

## **Formulasi Ekstrak Kulit Buah Jambu Biji (*Psidium Guajava L.*) Sebagai Lotion untuk Mencerahkan Kulit**

### **Formulation of Guava Fruit Peel Extract (*Psidium Guajava L.*) as a Lotion for Skin Lightening**

Syarifah Yanti Astryna\*, Cut Intan Fazira, Rulia Meilina, Faradilla Safitri, Nurhayati

Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ubudiyah Indonesia,  
Jl. Alue Naga, Tibang. Kec. Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia

\*Corresponding author: syarifahyanti@uui.ac.id

Tanggal Submisi: 01 Agustus 2023, Tanggal Penerimaan: 28 Agustus 2023

#### **Abstrak**

Kulit segar, bersih dan sehat bisa menjadi milik semua orang jika perawatan dilakukan dengan tepat dan teratur, salah cara satu perawatan kulit yaitu dengan menggunakan sediaan lotion. Kulit buah jambu biji mengandung senyawa flavonoid yang memiliki kemampuan dalam menghambat tirosinase yaitu polifenol yang dapat mencerahkan kulit. Tujuan penelitian ini adalah untuk memformulasikan ekstrak kulit jambu biji sebagai *lotion* dan untuk mengetahui efektivitas pencerah kulit dari ekstrak kulit jambu biji. Penelitian dilakukan dengan cara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol, ekstrak yang diperoleh dibuat formulasi sediaan *lotion*. Sediaan *lotion* tersebut dibuat variasi konsentrasi yaitu F1, F2 dan F3, selanjutnya dilakukan beberapa uji, diantaranya ujifitokimia, uji iritasi, uji kesukaan dan uji kecerahan. Hasil yang diperoleh yaitu sediaan *lotion* F3 memiliki tingkat kecerahan kulit yang lebih tinggi daripada sediaan pembanding, hal ini disebabkan oleh pengaruh konsentrasi ekstrak kulit buah jambu biji yang mengandung senyawa flavonoid lebih tinggi.. Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak kulit buah jambu biji dapat diformulasikan dalam bentuk lotion sebagai sediaan pencerah kulit. Formulasi sediaan *lotion* Ekstrak kulit buah jambu biji memiliki efek untuk mencerahkan.

Kata Kunci: Lotion, Kulit buah Jambu biji, Flavonoid, Senyawa pencerah kulit

#### **Abstract**

Fresh, clean and healthy skin can belong to everyone if care is done properly and regularly, one way to treat skin is by using lotion preparations. Guava skin contains flavonoid compounds which have the ability to inhibit tyrosinase, namely polyphenols which can brighten the skin. The purpose of this study was to formulate guava peel extract as a lotion and to determine the effectiveness of skin lightening from guava peel extract. The research was carried out by maceration using ethanol solvent, the extract obtained was made into a lotion formulation. The lotion preparations were made in various concentrations, namely F1, F2 and F3, then several tests were carried out, including phytochemical tests, irritation tests, preference tests and brightness tests. The results obtained were that the F3 lotion had a higher skin brightness level than the comparison preparation, this was due to the effect of the higher concentration of guava peel extract which contained flavonoid compounds. The conclusion of this study was that guava peel extract can be formulated in the form lotion as a skin

lightening preparation. Lotion preparation formulation Guava peel extract has a brightening effect.

Keywords: Lotion, Guava Peel, Flavonoid, Skin Lightening Compound

## PENDAHULUAN

Kulit gelap dan kusam membutuhkan antioksidan, menurut Sofia *et al* (2019), antioksidan adalah suatu senyawa yang dapat mencegah dan memperlambat kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Sehingga perlu asupan antioksidan alami yang berasal dari tumbuhan. Salah satu tumbuhan yang berkhasiat sebagai antioksidan yaitu jambu biji, karena telah diketahui mengandung senyawa flavonoid dan memiliki kemampuan dalam menghambat tirosinase yaitu polifenol yang dapat mencerahkan kulit (Priyadi, 2020). Selain itu senyawa flavonoid juga mempunyai kemampuan sebagai bahan hipopigmentasi yang dapat menghambat secara langsung aktifitas tirosinase pada proses melanogenesis yang berfungsi untuk menentukan warna kulit. Penghambatan terhadap aktifitas enzim tirosinase dapat mencerahkan kulit karena dengan demikian melanin yang dihasilkan berkurang (Driwita, 2020).

