentuk perubahan warna hijau kehitaman	Terbentuk warna awal hijau muda menjadi hijau kehitaman

**Keterangan:**

- (+) : Positif
- (-) : Negatif
- EEDUJU : Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu
- EP : Ekstrak Pemanding

Uji alkaloid dengan reagen Dragendorff menunjukkan ekstrak etanol 70% daun ubi jalar ungu positif, ditandai endapan jingga akibat pembentukan kompleks antara nitrogen alkaloid dan ion  $K^+$ [19].

Uji polifenol dengan  $FeCl_3$  menunjukkan ekstrak etanol 70% daun ubi jalar ungu positif, ditandai perubahan warna menjadi hijau kehitaman akibat interaksi  $Fe^{3+}$  dengan gugus hidroksil polifenol[20].

Uji flavonoid dengan  $H_2SO_4$  menunjukkan ekstrak etanol 70% daun ubi jalar ungu positif, ditandai perubahan warna merah kecoklatan akibat pembentukan garam flavilium [9].

Uji saponin menunjukkan ekstrak etanol 70% daun ubi jalar ungu positif, ditandai terbentuknya busa stabil  $\pm 7$  menit akibat struktur polar dan non-polar senyawa saponin [21].

Uji tanin pada ekstrak etanol 70% daun ubi jalar ungu positif, ditandai perubahan warna menjadi

hijau kehitaman akibat pembentukan kompleks tanin- $Fe^{3+}$ [21].

**Pengujian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Daun Ubi Jalar Ungu**

Aktivitas antioksidan diukur menggunakan metode DPPH karena sederhana, cepat, peka, dan membutuhkan sedikit sampel. Vitamin C digunakan sebagai kontrol positif untuk membandingkan kemampuan ekstrak daun ubi jalar ungu menangkap radikal bebas. Larutan DPPH 50 ppm dicampur dengan vitamin C atau ekstrak pada berbagai konsentrasi, diinkubasi 30 menit hingga warna berubah dari ungu menjadi kuning, menandakan aktivitas antioksidan. Reaksi ini membentuk difenil pikrilhidrazin dan menurunkan absorbansi, yang digunakan untuk menghitung  $IC_{50}$  [22]. Hasil pengukuran absorbansi vitamin C dapat dilihat pada tabel 4 dan ekstrak etanol 70% daun ubi jalar ungu dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 4. Hasil Pengukuran Absorbansi Vitamin C

Konsentrasi (ppm)	Abs. Blanko	Abs. Vit C	Aktivitas peredaman (%)	$IC_{50}$ (ppm)	Kategori
2		0,590	30,34238	9,79 $\pm$ 2,01	Sangat Kuat
4	0,847	0,539	36,36364		
6		0,501	40,85006		
8		0,455	46,28099		

Tabel 5. Hasil Pengukuran Absorbansi Ekstrak Etanol 70% Daun Ubi Jalar Ungu

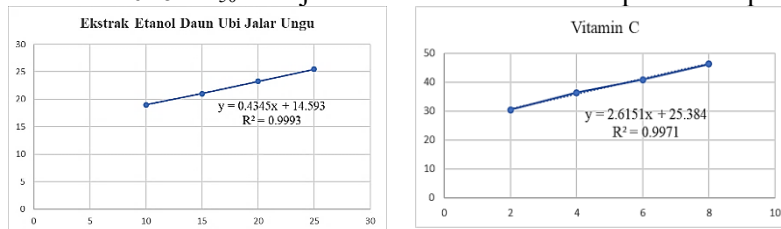
Konsentrasi (ppm)	Abs. Blanko	Abs. EEDUJU	Aktivitas peredaman (%)	$IC_{50}$ (ppm)	Kategori
10		0,686	19,00826	81,83 $\pm$ 0,82	Kuat
15	0,847	0,669	21,01535		
20		0,650	23,25856		
25		0,631	25,50177		

