



Potensi Kulit Jagung (*Zea mays* L) Dan Sari Lidah Buaya (*Aloe vera* L) Sebagai Pelembab Dalam Sediaan *Lotion*

Desi Sri Rejeki*, Arifina Fahamsya, Rafika Dwi Safitri
Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Bhamada Slawi, Tegal, Indonesia

*)Koresponden Penulis : desi.sri.rejeki@bhamada.ac.id

Abstrak

Ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya mengandung senyawa flavonoid yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan sehingga dapat melembabkan kulit. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efektivitas ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya sebagai pelembab alami yang diaplikasikan dalam sediaan *lotion* dan mengetahui mutu fisik serta efek iritasinya. Metode penelitian yang digunakan yaitu eksperimen dengan berbagai konsentrasi F0 (0 %), F1 (10 : 3%), F2 (8 : 5%) , dan F3 (6 : 7%). Adapun uji evaluasi *lotion* diantaranya uji pH, viskositas, daya lekat, daya sebar, dan uji iritasi. Pada uji viskositas, daya lekat, dan daya sebar data yang diperoleh dianalisis menggunakan SPSS 22. Hasil *lotion* menunjukkan ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya pada tiap formula mampu berpotensi melebarkan kulit serta pada uji mutu fisik memenuhi syarat, dengan hasil rata-rata pH terbaik yaitu 7, viskositas terbaik 19213 cp, daya lekat terbaik 4,11 detik, daya sebar terbaik 6,7 cm serta hasil uji iritasi pada keempat formula tidak menimbulkan efek iritasi eritema maupun edema.

Kata kunci: Kulit Jagung, Sari Lidah Buaya, Uji Mutu Fisik Sediaan.

Abstract

Corn husk extract and aloe vera juice contain flavonoid compounds which have antioxidant activity so they can moisturize the skin. This research aims to determine the effectiveness of corn husk extract and aloe vera juice as natural moisturizers applied in lotion preparations and to determine their physical qualities and irritating effects. The research method used was experimentation with various concentrations of F0 (0%), F1 (10: 3%), F2 (8: 5%), and F3 (6: 7%). The lotion evaluation tests include pH, viscosity, stickiness, spreadability and irritation tests. In the viscosity, adhesion and spreadability tests, the data obtained was analyzed using SPSS 22. The lotion results showed that corn husk extract and aloe vera juice in each formula had the potential to moisturize the skin and the physical quality test met the requirements, with the best average pH results, namely 7, best viscosity 19213 cp, best adhesion power 4.11 seconds, best spreading power 6.7 cm and irritation test results on the four formulas did not cause erythema or edema irritation effects.

Keywords: Aloe Vera Juice, Corn Husk, Physical Quality Test Preparation.

Histori Artikel

Submit : 11 Mei 2024

Direvisi : 1 Juni 2024

Diterima : 6 Juli 2024

DOI : 10.33474/e-jbst.v10i1.579

Sitasi : D. S. Rejeki, A. Fahamsya, and R. D. Safitri. "Potensi Kulit Jagung (*Zea Mays* L) dan Sari Lidah Buaya (*Aloe Vera* L) Sebagai Pelembab Dalam Sediaan *Lotion*." *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, vol. 10, no. 1, pp. 34-43, Aug. 2024, doi: <https://doi.org/10.33474/e-jbst.v10i1.579>



Pendahuluan

Kulit merupakan salah satu faktor utama pembentuk kecantikan dan penampilan seorang sehingga dalam aktivitasnya perlu menggunakan kosmetik supaya terjaga kesehatannya. Banyak wanita memiliki masalah kulit, penyebab paling umum adalah kulit kering akibat paparan pelarut atau surfaktan. Kulit kering yaitu gambaran dari kurangnya kadar kelembaban *stratum corneum* yaitu lapisan kulit bagian luar terdiri dari beberapa lapisan sel mati [1].

Beberapa produk kosmetik yang berperan dalam melembabkan salah satunya yaitu *lotion*. Produk *lotion* merupakan kosmetik yang bekerja untuk menghaluskan dan melindungi kulit dari kekeringan. Komponen antioksidan dalam *lotion* mampu menangkap efek tidak diinginkan akibat radikal bebas yang menimbulkan rusaknya kulit meliputi munculnya keriput, sisik, serta kulit kering. Saat ini *lotion* menjadi salah satu produk kosmetik pilihan karena sifat sediaan yang sangat ringan mudah dicuci dengan air, tidak memberikan rasa berminyak, dan memiliki efek dingin pada kulit serta tidak lengket dibandingkan sediaan topikal yang lain seperti gel yang hanya mampu melembabkan kulit pada aksi lokal dan tidak banyak mengandung emolien yang mampu melembabkan dan melembutkan kulit [2].

Salah satu produk alam yang dapat digunakan sebagai pelembab kulit diantaranya adalah kulit jagung mengandung protein, lemak, karbohidrat dan serat selulosa yang tinggi serta mengandung senyawa seperti alkaloid, saponin, fenol, flavonoid, tanin. Pada senyawa fenolik dan flavonoid ini sangat berperan penting dalam kelembaban kulit kering yang memberikan manfaat bagi kesehatan kulit, termasuk kemampuannya untuk melindungi paparan sinar matahari, melembabkan, dan mencerahkan kulit [3].

