

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN BODY LOTION DARI EKSTRAK KULIT PISANG RAJA (*Musa paradisiaca l. var. sapientum*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Riska Herlina¹, Alik Kandhita Febriani^{*2}, Hanari Fajarini³, Erin Nursanti⁴

^{1,*2,3,4} Program Studi D3 Farmasi Fakultas Pangan dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhadi Setiabudi,
Brebes, Indonesia

e-mail: riskaherlina2562@gmail.com, *2alikkandhita@gmail.com, hanari.fajarini@gmail.com,
erin.nursanti@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini mengeksplorasi potensi limbah kulit pisang raja (*Musa paradisiaca L.Var. sapientum*) sebagai bahan aktif alami dalam sediaan body lotion untuk mengatasi masalah dehidrasi kulit melalui aktivitas antioksidannya. Kulit pisang raja diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, polifenol, dan tannin yang berperan sebagai penangkal radikal bebas dan pelindung sel kulit. Formulasi dilakukan dengan tiga variasi konsentrasi ekstrak yaitu 1 gr, 2 gr, dan 3 gr yang kemudian dievaluasi melalui uji fisik. Hasil penelitian ini menunjukkan uji organoleptik pada konsistensi body lotion formula I, yaitu cair, formula II, yaitu kental dan formula III, yaitu sangat kental, sediaan berwarna dengan konsentrasi ekstrak yang berbeda, dan aroma khas pisang. Uji pH yaitu formula I, II dan formula III dengan pH 6,86. Uji viskositas yaitu formula I dengan hasil 578 mPa.S, formula II, yaitu 1.108 mPa.S dan formula III, yaitu 2.853 mPa.S. Uji homogenitas yaitu formula I, II, dan formula III menunjukkan sediaan homogen, tidak ada butiran kasar dan warna merata. Uji daya lekat dengan formula I yaitu 1,85 detik, formula II yaitu 1,71 detik, dan formula III yaitu 1,98 detik. Uji daya sebar dengan formula I yaitu 5,8 cm, formula II yaitu 5,5 cm, dan formula III yaitu 5 cm. Uji aktivitas antioksidan pada formula III yaitu 22,33%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa ekstrak kulit pisang raja (*Musa paradisiaca L.var sapientum*) yang memiliki hasil uji terbaik dari ketiga formula adalah formula III.
(kata kunci : Body lotion, kulit pisang, formulasi, uji fisik)

ABSTRACT

This study explores the potential of plantain peel waste (*Musa paradisiaca L.Var. sapientum*) as a natural active ingredient in body lotion preparations to overcome skin dehydration problems through its antioxidant activity. Plantain peels are known to contain secondary metabolite compounds such as flavonoids, polyphenols, and tannis that act as free radical scavengers and protect skin cells. The formulation was carried out with three variation of extract concentrations such as 1 gr, 2 gr, and 3 gr, which were then evaluated through physical quality tests. The result of this study show organoleptic tests in terms of consistency, body lotion formula I is liquid, formulas II is thick and formula III is very thick, colored preparations, and with different extract concentrations, and the distinctive aroma of banana peel. pH test namely formula I, II and III with a pH value of 6,86. Viscosity test namely formula I with a result of 578 mPa.S, formula II namely 1.108 mPa.S, and formula III namely 2.853 mPa.S. Homogeneity test namely formula I, II and III showed homogeneous preparations, no coarse grains and even color. Adhesiveness test with formula I namely 1.85 seconds, formula II namely 1.71 seconds, and formula III namely 1.98 seconds. Spreadability test with formula I, namely 5,8cm, formula II namely 5.5cm, and formula III namely 5cm. antioxidant activity test on formula III, namely 22,33%. The conclusion of this study is that banana peel extract (*Musa paradisiaca L.var sapientum*) that has the best of the three formulas is formula III.
(kywords : Body lotion, plantain peel, formulation, physical test)

PENDAHULUAN

Letak geografis Indonesia yang membujur di sepanjang garis ekuator menyebabkannya memiliki karakteristik iklim tropis dengan suhu hangat dan tingkat kelembapan yang tinggi secara

Informasi Artikel:

Submitted: Juli 2026, Accepted: Agustus 2026, Published: Agustus 2026

ISSN: 2715-3320 (media online), Website: <http://jurnal.umus.ac.id/index.php/jophus>

konstan. Posisi astronomis ini berimplikasi pada pembagian periodisasi iklim yang hanya terbagi ke dalam dua musim reguler, yakni musim penghujan dan musim kemarau. Di samping itu, fluktuasi suhu udara di wilayah kepulauan ini cenderung berada pada angka yang tinggi dengan persebaran yang relatif homogen di setiap bulannya. Rata-rata suhu di wilayah pesisir pantai dan dataran rendah berkisar antara 26°C hingga 28°C. Sementara itu, di daerah dataran tinggi, suhunya lebih sejuk, dengan rata-rata sekitar 23°C. Kelembaban udara di Indonesia juga sangat tinggi, biasanya berkisar antara 65% hingga 90%, yang membuat cuaca terasa lebih panas. Tingginya suhu di Indonesia sering kali menyebabkan kulit menjadi kering [1].

