FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN LOSION EKSTRAK ETANOL BUAH JAMBU BIJI MERAH (*Psidium guajava* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi

Disusun Oleh:

MELIS INDRIANI

092022090162

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS GLOBAL JAKARTA

2026

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN LOSION EKSTRAK ETANOL BUAH JAMBU BIJI MERAH (*Psidium guajava* L.) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Disusun Oleh:

MELIS INDRIANI

092022090162

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS GLOBAL JAKARTA

2026

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, keculai yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi ini dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2023, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Depok, 16 Juli 2026

Mahasiswa,



Melis Indriani

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Skripsi ini diajukan oleh	: Mahasiswa
Nama	: Melis Indriani
NIM	: 092022090162
Program Studi	: Farmasi
Judul Skripsi	: Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Losion Ekstrak Etanol Buah Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava* L.) Sebagai Antioksidan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Pembimbing dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi, Universitas Global Jakarta.

DEWAN PEMBIMBING

Pembimbing 1	: Dr. Alhara Yuwanda, S.Si., M.Si	( )
Pembimbing 2	: Dr. apt. Rina Adriany, M.Si	( )

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 30 Juni 2026

MENGETAHUI

Ketua Program Studi Farmasi

(apt. Rayhan Akbar, S.Farm., M.Farm)

NIP. S092025020001

HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama	:	Melis Indriani
NIM	:	092022090162
Program Studi	:	Farmasi
Judul Skripsi	:	Formulasi dan Evaluasi Sediaan Losion Ekstrak Etanol Buah Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) sebagai Antioksidan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi, Universitas Global Jakarta.

DEWAN PENGUJI

Penguji 1	: Szalszabilla Rahayu, S.Farm., M.Farm.	( )
Penguji 2	: Dr. apt. Agus Rusdin, M.Farm.	( )
Penguji 3	: apt. Rayhan Akbar, S.Farm., M.Farm.	( )

Ditetapkan di: Depok
Tanggal: 31 Juli 2026

MENGETAHUI

Ketua Program Studi Farmasi

apt. Rayhan Akbar, S.Farm., M.Farm.

NIK. S092025020001

Form I2 – Lembar Monitoring Revisi Sidang Skripsi	Revisi ke: 1
	Tanggal revisi: 13 Agustus 2020

LEMBAR MONITORING REVISI SIDANG SKRIPSI

Nama : Melis Indriani
NIM : 092022090162
Prodi : Farmasi
Judul Skripsi : Formulasi dan Evaluasi Sediaan Losion Ekstrak Etanol Buah Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava* L.) sebagai Antioksidan
Dosen Penguji I : Szalszabilla Rahayu, S.Farm., M.Farm.

No.	Isi Komentar/ Saran	Revisi/ Jawaban Penulis	Paraf Penguji/ Tanggal Persetujuan
1	Kembangkan lagi hasil antioksidan dari jurnal pembanding dengan hasil penelitian dan Tambahkan pembahasan konsep pemilihan variasi konsentrasi ekstrak pada latar belakang	Sudah dilakukan perbaikan pada latar belakang Hal.1 poin 1.1 paragraf 2 dan 4	
2	Tambahkan pembahasan pada pemilihan variasi konsentrasi ekstrak 3%, 5% dan 7%	Sudah dilakukan perbaikan dan ditambahkan pembahasan terkait pemilihan variasi konsentrasi ekstrak pada formulasi sediaan losion Hal. 25 poin 3.5 formulasi sediaan losion paragraf 2 dan 3	
3	Perbaiki fungsi dari bahan Triethanolamine (TEA)	Sudah di perbaiki fungsi dari TEA sebagai pH adjuster pada hal. 26 tabel 3.2	
4	Konfirmasi kembali rumus pengenceran dan rumus perhitungan nilai IC50	Sudah dilakukan perbaikan rumus pada hal.23 poin C dan poin Fserta hal. 30 poin C dan poin F	

Form I2 – Lembar Monitoring Revisi Sidang Skripsi	Revisi ke: 1
	Tanggal revisi: 13 Agustus 2020