Menurut penelitian [4] kulit jagung mengandung senyawa flavonoid yang mana merupakan senyawa metabolit sekunder dengan aktivitas antioksidan sebesar 43,13% yang berfungsi untuk mengurangi garis halus dan kerutan, mengurangi bintik hitam dan mengatasi jerawat. Kemudian pada penelitian [5] ekstrak kulit jagung dengan senyawa metabolit sekunder flavonoid diaplikasikan dalam sediaan masker *peel-off* memiliki karakteristik yang baik sesuai dengan karakteristik sifat fisik masker *peel-off* serta dapat digunakan dan efektif sebagai perawatan kulit wajah.

Selain kulit jagung, bahan alam yang dapat dimanfaatkan untuk melembabkan kulit adalah lidah buaya. Manfaat lidah buaya terdapat dalam kandungan nutrisinya, yaitu polisakarida yang berikatan pada asam amino esensial serta enzim pemecah protein yang dapat mengubah sel yang rusak dan memperbaiki kondisi kulit, juga mengandung senyawa flavonoid sebagai pelembab [6]. Menurut penelitian [7] lidah buaya dengan senyawa polisakarida yang berperan dalam meningkatkan kadar air pada kulit dalam sediaan krim mampu memberikan peningkatan kelembaban dan meningkatkan produksi kolagen sehingga menjadikan kulit lebih elastis serta memenuhi kriteria krim.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas kelembaban dari potensi ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya dalam sediaan *lotion* serta menentukan uji mutu fisik terhadap kombinasi dua bahan alam yang dihasilkan agar sediaan lebih efektif. Pemanfaatan kulit jagung dan lidah buaya sejauh ini hanya dimanfaatkan untuk kosmetik tertentu seperti masker *peel-off* dan krim, dimana belum ada penelitian tentang kombinasi antara kulit jagung dan sari lidah buaya sehingga peneliti melakukan inovasi untuk meningkatkan kualitas sediaan agar menjadi lebih efektif dalam membantu melembabkan kulit.

Material dan Metode

Rancangan Penelitian dan Pengambilan Sampel

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratorium dilakukan berbagai tahap yaitu determinasi tanaman dan hewan 3 ekor kelinci, persiapan sampel kulit jagung dan sari lidah buaya, ekstraksi, uji fisik sediaan, dan uji iritasi.

Cara Kerja Penelitian

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Oven (Getra), Waterbath (Biobase), Viskometer *brookfield* (NDJ-85), Kompor listrik (Maspion), Blender (Cosmos), Neraca analitik (Ohaus), Stick pH



(Suncare), Rak tabung (Pyrex), Erlenmeyer (Pyrex), Beaker glass (Pyrex), Gelas ukur (Pyrex), cawan porselen, mortir, kaca arloji, pipet ukur, sendok tanduk, batang pengaduk, kertas saring, aluminium foil, kertas label, ayakan mess 40, wadah *lotion*, obyek gelas, wadah atau toples kaca, sudip, spatula, wadah serbuk simplisia, tisu dan gunting.

Sedangkan, bahan yang digunakan, yaitu kulit jagung yang sudah tua berwarna kuning dan lidah buaya dengan warna hijau tua dan daging gel yang tebal, etanol 70%, asam stearat, setil alkohol, paraffin cair, metil paraben, TEA, gliserin, niasinamide, oleum rosae, dan aquadest, asam asetat anhidrat, HCl, HCl 2N, pereaksi mayer, pereaksi wagner.

Prosedur Penelitian

Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman menggunakan buku taksonomi tumbuhan [8] dilakukan di Laboratorium Bahan Alam Farmasi Program Studi Farmasi S1 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Bhamada Slawi.

Pengeringan dan pembuatan simplisia

Kulit jagung dilakukan pencucian dengan air mengalir lalu dikeringkan memakai sinar matahari selama 1 hari untuk menurunkan kandungan air. Proses pengeringan dilanjutkan dengan menggunakan oven dengan suhu 45oC selama 2 hari, setelah kering kemudian dibuat serbuk simplisia dan diayak dengan ayakan no 40 [9].

Pada pembuatan sari lidah buaya dikupas dan diambil bagian gelnya kemudian diperas dengan kain flanel dan disaring hingga didapatkan sari lidah buaya yang halus [10].

Penetapan kadar air dalam simplisia

Penetapan kadar air pada serbuk simplisia menggunakan alat moisture balance. Sejumlah 1 g serbuk kulit jagung dimasukan kedalam alat, tunggu hingga alat memberi hasil dalam suatu persen [11].

Ekstraksi kulit jagung

Pembuatan ekstrak dengan metode maserasi, dilakukan 500 g serbuk simplisia kulit jagung yang sudah tua berwarna kuning dan kering kemudian direndam dengan etanol 70% sebanyak 3 L setelah itu dimasukan kedalam wadah yang tertutup dan biarkan sewaktu 3 hari. Setelah itu disaring lalu hasil penyaringan diuapkan menggunakan waterbath sehingga akan diperoleh ekstrak kental [12].

