

Cream Scrub of Bitter Melon (*Momordica charantia* L.) Ethanolic Extract as a Skin Moisturizer

Lulur Krim Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia* L.) Sebagai Pelembap Kulit

Vivi Eulis Diana ^{a*}, Nabila ^a, Sry Ulina ^a, Arif Syahputra ^a, Salsabila Rizkina ^a

^a Program Studi Sarjana Farmasi, Farmasi Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Institut Kesehatan Helvetia, Medan, Indonesia.

*Corresponding Authors: vivilmi964@gmail.com

Abstract

Background: Bitter melon (*Momordica charantia* L.) is known to contain active compounds such as flavonoids, polyphenols, and vitamin C, which act as natural antioxidants. These compounds have potential as natural moisturizing agents that protect skin cells from damage caused by free radicals. **Objective:** This study aimed to formulate a cream scrub preparation containing the ethanolic extract of bitter melon fruit as a skin moisturizer and to determine the optimum concentration that produces the best formulation. **Methods:** This experimental laboratory study was conducted using various extract concentrations: F0 (blank), F1 (2.5%), F2 (3.5%), and F3 (4.5%). The formulations were evaluated based on organoleptic properties, pH, emulsion type, skin moisture, and irritation tests. **Results:** All formulations met the physicochemical requirements, showing stable organoleptic characteristics, pH values of 4.9–5.8, an oil-in-water (o/w) emulsion type, and no skin irritation. The F2 (3.5%) formulation demonstrated optimum results with a water content of 61.56% (very moist) and an oil content of 27.6% (neutral), indicating the best skin hydration capability compared to other formulations. **Conclusion:** The cream scrub containing the ethanolic extract of bitter melon (*Momordica charantia* L.) at a concentration of 3.5% (F2) is the optimum formula, providing the best moisturizing effect and proven safe for use. Further research is recommended to analyze free fatty acid content and antibacterial activity.

Keywords: Cream Scrub, Pare Fruit (*Momordica charantia* L.), Skin Moisturizer.

Abstrak

Latar Belakang: Buah pare (*Momordica charantia* L.) dikenal memiliki kandungan senyawa aktif seperti flavonoid, polifenol, dan vitamin C yang berperan sebagai antioksidan alami. Senyawa ini berpotensi digunakan sebagai bahan alami pelembap kulit dengan kemampuan melindungi sel dari kerusakan akibat radikal bebas. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan lulur krim ekstrak etanol buah pare sebagai pelembap kulit serta menentukan konsentrasi optimum yang menghasilkan sediaan terbaik. **Metode:** Penelitian eksperimental laboratorium dilakukan dengan variasi konsentrasi ekstrak: F0 (blanko), F1 (2,5%), F2 (3,5%), dan F3 (4,5%). Evaluasi dilakukan terhadap parameter organoleptik, pH, tipe emulsi, kelembapan kulit, dan iritasi. **Hasil:** Semua formulasi memenuhi persyaratan fisikokimia, meliputi organoleptik stabil, pH 4,9–5,8, tipe emulsi minyak dalam air (m/a), dan tidak menimbulkan iritasi pada kulit. Formula F2 (3,5%) menunjukkan hasil optimum dengan kadar air 61,56% (sangat lembab) dan kadar minyak 27,6% (netral), yang menunjukkan kemampuan hidrasi kulit terbaik dibanding formula lain. **Kesimpulan:** Lulur krim ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia* L.) dengan konsentrasi F2 (3,5%) merupakan formula optimum yang memberikan efek pelembap terbaik dan aman digunakan. Penelitian lanjutan disarankan untuk menguji kadar asam lemak bebas dan aktivitas antibakteri sediaan.

Kata Kunci: Lulur Krim, Buah Pare (*Momordica charantia* L.), Pelembap Kulit.



Copyright © 2020 The author(s). You are free to : **Share** (copy and redistribute the material in any medium or format) and **Adapt** (remix, transform, and build upon the material) under the following terms: **Attribution** — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use; **NonCommercial** — You may not use the material for commercial purposes; **ShareAlike** — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. Content from this work may be used under the terms of the [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-NC-SA 4.0\) License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Article History:

Received:01/06/2025,
Revised:29/09/2025,
Accepted: 30/09/2025
Available Online: 30/09/2025

QR access this Article



<https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v8i3.1080>

Pendahuluan

Lulur krim merupakan suatu produk kosmetik secara turun temurun sudah dikenal sebagai pembersih kulit yang bekerja dengan mengangkat sel kulit mati serta memberikan efek cerah dan kelembapan terhadap kulit, lulur krim ini termasuk kedalam lulur modern. Tidak hanya lulur krim, tetapi juga banyak jenis lulur lain dapat di aplikasikan terhadap kulit contohnya lulur gel, lulur kocok dan lulur bubuk.

Pare (*Momordica charantia* L) merupakan tanaman yang banyak ditemui masyarakat dan dikonsumsi sebagai sayuran. Dibalik rasa pare yang pahit ternyata pare memiliki kandungan sejenis *glikosida* yaitu *momordisin* dan *kharantin*. Seluruh pare dapat dipakai sebagai obat, mulai dari akar, daun, buah dan bijinya. Kandungan senyawa aktif yang terdapat dalam pare yaitu *flavonoid*, *lektin*, *saponin*, *polifenol*, *vit C*, *glikosida kurkubitasin*, *momordisin* dan *kharantin*. *Flavonoid*, *polifenol*, dan *vit C* yang terkandung pada pare merupakan senyawa yang berkhasiat sebagai antioksidan alami. Selain itu senyawa lain yang berperan sebagai antioksidan diantaranya *tanin*, *saponin*, *steroid* dan *terpenoid* [1].