Kondisi dehidrasi memanifestasikan adanya defisit cairan tubuh akibat volume air yang diekskresikan atau keluar melebihi kuantitas yang dikonsumsi (*intake*). Ketidakseimbangan hidrasi ini mengakibatkan tubuh mengalami kekurangan pasokan air yang signifikan, yang pada tahapan selanjutnya akan mengganggu optimalisasi berbagai fungsi fisiologis normal organisme. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada organ-organ dalam, tetapi juga sangat mempengaruhi kesehatan dan penampilan kulit sebagai organ terluar dan terbesar tubuh. Kondisi kulit mengalami dehidrasi ditandai dengan kulit yang kering, keriput, kusam, kurang elastis, dan tampak kasar ataupun bersisik. Hal ini dikarenakan 64% struktur kulit terdiri dari air, sehingga cairan sangat berperan dalam menjaga elastisitas lapisan terluar kulit [2].

Penggunaan *body lotion* bertindak sebagai salah satu solusi efektif dalam meregenerasi kulit yang mengalami dehidrasi. Karakteristik kosmetika ini mampu menghambat evaporasi kadar air dari permukaan kulit sekaligus menarik molekul air dari lingkungan sekitar untuk diserap oleh jaringan *stratum corneum* yang [3]. Di era modern, lanskap industri kecantikan telah menghadirkan beragam variasi produk perawatan kulit berbasis *lotion* yang diperkaya oleh komponen antioksidan. Keberadaan formula mutakhir tersebut memegang peranan krusial sebagai agen pelembap esensial yang secara aktif memproteksi kulit dari risiko kekeringan.

Aktivitas radikal bebas dapat diredam melalui peran instrumen antioksidan yang menyumbangkan elektronnya untuk menstabilkan molekul tidak berpasangan tersebut. Walaupun sistem metabolisme manusia sudah dilengkapi dengan mekanisme pertahanan oksidan internal, kapasitasnya sering kali tidak sebanding dengan masifnya polutan atau oksidan eksternal yang masuk ke dalam sistem biologis. Oleh karena itu, pemenuhan kebutuhan antioksidan dari luar tubuh baik yang diformulasikan secara kimiawi (sintetik) maupun yang diekstraksi dari vegetasi alam menjadi sangat krusial. Senyawa aktif ini tersebar luas pada berbagai biodiversitas tumbuhan, di mana salah satu sumber hayati yang potensial adalah pisang raja [4].

Komoditas pisang raja merepresentasikan salah satu kekayaan hayati Indonesia yang ketersediaannya sangat masif, namun nilai ekonomis dan fungsionalnya belum dieksplorasi secara maksimal. Berdasarkan rekam jejak literatur mengenai komposisi fitokimia pembungkus buah ini, ditemukan indikasi kuat mengenai keberadaan zat penangkal radikal bebas. Secara spesifik, hasil ekstraksi terhadap kulit pisang raja menunjukkan eksistensi beberapa parameter senyawa aktif, seperti polifenol, triterpenoid, saponin, tanin, serta fraksi flavonoid [5]. Kulit pisang raja juga sudah diformulasi dijadikan sebagai tablet hisap antioksidan [6], sebagai pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai rawit [7], dan juga diformulasikan sebagai serum [8]. Ada juga yang memformulasikan *lotion* ekstrak kulit pisang raja tetapi hanya diuji aktifitas anti-aging-nya, dan antioksidan secara kualitatif saja.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengeksplorasi potensi pemanfaatan ekstrak kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* L. *Var. sapientum*) dalam formulasi sediaan *body lotion* dan diukur aktivitas antioksidannya secara kuantitatif. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai pemanfaatan limbah kulit pisang raja sebagai bahan aktif dalam sediaan *lotion* yang lebih aman, ekonomis, dan bernilai tambah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Farmasi Universitas Muhadi Setiabudi.

2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan : Timbangan analitik, blender (ecentio/mitociba), oven (getra), waterbath, gelas piala (pyret), batang pengaduk, cawan porselen, mortir, pisau, toples kaca, nampan, talenan, pipet tetes, sarung tangan, gelas ukur (herma), tabung reaksi, wadah *lotion*, kaca objek, corong, kompor listrik, UV-Vis Spectrophotometer Evolution 201, viscosimeter NDJ-8S.