Identifikasi kandungan senyawa dalam ekstrak kulit jagung dan lidah buaya

Identifikasi kandungan senyawa ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya dengan uji warna guna mengetahui kandungan kimia yang terkandung dalam ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya [13].

Identifikasi Steroid

Ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya direaksikan menggunakan 1 mL pereaksi Libermann Burchard kocok sampai tercampur. Hasil positif terbentuknya larutan berwarna hijau [14].

Identifikasi Alkaloid

Ekstrak kulit jagung serta sari lidah buaya dimasukkan ke tabung, ditambah 1 mL HCl 2N lalu pereaksi mayer dan wagner hasil positif terjadi endapan coklat pada reaksi wagner dan endapan putih reaksi mayer.

Identifikasi Flavonoid

Ekstrak kental kulit jagung dan sari lidah buaya ditempatkan ke tabung reaksi, tambahkan etanol 70% sebanyak 2 mL dipanaskan, dan didinginkan tambahkan HCl pekat, dan serbuk Mg. Dikatakan positif ditandai warna hitam kemerahan, kuning maupun jingga.

Identifikasi Saponin

Sebanyak ekstrak kental kulit jagung dan sari lidah buaya diletakkan pada tabung reaksi tambahkan 3 mL aquadest panas hingga tercampur kocok kuat 10 detik. Tambahkan HCl dan didiamkan, hasil yang baik terbentuknya busa yang tetap dalam 10 menit setinggi 5-10 cm.



Pembuatan *lotion* ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya

Formulasi *lotion* ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Formula *lotion* ekstrak kulit jagung dan lidah buaya

Bahan	Jumlah (%)			
	F0	F1	F2	F3
Ekstrak kulit jagung	-	10	8	6
Sari lidah buaya	-	3	5	7
Niacinamide	5	5	5	5
Setil Alkohol	0,5	0,5	0,5	0,5
Trietanolamin	1	1	1	1
Gliserin	5	5	5	5
Parafin cair	7	7	7	7
Metil paraben	0,1	0,1	0,1	0,1
Asam Stearat	2,5	2,5	2,5	2,5
Oleum Rosae	qs	qs	qs	qs
Aqua ad	100	100	100	100

Keterangan : qs (secukupnya)

Langkah awal dalam pembuatan *lotion* dilakukan dengan menimbang semua bahan yang digunakan sesuai dengan kebutuhan. Pada proses nya dalam pembuatan *lotion* terbentuk fase minyak dan fase air, untuk fase minyak ada (asam stearat, setil alkohol, dan parafin cair) dileburkan terlebih dahulu menggunakan cawan porselen diatas penangas air, lalu tambahkan metil paraben sambil terus diaduk hingga homogen, kemudian dibuat fase air (trietanolamin, gliserin, niacinamide, dan aquadest) dipanaskan sampai melebur dan diaduk sampai homogen. Fase minyak yang sudah melebur tambahkan dengan fase air hingga terbentuk massa *lotion*. Selanjutnya ditambahkan ekstrak kental kulit jagung sedikit demi sedikit, lalu tambahkan sari lidah buaya diaduk sampai tercampur, tambahkan parfum (oleum rosae) sebagai pewangi tetes demi tetes. Lakukan pengadukan secara konstan hingga terbentuk massa *lotion* lalu di masukkan kedalam wadah *lotion* 100 mL.

Pengujian sifat fisik *lotion*

Uji sifat fisik *lotion* meliputi uji pH, viskositas, daya lekat, dan daya sebar.

Uji pH

Pengujian pH dengan mencelupkan stick pH kedalam *lotion* yang sudah dilarutkan aquadest 10 mL, lalu diukur pH nya dan diamati [15].

Uji viskositas

Pengukuran viskositas dengan Viskometer *Brookfield*. *Lotion* diletakkan kedalam wadah lalu dipasang spindle dengan ukuran 4 ke alat viscometer dan rotor dijalankan dengan kecepatan 30 rpm. Hasil viskositas dicatat jika kecepatan memberikan angka yang stabil [16].

Uji daya lekat

Daya lekat menimbang 1 g *lotion*, diletakkan dikaca preparat. Diberikan beban 1 kg dengan rentang waktu 5 menit, objek glass dilekatkan pada alat tes dilepaskan beban 80 g catat angka yang diinginkan saat objek gelas lepas.[17].

Uji daya sebar

Sebanyak 1 g *lotion* ditempatkan pada kaca arloji tambahkan dengan beban 150 g kemudian diamkan 1 menit dan ukur diameter penyebarannya [18].