Antioksidan adalah suatu senyawa yang pada konsentrasi rendah secara signifikan dapat menghambat atau mencegah oksidasi substrat dalam reaksi rantai. Antioksidan dapat melindungi sel-sel dari kerusakan yang disebabkan oleh molekul tidak stabil yang dikenal sebagai radikal bebas. Antioksidan dapat mendonorkan elektronnya kepada molekul radikal bebas, sehingga dapat menstabilkan radikal bebas dan menghentikan reaksi berantai. Contoh antioksidan antara lain β karoten, *likopen*, *vitamin C*, *vitamin E*. Antioksidan dikelompokkan menjadi antioksidan enzim dan vitamin. Antioksidan vitamin lebih populer sebagai antioksidan dibandingkan enzim. Antioksidan yang termasuk ke dalam vitamin dan fitokimia disebut *flavonoid*. *Flavonoid* memiliki kemampuan untuk meredam molekul tidak stabil yang disebut radikal bebas [2]. Antioksidan alami dapat diperoleh dari makanan sehari-hari, seperti sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan, dan tanaman lainnya yang mengandung senyawa antioksidan bervitamin (*seperti vitamin C, vitamin A, dan vitamin E*), dan *senyawa flavonoid*) [3].

Indonesia merupakan negara beriklim tropis yang selalu terkena sinar matahari. Salah satu efeknya yaitu kulit menjadi gelap. Kerusakan pada kulit akan mengganggu kesehatan manusia maupun tampilannya. kulit mengalami regenerasi sel, sesuai dengan siklus pertumbuhan kulit yaitu 28 hari. Sel kulit mati yang telah menumpuk hasil dari regenerasi tersebut jika tidak di ekspoliasi akan menjadikan kulit terlihat semakin gelap [4].

Perawatan ialah suatu tindakan yang dilakukan dalam mempertahankan atau mengembalikan sesuatu pada kondisi yang baik. Perawatan kulit kering khususnya pada kulit tubuh dibutuhkan kosmetika yang bersifat melembabkan. Kosmetik pada dasarnya terbagi menjadi 3 kelompok sesuai bahan dasar pengolahannya yakni : kosmetik tradisional, kosmetik semi tradisional dan kosmetik modern. Kosmetik yang digunakan untuk perawatan kulit salah satunya adalah kosmetik semi tradisional yang digunakan untuk kulit tubuh yang berjenis kulit kering yaitu dengan tehnik lulur [5].

Terkait dengan hal di atas jelaslah bahwa upaya yang aman dilakukan dalam perawatan kulit tubuh adalah dengan menggunakan lulur. Lulur adalah jenis kosmetik yang dibuat dari bunga-bunga dan bahan-bahan tanaman lainnya yang sangat bermanfaat untuk menjaga kecantikan, kesehatan, kehalusan dan kecerahan kulit tubuh. Lulur dapat membantu membersihkan kotoran yang menempel dikulit akibat pengaruh faktor cuaca dan polusi sehingga kulit menjadi sehat, bersih dan cantik [6].

Berdasarkan SK MENKES No.140/1991 kosmetik adalah sediaan atau paduan bahan yang siap digunakan pada bagian luar badan (epidermis, kuku, rambut, bibir, organ kelamin luar, gigi dan rongga

mulut dengan tujuan untuk membersihkan). Menambah daya tarik, mengubah penampilan, melindungi supaya dalam keadaan baik, memperbaiki bau badan, tetapi dimaksudkan untuk mengobati atau menyembuhkan penyakit [7].

Kulit merupakan bagian terluar dari tubuh manusia akan selalu terpapar dengan lingkungan sekitar, mulai dari paparan sinar matahari, suhu, kelembaban udara. Hal ini tentunya mengganggu keseimbangan kulit terutama kadar air sehingga kelembaban kulit menurun dan menjadi kering [8]. Gejala pertama terjadinya kekeringan kulit ditandai dengan munculnya warna suram hitam putih dan perubahan topografi kulit [9]. Berkurangnya nilai kelembaban kulit dapat diatasi dengan memberikan perawatan terhadap kulit. Perawatan dapat dilakukan dengan sediaan topikal yang mengandung antioksidan. *Senyawa flavonoid* memiliki sifat antioksidan sebagai penangka radikal bebas karena mengandung gugus hidroksil yang bersifat sebagai reduktor dan dapat bertindak sebagai donor hidrogen terhadap radikal bebas [10].

Radikal bebas merupakan suatu ancaman bagi kesehatan kulit. Kondisi lingkungan saat ini dengan adanya efek global warming menyebabkan efek radiasi UV semakin kuat yang mampu menimbulkan kerusakan kulit dan ancaman kesehatan sistemik lainnya. Mengingat bahwa Indonesia merupakan negara tropis dengan tingkat intensitas radiasi UV yang, lebih kuat ditambah lagi dengan adanya polusi udara akibat asap pabrik dan kendaraan bermotor yang akan memperparah efek radikal bebas penyebab kerusakan kulit. Sehingga diperlukan suatu upaya perawatan kulit akibat efek buruk radikal bebas salah satunya dengan sebuah produk kosmetik yang berbahan alami dengan efek antioksidan yang kuat [11].