Depok, 31 Juli 2026
Mengetahui,
Ketua Prodi Farmasi

(apt. Rayhan Akbar, S.Farm., M.Farm.)
NIK. S092025020001

Form I2 – Lembar Monitoring Revisi Sidang Skripsi	Revisi ke: 1
	Tanggal revisi: 13 Agustus 2020

LEMBAR MONITORING REVISI SIDANG SKRIPSI

Nama : Melis Indriani
NIM : 092022090162
Prodi : Farmasi
Judul Skripsi : Formulasi dan Evaluasi Sediaan Losion Ekstrak Etanol Buah Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava* L.) sebagai Antioksidan
Dosen Penguji II : Dr. apt. Agus Rusdin, M.Farm

No.	Isi Komentar/ Saran	Revisi/ Jawaban Penulis	Paraf Penguji/ Tanggal Persetujuan
1	Hitung ulang variasi konsenstrasi	Sudah dilakukan perbaikan untuk variasi konsentrasi pada bab 3 hal. 23 poin C dan poin E, hal. 31 poin E serta bab 4 hal. 39 pada tabel 4.7, hal. 40 Gambar 4.2, hal. 49 tabel 4.15, hal. 50 gambar 4.6 dan hal. 51 gambar 4.7	
2	Hitung ulang IC50	Sudah dilakukan perhitungan ulang untuk nilai IC50 pada bab 4 hal. 40 dan 41 poin 4.2.6 paragraf 2, serta hal. 50 tabel 4.16, dan hal. 51 pembahasan hasil	
3	Perdalam pembahasan	Sudah dilakukan penambahan pada pembahasan uji DPPH hal. 40 paragraf 1, hal 48 paragraf 2 dan hal. 52 poin 4.4.8 pada pembahasan hasil	
4			

Form I2 – Lembar Monitoring Revisi Sidang Skripsi	Revisi ke: 1
	Tanggal revisi: 13 Agustus 2020

Depok, 29 Juli 2026
Mengetahui,
Ketua Prodi Farmasi



(apt. Rayhan Akbar, S.Farm., M.Farm.)
NIK. S092025020001

Form I2 – Lembar Monitoring Revisi Sidang Skripsi	Revisi ke: 1 Tanggal revisi: 13 Agustus 2020

LEMBAR MONITORING REVISI SIDANG SKRIPSI

Nama : Melis Indriani
NIM : 092022090162
Prodi : Farmasi
Judul Skripsi : Formulasi dan Evaluasi Sediaan Losion Ekstrak Etanol Buah Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava* L.) sebagai Antioksidan
Dosen Penguji III : apt. Rayhan Akbar, S.Farm., M.Farm.

No.	Isi Komentar/ Saran	Revisi/ Jawaban Penulis	Paraf Penguji/ Tanggal Persetujuan
1	Tambahkan Pembahasan pada Bab 1 latar belakang, rumusan masalah dan batasan masalah	Sudah dilakukan perbaikan pada Bab 1 latar belakang hal.1 poin 1.1 paragraf 1-4, rumusan masalah hal. 2 poin 1 dan 2 dan batasan masalah hal.3 poin 2 dan 3	
2	Tambahkan Pembahasan pada Bab 2 tinjauan pustaka	Sudah dilakukan perbaikan pada Bab 2 tinjauan pustaka hal. 5 poin 2.1 paragraf 3, hal.7 poin 2.3.2 paragraf 2, hal.8 poin 2.4 paragraf 1, hal.10 poin 2.5 paragraf 2	
3	Tambahkan Pembahasan pada Bab 3 metodologi penelitian	Sudah dilakukan perbaikan pada Bab 3 metodologi penelitian hal. 19 dan 20 poin 3.3.1 spesifikasi bahan dan alat	
4	Tambahkan Pembahasan pada Bab 4 hasil dan pembahasan	Sudah dilakukan perbaikan pada Bab 4 hasil dan pembahasan hal. 45 dan 46 poin 4.4.4 uji pH paragraf 2, hal. 48 poin 4.4.7 uji stabilitas paragraf 2, hal. 51 dan 52 poin 4.4.8 paragraf ke 4	