**Keterangan :**

- EEDUJU : Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu

Ekstrak etanol 70% daun ubi jalar ungu memiliki  $IC_{50}$  81,83 ppm (antioksidan kuat), sedangkan vitamin C 9,41 ppm (sangat kuat). Aktivitas antioksidan ekstrak meningkat seiring kenaikan konsentrasi senyawa. Kurva diperoleh melalui regresi linear di Excel 2016.  $IC_{50}$  ditunjukkan

oleh nilai x yang meredam 50% DPPH, sedangkan  $R^2$  menunjukkan linearitas data; semakin mendekati 1, semakin baik[23]. Kurva hubungan terhadap persen inhibisi sebagai persen penghambatan radikal bebas DPPH dari ekstrak etanol 70% daun ubi jalar ungu dan vitamin C dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. (a) Kurva ekstrak etanol 70% daun ubi jalar ungu ; (b) Kurva vitamin C

### Formulasi Sediaan *Handbody Lotion* Ekstrak Etanol 70% Daun Ubi Jalar Ungu

Ekstrak etanol 70% daun ubi jalar ungu digunakan sebagai zat aktif dalam handbody lotion untuk merawat dan melembapkan kulit. Lotion berbentuk emulsi cair yang mudah diaplikasikan, cepat merata, dan tidak lengket. Handbody lotion terdiri dari air, emolien, humektan, emulgator, dan pengawet. Emulgator yang digunakan asam stearat, triethanolamin, dan setil alkohol bersifat aman, stabil, serta membantu membentuk emulsi halus, meningkatkan konsistensi, tekstur, dan daya lembap sediaan. *Handbody lotion* mengandung emolien (parafin cair dan lanolin) untuk menjaga kelembapan kulit, humektan (gliserin) untuk mencegah kekeringan, serta pengawet (methyl paraben/nipagin) untuk menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur [24]. *Handbody lotion* dibuat dari fase minyak (asam

stearat, setil alkohol, parafin cair, lanolin) dan fase air (gliserin, nipagin, TEA, aquadest) yang dilebur pada 70–75°C. Setelah basis terbentuk, ekstrak etanol 70% daun ubi jalar ungu ditambahkan. Sediaan dievaluasi melalui uji organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, daya lekat, iritasi, kesukaan, dan aktivitas antioksidan.

### Evaluasi Sediaan *Handbody Lotion*

#### Uji Organoleptik

Uji organoleptik selama 28 hari menunjukkan F0 dan F4 berwarna putih, F1–F3 cokelat muda sesuai konsentrasi ekstrak (3–5%). Semua formula beraroma melati (F4 harum) dan konsistensi semi padat. *Handbody lotion* tetap stabil tanpa perubahan warna, bau, atau bentuk, menandakan tidak ada reaksi kimia antara ekstrak dan bahan tambahan [25]. Hasil uji organoleptik ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji Organoleptik

Parameter	Formula	Organoleptik					
		Waktu (Hari)					
		Ke-0	Ke-7	Ke-14	Ke-21	Ke-28	
Warna	F0	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih	
	F1	Cokelat	Cokelat	Cokelat	Cokelat	Cokelat	
		Muda	Muda	Muda	Muda	Muda	
	F2	Cokelat	Cokelat	Cokelat	Cokelat	Cokelat	
		Muda	Muda	Muda	Muda	Muda	
	F3	Cokelat	Cokelat	Cokelat	Cokelat	Cokelat	
		Muda	Muda	Muda	Muda	Muda	
	F4	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih	
		Sedikit Merah	Sedikit Merah	Sedikit Merah	Sedikit Merah	Sedikit Merah	
		Muda	Muda	Muda	Muda	Muda	
	Bau	F0	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati
			Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati
F1		Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	
		Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	
F2		Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	
		Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	
F3		Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	
		Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	Bau Khas Melati	
F4		Bau Khas Harum	Bau Khas Harum	Bau Khas Harum	Bau Khas Harum	Bau Khas Harum	
		Bau Khas Harum	Bau Khas Harum	Bau Khas Harum	Bau Khas Harum	Bau Khas Harum	
Bentuk		F0	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat
		F1	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat
	F2	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	
	F3	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	
	F4	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	

### Uji Homogenitas

Evaluasi homogenitas selama 28 hari menunjukkan semua formula (F0–F4) *handbody lotion* memiliki tekstur homogen tanpa butiran

kasar, sesuai persyaratan lotion yang baik. [12]. Hasil uji homogenitas ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Uji Homogenitas