Pelembap adalah formulasi kompleks yang didesain untuk meningkatkan mekanisme hidrasi pada kulit serta mempertahankan struktur dan fungsi kulit dari berbagai pengaruh seperti udara kering, sinar matahari, usia lanjut, temperatur, berbagai penyakit kulit maupun penyakit yang dapat mempercepat penguapan air. Komponen dasar pelembap terdiri dari oklusif, humektan dan emolien. Oklusif merupakan substansi untuk melapisi stratum korneum, serta mengurangi TEWL (*Transepidermal Water Loss*). Humektan berguna untuk proses hidrasi kulit. Sedangkan emolien adalah substansi yang ditambahkan ke kosmetik untuk membuat kulit menjadi halus dan lembut. Komponen lainnya yaitu antioksidan, vitamin, asam lemak esensial, asam lipoat, asam linoleat dan ekstrak herbal [12].

Penelitian yang pernah dilakukan terhadap ekstrak buah pare (*Momordica charantia* L.) mulai dari kandungan kimia yang ada di dalamnya sampai manfaat atau khasiat yang dapat diperoleh dari buah pare. Kandungan kimia buah pare yang berkhasiat dalam pengobatan adalah saponin, flavonoid, polifenol, alkaloid, triterpenoid, momordisin, glikosida cucurbitacin, charantin, asam butirat, asam palmitat, asam linoleat, dan asam stearat. Flavonoid berfungsi sebagai antimikroba dan *triterpenoid* sebagai insektisida dan mempengaruhi sistem saraf [13].

Menurut Tati (2004), bahwa dalam tanaman pare terkandung begitu banyak senyawa-senyawa aktif yang dapat menangkal berbagai macam penyakit, beberapa kandungan senyawa tersebut berfungsi sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas sehingga dapat membantu memperlambat proses penuaan dini, menambah kekebalan tubuh terhadap berbagai macam penyakit di antara senyawa-senyawa aktif tersebut adalah flavonoid, lectin, sapsaponin, polifenol, vitamin C, glikosida cucurbitacin, momordicin dan charantin [13].

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Manurung (2018), buah pare (*Momordica charantia* L.) dapat diformulasikan sebagai masker gel. Berdasarkan pemeriksaan menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat mempunyai susunan yang homogen dan pengukuran pH sediaan masker gel dalam penelitian masih memenuhi pH fisiologis kulit dan juga memiliki daya sebar dan waktu mengering yang baik serta warna, bau, dan tekstur tidak berubah, dan tidak mengiritasi sehingga aman untuk digunakan [14].

Berdasarkan penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Fau (2019). dengan konsentrasi 2,5%, 3,5%, 4,5%. Memenuhi syarat terhadap sediaan sabun mandi padat dari ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia* L.). Maka dari itu penulis ingin melakukan uji formulasi sediaan lulur dengan sampel yang sama dan konsentrasi yang sama pada sediaan yang berbeda [15].

Masyarakat Indonesia telah sejak lama menggunakan buah pare (*Momordica charantia* L.), sebagai hidangan sehari-hari dan juga telah lama dipercaya dan dipergunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit. Melihat banyak sekali masalah kulit yang disebabkan oleh radikal bebas, Efek sinar matahari terhadap kulit menjadikan berubahnya warna kulit seperti menjadikan warna kulit lebih gelap, hitam dan kecoklatan. Berdasarkan hal ini maka penulis ingin melakukan penelitian untuk membuktikan secara ilmiah aktivitas buah pare sebagai sediaan lulur krim pelembap kulit dapat bermanfaat bagi masyarakat. Penelitian ini menghipotesiskan bahwa ekstrak etanol buah pare dapat diformulasikan ke

dalam sediaan krim lulur yang stabil dan efektif sebagai pelembap kulit, dengan konsentrasi 3.5% sebagai konsentrasi optimal.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah formulasi ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia* L.) dengan variasi konsentrasi. Evaluasi terhadap sediaan dilakukan melalui beberapa uji, meliputi uji organoleptis, uji pH, uji tipe emulsi, uji kelembaban kulit, dan uji iritasi.

Alat dan bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Gelas laboratorium, lumping porselin, stamper, cawan porselin, sudip, spatula, pot plastic, skin analyzer, pipet tetes, penangas air, timbangan analitis, rotary evaporator, ph meter, *moistur checker*. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah air suling, paraffin liquid, lanolin anhydrous, setil alcohol, cera alba, petrolatum, sodium laurel sulfat, eksfolian polietilen (PE), nipagin, nipasol, buah pare (*Momordica charantia* L.) larutan ph asam (4,01), metil biru, larutan dapar pH netral (7,01), etanol 70%.