Bahan yang digunakan : kulit pisang raja dari (Desa luwunggede), ethanol 70% dan 96%, asam stearat, paraffin cair, gliserin, trietanolamin (TEA), metil paraben (nipagin), parfum, asam sitrat, aquades, vitamin C, DPPH, metanol, labu ukur, kertas saring, sarung tangan, masker.

2.2 Jalannya Penelitian

a. Ekstrak Kulit Pisang Raja

Kulit pisang dibersihkan dari kotoran kemudian dicuci, ditiriskan, lalu dirajang atau dipotong kecil-kecil dan dikeringkan (dengan oven 40-50°C). setelah kering, kulit pisang dihaluskan menggunakan blender hingga menghasilkan serbuk simplisia [9].

Pembuatan ekstrak dilakukan dengan 150 gram simplisia kulit pisang yang diayak dengan mes ukuran 40, kemudian dicampur dengan 1500 ml etanol 70 % b/v dengan perbandingan 1:10. Campuran tersebut direndam selama 3x24 jam dan diaduk selama 5 menit setiap 24 jam. Filtrat kemudian disaring dengan menggunakan kertas saring, selanjutnya diuapkan di atas waterbath hingga ekstrak kulit pisang mengental [10].

2.3 Rancangan Formulasi *Body Lotion*

Table I. Formulasi sediaan *lotion*

Bahan	Formulasi (komposisi %berat)			Fungsi
	F1	F2	F3	
Ekstrak kulit pisang raja	1 gr	2 gr	3 gr	Zat aktif
Asam stearat	2,5 gr	2,5 gr	2,5 gr	Pengemulsi Emolien (melembabkan)
Paraffin cair	7 ml	7 ml	7 ml	
Karagenan	1 gr	1 gr	1 gr	
Gliserin	5,0 ml	5,0 ml	5,0 ml	Humektan yang menarik dan menahan kelembaban
Triethanolamin	1,0 ml	1,0 ml	1,0 ml	Pengemulsi dan pengatur pH
Metil paraben	0,1 gr	0,1 gr	0,1 gr	Pengawet
Asam sitrat	0,2 gr	0,2 gr	0,2 gr	pH adjuster
Parfum	0,1 ml	0,1 ml	0,1 ml	Pengharum
Aquadest	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml	Pelarut

2.4 Proses Pembuatan

Pembuatan *body lotion* dimulai dengan menimbang semua bahan yang diperlukan. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *body lotion* dipisahkan menjadi dua bagian yaitu bahan yang larut minyak (fase minyak atau sediaan 1), yang terdiri dari asam stearat

dan paraffin cair dan bahan yang larut air (fase air atau sediaan 2) yang terdiri dari karagenan, gliserin, triethanolamin, metil paraben dan asam sitrat. Bahan-bahan tersebut ditimbang sesuai dengan formula setelah itu dimasukkan kedalam cawan petri sesuai dengan fase-fasenya, lalu bahan tersebut kemudian dipanaskan di waterbath pada suhu 70°C sampai bahan melebur.

Proses pencampuran kedua sediaan yang berbeda tersebut dilakukan pada suhu 70°C. Setelah kedua bahan tersebut tercampur hingga homogen, selanjutnya masukkan ekstrak kulit pisang raja kedalam mortir hingga tercampur sempurna. Kemudian masukkan aquadest perlahan kedalam sampel hingga benar-benar terbentuk *lotion* yang diinginkan, serta ditambahkan dengan sedikit parfum untuk pengharum *body lotion* tersebut. Setelah itu sampel yang sudah terbentuk menjadi *lotion* dimasukkan kedalam wadah untuk selanjutnya dilakukan uji pada sampel tersebut. Formulasi II dan III dikerjakan dengan cara yang sama, kemudian dilakukan evaluasi sediaan *lotion*.

2.5 Uji Organoleptik

Sediaan *lotion* dilakukan pengamatan dengan mengamati bau, warna, dan bentuk pada sediaan *lotion* [11].

2.6 Uji pH

Sediaan *lotion* dilakukan uji dengan menggunakan indikator pH meter, dengan cara dicelupkan kedalam 3 sediaan [11]. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah pH sediaan *lotion* memenuhi syarat sediaan *lotion* menurut SNI 16-3499-1996 pH yang baik untuk kulit adalah 4,5-8.

2.7 Uji Viskositas

Pengujian viskositas dengan viskosimeter NDJ-8S, viskosimeter kemudian dipasang rotor nomor 2 hingga spindle terendam seluruhnya dalam *lotion*. Viskosimeter diatur kecepatan putaran, kemudian nyalakan alat hingga pembacaan viskositas stabil pada layar, angka yang ditunjuk jarum penunjuk dalam satuan mPa.S (1 mPa.S = 1 cP) berkisar antara 2.000-10.000 mPa.S. Syarat nilai viskositas oleh SNI 16-4399-1996 yaitu 2.000-50.000 cP [12].