Formula	Homogenitas				
	Waktu (Hari)				
	Ke-0	Ke-7	Ke-14	Ke-21	Ke-28
F0	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F1	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F2	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F3	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
F4	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

### Uji pH

Hasil evaluasi menunjukkan pH *handbody lotion* F0–F4 berada pada 6,1±0,1–7,6±0,1 dan tetap stabil selama 28 hari, sesuai kisaran pH topikal 4,5–

8. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun ubi jalar ungu, pH sediaan cenderung lebih rendah [26]. Hasil uji pH ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Uji pH

Formula	pH				
	Hari (Waktu)				
	Hari ke-0	Hari ke-7	Hari ke-14	Hari ke-21	Hari ke-28
F0	7,6±0,1	7,5±0,1	7,5±0,1	7,33±0,20	7,36±0,15
F1	6,53±0,15	6,3±0,1	6,1±0,1	6,1±0,1	6,1±0,1
F2	6,4±0,1	6,13±0,15	6,1±0,1	6,1±0,1	6,16±0,15
F3	6,6±0,2	6,4±0,1	6,13±0,15	6,16±0,15	6,16±0,15
F4	6,73±0,15	6,7±0,1	6,66±0,15	6,63±0,11	6,63±0,05

Analisis SPSS menunjukkan data pH normal dan homogen ( $p > 0,05$ ). *Two Way ANOVA* mengindikasikan perbedaan pH signifikan antar formula dan antar hari ( $p = 0,000$ ), namun tidak terdapat interaksi antara formula dan waktu ( $p = 0,356$ ). *Uji post hoc Tukey HSD* menegaskan perbedaan signifikan antara F0 dan F4 dengan formula lain, sedangkan F1, F2, dan F3 tidak berbeda signifikan. Pada faktor waktu, pH hari ke-0 berbeda signifikan dengan H7, H14, H21, dan H28, serta H7 berbeda dengan H0 dan H21, sedangkan kombinasi hari lainnya tidak berbeda signifikan.

### Uji Viskositas

Viskositas *handbody lotion* berada pada kisaran 11.750–17.000 cPs, memenuhi standar

sediaan topikal (2.000–50.000 cPs). Viskositas memengaruhi kemudahan pengolesan: terlalu tinggi menyulitkan aplikasi, terlalu rendah membuat lotion encer. Formula F3 (ekstrak 5%) memiliki viskositas tertinggi, menunjukkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak, semakin kental sediaan [27]. Peningkatan viskositas pada sediaan topikal umumnya berkorelasi dengan penurunan daya sebar karena media yang lebih kental lebih sulit menyebar di permukaan kulit, dan cenderung meningkatkan daya lekat karena struktur yang lebih kohesif menempel lebih lama pada kulit; hubungan ini telah dibahas dalam studi karakterisasi sifat fisik emulsinya, di mana viskositas mempengaruhi kesulitan penyebaran dan adhesivitas formulasi [28]. Hasil uji viskositas ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Uji Viskositas

Formula	Viskositas				
	Hari (Waktu)				
	Hari ke-0	Hari ke-7	Hari ke-14	Hari ke-21	Hari ke-28
F0	23,2±0,28	23,3±1,15	24,2±0,57	25,8±0,28	29,3±0,28
F1	24±0	24,3±0,28	24,8±0,28	24,8±0,28	25,5±0,5
F2	23,5±0,5	23,5±0,5	23,7±0,28	24,5±0,5	26±0,86
F3	29±0	29,3±0,57	30,2±0,28	33±0,86	34±1
F4	54,2±0,28	54,2±0,76	54±0,86	54,7±0,57	54,8±0,28

Analisis viskositas menggunakan SPSS menunjukkan data normal dan homogen ( $p > 0,05$ ). *Two Way ANOVA* mengindikasikan perbedaan signifikan antar formula ( $\text{sig} = 0,000$ ), di mana viskositas meningkat seiring konsentrasi ekstrak 70% daun ubi jalar ungu. *Uji Tukey HSD* menunjukkan F3 dan F4 berbeda signifikan dari F0, F1, dan F2. Berdasarkan waktu, viskositas berbeda signifikan antara H0:H7 dengan H21:H28, sedangkan H0:H7, H0:H14, dan H7:H14 tidak berbeda signifikan.