Pembuatan Simplisia Buah Pare

Buah yang telah dikumpulkan sebanyak 20 kg (berat basah) kemudian dipisahkan kotoran-kotoran yang menempel, dicuci dengan air mengalir. pencucian dilakukan dengan air bersih sampai bersih, kemudian tiriskan untuk membebaskan buah dari sisa-sisa air cucian. Perajangan dilakukan untuk mempermudah proses pengeringan. Tahap awal sebelum perajangan buah di pisah kan dari bijinya lalu dirajang tipis-tipis. pengeringan simplisia dilakukan dengan menggunakan matahari atau alat pengering, yang harus diperhatikan dalam tahap pengeringan adalah suhu, kelembapan udara, aliran udara, waktu pengeringan dan luas permukaan. Tahap selanjutnya simplisia kering digrinder sehingga menjadi simplisia serbuk. disimpan dalam wadah bersih dan tertutup rapat [16,17].

Pembuatan ekstrak buah Pare

Pembuatan ekstrak buah pare dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Maserasi dilakukan menggunakan pelarut *etanol* 70% (1:10). Sebanyak 600 gram simplisia dimasukkan ke dalam bejana ditambah 6 Liter pelarut dan direndam selama 5 hari sambil diaduk sesekali, kemudian disaring. Maserasi yang dihasilkan kemudian dikumpulkan untuk dipekatkan dengan rotary evaporator hingga didapat ekstrak kental. Rendemen yang diperoleh ditimbang dan dicatat [17–19].

Pembuatan Sediaan Krim

Seluruh bahan yang diperlukan ditimbang sesuai formula, kemudian dipisahkan menjadi dua fase, yaitu fase minyak dan fase air. Fase minyak terdiri atas paraffin liquid, lanolin anhidrat, setil alkohol, cera alba, dan petrolatum latum, yang dilebur di atas penangas air pada suhu 70–75°C. Sementara itu, fase air yang meliputi nipagin, nipasol, dan sodium lauril sulfat dilarutkan dalam air panas.

Fase minyak selanjutnya digerus dalam lumping panas yang telah dikeringkan, kemudian fase air ditambahkan secara bertahap ke dalam fase minyak sambil digerus konstan pada suhu 70–75°C hingga terbentuk massa krim. Setelah itu, eksfolian ditambahkan ke dalam massa krim dan digerus perlahan.

Massa krim yang diperoleh kemudian dibagi menjadi empat bagian, lalu masing-masing ditambahkan ekstrak buah pare sesuai konsentrasi yang telah ditetapkan. Proses penggerusan dilanjutkan hingga diperoleh sediaan krim yang homogen.

Evaluasi sediaan lotion

Evaluasi sediaan dilakukan dengan menggunakan uji organoleptik, uji pH, uji tipe emulsi, uji kelembaban kulit, uji iritasi terhadap sukarelawan.

Tabel 1. Formula Modifikasi Sediaan Lulur

No	Nama Bahan	F0	F1	F2	F3
1	Ekstrak etanol buah pare (%)	-	2,5%	3,5%	4,5%
2	Paraffin liq	12,3	12,3	12,3	12,3
3	Lanolin anhydrous	4,0	4,0	4,0	4,0
4	Setil alkohol	6,7	6,7	6,7	6,7
5	Cera alba	2,6	2,6	2,6	2,6
6	Vaselin album	18,0	18,0	18,0	18,0
7	Sodium lauril sulfat	0,7	0,7	0,7	0,7
8	Eksfolian	5,0	5,0	5,0	5,0
9	Nipagin	0,18	0,18	0,18	0,18
10	Nipasol	0,02	0,02	0,02	0,02
11	Parfum	q.s	q.s	q.s	q.s
12	Aquadest ad	100	100	100	100

Keterangan:

Jumlah ekstrak buah pare yang divariasikan dalam sediaan krim:

F0 = blanko (tanpa ekstrak buah pare)

F1 = konsentrasi ekstrak buah pare 2,5% atau 2,5 gram dalam 100 gram dasar krim lulur

F2 = konsentrasi ekstrak buah pare 3,5% atau 3,5 gram dalam 100 gram dasar krim lulur

F3 = konsentrasi ekstrak buah pare 4,5% atau 4,5 gram dalam 100 gram dasar krim lulur

Hasil Dan Pembahasan

Hasil Determinasi Tanaman

Identifikasi tumbuhan dilakukan di Herbarium Medanese, Universitas Sumatera Utara. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa sampel buah pare termasuk *family cucurbitaceae* dan spesies *Momordica charantia* L.

Hasil Simplisia Dan Ekstrak Buah Pare

Tanaman buah pare dapat dilihat pada Lampiran 10. Hal 62. Hasil simplisia akhir dari 20 kg (berat basah) buah pare diperoleh 1,5 kg (berat kering). Hasil ekstraksi menggunakan metode maserasi dari 600 gram simplisia dengan pelarut etanol 70% sebanyak 6 liter dan dipekatkan di rotary evaporator. Ekstrak kental sebesar 146,11 gram dengan rendemen sebesar 24,35%.