2.8 Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan secara visual dengan mengoleskan sampel *body lotion* sebanyak 100 mg di atas permukaan kaca objek (*object glass*). Indikasi bahwa sediaan telah memenuhi kriteria homogen ditandai dengan tidak ditemukannya partikel atau butiran kasar selama pengamatan tekstur tersebut. Pemenuhan parameter homogenitas ini sangat krusial guna menjamin bahwa seluruh komponen zat aktif telah terdistribusi secara merata di dalam basis, sekaligus mengeliminasi risiko timbulnya efek iritasi lokal pada kulit saat produk diaplikasikan [13].

2.9 Uji Stabilitas

Sediaan *lotion* disimpan pada suhu kamar 27°C. Pengamatan dilakukan setiap hari selama 1 minggu untuk mengetahui stabilitasnya apakah ada pemisahan atau endapan pada *lotion* [14].

2.10 Uji Daya Lekat

Prosedur pengujian diawali dengan meletakkan sediaan di antara dua bilah kaca sediaan yang saling mengapit. Struktur ini kemudian ditekan menggunakan beban seberat 100 gram yang dibiarkan konstan selama kurun waktu 5 menit. Setelah interval waktu penekanan terpenuhi, beban diangkat dan penghitungan waktu pelepasan atau pemisahan alami antar kaca objek langsung diukur dengan *stopwatch*. Merujuk pada parameter mutu fisik sediaan, nilai ambang batas untuk pemenuhan daya rekat yang representatif ditandai dengan pencapaian durasi yang melampaui rentang waktu 1 detik [15].

2.11 Uji Daya Sebar

Sampel diletakkan di atas kaca bulat dengan kaca lainnya diletakkan di atasnya dan dibiarkan selama 1 menit. Kemudian diameter sebar *lotion* di ukur. Selanjutnya, 200 gram

beban ditambahkan dan didiamkan selama 1 menit lalu diukur diameter yang konstan. Diameter daya sebar *lotion* yang baik adalah 5-7 cm [15].

2.12 Uji Aktivitas Antioksidan

Pengujian aktivitas antioksidan dapat dilakukan menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil), untuk mengukur nilai % inhibisi suatu sampel [16].

a. Pembuatan Larutan DPPH

Sebanyak 0,5 mg DPPH dilarutkan dengan 5 mL etanol dibuat dalam konsentrasi 100 ppm menjadi larutan blanko, lalu dihomogenkan dan dimasukkan dalam labu ukur.

b. Pembuatan Larutan Baku Vitamin C

Vitamin C 0,3 mg dilarutkan dengan aquades kemudian dicukupkan dengan etanol 3 mL dibuat dalam 100 ppm. Larutan tersebut kemudian diencerkan dengan konsentrasi 20 ppm.

c. Pembuatan Larutan Uji Sediaan

Ekstrak kulit pisang raja ditimbang sebanyak 1 mg dan dilarutkan dalam etanol 96% sebanyak 10 mL dan diperoleh konsentrasi larutan yaitu 100 ppm. Kemudian diencerkan dengan konsentrasi 20 ppm dalam etanol 96% sebanyak 10 mL.

d. Pengukuran Serapan

Larutan blanko, larutan vitamin C, dan larutan sampel dicatat serapannya menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada lamda max (Panjang gelombang maksimum) 517 nm.

e. Perhitungan Aktivitas Antioksidan

Aktivitas antioksidan ekstrak kulit pisang dapat dihitung menggunakan rumus persamaan sebagai berikut:

$$\% \text{ inhibisi} = \frac{\text{Absorbansi kontrol} - \text{Absorbansi sampel}}{\text{Absorbansi kontrol}} \times 100\%$$

2.13 Analisis Data

Body lotion yang dihasilkan di analisis uji organoleptik, uji ph, uji viskositas, uji homogenitas, uji stabilitas, uji aktivitas antioksidan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Ekstraksi Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiace L. Var Sapientum*)

Ekstrak kulit pisang raja segar sebanyak 1.040 gram terlebih dahulu dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 60°C hingga diperoleh simplisia seberat 150 gram. Simplisia tersebut kemudian diekstraksi menggunakan metode maserasi. Metode ini dipilih karena prosedurnya sederhana, sehingga dapat mencegah atau meminimalkan kerusakan senyawa yang terkandung di dalam simplisia.

Proses maserasi dilakukan selama 3 hari di dalam ruangan tertutup. Wadah maserasi harus selalu dijaga dalam keadaan tertutup rapat untuk menghindari terjadinya oksidasi oleh udara serta mencegah pengaruh cahaya matahari terhadap stabilitas senyawa yang diekstrak. Ekstrak yang dihasilkan setelah melalui proses maserasi dan penyaringan adalah 1.030 mL, filtrat yang dihasilkan kemudian diuapkan menggunakan penangas air hingga diperoleh ekstrak kental. Dari proses maserasi 150 gram dengan pelarut ethanol 70% v/v diperoleh ekstrak kental sebanyak 42,201 gram, sehingga didapat rendemen persen ekstrak yaitu 28,134% b/v.