### Uji Daya Sebar

Daya sebar *handbody lotion* berkisar 5,4±0,2–6,63±0,30 cm, sehingga semua formula memenuhi standar 5–7 cm. Penyebaran yang baik meningkatkan pelepasan dan penyerapan zat aktif. F0 memiliki daya sebar paling luas karena tidak mengandung ekstrak, sehingga lebih ringan dan kurang padat [29]. Hasil uji daya sebar ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Uji Daya Sebar

Formula	Daya Sebar (cm)				
	Hari (Waktu)				
	Hari ke-0	Hari ke-7	Hari ke-14	Hari ke-21	Hari ke-28
F0	6,63±0,30	6,33±0,15	6,36±0,25	6,1±0,1	6,1±0,1
F1	6,5±0,1	6,3±0,26	6,3±0,1	6,2±0,1	6,1±0,1
F2	6,53±0,25	6,56±0,15	6,1±0,1	6,1±0,1	6,1±0,1
F3	6,4±0,1	6,33±0,32	5,83±0,32	5,7±0,1	5,73±0,15
F4	5,5±0,1	5,5±0,1	5,56±0,47	5,4±0,26	5,4±0,2

Analisis SPSS menunjukkan data daya sebar normal ( $p > 0,05$ ). *Two Way ANOVA* mengindikasikan perbedaan signifikan antar formula ( $\text{sig} = 0,000$ ), dengan F3 dan F4 lebih tinggi dibanding F0–F2. Daya sebar meningkat seiring konsentrasi ekstrak dan besarnya beban. Interaksi hari  $\times$  formula tidak signifikan ( $\text{sig} = 0,197$ ). *Uji Tukey HSD* menunjukkan perbedaan signifikan pada

beberapa hari tertentu, sedangkan hari lain tidak berbeda signifikan.

### Uji Daya Lekat

Daya lekat *handbody lotion* berada pada 6,77 ± 0,32–9,32 ± 0,49 detik, memenuhi syarat minimal  $\geq 4$  detik. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol 70% daun ubi jalar ungu, semakin lama daya lekat, yang mendukung penyerapan optimal dan distribusi merata

di kulit [25]. Hasil uji daya lekat ditunjukkan pada Tabel 11.

Tabel 11. Uji Daya Lekat

Formula	Daya Lekat (detik)				
	Hari (Waktu)				
	Hari ke-0	Hari ke-7	Hari ke-14	Hari ke-21	Hari ke-28
F0	6,77±0,32	6,65±0,52	7,09±0,48	7,68±0,60	8,08±0,44
F1	7,01±0,68	7,08±0,66	7,14±1,04	7,15±0,97	7,40±0,67
F2	6,76±0,50	6,88±0,51	7,07±0,60	7,17±0,43	8,04±0,51
F3	7,77±0,55	7,87±0,44	7,92±0,69	8,10±0,44	8,12±0,38
F4	8,77±0,58	8,84±0,49	8,89±0,57	9,16±0,46	9,32±0,49

Analisis SPSS menunjukkan data normal dan homogen ( $p > 0,05$ ). *Two Way ANOVA* memperlihatkan perbedaan signifikan antar formula terhadap daya lekat ( $\text{sig} = 0,000$ ), meningkat seiring konsentrasi ekstrak etanol 70% daun ubi jalar ungu. Interaksi hari  $\times$  formula tidak signifikan ( $\text{sig} = 0,949$ ). *Post hoc Tukey HSD* menunjukkan perbedaan signifikan antara F0, F1, F2 dengan F3 dan F4, sedangkan F0:F1, F0:F2, dan F1:F2 tidak berbeda. Berdasarkan hari, perbedaan signifikan terjadi antara H0:H28 dan H7:H28.