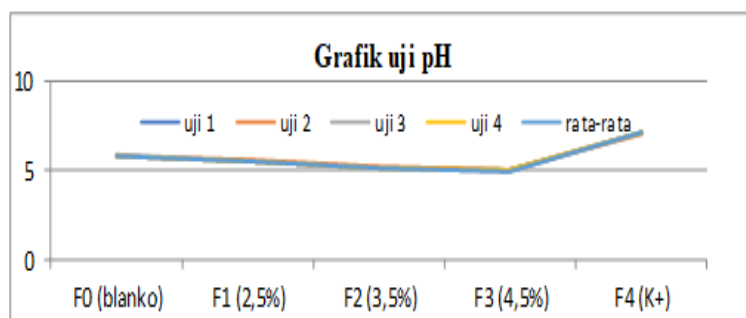
Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan melalui pengamatan secara kasat mata yang meliputi parameter bentuk, warna, dan aroma sediaan lulur krim selama penyimpanan selama dua minggu. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap bentuk sediaan, tidak ditemukan adanya perubahan dari minggu pertama hingga minggu kedua; seluruh formula tetap mempertahankan konsistensi bentuk yang stabil. Pada parameter warna, keempat formula lulur krim menunjukkan variasi warna yang berbeda, yaitu putih, krem, cokelat susu, dan cokelat muda. Perbedaan warna tersebut dihasilkan oleh penambahan ekstrak etanol buah pare ke dalam masing-masing formula. Selama periode pengamatan dua minggu, tidak terjadi perubahan warna pada seluruh sediaan. Sementara itu, hasil pengamatan terhadap aroma sediaan menggunakan indra penciuman menunjukkan bahwa seluruh formula, baik F0, F1, F2, maupun F3, memiliki aroma khas yang stabil dan tidak mengalami perubahan dari minggu pertama hingga minggu kedua. Secara keseluruhan, hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa sediaan lulur krim ekstrak etanol buah pare memiliki stabilitas fisik yang baik selama masa penyimpanan [20–24].

Uji pH

Hasil pengukuran pH sediaan lulur krim ekstrak etanol buah pare dan pembandingan dari lulur krim herboris dilakukan dengan menggunakan pH meter (Hana). Uji pH bertujuan untuk melihat derajat keasaman suatu sediaan sehingga dapat menjamin sediaan krim lulur memberikan rasa nyaman di kulit pada saat digunakan. Derajat Keasaman (pH) merupakan salah satu indikator penentu kestabilan suatu sediaan. Nilai pH tidak boleh terlalu asam karena dapat menyebabkan iritasi pada kulit sedangkan jika pH terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik. Oleh karena itu hendaknya pH kosmetik diusahakan sama atau sedekat

mungkin dengan pH fisiologi kulit yaitu 4,5-8. Hal ini menunjukkan bahwa pH tersebut aman untuk sediaan dan tidak mengiritasi kulit [24,25].



Gambar 1. Grafik 1 Uji pH

Berdasarkan hasil uji pH sediaan lulur menggunakan pH meter digital, diperoleh hasil seperti yang ditunjukkan pada Grafik 1. Pada konsentrasi 0% diperoleh nilai pH sebesar 5,8; pada konsentrasi 2,5% sebesar 5,5; pada konsentrasi 3,5% sebesar 5,1; pada konsentrasi 4,5% sebesar 4,9; dan pada sediaan pembanding (kontrol positif) sebesar 7,1. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai pH pada formulasi F0, F1, F2, F3, dan F4 masih berada dalam rentang pH yang sesuai dengan persyaratan pH kulit. Tren penurunan pH seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak menunjukkan adanya pengaruh sifat asam dari ekstrak yang digunakan terhadap pH sediaan.

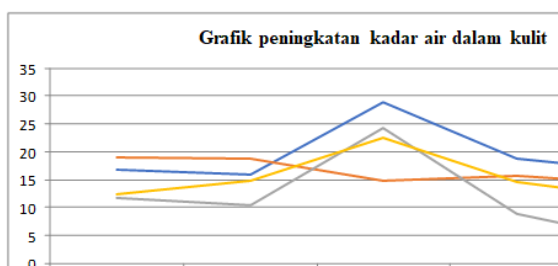
Uji Tipe Emulsi

Hasil Penentuan tipe emulsi dari semua sediaan lulur krim ekstrak etanol buah pare dan lulur herboris (pembanding) pada penelitian ini menggunakan metode pewarnaan dengan metil biru. Hasil uji tipe emulsi sediaan krim lulur, menunjukkan warna metil biru. Dapat homogen atau tersebar merata di dalam semua formula, sehingga dapat dibuktikan bahwa sediaan krim lulur yang dibuat mempunyai tipe emulsi minyak dalam air (m/a) dan tipe m/a ini lebih mudah diaplikasikan dan menyebar rata kekulit tidak lengket dan mudah di bersihkan menggunakan air. [25]. Penemuan ini mendukung hipotesis bahwa sediaan tersebut merupakan tipe emulsi minyak dalam air (m/a). Tipe emulsi ini sangat menguntungkan karena mudah diaplikasikan dan memberikan kenyamanan saat digunakan, di mana sediaan mudah menyebar di kulit tanpa rasa lengket serta mudah dibersihkan menggunakan air [26,27].

Emulsifikasi minyak dalam air (m/a) menjadi sektor yang menarik dalam formulasi sediaan kosmetik. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa emulsifikasi yang berhasil dapat dicapai dengan pemilihan bahan aktif yang tepat serta teknik formulasi yang efisien. Misalnya, emulsifier alami dapat meningkatkan stabilitas emulsi dan mempengaruhi efisiensi proses pembuatan sediaan [28,29]. selain itu, penelitian menunjukkan bahwa formulasi yang menggunakan bahan alami, seperti susu atau ekstrak tanaman, cenderung memiliki karakteristik yang diminati dan dapat memberikan manfaat tambahan seperti efek antioksidan [30,31]. Dari hasil penelitian oleh Horiuchi et al., terdapat bukti bahwa kombinasi bahan emulsifikasi dapat meningkatkan efektivitas bahan aktif dalam formulasi emulsi, yang membawa dampak baik dalam aplikasi praktis pada kulit [32]

Uji Kelembapan Kulit menggunakan alat skin analyzer

Hasil pengujian kelembapan lulur krim ekstrak etanol buah pare dan lulur herboris (pembanding) pada kulit panelis 15 panelis.