Oleh karena itu penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memformulasikan sediaan *lotion* menggunakan ekstrak kulit buah jambu biji yang diharapkan dapat memberikan efek mencerahkan kulit (Nazliniwaty *et al.*, 2020). **Berdasarkan peneli terdahulu kulit buah jambu biji** dapat diformulasikan sebagai krim masker dan dihasilkan semuanya homogen dengan memiliki Ph 6-7, sehingga kulit buah jambu biji (*Psidium Guajava* L.) dapat diformulasikan ke dalam bentuk sediaan *lotion* dengan tipe emulsi yang tidak mengiritasi kulit.

## METODE PENELITIAN

### Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Buah Jambu Biji

Ekstrak kulit buah jambu biji diperoleh dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol selama 3 x 24 jam. Kulit buah jambu sebanyak 5 kg dengan kriteria keadaan yang bagus dan tidak busuk, dibersihkan, dikupas, dirajang, dikeringanginkan dan dijadikan serbuk. Selanjutnya sebanyak 500 gram simplisia dimaserasi dengan etanol 96% dimaserasi pada suhu kamar dan sesekali dilakukan pengadukan, setelah itu disaring dan diupkan menggunakan rotary evaporator dengan suhu 60 °C hingga diperoleh ekstrak kental (Kartikawati dan Deswati, 2021).

### Pembuatan Sediaan *Lotion* Kulit Buah Jambu Biji

Sediaan *lotion* dibuat menggunakan tipe emulsi minyak dalam air. Formula *lotion* dimodifikasi dengan menambahkan ekstrak kulit jambu biji. Konsentrasi ekstrak kulit jambu biji yang ditambahkan pada sediaan 2%, 4%, dan 6%. Ditimbang bahan sesuai dengan takaran. Fase minyak (Asam stearat, cetyl alkohol dan propil paraben) masukkan dalam cawan porslen lalu panaskan di waterbath hingga melebur. Fase air (TEA, glicerin, parafin cair, metil paraben, dan air 1/3 bagian) masukkan dalam cawan porselen lalu panaskan di waterbath hingga melebur.

## Sukarelawan

Menurut Nurhadisah (2022) sukarelawan 20 orang yang dijadikan panelis (subjek penelitian) adalah orang yang kriteria: wanita berbadan sehat, usia antara 20-28 tahun, tidak ada riwayat penyakit yang berhubungan dengan alergi, bersedia menjadi sukarelawan dan orang terdekat di lingkungan pengujian agar lebih mudah untuk pengamatan.

## Evaluasi Sifat Fisik Sediaan *lotion* dari Ekstrak Kulit Jambu Biji

Menurut penelitian Usman (2022) mengenai formulasi lotion, maka evaluasi sifat fisik lotion ekstrak kulit jambu biji diantaranya meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji Iritasi, uji kesukaan dan uji kecerahan kulit. Tingkat kecerahan kulit juga diukur menggunakan *Skin Color Chart* (Sari, 2022).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Pengujian Skrining Fitokimia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kulit jambu biji mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, saponin, flavonoid dan tannin, hasil skrining fitokimia kulit jambu biji dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Skrining Fitokimia