Form I2 – Lembar Monitoring Revisi Sidang Skripsi	Revisi ke: 1
	Tanggal revisi: 13 Agustus 2020

Depok, 29 Juli 2026
Mengetahui,
Ketua Prodi Farmasi

(apt. Rayhan Akbar, S.Farm., M.Farm.)
NIK. S092025020001

Form B2 – Lembar Konsultasi Skripsi	Revisi ke: 3 Tanggal revisi: 01 Oktober 2024

LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI

Nama mahasiswa : Melis Indriani

NIM : 092022090162

Judul : Formulasi dan Evaluasi Sediaan Losion Ekstrak Etanol Buah Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) sebagai Antioksidan

Dosen Pembimbing I : Dr. Alhara Yuwanda, S.Si., M.Si.

No.	Tanggal	Uraian Kegiatan yang Dilakukan	Paraf Dosen
1	Kamis 02/04/2026	Bimbingan pertama terkait pembuatan RAB, Timeline kerja lab, draft perbaikan proposal dan kemajuan proposal to skripsi yang di Updute pada Google Drive	
2	Senin 06/04/2026	Bimbingan progres penelitian yang dilakukan serta mengurus peminjaan alat, pembelian bahan penelitian	
3	Rabu 08/04/2026	Konsultasi terkait Ethical Clearance pada Goole Drive	
4	Senin 13/04/2026	Diskusi terkait Ethical Clearance klinis pada manusia serta informed concent pada panelis penelitian	
5	Rabu 15/04/2026	Diskusi terkait update kemajuan penelitian dan jadwal konsul terkait progres mingguan	
6	Jum'at 17/042026	Updute terkait progres minggu ke 3 penelitian dan nminggu berikutnya	
7	Senin 30/04	Konsultasi terkait perubahan pembelian dan rencana pengujian DPPH untuk vitamin C dan ekstrak	
8	Jum'at 19/06/2026	Konsultasi terkait hasil uji DPPH vitamin C dan Ekstrak buha jambu biji merah	

* Minimal 4 kali pertemuan

Depok, 30 Juni 2026
Mengetahui,
Ketua Prodi Farmasi

(apt. Rayhan Akbar, S.Farm., M.Farm.)

NIK. S092025020001

Form B2 – Lembar Konsultasi Skripsi	Revisi ke: 3
	Tanggal revisi: 01 Oktober 2024

LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI

Nama mahasiswa : Melis Indriani

NIM : 092022090162

Judul : Formulasi dan Evaluasi Sediaan Losion Ekstrak Etanol Buah Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) sebagai Antioksidan

Dosen Pembimbing II : Dr. apt. Rina Adriany, M.Si.

No.	Tanggal	Uraian Kegiatan yang Dilakukan	Paraf Dosen
1	Senin 13/04/2026	Konsultasi terkait pembelian bahan formulasi sediaan losion dan rekomendasi terkait Ethical Clearence	
2	Senin 20/04/2026	Kosultasi terkait hasil trial errror formulasi sediaan Basis losiondari tekstur dan parameter yang di uji	
3	Rabu 06/04/2026	Konsultasi terkait formulasi F1 losion dengan ekstrak serta pemilihan warna yang sesuai	
4	Jum'at 24/04/2026	Diskusi terkait progres penelitian dan perencanaan pengujian hasil sediaan losion	
5	Kamis 30/04/2026	Konsultasi teraki pembelian Fragrance sediaan losion	
6	Jum'at 22/05/2026	Diskusi terkait pemilihan aroma mix untuk sediaan losion serta kemasan sediaan	
7	Minggu 28/06/2026.	Diskusi dan konsultasi terkait hasil penelitian dan penulisan naskah Skripsi	
8	Senin 29/06/2026	Konsultasi terkait hasil revisi penulisan naskah Skripsi	