Uji Iritasi *Lotion*

Tahap uji iritasi dibagi menjadi 4 kelompok, kontrol negatif berupa *lotion* tanpa ekstrak, kontrol positif berupa *lotion* yang mengandung ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya dengan variasi konsentrasi. *Lotion* dipaparkan pada area seluas 6 cm kemudian hewan uji diamati muncul atau tidaknya eritema dan edema, pengamatan dilakukan selama 24 jam, 48 jam dan 72 jam. Jika kerusakan kulit tidak dapat muncul pada 24 jam, 48 jam dan 72 jam, maka pengamatan dapat dilanjutkan sampai hari ke-14 untuk menentukan reversibilitas [19].



Analisis Data

Data hasil uji fisik meliputi uji viskositas, daya lekat, dan daya sebar dianalisis menggunakan SPSS 22 meliputi uji normalitas data menggunakan *Saphiro-wilk*, kemudian dilanjutkan uji *Homogeneity* untuk mengetahui data tersebut terdistribusi normal atau tidak. Selanjutnya jika data tersebut terdistribusi normal data dilanjutkan dengan uji *One Way ANOVA* untuk mengetahui adanya perbedaan nyata pada sediaan kemudian dilanjutkan uji post hoc LSD jika nilai ($p < 0,05$) untuk mengetahui perbedaan rata-rata diantara ke empat formula.

Hasil dan Diskusi

1. Penyajian Data

Determinasi tanaman

Hasil determinasi tanaman yang diperoleh sesuai dengan sampel yang digunakan yaitu *spesies zea mays L* dan *aloe vera L* yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Determinasi

Sampel	<i>Spesies</i>	<i>Family</i>
Kulit jagung	<i>Zea mays L</i>	<i>Gramineae</i>
Lidah buaya	<i>Aloe vera L</i>	<i>Asphodeloideae</i>

Hasil pengeringan dan penetapan kadar air kulit jagung

Kulit jagung dikeringkan kemudian diserbukkan memakai blender, penyerbukan ini guna memperkecil ukuran partikel simplisia sehingga proses ekstraksi berjalan secara maksimal, pengecekan kadar air digunakan mencegah tumbuhnya mikroba yang bisa merusak kandungan bahan organik simplisia [20]. Hasil kandungan kadar air dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kadar air simplisia kulit jagung

Kadar air (% b/b)	Pesyaratan
33%	< 10%

Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya

Identifikasi kandungan kimia ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya yaitu metode yang dipakai untuk mengetahui komponen senyawa aktif yang terdapat pada tanaman [21]. Hasil identifikasi ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya

Senyawa	Pereaksi	Hasil	Pustaka
Steroid	Asam asetat anhidrat	Hijau	Larutan berwarna hijau
Alkaloid	Mayer wagner	Endapan putih Endapan coklat	Endapan putih Endapan coklat
Flavonoid	HCl	Jingga	Hitam kemerahan, atau jingga
Saponin	HCl 2N	Buih tidak hilang	Buih tidak hilang

Uji mutu fisik *lotion* kulit jagung dan sari lidah buaya

Sesudah dilakukan pembuatan *lotion* ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya, kemudian di uji sifat fisik meliputi uji pH, viskositas, daya lekat dan daya sebar.

pH *lotion*

Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keamanan dalam efek mengiritasi kulit, diperoleh hasil pada uji pH yaitu 7 dengan kategori pH netral [22]. Hasil uji pH *lotion* disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji pH *lotion* ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya

Replikasi	F0	F1	F2	F3
1	7	7	7	7
2	7	7	7	7
3	7	7	7	7
Rata-rata	7	7	7	7

Viskositas *lotion*

Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui tingkat kekentalan pada *lotion*. Hasil uji viskositas keempat formula *lotion* ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya memenuhi syarat berada pada kisaran nilai 2.000– 50.000 cp (*centipoise*) dengan nilai rata-rata tertinggi pada formula 1 sebesar 19213 cp dan nilai terendah pada formula 3 sebesar 10353 cp hasil ditampilkan pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji viskositas *centipoise* (cp) *lotion* ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya

Replikasi	F0	F1	F2	F3
1	19180	16780	10540	11260
2	19220	16580	10300	11520
3	19240	16600	10220	11120
Rata-rata	19213	16653	10353	11300

Dari data tersebut dilakukan analisis statistik *software SPSS 22* dihasilkan nilai analisis statistik menggunakan metode uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogenitas data pada nilai signifikan viskositas, jika nilai signifikansi ($p > 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa nilai tersebut dinyatakan homogen atau terdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji nilai signifikansi uji homogenitas diperoleh 0,146 ($p > 0,05$) menunjukkan bahwa data homogen, kemudian pada uji parametrik *one way Anova* diperoleh nilai signifikansi 0,000 data tidak terdistribusi normal, dilanjutkan uji post hoc LSD untuk mengetahui apakah ada perbedaan nyata pada keempat formula diperoleh nilai signifikan pada $F_0 = 0,000$, $F_1 = 0,389$, $F_2 = 0,087$ dan $F_3 = 0,021$ dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada F_0 , F_2 , F_3 sedangkan pada F_1 tidak terdapat perbedaan yang nyata karena nilai signifikasinya ($p > 0,05$).