3.2 Hasil Formulasi *Body Lotion* Ekstrak Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiace L. Var Sapientum*)

Ekstrak kulit pisang raja (*Musa paradisiace L.var sapientum*) diformulasikan menjadi sediaan *body lotion* sebagai antioksidan. Basis *lotion* terdiri dari dua fase yaitu fase minyak dan fase air dapat bercampur dengan adanya bahan penambahan bahan pengemulsi (emulgator). *Body lotion* yang diinginkan adalah tipe M/A karena lebih mudah dibersihkan dan dicuci karena karakteristik fase luarnya yang hidrofilik.

Pada pembuatan *body lotion* ekstrak kulit pisang raja menggunakan perbedaan konsentrasi ekstraknya yaitu 1 gram, 2 gram, dan 3 gram. Dari hasil pembuatan *body lotion* ini diperoleh hasil formulasi *body lotion* yang memiliki perbedaan pada warna sediaannya setiap formulasi.

3.3 Hasil Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan untuk mengetahui bentuk, warna dan bau pada sediaan *body lotion* yang dibuat. Pengujian ini dilakukan selama satu minggu. Pengujian organoleptik berguna untuk mengetahui mutu sediaan. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel II.

Tabel II. Uji Organoleptik

Formulasi	Konsistensi	warna	Bau
Formulasi I	Cair	Coklat pudar	Khas kulit pisang
Formulasi II	Kental	Coklat muda	Khas kulit pisang
Formulasi III	Sangat kental	Coklat tua	Khas kulit pisang

Berdasarkan hasil uji organoleptik, formula I, II, dan III menunjukkan perbedaan warna pada setiap formulasi, yang disebabkan oleh perbedaan konsentrasi ekstrak yang digunakan pada masing-masing formulasi. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa uji organoleptik pada ekstrak kulit pisang kepok kuning (*Mussa paradisiace Linn*) menunjukkan perbedaan warna pada setiap formulasi sesuai dengan konsentrasi ekstrak yang digunakan. Pada semua formula memiliki konsistensi kental dan bau yang khas kulit pisang [17].

Hasil pengamatan organoleptik selama satu minggu, sediaan *body lotion* menunjukkan pemisahan fase antara fase minyak dan fase air pada formula I sedangkan pada formula II dan III tetap stabil. Pada formula I terjadi pemisahan fase dikarenakan proses pembentukan emulsi yang tidak sempurna, yang juga dipengaruhi oleh teknik pengadukan pada saat pembuatan *body lotion* dan suhu mortir yang tidak terlalu panas [18].

3.4 Hasil Uji pH

Tujuan dilakukan uji pH yaitu untuk mengetahui pH sediaan asam atau basa. Nilai pH sediaan tidak boleh terlalu asam karena dapat menyebabkan iritasi kulit dan juga tidak boleh terlalu basa karena dapat menyebabkan kulit bersisik [11]. Hasil pengujian pH *body lotion* ekstrak kulit pisang raja dapat dilihat pada tabel III.

Tabel III. Hasil Uji pH *body lotion*

Formulasi	Nilai pH
Formulasi I	6, 86
Formulasi II	6, 86
Formulasi III	6, 86

Berdasarkan hasil pengujian, semakin banyak penambahan ekstrak kulit pisang raja maka semakin kecil nilai pHnya. Nilai ini telah memenuhi persyaratan SNI (1996) yang menetapkan rentang pH aman untuk kulit antara 4,5-8,0. pH ekstrak dari kulit pisang raja yaitu pada pH 4,0-5,5, nilai pH dipengaruhi oleh tingginya kandungan senyawa metabolit sekunder di dalam kulit pisang raja [19]. Hasil ini berbeda dengan penelitian [10] pada ekstrak kulit pisang raja (*musa paradisiaca L. var sapientum*) yang memperoleh nilai pH *body lotion* sebesar 7. Perbedaan ini yaitu pada penggunaan ekstrak kulit pisang raja. Dalam formulasi ini penggunaan ekstrak kulit pisang raja lebih tinggi konsistensinya dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, sehingga semakin besar konsentrasi ekstrak yang digunakan maka pH sediaan *body lotion* semakin rendah.

3.5 Hasil Uji Viskositas

Uji viskositas *body lotion* menggunakan alat viskometer NDJ-8S, untuk mengetahui seberapa kental sediaan tersebut. Hasil uji viskositas dapat dilihat pada tabel IV.