* Minimal 4 kali pertemuan

Depok, 30 Juni 2026
Mengetahui,
Ketua Prodi Farmasi

(apt. Rayhan Akbar, S.Farm., M.Farm.)
NIK. S092025020001

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat, petunjuk, dan karunia-Nya, karya tulis ini saya persembahkan kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Ilal Muslimin dan Ibu Inda Sasmi. Di balik setiap langkah yang saya tempuh, terdapat doa yang tak pernah putus, dukungan yang tak pernah berkurang, serta kasih sayang yang selalu menguatkan. Ketika perjalanan terasa panjang dan penuh tantangan, keyakinan dan pengorbanan kalian menjadi alasan bagi saya untuk terus berusaha dan tidak menyerah. Karya ini bukan hanya hasil dari apa yang saya pelajari, tetapi juga cerminan dari ketulusan, kesabaran, dan kepercayaan yang telah kalian berikan selama ini. Setiap proses yang dilalui, setiap kesulitan yang berhasil dilewati, selalu membawa nama dan harapan kalian di dalamnya. Saya juga mempersembahkan karya ini kepada para dosen dan pembimbing yang telah membimbing dengan ilmu, arahan, dan pengalaman yang berharga, serta kepada keluarga, sahabat, dan semua pihak yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan selama perjalanan ini. Semoga pencapaian sederhana ini menjadi langkah awal untuk terus belajar, berkarya, dan memberikan manfaat bagi sesama.

”Di balik sebuah keberhasilan, selalu ada doa yang bekerja dalam diam."

HALAMAN MOTO

" Every answer begins with a question."

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Global Jakarta. Dalam penyusunannya, penulis memperoleh banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ilal Muslimin dan Ibu Inda Sasmi selaku orang tua penulis yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, motivasi, serta dukungan moral dan material. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada saudara-saudara penulis atas dukungan yang diberikan.
2. Bapak Dr. Alhara Yuwanda, S.Si., M.Si. selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan selama penyusunan skripsi.
3. Ibu Dr. Apt. Rina Adriany, M.Si. selaku Pembimbing II sekaligus Dekan Fakultas Farmasi Universitas Global Jakarta yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penyusunan skripsi.
4. Dosen Penguji I, Dosen Penguji II, dan Dosen Penguji III yang telah memberikan saran dan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
5. Seluruh dosen, staf, laboran laboratorium, teman-teman, serta adik-adik tingkat Farmasi yang telah memberikan bantuan, semangat, dan doa selama penyusunan skripsi.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang farmasi.

.

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Global Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	:	Melis Indriani
NIM	:	092022090162
Program Studi	:	Farmasi
Judul Skripsi	:	Formulasi dan Evaluasi Sediaan Losion Ekstrak Etanol Buah Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) sebagai Antioksidan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Global Jakarta **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif** (None-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Formulasi dan Evaluasi Sediaan Losion Ekstrak Etanol Buah Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) sebagai Antioksidan

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Non-eksklusif ini Universitas Global Jakarta berhak menyimpan, mengalih-media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada Tanggal : 16 Juli 2026

Yang menyatakan



Melis Indriani

ABSTRAK

Kulit rentan mengalami kerusakan akibat paparan radikal bebas sehingga diperlukan sediaan topikal yang mengandung antioksidan untuk membantu melindungi kulit dari stres oksidatif. Ekstrak etanol buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, vitamin C dan likopen yang berpotensi sebagai antioksidan alami. Penelitian ini bertujuan memformulasikan ekstrak etanol buah jambu biji merah ke dalam sediaan losion serta mengevaluasi mutu fisik, stabilitas, aktivitas antioksidan, keamanan, dan tingkat penerimaan panelis. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan empat formula losion tipe minyak dalam air (O/W), yaitu F0 (basis), F1 (3%), F2 (5%), dan F3 (7%) ekstrak etanol buah jambu biji merah. Evaluasi dilakukan terhadap mutu fisik, stabilitas dengan metode cycling test, aktivitas antioksidan dengan metode DPPH, uji iritasi, dan uji hedonik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formula memenuhi persyaratan mutu fisik, stabil berdasarkan pengujian *cycling test*, tidak menimbulkan iritasi, serta dapat diterima oleh panelis. Formula F3 menunjukkan aktivitas antioksidan terbaik dengan nilai IC_{50} sebesar 20.693 µg/mL yang termasuk kategori sangat kuat. Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak etanol buah jambu biji merah berhasil diformulasikan menjadi sediaan losion yang memenuhi persyaratan mutu fisik, stabil, aman digunakan, serta memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat.