Daya lekat

Pengujian daya lekat *lotion* untuk mengetahui ikatan dengan kulit. Hasil uji daya lekat *lotion* ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya lebih dari 4 detik dengan nilai rata-rata tertinggi pada formula 3 sebesar 4,11 detik dan nilai terendah pada formula 0 sebesar 4,03 detik dimana hasil tersebut memenuhi syarat uji, hasil ditampilkan pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji daya lekat (detik) *lotion* ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya

Replikasi	F0	F1	F2	F3
1	4,02	4,14	4,06	4,17
2	4,02	4,01	4,11	4,10
3	4,06	4,02	4,15	4,08
Rata-rata	4,03	4,05	4,10	4,11

Berdasarkan hasil penelitian analisis data uji daya lekat dilakukan uji normalitas terlebih dahulu. Pada uji normalitas daya lekat diperoleh $F_0 = 0,000$, $F_1 = 0,132$, $F_2 = 0,878$ dan $F_3 = 0,407$ diketahui hasil nilai signifikan uji normalitas pada daya lekat menunjukkan adanya perbedaan nyata, dimana nilai F_0 tidak terdistribusi normal. Kemudian pada nilai signifikan uji homogenitas menghasilkan data 0,215 yang homogen ($p > 0,05$). Berdasarkan hasil uji homogenitas, maka dapat dilakukan uji parametrik *One Way Anova* dan didapatkan nilai signifikansi 0,208 ($p > 0,05$). Untuk hasil uji normalitas Dilanjut uji post hoc LSD untuk melihat perbandingan rata-rata antar kelompok diperoleh data pada F_0 yaitu 0,584, F_1 0,041, F_2 0,256 dan F_3 0,813 dapat diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan nyata pada nilai signifikan F_1 dengan nilai 0,041 sedangkan pada formulasi F_0 , F_2 , F_3 tidak terdapat perbedaan yang nyata karena nilai signifikansinya ($p > 0,05$).

Daya sebar



Pengujian daya sebar bertujuan melihat kekuatan penyebaran *lotion* pada kulit jika diaplikasikan. Hasil uji daya sebar keempat formula memenuhi syarat yaitu lebih dari 6 cm dengan nilai rata-rata tertinggi pada formulasi 3 sebesar 6,7 cm dan nilai terendah 6,4 cm pada formulasi 0 seperti ditampilkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji daya sebar (cm) *lotion* ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya

Replikasi	F0	F1	F2	F3
1	6,2	6,3	6,5	6,6
2	6,4	6,5	6,7	6,7
3	6,6	6,7	6,8	6,9
Rata-rata	6,4	6,5	6,6	6,7

Hasil penelitian analisis data uji daya sebar pada hasil nilai signifikan uji normalitas daya sebar, diketahui hasil nilai signifikan uji normalitas daya sebar menghasilkan data yang homogen pada $F_0 = 1,000$, $F_1 = 1,000$, $F_2 = 0,637$, $F_3 = 0,637$ ($p > 0,05$). Kemudian pada nilai signifikan uji homogenitas diperoleh data 0,982 menunjukkan bahwa data homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas, maka dapat dilakukan uji parametrik *One Way Anova* dan didapatkan nilai signifikansi 0,166 ($p > 0,05$). dilanjutkan uji post hoc LSD untuk mengetahui apakah ada perbedaan nyata pada keempat formula diperoleh nilai signifikan pada $F_0 = 0,511$, $F_1 = 0,284$, $F_2 = 0,104$ dan $F_3 = 0,147$ dapat disimpulkan bahwa nilai signifikan pada keempat formulasi tidak memiliki perbedaan yang nyata karena nilai signifikansinya ($p > 0,05$).

Hasil uji iritasi *lotion*

Hasil uji iritasi pada keempat formula setelah pemaparan dengan perbedaan waktu 24 jam, 48 jam, dan 72 jam menunjukkan bahwa *lotion* tidak mengiritasi kulit karena tidak muncul eritema yaitu warna kemerahan pada kulit kelinci atau edema, pembengkakan pada kulit sehingga sediaan aman digunakan pada kulit.

2. Narasi

Determinasi tanaman

Berdasarkan hasil determinasi dapat dipastikan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit jagung dan lidah buaya. Determinasi tanaman bertujuan untuk mengetahui keaslian tumbuhan yang akan digunakan dan menghindari kesalahan saat pengumpulan tanaman yang akan diteliti [23].

Pengeringan dan penetapan kadar air kulit jagung

Proses pengeringan merupakan salah satu cara untuk mengurangi kadar air dalam bahan yang akan digunakan, pengeringan menggunakan oven lebih menguntungkan karena akan terjadi pengurangan air dalam jumlah besar dengan waktu yang singkat. Pengurangan kadar air dalam bahan akan mempermudah penghancuran menjadi serbuk untuk proses ekstraksi. Pengujian kadar air merupakan salah satu parameter penting untuk menentukan daya tahan produk terkait dengan aktivitas mikroorganisme selama penyimpanan berlangsung. Adapun faktor yang mempengaruhi kadar air yaitu suhu dan kelembaban, jumlah air yang tinggi dapat menjadi tumbuhnya bakteri dan jamur yang dapat merusak senyawa yang terkandung dalam ekstrak [24].