### Uji Iritasi Akut

Keempat formula *handbody lotion* terbukti tidak menimbulkan iritasi, karena tidak terdapat eritema atau rasa gatal pada lengan dalam panelis setelah  $1 \times 24$  jam. Variasi konsentrasi ekstrak etanol 70% daun ubi jalar ungu dan bahan lain tidak menyebabkan reaksi kulit negatif. Hasil detail pengamatan dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Uji Iritasi

Formula	Reaksi Iritasi	Panelis					
		1	2	3	4	5	6
F0	Kemerahan	-	-	-	-	-	-
	Gatal	-	-	-	-	-	-
F1	Kemerahan	-	-	-	-	-	-
	Gatal	-	-	-	-	-	-
F2	Kemerahan	-	-	-	-	-	-
	Gatal	-	-	-	-	-	-
F3	Kemerahan	-	-	-	-	-	-
	Gatal	-	-	-	-	-	-
F4	Kemerahan	-	-	-	-	-	-
	Gatal	-	-	-	-	-	-

Hasil uji normalitas menunjukkan nilai  $p < 0,05$ , sehingga data tidak terdistribusi normal dan analisis dilanjutkan dengan uji *non-parametrik Kruskal-Wallis*. Berdasarkan hasil uji *Kruskal-Wallis* ( $p = 1,000 > 0,05$ ), tidak terdapat perbedaan signifikan antar formula dalam uji iritasi.

### Uji Kesukaan (Hedonic Test)

Uji hedonik dilakukan pada 20 panelis tidak terlatih (mahasiswa STIKes Prima Indonesia) untuk menilai warna, aroma, dan tekstur *handbody lotion*. Hasil lengkap pengamatan tercantum pada Tabel 13.

Tabel 13. Data Keseluruhan Uji Hedonik

Skala	Hedonik (Kesukaan)				
	F0	F1	F2	F3	F4
Sangat Suka	14 orang	13 orang	13 orang	12 orang	16 orang
Suka	6 orang	7 orang	7 orang	7 orang	4 orang
Kurang Suka	-	-	-	1 orang	-
Tidak Suka	-	-	-	-	-

### Parameter Tekstur

Hasil uji hedonik menunjukkan tekstur *handbody lotion* paling disukai pada formula F1 dan F2, karena tidak terlalu kental dan mudah diaplikasikan. Analisis *SPSS* menunjukkan data tidak normal ( $p < 0,05$ ), sehingga digunakan uji *non-parametrik Kruskal-Wallis*. Hasil uji ( $p = 0,752 > 0,05$ ) menandakan tidak ada perbedaan signifikan antar formula untuk parameter tekstur.

### Parameter Bau

Hasil uji hedonik pada parameter warna menunjukkan bahwa responden lebih menyukai F0 dan F2. Data tidak normal ( $p < 0,05$ ), sehingga digunakan uji *non-parametrik Kruskal-Wallis*. Hasil uji ( $p = 0,004 < 0,05$ ) menandakan terdapat perbedaan signifikan antar formula, yang dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak; semakin tinggi konsentrasi, warna *lotion* semakin pekat.

### Parameter Aroma

Hasil uji hedonik pada parameter aroma menunjukkan bahwa Responden paling menyukai aroma F0 dan F2 karena *essence* melati menutupi aroma basis. Data tidak normal ( $p < 0,05$ ), uji *Kruskal-Wallis* menunjukkan  $p = 0,262 (> 0,05)$ , sehingga tidak ada perbedaan signifikan antar formula pada aroma.

### Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan *Handbody Lotion*

Pengujian aktivitas antioksidan DPPH dilakukan pada *handbody lotion* ekstrak etanol 70%

daun ubi jalar ungu (F0–F3) dengan konsentrasi awal 1000 ppm yang diencerkan menjadi 10, 15, 20, dan 25 ppm. Larutan ditambahkan DPPH 50 ppm, dihomogenkan, dan diinkubasi 30 menit dalam gelap, kemudian diukur absorbansinya pada 517 nm. Nilai  $IC_{50}$  tiap formula dibandingkan dengan kontrol positif (vitamin C dan ekstrak). Hasil dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