Tabel IV. Hasil Uji Viskositas

Formulasi	Viskositas
Formulasi I	578 mPa.S
Formulasi II	1. 108 mPa.S
Formulasi III	2.853 mPa.S

Berdasarkan hasil uji viskositas sediaan *body lotion* ekstrak kulit pisang raja diperoleh nilai viskositas formula I dan II tidak memenuhi standar viskositas SNI (2.000-50.000), sedangkan formula III memenuhi standar viskositas. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian [21] pada ekstrak kulit pisang kepok (*Musa balbisiana colla*) yang menyatakan bahwa formula dengan konsentrasi ekstrak yang lebih rendah cenderung tidak memenuhi standar viskositas SNI (2.000-50.000), sementara formula dengan konsentrasi ekstrak tinggi dapat mencapai standar viskositas. Peningkatan jumlah ekstrak dalam sediaan dapat meningkatkan viskositas.

3.6 Hasil Uji Homogenitas

Tujuan dilakukan pengujian homogenitas adalah untuk mengetahui apakah sediaan *body lotion* homogen dan terdispersi secara merata. Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengamati olesan *body lotion* pada kaca objek yang kemudian dikatupkan dengan kaca objek lain, lalu amati hasil kehomogenannya. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel V.

Tabel V. Hasil Uji Homogenitas

Formulasi	Hasil Uji Homogenitas
Formulasi I	Homogen, tidak ada butiran kasar, warna merata
Formulasi II	Homogen, tidak ada butiran kasar, warna merata
Formulasi III	Homogen, tidak ada butiran kasar, warna merata

Berdasarkan hasil pengujian homogenitas, sediaan *body lotion* ekstrak kulit pisang raja pada formula I sampai formula III menunjukkan hasil bahwa seluruh sediaan homogen. Hal ini menunjukkan bahwa bahan aktif dalam sediaan telah terdispersi secara merata dan homogen. Sediaan *body lotion* yang homogen yaitu pada proses pertama, pemanasan harus pada suhu 70°C untuk memastikan seluruh komponen padat meleleh dengan sempurna dan menurunkan tegangan antarmuka. Pada proses kedua yaitu tahap emulsifikasi, pada proses penggabungan kedua fase tersebut pengadukan harus secara konsisten agar semua bahan aktif dapat merata dengan sempurna. Pada proses ketiga yaitu proses selama tahap pendinginan, pengadukan harus tetap dilakukan secara konsisten untuk mempertahankan stabilitas fisik sediaan serta mencegah terjadinya pemisahan fase [20].

3.7 Hasil Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui kemampuan sediaan *body lotion* yang melekat pada kulit. Hasil uji daya lekat dapat dilihat pada tabel VI.

Tabel VI. Hasil Uji Daya Lekat

Formulasi	Waktu Lekat (detik)
Formulasi I	1, 85 detik
Formulasi II	1, 71 detik
Formulasi III	1, 98 detik

Berdasarkan hasil pengujian pada penelitian ini, sediaan *body lotion* ekstrak kulit pisang raja menunjukkan formula I, II, dan III telah memenuhi syarat uji daya lekat. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh [10] pada ekstrak kulit pisang raja (*Musa paradisiaca L. var sapientum*) yang menyatakan bahwa formula I dan II memiliki daya lekat yang kecil karena memiliki viskositas paling rendah. Pada formula III memiliki daya lekat yang besar karena memiliki viskositas paling besar. Semakin tinggi konsentrasi zat aktif yang digunakan, maka semakin besar pula viskositas dan daya lekatnya. Hal ini dipengaruhi karena zat aktif

yang digunakan lebih banyak, sehingga semakin lama waktu yang dibutuhkan kedua kaca objek terlepas.

3.8 Hasil Uji Daya Sebar

Tujuan evaluasi daya sebar yaitu untuk mengetahui kemampuan penyebaran *body lotion* pada kulit telah memenuhi persyaratan untuk daya sebar *lotion* bila daya sebar sebesar 5-7 cm. Hasil uji daya sebar dapat dilihat pada tabel VII.

Tabel VII. Hasil Uji Daya Sebar *Body Lotion*

Formulasi	Diameter Daya Sebar (cm)
Formulasi I	5,8 cm
Formulasi II	5,5 cm
Formulasi III	5 cm

Berdasarkan hasil pengujian daya sebar pada penelitian ini, menunjukkan bahwa *body lotion* ekstrak kulit pisang raja mempunyai daya sebar yang memenuhi syarat SNI yaitu pada formula I, II, dan formula III. Pada uji daya sebar, konsistensi dan beban yang digunakan akan mempengaruhi nilai daya sebar sediaan [17]. Semakin besar viskositas maka nilai daya sebar semakin kecil. Semakin kecil viskositasnya maka nilai daya sebar semakin besar [21].