Identifikasi kandungan kimia ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya

Identifikasi kandungan kimia dilakukan untuk memberi gambaran terhadap golongan senyawa yang terdapat di dalam tanaman yang akan diteliti, metode yang digunakan yaitu pengujian warna [25]. Kulit jagung mengandung senyawa flavonoid yang berperan sebagai antioksidan yang bekerja menangkal radikal bebas dalam kulit serta dapat menetralkan radikal bebas dengan cara memberikan suatu atom hidrogen kepada senyawa yang bersifat oksidan menjadikan senyawa oksidan tersebut stabil, sehingga mampu meningkatkan kelembaban pada kulit. Mekanisme pencegahan radikal bebas oleh flavonoid dapat dibagi menjadi tiga yaitu memperlambat pembentukan spesies oksigen reaktif (ROS) yang dapat dilakukan dengan menghambat enzim-enzim dengan mengikat *trace element* atau mikronutrien yang berhubungan dengan proses radikal bebas, memecah ROS dan meregulasi proteksi pertahanan antioksidan [26].



Faktor yang mempengaruhi kelembaban kulit diantaranya kecepatan cairan dari lapisan bawah mencapai subkutan (lapisan kulit terdalam), kecepatan penguapan cairan, dan kemampuan subkutan untuk menahan cairan [27]. Pada hasil indentifikasi kandungan kimia kulit jagung mengandung flavonoid, alkaloid, saponin, dan steroid.

Uji mutu fisik *lotion* kulit jagung dan sari lidah buaya

Untuk mengetahui mutu fisik sediaan perlu dilakukan beberapa parameter diantaranya meliputi uji pH, viskositas, daya lekat dan daya sebar yang bertujuan untuk mengetahui kualitas *lotion* sebelum digunakan pada kulit serta untuk menjaga kestabilan dan keamanan *lotion* agar bisa diterima oleh masyarakat.

pH *lotion*

Tabel 5. Uji pH diperoleh bahwa keempat *lotion* dihasilkan pH netral yaitu 7 sehingga mampu memberi rasa nyaman dikulit. Apabila pH *lotion* terlalu basa dapat mengakibatkan elastisitas kulit, namun apabila pH terlalu asam atau dibawah rentang kulit akan mengakibatkan kulit mudah iritasi. Faktor yang mempengaruhi pH yaitu suhu dan komposisi bahan dimana suhu dapat meningkatkan laju reaksi kimia termasuk asam dan basa sehingga saat suhu naik maka pH juga akan cenderung meningkat [28].

Viskositas *lotion*

Tabel 6. Viskositas pada dipengaruhi faktor tercampurnya bahan atau pengadukan saat proses pembuatan semakin lama pengadukan maka akan semakin meningkat nilai viskositasnya. *Lotion* yang terlalu encer atau terlalu kental akan mempengaruhi efek terapi serta kenyamanan penggunaan [29]. Pada keempat formula menghasilkan viskositas yang memenuhi syarat, adapun syarat nilai viskositas pada *lotion* menurut SNI 16-4399-1996 berada pada kisaran nilai 2.000– 50.000 cp (*centipoise*).

Daya lekat

Tabel 7. Didapatkan pengujian daya lekat bahwa mempunyai nilai yang sama pada keempat formula yaitu lebih dari 4 detik, karena menurut syarat nilai daya lekat yang bagus untuk *lotion* adalah lebih dari 4 detik. Daya lekat *lotion* yang tinggi akan menunjukkan ikatan dengan kulit semakin kuat sehingga memungkinkan penyerapan zat aktif yang baik oleh kulit. Faktor yang mempengaruhi daya lekat terletak pada zat yang ditambahkan seperti penambahan pengemulsi atau pengental sehingga dapat membuat sediaan melekat lebih lama dikulit [30].

Daya sebar

Tabel 8. Diperoleh dari semua formula memiliki nilai daya sebar yang sama yaitu lebih dari 5-7 cm dimana nilai tersebut memenuhi syarat uji daya sebar. Jika *lotion* mempunyai daya sebar kecil pada pengaplikasiannya perlu penekanan lama untuk pengolesan pada kulit, jika daya sebar besar akan dapat ringan diaplikasikan pada kulit tidak perlu adanya tekanan yang lama, selain itu penyebaran bahan aktif pada kulit lebih merata sehingga efek yang ditimbulkan bahan aktif menjadi lebih optimal [31].

Uji iritasi *lotion*

Iritasi merupakan suatu fenomena inflamasi yang terjadi pada kulit akibat senyawa asing. Munculnya iritasi dapat terjadi setelah beberapa waktu dari pengaplikasian sediaan ditandai dengan beberapa gejala seperti kulit akan mengering terasa nyeri, mengalami pendarahan, dan pecah-pecah. Uji iritasi *lotion* ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya tidak mengiritasi kulit dikarenakan tidak terjadinya eritema dan edema diperoleh *lotion* aman digunakan pada kulit. Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan iritasi yaitu adanya bahan-bahan tambahan seperti pengawet [32].