Golongan senyawa	Hasil	Keterangan	
<b>Alkaloid</b>	- Mayer	Tidak Terbentuk endapan putih	-
	- Wwagner	Terbentuk endapan coklat	+
	- Dragendorff	Terbentuk endapan jingga	+
<b>Flavonoid</b>		Terbentuk warna merah tua	+
<b>Steroid</b>		Tidak terbentuk warna biru atau ungu	-
<b>Saponin</b>		Terbentuk buih atau busa	+
<b>Tanin</b>		Terbentuk warna hijau kehitaman	+
<b>Glikosida</b>		Tidak terbentuk warna biru atau hijau	-
<b>Terpenoid</b>		Tidak terbentuk warna merah	-

Senyawa metabolit sekunder golongan senyawa alkaloid positif adanya (+) ditandai dengan terbentuknya endapan atau kekeruhan berwarna jingga pada saat ekstrak ditetesi dengan pereaksi Dragendrof, terbentuknya endapan atau kekeruhan berwarna coklat kemerahan pada saat ditetesi pereaksi wagner, tidak terbentuknya endapan atau kekeruhan berwarna putih pada saat ditetesi pereaksi mayer (Anisa dan Daniati, 2020). Berdasarkan hasil skrining senyawa golongan tanin diperoleh serbuk kulit buah jambu biji membentuk warna hijau yang menunjukkan adanya tanin. Senyawa flavonoid positif ditandai dengan terbentuknya warna merah tua pada lapisan amil alcohol (Handayani *et al.*, 2019). Sedangkan uji steroid menimbulkan warna biru atau ungu yang menunjukkan tidak adanya terdapat steroid pada simplisia kulit buah jambu biji (-) (Sartika, 2019).

Hasil dari ekstraksi 500 g maserasi simplisia kulit buah jambu biji diperoleh ekstrak kental sebanyak 72,16 g. Selanjutnya terhadap ekstrak dilakukan pembuatan sediaan *lotion* dengan modifikasi konsentrasi yaitu 2 %, 4 % dan 6 %.

## Pengamatan Evaluasi Sifat Fisik Sediaan *Lotion*

### Uji Organoleptik

Uji organoleptik untuk pengenalan awal terhadap *lotion* dengan menggunakan panca indera untuk mendeskripsikan bentuk, warna dan bau. Dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini:

**Tabel 2.** Hasil pengamatan organoleptik

Organoleptik				
Sediaan	Bentuk	Warna	Tekstur	Bau
Basis lotion	Kental	Putih	Lembut	Khas ekstrak
F1	Kental	Kuning	Lembut	Khas ekstrak
F2	Kental	Coklat	Lembut	Khas ekstrak
F3	Kental	Coklat Pekat	Lembut	Khas ekstrak

Berdasarkan Tabel 2 hasil pengujian pada ketiga formula lotion memiliki bentuk dengan konsistensi yang baik. Hal tersebut terbukti dengan tidak terpisahnya fase minyak serta fase air. Parameter yang diamati dalam uji kestabilan fisik ini meliputi perubahan warna, bau, dan bentuk seperti yang dilaporkan oleh Mardikasari *et al.*, 2020 yaitu pengujian organoleptik diantaranya yaitu uji terhadap warna, bentuk dan bau dengan cara mengamati secara visual. Penambahan bahan pewangi alami aktif seperti vanilla diharapkan dapat meningkatkan nilai tambah dan fungsi dari *lotion* tanpa memberikan efek iritasi (Irmayanti *et al.*, 2021). Formula III memiliki warna yang berbeda yaitu berwarna coklat pekat, hal ini karena konsentrasi ekstrak kulit buah jambu biji yang dicampurkan mempengaruhi peningkatan pada warna terhadap sediaan lotion yang dihasilkan.