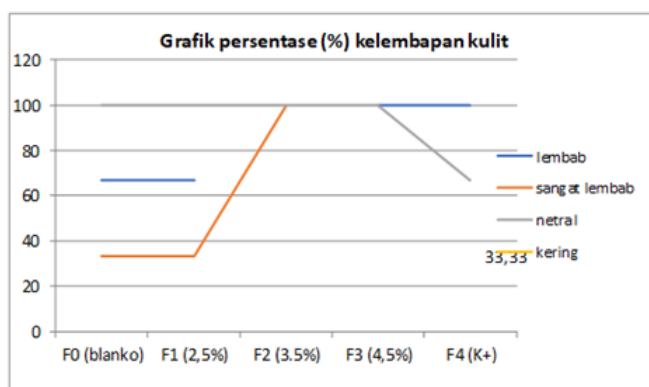
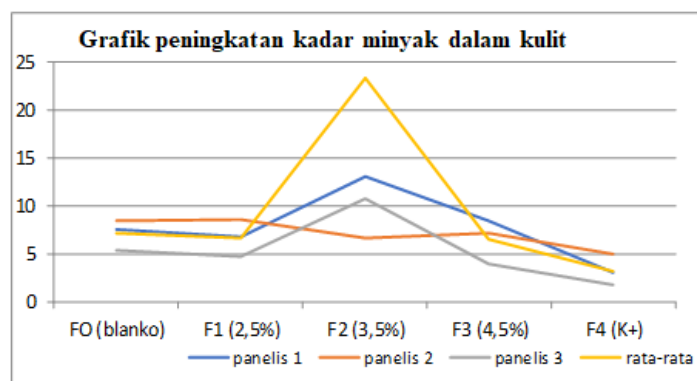
Grafik 2. total Peningkatan kadar air dalam kulit

Tabel 2. Skala Kelembapan Alat Skin Moisture Analyzer

Kelembapan (%)	Deskripsi
<40	Kurang lembab
40-60	Lembab
>60	Sangat lembab

Tabel 3. Skala Kelembapan Kadar Minyak

Minyak (%)	Deskripsi
8% - 18%	Kulit kering
18% - 30%	Kulit netral
30% - 40%	Kulit berminyak

**Grafik 3.** Total Peningkatan Kadar Minyak Dalam Kulit**Grafik 4.** Total Peningkatan kadar air dalam kulit

Pengujian kadar air kulit dilakukan menggunakan alat *Skin Analyzer Moisture* SK-8, dengan hasil pengukuran yang ditampilkan pada Grafik 4. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan sediaan lulur krim ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia* L.) dalam meningkatkan kelembapan kulit setelah pemakaian selama empat minggu. Sebelum perlakuan, kelembapan kulit sukarelawan diukur terlebih dahulu pada area pergelangan tangan bagian bawah sebagai nilai awal (baseline).

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa seluruh sediaan memiliki kemampuan meningkatkan kelembapan kulit dengan persentase yang bervariasi. Formulasi F2 (3,5%) menunjukkan hasil terbaik, dengan peningkatan kadar air sebesar 22,6% dan kadar minyak sebesar 23,6%, yang mengindikasikan kondisi kulit yang sangat lembab dan seimbang (netral). Sementara itu, sediaan F0 (blanko) menunjukkan peningkatan kelembapan yang paling rendah, dengan rata-rata kadar air sebesar 12,5% dan kadar minyak sebesar 7,13%. Sebagai pembandingan, sediaan komersial berupa lulur Herborist ekstrak kelapa hanya menunjukkan

peningkatan kadar air sebesar 11,43% dan kadar minyak sebesar 3,23%, sehingga efektivitasnya lebih rendah dibandingkan F2.

Peningkatan kelembapan pada sediaan yang mengandung ekstrak etanol buah pare diduga disebabkan oleh adanya senyawa aktif seperti flavonoid, vitamin C, dan saponin, yang berperan sebagai humektan alami. Senyawa-senyawa ini mampu menarik dan mengikat molekul air di lapisan stratum korneum kulit, sehingga membantu mempertahankan kelembapan kulit dalam jangka waktu lebih lama.

Menariknya, peningkatan kelembapan tidak menunjukkan pola linier terhadap konsentrasi ekstrak. Formulasi F3 (4,5%) tidak menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan F2. Hal ini dapat disebabkan oleh peningkatan viskositas sediaan pada konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi, yang menghambat proses penetrasi zat aktif ke dalam lapisan kulit. Selain itu, stabilitas emulsi juga dapat menurun pada konsentrasi tinggi, sehingga ketersediaan zat aktif untuk berinteraksi dengan kulit menjadi berkurang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Putri et al. (2021) yang menggunakan ekstrak lidah buaya sebagai bahan aktif pelembap alami, di mana peningkatan kadar air kulit mencapai sekitar 20–25%. Nilai ini mendekati peningkatan yang diperoleh pada sediaan F2 (22,6%), yang menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah pare memiliki potensi yang kompetitif sebagai bahan alami dalam formulasi pelembap kulit. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa formulasi F2 dengan konsentrasi 3,5% merupakan komposisi paling optimal dalam meningkatkan kelembapan kulit, didukung oleh keseimbangan kadar air dan kadar minyak yang ideal [33,34].