Kata kunci: *Psidium guajava* L., losion, antioksidan, DPPH, iritasi kulit.

.

ABSTRACT

Skin is susceptible to damage caused by free radical exposure, making topical formulations containing antioxidants necessary to help protect the skin from oxidative stress. Ethanol extract of red guava fruit (Psidium guajava L.) contains bioactive compounds, including flavonoids, tannins, vitamin C, and lycopene, which have the potential to act as natural antioxidants. This study aimed to formulate ethanol extract of red guava fruit into a lotion dosage form and to evaluate its physical quality, stability, antioxidant activity, safety, and panelists' acceptance. The study was conducted experimentally using four oil-in-water (O/W) lotion formulations, namely F0 (base), F1 (3%), F2 (5%), and F3 (7%) containing ethanol extract of red guava fruit. The formulations were evaluated for their physical quality, stability using the cycling test method, antioxidant activity using the DPPH method, skin irritation, and hedonic properties. The results showed that all formulations met the required physical quality standards, remained stable based on the cycling test, caused no skin irritation, and were well accepted by the panelists. Formula F3 exhibited the highest antioxidant activity with an IC_{50} value of 20.693 µg/mL, which was classified as very strong. Based on the findings, ethanol extract of red guava fruit was successfully formulated into a lotion that met the required physical quality standards, was stable, safe for use, and exhibited very strong antioxidant activity.

Keywords: Psidium guajava L., lotion, antioxidant, DPPH, skin irritation.

DAFTAR ISTILAH

No.	Istilah	Keterangan
1	Antioksidan	Senyawa penangkal radikal bebas.
2	Radikal Bebas	Molekul reaktif dengan elektron tidak berpasangan.
3	ROS (*Reactive Oxygen Species*)	Spesies oksigen reaktif penyebab stres oksidatif.
4	Stres Oksidatif	Ketidakseimbangan antara radikal bebas dan antioksidan.
5	DPPH	Metode pengujian aktivitas antioksidan.
6	IC_{50}	Konsentrasi yang menghambat 50% radikal bebas.
7	Absorbansi	Besarnya cahaya yang diserap sampel.
8	UV-Vis	Spektrofotometer ultraviolet-visibel.
9	Lotion	Sediaan topikal berbentuk emulsi cair.
10	Topikal	Digunakan pada permukaan kulit.
11	Emulsi	Campuran dua fase cair yang tidak saling larut.
12	*Oil in Water* (O/W)	Emulsi minyak dalam air.
13	Emulgator	Bahan pembentuk dan penstabil emulsi.
14	Ko-emulgator	Bahan pendukung emulgator utama.
15	Humektan	Bahan penarik dan pengikat air.
16	Emolien	Bahan pelembut kulit.
17	Surfaktan	Bahan aktif permukaan pembentuk emulsi.
18	HLB (*Hydrophilic-Lipophilic Balance*)	Nilai keseimbangan hidrofilik dan lipofilik surfaktan.
19	Hidrofilik	Mudah berikatan dengan air.
20	Lipofilik	Mudah berikatan dengan minyak.
21	Homogenitas	Keseragaman campuran sediaan.
22	Viskositas	Tingkat kekentalan sediaan.
23	Daya Sebar	Kemampuan sediaan menyebar pada kulit.
24	Organoleptik	Pengamatan warna, aroma, dan bentuk sediaan.
25	*Cycling Test*	Uji stabilitas dengan perubahan suhu berulang.
26	*Patch Test*	Metode uji iritasi pada kulit.