### Uji Homogenitas

Diambil sedikit sampel sediaan formula *lotion*, kemudian diletakkan sedikit lotion pada kaca objek, lalu diamati susunan partikel kasar atau ketidak homogenannya. Uji homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui aspek homogenitas sediaan *lotion* yang telah dibuat. Berdasarkan hasil uji homogenitas terhadap sediaan *lotion* tanpa ekstrak kulit jambu biji, dengan konsentrasi 2%, 4% dan 6 % maupun sediaan *lotion* yang diperoleh dipasaran (Marina) menunjukkan bahwa sediaan *lotion* memiliki susunan yang homogen. Hal ini ditandai dengan tidak adanya butir-butir kasar pada saat sediaan dioleskan pada kaca transparan. Tujuan uji homogenitas adalah untuk melihat bahan aktif dengan bahan dasar dan bahan tambahan tercampur secara homogen pada saat proses pembuatan (Titaley *et al.*, 2019).

## Uji pH

Uji pH dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah *lotion* bersifat asam, basa, atau netral dengan menggunakan indikator pH. Nilai pH pada basis *lotion* yaitu 4,6, pada formula 1 yaitu 5,7, pada formulasi 2 yaitu 6,4 dan pada formulasi 3 yaitu 6,4, terdapat perbedaan antara nilai pH sediaan *lotion* dengan pH kulit namun pada nilai pH tersebut masih dapat diterima karena masih berada pada rentang yang disyaratkan. Hasil pengukuran pH sediaan *lotion* sebelum dan sesudah *cycling test pH* sediaan berada pada rentang pH yang diatur oleh SNI yaitu 4,5-8,0 untuk sediaan topikal. Bila pH sediaan berada di luar interval pH kulit dikhawatirkan akan menyebabkan kulit bersisik atau bahkan terjadi iritasi sedangkan bila berada di atas pH kulit dapat menyebabkan kulit terasa licin, cepat kering, serta dapat mempengaruhi elastisitas kulit (Tazkya, 2022).

## Uji Iritasi

Hasil pemeriksaan uji iritasi pada sediaan *lotion* ekstrak kulit buah jambu biji pada konsentrasi 0%, 2%, 4% dan 6%. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan *lotion* dapat mengiritasi kulit, yaitu dengan adanya reaksi pada kulit diantaranya adalah, kulit kemerahan, gatal-gatal dan bengkak. Hasil uji iritasi dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Uji iritasi

Pengamatan	Sukarelawan																			
	K(-)					F(I)					F(II)					F(III)				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kemerahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gatal-gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bengkak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa hasil uji iritasi yang dilakukan pada 20 orang sukarelawan yang dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan *lotion* pada kulit bagian bawah lengan, menunjukkan bahwa semua sukarelawan memberikan hasil negatif terhadap parameter reaksi iritasi. Parameter yang diamati yaitu adanya kulit merah, gatal gatal, ataupun adanya pembengkakan. Dari hasil uji iritasi tersebut dapat disimpulkan bahwa sediaan *lotion* ekstrak kulit buah jambu biji yang dibuat aman untuk digunakan (Titaley *et al.*, 2020).

## Uji Kesukaan

Pengujian dilakukan dengan cara mengoleskan masing – masing formula ke lengan atas tangan responden. Skala penilaian yaitu 5 (sangat suka sekali), nilai 4 (suka sekali), nilai 3 (suka), nilai 2 (tidak suka), dan nilai 1 (sangat tidak suka sekali). Uji ini dilakukan terhadap 20 panelis. Hasil yang diperoleh pada uji kesukaan *lotion* kulit buah jambu biji dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini:

**Tabel 4.** Uji Kesukaan

Sukarelawan	Sediaan			
	K (-)	F1	F2	F3
1	3	3	4	5
2	2	3	3	5
3	2	4	5	4
4	1	4	3	3
5	4	2	3	2
6	3	5	5	5
7	3	3	3	3
8	1	4	4	5
9	3	3	4	5
10	2	1	3	3
11	3	3	4	4
12	3	5	5	5
13	1	4	5	4
14	2	4	3	3
15	2	3	4	4
16	3	5	5	5
17	3	5	3	3
18	2	3	4	5
19	3	4	5	5
20	3	3	5	3
<b>Rata-rata</b>	<b>2,45</b>	<b>3,55</b>	<b>4</b>	<b>4,05</b>