3.9 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

Pengujian antioksidan dilakukan untuk mengetahui seberapa besar aktivitas antioksidan pada sediaan *body lotion* ekstrak kulit pisang raja. Hasil uji aktivitas antioksidan dapat dilihat pada tabel VIII.

Tabel VIII. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan

Sampel	Konsentrasi (ppm)	% inhibisi
<i>Body lotion</i> ekstrak kulit pisang raja	20	22,33
Asam askorbat	20	91,00

Berdasarkan hasil pengujian aktivitas antioksidan pada penelitian ini, menunjukkan bahwa sediaan *body lotion* ekstrak kulit pisang raja termasuk golongan lemah yaitu < 25% [22]. Hasil ini memungkinkan karena, jumlah ekstrak yang ditambahkan kedalam formulasi *body lotion* relatif sedikit. Kandungan ekstrak yang rendah menyebabkan konsentrasi senyawa bioaktif seperti (fenolik, flavonoid dan tannin) yang berperan sebagai antioksidan, juga menjadi lebih rendah. Akibatnya, kemampuan *body lotion* dalam menangkal radikal bebas DPPH menjadi terbatas sehingga menghasilkan nilai % inhibisi yang lebih rendah [23].

Hasil uji aktivitas antioksidan pada penelitian ini menunjukkan perbedaan yang cukup besar antara ekstrak dan asam askorbat, bahwa kemampuan antioksidan asam askorbat jauh lebih tinggi dibandingkan dengan sampel *body lotion* yang diuji. Asam askorbat merupakan antioksidan murni yang memiliki kemampuan tinggi dalam mendonorkan elektron atau atom hidrogen untuk menetralkan radikal bebas DPPH, sehingga menghasilkan nilai % inhibisi yang mendekati 100% [24]. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan penghambatan radikal bebas tetap dapat dipertahankan dan layak dikembangkan, karena sejalan dengan penelitian terdahulu oleh [16,25] yang membuktikan bahwa ekstrak kulit pisang raja memiliki aktivitas antioksidan potensial yang dapat dioptimalkan melalui peningkatan konsentrasi formula atau ekstrak berdasarkan nilai % inhibisi bahan alam.

KESIMPULAN

Hasil evaluasi mutu fisik sediaan *body lotion* menunjukkan bahwa ketiga formula telah memenuhi syarat mutu fisik sediaan *body lotion* berdasarkan pengujian homogenitas, pH, daya sebar, dan daya lekat. formula III merupakan formula terbaik dalam penelitian ini karena memiliki karakteristik fisik yang paling baik dan memenuhi seluruh parameter uji mutu fisik sediaan dibandingkan dengan Formula I dan II yang belum memenuhi syarat mutu sediaan. Hasil uji aktivitas antioksidan pada formula III yaitu 22,33%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), <https://gawbariri.bmkg.go.id/index.php/karya-tulis-dan-artikel/gawsarium/249-iklim-tropis>, diakses tanggal 17 September 2025 pukul 19.00.
- [2] Dr. Diana. P. V, “Kondisi kulit yang mengalami dehidrasi,” <https://www.alodokter.com/komunitas/topic/akibat-dari-kulit-yang-dehidrasi->, diakses tanggal 22 September 2025 pukul 10.32.
- [3] A. R. Sumbayak and V. E. Diana, “Formulasi *Hand Body lotion* Ekstrak Etanol Kulit Buah Semangka (*Citrillus vulgaris*),” *Jurnal dunia farmasi*, 2(2), hal. 70-76, 2018.
- [4] Wulansari An, Farmasi F, Padjajaran U, Ungu C, *Farmaka*, 16: 419-29.
- [5] L. S. Yessi, N. Desy, and S. Galih, “Formulasi Dan Evaluasi Tablet Hisap Ekstrak Kulit Pisang Raja (*Musa X Paradisiace L.*) Menggunakan Polivinil Piroolidon (PVP),” *Jurnal Mandala Pharmakon Indonesia*, vol.8 (2), 2022.
- [6] I. Adhayanti, T. Abdullah, and Romantika, “Uji Kandungan Total Flavonoid Ekstrak Asetat Kulit Pisang Raja (*musa paradisiace var. sapientum*),” *Jurnal Media Farmasi*. 14(1). 146-150, 2018.
- [7] M. J. Prelly, Tuapattinaya, and F. Tutupoly, “Pemberian Pupuk Kulit Pisang Raja (*Musa Sapientum*) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*capsicum frutescens L.*),” *Jurnal biopendix*, vol. 1(1), hal. 13-21, 2014.
- [8] S. Jumarti, N. Mirfaidah, A. Muh ikhsan, and Wahyuni, “Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan dan SPF (Sun protection factor) Serum Ekstrak Etanol Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiace L.*),” *Jurnal sains dan kesehatan*, vol. 5(6), 2023.
- [9] N. M. Aprilianti, “Penentuan Kadar Fenol Total Fraksi N-Heksan, Etil Asetat, Dan Air Herba Pegagan (*Centella asiatica (L) Urban*),” *Jurnal ilmiah farmasi*, 12(1), 77, 2023.
- [10] Sholichah, R., Naim, A. Formulasi Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Kulit Pisang Dengan Variasi Konsentrasi Emulsifier, *Skripsi*, Program Studi D3 Farmasi FMIPA ,Universitas Sebelas Maret, 2019, Surakarta.
- [11] S. N. Fauziyah, R. F. Balfas, & A. K. Febriani, “Formulasi dan Uji Mutu Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Daun Papaya (*Carica papaya L.*),” *Jurnal Ilmiah JOPHUS : Journal Of Pharmacy UMUS*, 6(01), 1-8, 2024.
- [12] Sinko, P.J, *Martin’s Physical Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 2011.
- [13] Rahmawati, A. Sukmawati, and P. Indrayuda, “Formulasi Krim Minyak Atsiri Rimpang Temu Giring (*Curcuma heyneana Val & amp; zijp*): Uji Sifat Fisik Dan Daya Anti Jamur Terhadap *Candida albicans* secara In Vitro,” *Majalah obat tradisional*. 15:56-63, 2010.
- [14] S. A. Mardikasari, A. N. T. A. Mallarangeng, O. S. Zubaydah, and E. Juswita, “Formulasi dan Uji Stabilitas Lotion dari Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) Sebagai Antioksidan,” *Jurnal farmasi*, 3(2), hal. 28-32, 2017.
- [15] Rizmarahmaniar, R. F. Balfas, and A. K. Febriani, “Formulasi Dan Uji Mutu Sediaan Masker Gel Peel Off Dari Ekstrak Daun Kelor (*Morniaga Oliefera L.*),” *Jurnal Ilmiah JOPHUS : Journal Of Pharmacy UMUS*, 6(01), 9-18, 2024.
- [16] Molyneux, P., *The Use Of The Stable Free Radical Diphenylpicryl-Hydrazyl (DPPH) For Estimating Antioxidant Activity*, 26(2) : 211-219, 2004, Songklanakarin J. Sci. Technol.