Uji Iritasi

Pengujian iritasi ini dilakukan agar dapat melihat sediaan lulur krim ekstrak etanol buah pare dan lulur herboris (k+) apakah aman untuk kulit dan tidak mengiritasi kulit. Berdasarkan hasil uji iritasi yang telah dilakukan dengan 15 panelis (relawan) terhadap sediaan F0, F1, F2, F3 dan F4 terlihat tidak adanya efek samping berupa kemerahan, gatal dan panas terhadap kulit yang ditimbulkan oleh sediaan tersebut sehingga lulur krim dari ekstrak etanol buah pare dapat di aplikasikan ke kulit dengan aman, Dari hasil uji iritasi tersebut yang disimpulkan bahwa sediaan lulur scrub yang dibuat aman untuk digunakan [30,35].

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan lulur krim yang berfungsi sebagai pelembap kulit. Formulasi F2 (3,5%) terbukti memiliki efektivitas terbaik dalam meningkatkan kelembapan kulit dibandingkan formulasi lainnya. Selain efektif, sediaan F2 juga menunjukkan karakteristik fisik yang stabil dan aman digunakan pada kulit, sehingga berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai produk perawatan kulit berbahan dasar alami. Sebagai tindak lanjut, disarankan agar penelitian berikutnya mengembangkan formulasi lulur krim ekstrak etanol buah pare sebagai sediaan dengan aktivitas antibakteri, guna memperluas manfaat dan aplikasi ekstrak pare dalam bidang kosmetika farmasi.

Conflict of Interest

Penelitian ini dilaksanakan secara mandiri dan objektif berdasarkan metode ilmiah, dengan analisis data yang disajikan secara transparan, tanpa intervensi pihak eksternal, serta bebas dari konflik kepentingan.

Acknowledgment

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Institut Kesehatan Helvetia atas dukungan fasilitas yang diberikan, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Supplementary Materials

Referensi

- [1] Bawa IGAG. Isolasi dan identifikasi golongan senyawa toksik dari daging buah pare (*Momordica charantina* L.). J Kim 2009;3:117–24.
- [2] Hamid et all. Antioxsidants: Its medical and pharmacological applications. African J Pure Appl Chem 2010.
- [3] Sunarni T. Aktivitas antioksidan penangkap radikal bebas bebrapa kecambah dari biji tanaman familia papilionaceae. J Farm Indoesia 2005.
- [4] Maysuhara S. Rahasia Cantik Sehat dan Awet Muda. Yogyakarta: Pustaka Panasea; 2009.
- [5] Darwati. Cantik dengan Lulur Herbal. Jakarta: Transmedia; 2003.
- [6] Prabandari R. Formulasi Sediaan Lulur Pencerah Dan Penghalus Kulit Dari Kunyit (*Curcuma Longa* Linn). Viva Med J Kesehatan, Kebidanan Dan Keperawatan 2019;10:59–67. <https://doi.org/10.35960/vm.v10i2.436>.
- [7] Rahmawanty D, Sari DI. Buku Ajar Teknologi Kosmetik. Purwokerto: CV. IRDH; 2019.
- [8] Astuti KW, Wijayanti NPAD, Lestari AAD, Artha IGAPY, Pradnyani IAG, Ratnayanti IGAD. Uji Pendahuluan Nilai Kelembaban Kulit Manusia Pada Pemakaian Sediaan Masker Gel Peel Off Kulit Buah Manggis. J Kim 2018;50. <https://doi.org/10.24843/jchem.2018.v12.i01.p09>.
- [9] Baumann L. Understanding and Treating Various Skin Types: The Baumann Skin Type Indicator. Dermatol Clin 2008;26:359–73. <https://doi.org/10.1016/j.det.2008.03.007>.
- [10] Yumas M. Formulasi Sediaan Krim Wajah Berbahan Aktif Ekstra Metanol Biji Kakao Non Fermentasi (*Theobroma cacao* L) Kombinasi Madu Lebah The Formulation of Face Cream Preparation from Extract of Non Fermented Cocoa Beans Methanol (*Theobroma Cacao* L) Combined wit. J Ind Has Perkeb 2016;11:75–87.
- [11] Nurrosyidah IH, Ambari Y. Studi Formulasi Lulur Mandi Ekstrak Teh Hitam (*Camellia Sinensis*) Dan Jahe (*Zingiber Officinale*) 2011:59–66.
- [12] Byun HJ, Cho KH, Eun HC, Lee M-J, Lee Y, Lee S, et al. Lipid Ingredients in Moisturizers can Modulate Skin Response to UV in Barrier-Disrupted Human Skin In Vivo. J Dermatol Sci 2011.
- [13] Subahar TSS. Khasiat & Manfaa Pare: Si Pahit Pembasmi Penyakit. Jakarta: Agromedia Pustaka; 2004.
- [14] Manurung RL. Formulasi Sediaan Masker Gel Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia* L.). Institut Kesehatan Helvetia Medan, 2018.
- [15] Fau VRAS. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat dari Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia* L.). Institut Kesehatan Helvetia Medan, 2019.
- [16] Depkes RI. Cara pembuatan simplisia. Depkes: Jakarta 1985.
- [17] Andayani D. Aktivitas Antihiperglikemi Dan Penurun Lipid Peroksidase Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica Charantia* L.) Pada Tikus Diabetes Mellitus Yang Diinduksi Aloksan 2017. <https://doi.org/10.31227/osf.io/hzvkc>.
- [18] Gultom MNS, Queljoe E De, Suoth EJ. Uji Aktivitas Penurunan Kadar Asam Urat Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica Charantia* L.) Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus Norvegicus*) Yang Diinduksi Kafein. Pharmacon 2020;9:479. <https://doi.org/10.35799/pha.9.2020.31352>.
- [19] Zaini WS, Kurniati N, Fadillah M, Hamtini H. Uji Toksisitas Akut (Lethal Dose50) Ekstrak Etanol Buah Dan Biji Pare (*Momordica Charantia* Linn) Terhadap Mencit Jantan Mus Musculus. J Med Lab Res 2024;2:34–8. <https://doi.org/10.36743/jomlr.v2i2.745>.
- [20] Setiawan PY, Prihantini M, Heroweti J. Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap Karakteristik Fisik Dan Aktivitas Antioksidan Dalam Sediaan Lotion. Cendekia Eksakta 2022;7.
- [21] Prihantini M, Setya NF, Amelia AR, Zulfa TU. Pengaruh Bentuk Sediaan terhadap Potensi Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) dalam Sistem Nanopartikel. J Ilm Medicam 2022;8:134–40.
- [22] Opod A, Yamlean PVY, Mansauda KLR. Pengaruh Variasi Trietanolamin dan Asam Stearat Terhadap Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.). Pharmacon 2024;13:393–402.
- [23] Prihantini M, Wibowo DN, Azizah N, Setya NF. Formulasi Dan Uji Stabilitas Antioksidan Krim Nanopartikel Kitosan-Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Menggunakan Metode Cycling Test. Cendekia Eksakta 2021;6.
- [24] Ayuningdya MG, Putri SH, Mardawati E. Formulation of Avocado Peel (*Persea americana* M.)