Berdasarkan Tabel 4 di atas diperoleh nilai rata-rata kesukaan untuk setiap sediaan, dapat dilihat bahwa uji kesukaan paling tinggi terdapat pada sediaan F3, dapat diartikan bahwa sukarelawan cukup menyukai warna, tekstur dan bau dari sediaan *lotion* F3. Hal ini diduga karena pengaruh ekstrak yang ditambahkan ke dalam sediaan *lotion* tersebut, sehingga warna akan terlihat lebih pekat dan khas aroma ekstraknya juga semakin kuat. Pernyataan ini juga didukung oleh Anjani, 2020 yang menyatakan bahwa semakin banyak ekstrak yang ditambahkan maka semakin pekat warna dan kuat aroma khas ekstrak nya, hal ini sangat berpengaruh pada tingkat kesukaan relawan.

### Uji Kecerahan

Penilaian kecerahan kulit tangan sebelum dilakukan pengolesan *lotion* ekstrak kulit nanas dapat dilihat pada penilaian pertama/kondisi awal (pretest) pada kelima sampel. Kondisi awal seluruh dapat dilihat dalam tabel 5 ini.

**Tabel 5.** Hasil Uji Kecerahan Kulit

Formula	Sebelum Pemakaian	Sesudah Pemakaian (Minggu)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Basis Lotion	8	8	8	7	7	7	7	7	7
	9	9	9	8	7	7	7	7	7

	8	8	8	7	7	7	7	7	7
	9	9	9	9	9	9	8	8	8
Rata-rata	8,5	8,5	8,5	7,7	7,5	7,5	7,2	7,2	7,2
F1	8	8	8	8	7	7	7	6	6
	8	8	8	8	7	7	6	6	6
	9	8	8	8	7	6	6	6	6
	9	9	9	9	7	7	7	6	6
Rata-rata	8,5	8,2	8,2	8,2	7	6,7	6,5	6	6
F2	8	8	7	7	6	6	6	6	5
	8	8	7	6	6	5	5	5	5
	9	9	8	8	7	7	6	6	6
	9	9	8	8	7	6	6	5	5
Rata-rata	8,5	8,5	7,5	7,2	6,5	6	6	5,5	5,2
F3	8	8	7	6	5	4	4	3	2
	9	9	8	7	6	5	4	3	2
	8	8	8	6	5	5	4	3	2
	9	9	8	7	6	5	4	3	2
Rata-rata	8,5	8,5	7,7	6,5	5,5	4,7	4	3	2
Kontrol	8	8	8	7	6	6	5	4	4
Positif	8	8	7	7	7	6	5	4	3
	9	8	8	7	6	5	5	4	3
	8	8	8	7	7	6	6	5	4
Rata-rata	8,2	8	7,7	7	6,5	5,7	5,2	4,2	3,5

Pada sediaan kontrol positif atau sediaan pembanding sebelum pemakaian rata-rata tingkat kecerahan yang diperoleh adalah 8,2. Pada minggu ke-1 rata-rata tingkat kecerahannya adalah 82. Pada minggu ke-5 rata-rata tingkat kecerahannya adalah 5,7. Pada minggu ke-8 rata-rata tingkat kecerahannya adalah 3,5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada sediaan F3 memiliki tingkat kecerahan kulit yang lebih tinggi daripada sediaan pembanding yaitu *lotion* Marina, hal ini disebabkan oleh pengaruh konsentrasi ekstrak kulit buah jambu biji yang mengandung senyawa flavonoid.