Sampel	Konsentrasi (ppm)	Abs. Blanko	Absorbansi	% Inhibisi	$IC_{50}$ (ppm)	Kategori
Ekstrak Daun Ubi Jalar ungu	10	0,847	0,686	19,00826	81,83±0,82	Kuat
	15		0,669	21,01535		
	20		0,650	23,25856		
	25		0,631	25,50177		
Vitamin C	2	0,847	0,590	30,34238	9,79±2,01	Sangat Kuat
	4		0,539	36,36364		
	6		0,501	40,85006		
F0	8	0,816	0,455	46,28099	250,58±8,79	Sangat Lemah
	10		0,798	2,20588		
	15		0,789	3,30882		
	20		0,780	4,41176		
F1	25	0,816	0,774	5,14705	140,49±0,84	Sedang
	10		0,772	5,3921		
	15		0,758	7,1078		
	20		0,741	9,1911		
F2	25	0,816	0,731	10,4166	110,41±3,93	Sedang
	10		0,680	16,6666		
	15		0,667	18,2598		
	20		0,655	19,7303		
F3	25	0,816	0,639	21,6911	82,02±2,82	Kuat
	10		0,686	15,9313		
	15		0,665	18,5049		
	20		0,649	20,4656		
F4	25	0,816	0,627	23,1617	55,85±0,25	Kuat
	10		0,654	19,8529		
	15		0,620	24,0196		
	20		0,597	26,8382		
	25		0,573	29,7794		

Hasil uji aktivitas antioksidan *handbody lotion* menunjukkan  $IC_{50}$  sebagai berikut: F0 (tanpa ekstrak) 250,58±8,79 ppm (sangat lemah), F1 (3% ekstrak) 140,49±0,84 ppm (sedang), F2 (4% ekstrak) 110,41±3,93 ppm (sedang), F3 (5% ekstrak) 82,02±2,82 ppm (kuat) dan F4 (Kontrol Positif) 55,85±0,25 ppm. Nilai  $IC_{50}$  tersebut lebih tinggi dibandingkan ekstrak murni, yang menunjukkan bahwa penambahan basis lotion dapat menurunkan aktivitas antioksidan karena senyawa aktif terdispersi dalam matriks emulsi sehingga kontak dengan radikal bebas menjadi berkurang. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, semakin kuat aktivitas antioksidannya. Analisis *SPSS* menunjukkan data normal dan homogen ( $p > 0,05$ ), *One Way ANOVA* signifikan ( $0,000 < 0,05$ ), dan uji *Tukey HSD* menunjukkan perbedaan signifikan antara F0 dengan F1, F2, dan F3 (Sig = 0,000), menandakan *handbody lotion* berpotensi memberikan efek antioksidan pada kulit.

### KESIMPULAN

Ekstrak etanol 70% daun ubi jalar ungu memiliki aktivitas antioksidan kuat dengan nilai  $IC_{50}$

81,83±0,82 ppm. Nilai  $IC_{50}$  *handbody lotion* F0, F1, F2, F3, dan F4 (Kontrol Positif) berturut-turut adalah 250,58±8,79; 140,49±0,84; 110,41±3,93; 82,02±2,82; dan 55,85±0,25 ppm. Formula dengan mutu fisik dan aktivitas antioksidan terbaik adalah F3 (5% ekstrak) dengan nilai  $IC_{50}$  82,02±2,82 ppm, termasuk kategori antioksidan kuat.

Temuan ini memberikan implikasi praktis bahwa ekstrak daun ubi jalar ungu berpotensi dikembangkan sebagai bahan aktif pada produk kosmetik herbal, khususnya *handbody lotion* antioksidan, sehingga dapat mendukung pengembangan formulasi kosmetik alami yang aman dan efektif.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Poli, A.R., Katja, D.G. dan Aritonang, H.F. 2022. Potensi antioksidan ekstrak dari kulit biji matoa (*Pometia pinnata* J.R & G. Forst). *Chem. Prog.*, 15(1): 25–30. doi:10.35799/cp.15.1.2022.43151.
- [2] Sembiring, B.B., Bermawie, N., Rizal, M. dan