Extracts-based Body Scrub Cream. Biomass, Biorefinery and Bioeconomy 2023;1.

- [25] Sirait N. Formulasi dan Evaluasi Krim Lulur Menggunakan Minyak Sawit Merah dan Arang Aktif dari Cangkang Sawit sebagai Eksfolian. Repositori Institusi USU 2018:7.
- [26] Shufyani F, Naldi J, Rahmah M. Formulasi Dan Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Krim Lulur Dari Ekstrak Bunga Rosella. J Heal Purp 2022;1:76–84. <https://doi.org/10.56854/jhp.v1i2.129>.
- [27] Zaenal NI, Wijana S, Pranowo D. Penambahan Virgin Coconut Oil Dan Emulgator Pada Lulur Bedda Lotong Serta Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Aktivitas Antioksidan. J Teknol Pertan 2023;24:175–86. <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2023.024.03.3>.
- [28] Li Y, Yue P, Hao X, Bian J, Ren J, Peng F, et al. Comparison of Emulsifying Capacity of Two Hemicelluloses From Moso Bamboo in Soy Oil-in-Water Emulsions. RSC Adv 2020;10:4657–63. <https://doi.org/10.1039/c9ra08636f>.
- [29] Karthik P, Anandharamakrishnan C. Fabrication of a Nutrient Delivery System of Docosahexaenoic Acid Nanoemulsions via High Energy Techniques. RSC Adv 2016;6:3501–13. <https://doi.org/10.1039/c5ra12876e>.
- [30] Zebua NF, Sudewi S, Mierza V, Salman S, Wardani L, Safita RMD, et al. Formulasi Sediaan Ekstrak Etanol Daging Buah Pare (*Momordica charantia* L.) Sebagai Krim Alas Bedak. J Pharm Heal Res 2023;4:333–41.
- [31] Hakim ZR, Meliana D, Utami PI. Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Sediaan Lulur Krim Dari Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Serta Penentuan Aktivitas Antioksidannya. J Sains Farm Klin 2020;7:135. <https://doi.org/10.25077/jsfk.7.2.135-142.2020>.
- [32] Horiuchi H, Watanabe K, Iijima H, Obayashi Y. Polyoxyethylene and Polypropylene Emulsification Enhances Retinol Palmitate Efficacy in Corneal Wound Healing 2025. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-6223209/v1>.
- [33] AZZAHRA PF. Formulasi Dan Uji Karakteristik Fisikfacemist Ekstrak Etanol Lidah Buaya (*Aloe vera* (L.) Burm. f.) Sebagai Pelembab Wajah 2023.
- [34] Nurfadilla K, Lubis MS, Dalimunthe GI, Yuniarti R. Foot Gel Mask from Aloe Vera Leaf Flesh (*Aloe vera* (L.) Burm. f.): Formulation and Evaluation. Indones J Sci Pharm 2024;2:55–64.
- [35] Budiana W, Amelia F, Ahmad AI, Mulya RD, Hanifah N, Cahyani DE, et al. Review Jurnal: Uji Evaluasi Sediaan Lulur Bahan Alam. Farmaka 2024;22:385–95.