Kulit buah jambu biji juga mengandung saponin yang berfungsi sebagai anti-aging atau mencegah penuaan dini serta mengecilkan pori-pori wajah dan menghaluskan kulit. Selain itu, tanin berfungsi sebagai antioksidan dan antibakteri. Flavonoid di dalamnya juga berfungsi sebagai antioksidan yang bisa membantu untuk mencerahkan kulit. Ekstrak kulit buah jambu biji memiliki efek pencerah karena mengandung senyawa alkaloid dan saponin termasuk flavonoid yang dapat berfungsi sebagai anti oksidan (Ittiqo *et al.*, 2021). Pada penelitian allgisna (2021) menyebutkan flavonoid merupakan kelompok besar senyawa polifenol yang ditemukan dalam berbagai jenis sayuran dan tanaman obat, flavonoid juga diketahui memiliki kemampuan dalam mendepigmentasi kulit dengan cara menghambat secara langsung aktivitas tirosinase pada proses melanogenesis. Ikatan yang terjadi antara flavonoid dengan tembaga serta efek antioksidannya dilaporkan berperan dalam menghambat kerja enzim tyrosinase. Salah satu dari sekian banyak agen pencerah kulit yang banyak digunakan untuk produk pencerah kulit di pasaran, yaitu bersumber dari ekstrak kulit buah jambu biji.

---

## KESIMPULAN

Ekstrak kulit jambu biji (*Psidium guajava* L.) mengandung senyawa flavonoid, tanin, alkaloid dan saponin yang memiliki kemampuan dalam mendepigmentasi kulit dengan cara menghambat secara langsung aktivitas tirosinase pada proses melanogenesis, sehingga dapat diformulasikan sebagai sediaan *lotion* dan diformulasikan menjadi sediaan kosmetik yang dapat mencerahkan kulit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Albairah, A., & Mustarichie, R. (2019). Review: Tanaman Herbal Berkhasiat Sebagai Obat Antialopecia. *Farmaka*, 17(Vol 17, No 1 (2019): Farmaka (Suplemen), 111–126.
- Ashfia, F., Adriane, F. Y., Sari, D. P., & Rusmini, R. (2019). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Footspray.
- Driwita. (2020). *Karakterisasi Dan Uji Pencerah Kulit Secara In Vivo Gel Submikro Partikel Ekstrak Etanol Daun Nangka (Artocarpus Heterophyllus Lam.) Dengan Variasi Konsentrasi HPMC 60-Sh*. Sriwijaya University.
- Endah, S. R. N. (2019). Pembuatan Ekstrak Etanol Dan Penapisan Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Sintok (*Cinnamomum Sintoc* Bl.). *Jurnal Hexagro*, 1(2), 29–35. <https://doi.org/10.36423/hexagro.v1i2.95>
- Kartikawati Endah & Deswati Andri. (2021). Uji Efek Analgetik Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (*Tamarindus Indica* L) Pada Mencit Putih Jantan Galur Swiss Webster.
- Kurniati N. 2019. Uji Stabilitas Fisik dan Aktivitas Antioksidan Formula Krim Mengandung Ekstrak Kulit Buah Delima (*Punica granatum* L). Depok (ID): Universitas Indonesia.
- Hakim Luchman. (2021). *Pemanfaatan bahan alami dari buah jambu biji (Psidium Guajava L.)*. Universitas Trunojoyo Madura.
- Hidayati M, Purwati E, Puspadina V & Safitri. (2021). Formulasi dan Uji Mutu Fisik Body Lotion Ekstrak Kulit Buah Apel Fuji (*Malus domestica*). Artikel pemakalah parallel.
- Muthmainnah. (2017). *Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Etanol Buah Delima (Punica granatum L.) dengan Metode Uji Warna*. Universitas Airlangga.
- Nazliniwaty (2019). Formulation and antibacterial activity of *Plectranthus amboinicus* Lour.) Spreng leaves ethanolic extract as herbal mouthwash against halitosis caused bacteria. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*.
- Tazkya Mutia. (2022). *Formulasi dan uji stabilitas fisik hand and body lotion halal dari ekstrak rimpang kunyit (Curcuma longa Linn)*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Usman. (2022). *Formulasi dan uji stabilitas hand body lotion dari ekstrak etanol rumput laut (Eucheuma cottonii)*. Universitas Indonesia.