- Kartikawati, A. 2020. Pengaruh teknik ekstraksi daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) dan daun jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap aktivitas antioksidan. *J. Jamu Indones.*, 5(1): 22–32. doi:10.29244/jji.v5i1.110.
- [3] Salsabila, N., Indratmoko, S. dan A.T.N.L.O. 2021. Pengembangan hand & body lotion nanopartikel kitosan dan *Spirulina sp* sebagai antioksidan. *J. Ilm. JOPHUS*, 2(1): 11–20. doi:10.46772/jophus.v2i01.268.
- [4] Slamet dan Waznah. 2019. Optimasi formulasi sediaan handbody lotion ekstrak daun teh hijau. *J. Pena*, 33(1): 53–57. doi:10.31941/jurnalpena.v33i1.844.
- [5] Im, Y.R., Kim, I. dan Lee, J. 2021. Phenolic composition and antioxidant activity of purple sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.): varietal comparisons and physical distribution. *Antioxidants*, 10(3): 2–17. doi:10.3390/antiox10030462.
- [6] Dewi, S.R., Argo, B.D. dan Ulya, N. 2018. Kandungan flavonoid dan aktivitas antioksidan ekstrak *Pleurotus ostreatus*. *Rona Tek. Pert.*, 11(1): 1–10. doi:10.17969/rtp.v11i1.9571.
- [7] Setiawan, P.Y., Prihantini, M. dan Heroweti, J. 2022. Pengaruh variasi konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap karakteristik fisik dan aktivitas antioksidan dalam sediaan lotion. *Cendekia Eksakta*, 7(1): 62–68. doi:10.31942/ce.v7i1.6584.
- [8] Sobuj, M.K.A., dkk. 2024. Qualitative and quantitative phytochemical analysis of brown seaweed *Sargassum polycystum* collected from Bangladesh with its antioxidant activity determination. *Food Chem. Adv.*, artikel 100565. doi:10.1016/j.focha.2023.100565.
- [9] Harborne, J.B. 1996. *Metode Fitokimia*. Bandung: ITB.
- [10] Rasyadi, Y., Rahim, F. dan Devita, S. 2022. Formulasi dan uji stabilitas handbody lotion ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* Linn.). *Parapemikir J. Ilm. Farm.*, 11(1): 15–22. doi:10.30591/pjif.v11i1.2958.
- [11] Burhamin, Y., Syarifuddin dan Putri, N. 2024. Pembuatan dan uji mutu fisik body lotion ekstrak kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) sebagai antioksidan. *J. Kesehat. Yamsi Makassar*, 8(1): 94–101. doi:10.59060/jurkes.v8i1.327.
- [12] Karim, N., Arisanty dan Pakadang, S.R. 2022. Formulasi dan uji stabilitas sediaan lotion ekstrak air buah tomat (*Solanum lycopersicum* L.). *J. Kefarmasian Akfarindo*, 7(2): 49–56. doi:10.37089/jofar.vi0.142.
- [13] Mardikasari, S.A., Mallarangeng, A.N.T.A.M., Zubaydah, W.O.S. dan Juswita, E.J. 2017. Uji stabilitas lotion ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* L.). *J. Farm. Sains Kesehat.*, 3(2): 28–32.
- [14] Husni, P., Ruspriyani, Y. dan Hasanah, U. 2023. Formulasi dan uji stabilitas fisik lotion ekstrak kering kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*). *J. Sabdariffarma*, 10(1): 1–7. doi:10.53675/jsfar.v10i1.396.
- [15] Rasyadi, Y., Rahim, F. dan Devita, S. 2022. Aktivitas antioksidan handbody lotion ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* Linn.) dengan metode DPPH. *Parapemikir J. Ilm. Farm.*, 11(2): 1–6. doi:10.30591/pjif.v11i2.3442.
- [16] Rosi, D.H., Afriani, T. dan Putri, H.A. 2023. Uji aktivitas antioksidan lotion ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.). *SITAWA J. Farm. Sains & Obat Tradis.*, 2(2): 180–193. doi:10.62018/sitawa.v2i2.66.
- [17] Subaryanti, Sabat, D.M.D. dan Trijuliamos, M.R. 2022. Potensi antimikroba ekstrak etanol daun gatal (*Urticastrum decumanum* (Roxb.) Kuntze). *Sainstech Farma*, 15(2): 93–102. doi:10.37277/sfj.v15i2.1272.
- [18] Fu, Z., Tu, Z., Zhang, L., Wang, H., Wen, Q. dan Huang, T. 2016. Antioxidant activities and polyphenols of sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) leaves extracted with solvents of various polarities. *Food Biosci.*, 1: 11–18. doi:10.1016/j.fbio.2016.04.004.
- [19] Nurjannah, I., Ayu, B., Mustariani, A. dan Suryani, N. 2022. Skrining fitokimia dan uji antibakteri ekstrak kombinasi daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) dan kelor (*Moringa oleifera*). *SPIN–Jurnal Kim. & Pendidik. Kim.*, 4(1): 23–36. doi:10.20414/spin.v4i1.4801.
- [20] Sulasmi, E.S., Wuriara, Z.F., Sari, M.S. dan Suhadi. 2018. Analisis kualitatif senyawa aktif pada ekstrak methanol daun dan rhizoma *Phymatodes scolopendria*. *Prosiding Seminar Nasional Hayati*, 6(1): 121–128.
- [21] Hanifa, N.I., Wirasisya, D.G., Muliani, A.E., Utami, S.B. dan Sunarwidhi, A.L. 2021. Phytochemical screening of decoction and ethanolic extract of *Amomum dealbatum* Roxb. leaves. *J. Biol. Trop.*, 21(2): 510–518. doi:10.29303/jbt.v21i2.2758.
- [22] Julianawati, T., Hendarto, H. dan Widjiati. 2020. Penetapan total flavonoid, aktivitas antioksidan dan karakterisasi nanopartikel ekstrak etanol daun kelor (*Moringa pterygosperma* Gaertn.). *Suara Forikes*, 11(1): 49–54.
- [23] Masrifah, M., Rahman, N. dan Abram, P.H.