Kesimpulan

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *lotion* kombinasi ekstrak kulit jagung dan sari lidah buaya pada keempat formula mampu berpotensi untuk melembabkan kulit dan memenuhi uji mutu fisik yang sesuai dengan persyaratan serta dengan peningkatan konsentrasi sari lidah buaya mampu berpengaruh terhadap peningkatan viskositas, daya lekat dan daya sebar serta pada uji iritasi tidak menimbulkan efek iritasi sehingga sediaan aman digunakan pada kulit.



Daftar Pustaka

- [1] D. S. Anastasia and M. A. Yuswar, "Review: Penggunaan vitamin C pada sediaan kosmetik".
- [2] S. Purwaningsih, E. Salamah, and T. A. Budiarti, "Formulasi Skin Lotion dengan Penambahan Karagenan dan Antioksidan Alami dari *Rhizophora mucronata* Lamk.," *Jurnal Akuatika Indonesia*, vol. 5, no. 1, p. 245758, 2014.
- [3] D. A. Pangemanan, E. Suryanto, and P. V. Yamlean, "Skrinning fitokimia, uji aktivitas antioksidan dan tabir surya pada tanaman jagung (*Zea mays* L.)," *Pharmacon*, vol. 9, no. 2, pp. 194–204, 2020.
- [4] F. Fauziah and S. B. Lestari, "Kulit Jagung, Alkaloid, Masker, Uji Sifat Fisik FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK MASKER PEEL-OFF DARI EKSTRAK ETANOL KULIT JAGUNG (*Zea mays* L.): Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Masker Peel-Off Dari Ekstrak Etanol Kulit Jagung (*Zea Mays* L.)," *Jurnal Sains dan Kesehatan Darussalam*, vol. 1, no. 2, pp. 20–28, 2021.
- [5] F. Fauziah and S. Bunga Lestari, "Rinaldi.(2021). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Masker Peel-Off Dari Ekstrak Etanol Kulit Jagung (*Zea mays* L.)," *Jurnal Sains Dan Kesehatan Darussalam*, vol. 1, no. 2, pp. 20–28.
- [6] A. M. M. Ningsih and N. S. S. Ambarwati, "Pemanfaatan lidah buaya (*Aloe vera*) sebagai bahan baku perawatan kecantikan kulit," *Jurnal Tata Rias*, vol. 11, no. 1, pp. 91–100, 2021.
- [7] B. Iskandar, M. Janita, and L. Leny, "Formulasi dan Evaluasi Krim Lidah Buaya (*Aloe vera* Linn) sebagai Pelembab Kulit," *Pharmasipha*, vol. 5, no. 2, pp. 18–23, 2021.
- [8] G. Tjitrosoepomo, "Gembong Taksonomi Tumbuhan (Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta,)." Yogyakarta: Gadjah Mada Universitas Press, 2005.
- [9] M. Warnis, L. A. Aprilina, and L. Maryanti, "Pengaruh suhu pengeringan simplisia terhadap kadar flavonoid total ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.)," in *Seminar Nasional Kahuripan*, 2020, pp. 264–268. Accessed: Aug. 14, 2024. [Online]. Available: <https://conference.kahuripan.ac.id/index.php/SNapan/article/view/64>
- [10] I. Santoso, T. Prayoga, I. Agustina, and W. S. Rahayu, "Formulasi masker gel peel-off perasan lidah buaya (*Aloe vera* L.) dengan gelling agent polivinil alkohol," *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, vol. 2, no. 1, pp. 17–25, 2020.
- [11] A. Wijaya and N. Noviana, "Penetapan Kadar Air Simplisia Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Berdasarkan Perbedaan Metode Pengeringan," *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, vol. 4, no. 2, pp. 185–194, 2022.
- [12] H. Ekstrakt and A. A. S. O. Antioxidants, "Pengaruh perbandingan bahan dengan pelarut dan waktu maserasi terhadap ekstrak kulit biji kakao (*Theobroma cacao* L.) sebagai sumber antioksidan," *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri ISSN*, vol. 2503, p. 488X, 2020.
- [13] Y. D. Suputri, A. D. Ananto, and Y. Andayani, "Analisis Kualitatif Kandungan Fenolik dalam Fraksi Etil Asetat dan Fraksi Metanol dari Ekstrak Kulit Jagung (*Zea mays* L.)," *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, vol. 2, no. 1, pp. 20–24, 2021.
- [14] A. Retnaningsih, M. Falsianingrum, and N. Feladita, "Uji Efektivitas Antiinflamasi Dalam Sediaan Salep Lidah Buaya (*Aloe vera* L) Terhadap Kelinci Jantan (*Oryctolagus cuniculus*)," *Jurnal Analis Farmasi*, vol. 8, no. 1, 2023, Accessed: Aug. 14, 2024. [Online]. Available: <https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/analisfarmasi/article/view/9915>
- [15] F. N. Syaputri, R. A. Mulya, T. D. A. Tugon, and F. W. Wulandari, "Formulasi dan Uji Karakteristik Handbody Lotion yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*)," *FARMASIS: Jurnal Sains Farmasi*, vol. 4, no. 1, pp. 13–22, 2023.
- [16] D. Rusli, K. Amelia, and S. G. S. Sari, "Formulasi dan Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lam.) Dengan Variasi NaCMC Sebagai Basis," *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, vol. 6, no. 1, 2021, Accessed: Aug. 14, 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.stifibp.ac.id/index.php/jibf/article/view/72>
- [17] "Rahma Aditya Mudhana & Anasthasia P., "Pengaruh... - Google Scholar." Accessed: Aug. 14, 2024. [Online]. Available: https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=Rahma+Aditya+Mudhana+%26+A+nasthasia+P.%2C+%E2%80%9CPengaruh+Trietanolamin+Dan+Asam+Stearat+Terhadap+Mutu+