- [17] R. Nidya, Antor, Anidda, et al., "Formulasi Sediaan Lotion Ekstrak Kulit Pisang Kapok Kuning (*Musa Paradisiaca* Linn) Sebagai Antioksidan," *Jurnal Ilmiah Global Farmasi*, Vol.3. No. 1, Hal. 20-27, 2023.
- [18] A. P. H. Nindy, M. B. Indah, M. Esa, S. Setiana, and G. Z. Elpa, "Analisis Metode Pembuatan Emulsi Dalam Formula Sediaan Farmasi," *Jurnal Inovasi Dan Kreatif*, 6(1), Hal. 13845-13864, 2026.
- [19] M. F. Mardiyanti, and Sutiningsih, "Pengaruh Formulasi Sediaan Facial Spray Gel Ekstrak Etanol 70% Kulit Buah Pisang Nangka (*musa AAB*) Terhadap Sifat Fisik, Stabilitas Fisik dan Aktivitas Antioksidan," *Jurnal Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*. Vol.4(2). Hal. 85-100, 2019.
- [20] Allen, L. V., & Ansel, H. C., *Pharmaceutical Dosage From And Drug Delivery System*. Edisi 10. Hal.457-458, 2014.
- [21] B. Nutfitriani, M. A. Musrsyid, and T. A. Olii, "Formulasi *Lotion* Antioksidan Ekstrak Kulit Pisang Kapok (*Musa Balbsiana Colla*) Menggunakan Emulgator Tween 80 Dan Span 80," *Jurnal Farmasi* , 2(3). Hal. 385-396, 2024.
- [22] P. Anggit, and M. Sari, "Formulasi Dan Uji Stabilitas Mekanik *Hand Body Lotion* Sari Buah Tomat (*Licorpecion Esculentum* Mill) Sebagai Antioksidan," *Jurnal Farmasi Indonesia*. Vol.16(1). Hal. 42-55, 2019.
- [23] F. V. M. Damanis, D. S. Wewengkang, and I. Antasionasti, "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Asidian Herdmania Momus Dengan Metode DPPH," *Jurnal Pharmakon*. Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT, Manado. 9(3) : 464-469, 2020.
- [24] Blois, M, S., *Antioxidant Determination by the Use of a Stable Free Radical*, 181, 1199-1200, 1958, Nature.
- [25] S. R. Jami'ah, M. Ifaya, J. Pusmarani, And E. Nurhikma, "Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Methanol Kulit Pisang Raja (*Musa Paradisiaca L.Var Sapientum*) Dengan Metode DPPH (2-,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil)," *Jurnal Mandala Pharmakon Indonesia*, 4(1),33-38, 2018.