2017. Uji aktivitas antioksidan ekstrak daun dan kulit labu air (*Lagenaria siceraria*). *J. Akad. Kim.*, 6(2): 98–106. doi:10.22487/j24775185.2017.v6.i2.9240.
- [24] Mustapa, M.A., Hutuba, A.H., Papeo, D.R.P. dan Uno, W.Z. 2024. Penetapan kadar nipagin pada body lotion yang beredar di Kota Gorontalo secara spektrofotometri UV-Vis. *J. Syifa Sci. Clin. Res.*, 6(1): 89–96. doi:10.37311/jsscr.v6i1.9077.
- [25] Ambari, Y., Saputri, A.O. dan Nurrosyidah, I.H. 2021. Formulasi dan uji aktivitas antioksidan body lotion ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum cannum Sims.*) dengan metode DPPH. *Jour. As-Syifaa J. Farm.*, 13(2): 86–96.
- [26] Arifin, A., Pakki, E. dan Fitrah. 2023. Formulasi dan uji stabilitas fisik losio bubuk rumput laut (*Euचेuma alvarezii (Doty)*). *J. Farmamedika*, 8(2): 174–184. doi:10.47219/ath.v8i2.251.
- [27] Dominica, D., Putri, Y.H., Versita, R. dan Shufyani, F. 2025. Effect of palm leaf extract (*Elaeis guineensis Jacq.*) addition on the viscosity of anti-acne sunscreen cream. *J. Pharm. Sci. Electron.*, 1(8): 181–186. doi:10.36490/journal-jps.com.
- [28] Estanqueiro, M., Amaral, M.H. dan Lobo, J.M.S. 2016. Comparison between sensory and instrumental characterization of topical formulations: impact of thickening agents. *Int. J. Cosmet. Sci.*, 38(4): 1–10. doi:10.1111/ics.12302.
- [29] Syaputri, F.N., Mulya, R.A., Tugon, T.D.A. dan Wulandari, F.W. 2023. Formulasi dan uji karakteristik handbody lotion ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*). *Farmasi J. Sains Farm.*, 4(1): 13–22. doi:10.36456/farmasis.v4i1.6915.