- [Fisik+Dan+Stabilitas+Mekanik+Krim+Sari+Buah+Tomat%E2%80%9D%2C+Indonesian+Journal+of+Pharmacy+and+Natural+Product%2C+2021.++.&btnG=](#)
- [18] T. S. Nugraha, M. Sari, and Y. Wasiaturrahmah, "FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN LOTION DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SUKUN (ARTOCARPUS ALTILIS)," *JCPS (Journal of Current Pharmaceutical Sciences)*, vol. 6, no. 1, pp. 598–603, 2022.
- [19] Badan Pengawas Obat dan Makanan, Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2022 Tentang Pedoman Uji Toksisitas Nonklinis Secara In Vivo, Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 207, 2022.
- [20] N. Salamah, M. Rozak, and M. Al Abror, "Pengaruh metode penyarian terhadap kadar alkaloid total daun jembirit (*Tabernaemontana sphaerocarpa*. BL) dengan metode spektrofotometri visibel," *Pharmaciana*, vol. 7, no. 1, pp. 113–122, 2017.
- [21] A. N. Septiawan, E. Emelda, and S. Husein, "Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Etanol Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) dan Ganggang Hijau (*Ulva lactuca* L.)," *INPHARMED Journal (Indonesian Pharmacy and Natural Medicine Journal)*, vol. 4, no. 1, pp. 11–24, 2020.
- [22] P. Husni, Y. Ruspriyani, and U. Hasanah, "Formulasi dan uji stabilitas fisik sediaan lotion ekstrak kering kulit kayu manis (*Cinnamomum burmannii*)," *Jurnal Sabdariffarma: Jurnal Ilmiah Farmasi*, vol. 10, no. 1, pp. 1–7, 2022.
- [23] M. H. C. Klau and R. J. Hesturini, "Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus nutans* (Burm F) Lindau) Terhadap Daya Analgetik Dan Gambaran Makroskopis Lambung Mencit," *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, vol. 4, no. 1, pp. 6–12, 2021.
- [24] S. S. A'Yuni Hisbiyah, "Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica*) Terhadap Rendemen dan Skrining Fitokimia," *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*, vol. 2, no. 2, pp. 96–104, 2022.
- [25] F. I. Fajrin and I. Susila, "Uji fitokimia ekstrak kulit petai menggunakan metode maserasi," *e-Prosiding SNasTekS*, vol. 1, no. 1, pp. 455–462, 2019.
- [26] I. S. Ningsih and L. Advinda, "Senyawa Aktif Flavonoid yang Terdapat Pada Tumbuhan," *Jurnal Serambi Biologi*, vol. 8, no. 2, pp. 257–263, 2023.
- [27] M. E. T. Butarbutar and A. Y. Chaerunisaa, "Peran pelembab dalam mengatasi kondisi kulit kering," *Majalah Farmasetika*, vol. 6, no. 1, pp. 56–69, 2020.
- [28] B. Iskandar, B. R. Santa Eni, and L. Leny, "Formulasi dan evaluasi lotion ekstrak alpukat (*persea americana*) Sebagai pelembab kulit," *Journal of Islamic Pharmacy*, vol. 6, no. 1, pp. 14–21, 2021.
- [29] E. P. Sari, U. Lestari, and S. Syamsurizal, "Uji Sifat Fisikokimia Lotion Fraksionat Ekstrak Diklorometan Kulit Buah *Artocarpus altilis*," *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, vol. 5, no. 2, pp. 122–136, 2021.
- [30] S. F. apt. Yani Ambari, "Studi Formulasi Body Scrub Ekstrak Etanol Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus Sabdariffa* L.) dan Madu," *Jurnal Ilmiah Kesehatan Rustida*, vol. 9, no. 1, Art. no. 1, Apr. 2022.
- [31] I. B. B. Baskara, L. Suhendra, and L. P. Wrasati, "Pengaruh suhu pencampuran dan lama pengadukan terhadap karakteristik sediaan krim," *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri ISSN*, vol. 2503, p. 488X, 2020.
- [32] D. Nawangsari, R. Prabandari, and K. indah Kurniasih, "Uji Stabilitas dan Uji Iritasi Lotion Esktrak Daun Sirih dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin," *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, pp. 370–380, 2023.