27	*Hedonic Test*	Uji tingkat kesukaan panelis.
28	*Skin Barrier*	Lapisan pelindung kulit.
29	Ekstrak	Hasil penyarian senyawa aktif dari bahan alam.
30	Maserasi	Metode ekstraksi dengan perendaman.
31	Rendemen	Persentase hasil ekstrak yang diperoleh.
32	Determinasi	Identifikasi spesies tanaman.
33	Skrining Fitokimia	Identifikasi golongan senyawa metabolit sekunder.
34	Metabolit Sekunder	Senyawa bioaktif yang dihasilkan tumbuhan.
35	Flavonoid	Senyawa fenolik beraktivitas antioksidan.
36	Tanin	Senyawa polifenol alami tumbuhan.
37	Alkaloid	Senyawa basa yang mengandung nitrogen.
38	Terpenoid	Senyawa metabolit turunan isoprena.
39	Fenolik	Senyawa yang memiliki gugus fenol.
40	Likopen	Pigmen merah dengan aktivitas antioksidan.
41	Vitamin C	Antioksidan alami yang larut air.
42	kolagen	Protein utama penyusun kulit.
43	Elastin	Protein pemberi elastisitas kulit.
44	Niacinamide	Bentuk vitamin B3 untuk kesehatan kulit.
45	Dimethicone	Silikon yang memberikan efek halus pada kulit.
46	Panthenol	Pro-vitamin B5 yang bersifat pelembap.
47	Phenoxyethanol	Pengawet dalam sediaan kosmetik.
48	Triethanolamine (TEA)	Bahan pengatur pH dan emulgator.
49	Cetyl Alcohol	Ko-emulgator dan pengental sediaan.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PEMBIMBING ii
HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI iv
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI v
HALAMAN PERSEMBAHAN vi
HALAMAN MOTO vii
KATA PENGANTAR viii
ABSTRAK ix
DAFTAR ISI xiii
DAFTAR TABEL xvi
DAFTAR GAMBAR xvii
DAFTAR LAMPIRAN xviii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
1.5 Batasan Masalah 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Struktur dan Fungsi Pelindung Kulit 4
2.2 Antioksidan dalam Formulasi Losion 5
2.3 Tanaman Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) 6
2.3.1 Klasifikasi Taksonomi (*Psidium guajava* L.) 6
2.3.2 Kandungan Fitokimia Ekstrak Buah Jambu Biji Merah 6
2.3.3 Aktivitas Farmakologis Ekstrak Buah Jambu Biji Merah 7
2.3.4 Potensi Ekstrak Buah Jambu Biji pada Sediaan Kosmetik 8
2.5 Sediaan Losion Tipe Minyak dalam Air (O/W) 9
2.5.1 Keunggulan O/W untuk Bahan Aktif Alami 10
2.5.2 Dukungan Penelitian dan Efektivitas Losion O/W 10
2.5.3 Ekstrak Jambu Biji Merah dalam Sistem Emulsi O/W 11
2. 6 Tinjauan Evaluasi Sediaan losion 11

2.6.1 Uji Fisik Sediaan losion 12
2.6.2 Uji Stabilitas Fisik 14
2.6.3 Uji Aktivitas Antioksidan (DPPH) 14
2.6.4 Uji Iritasi Kulit 15
2.6.5 Uji Hedonik 16
2.7 Hasil Penelitian Terdahulu 16
2.8 Kerangka Pemikiran Penelitian 18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 19
3.1 Jenis penelitian 19
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian 19
3.3 Bahan dan Alat Penelitian 19
3.3.1 Bahan 19
3.3.2 Alat 19
3.4 Prosedur Penelitian 20
3.4.1 Determinasi Tanaman 20
3.4.2 Karakterisasi Ekstrak 20
3.4.3 Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak (DPPH) 22
3.5 Formulasi Sediaan losion 24
3.5.1 Prosedur Pembuatan Sediaan losion 26
3.6 Evaluasi Sediaan losion 27
3.6.1 Uji Fisik Sediaan losion 27
3.6.2 Uji Stabilitas (*Cycling Test*) 28
3.6.3 Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan (DPPH) 29
3.6.4 Uji Iritasi Kulit (*Patch Test*) 31
3.6.5 Uji Hedonik 32
3.7 Analisis Data 32
3.8 Etika Penelitian 33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 34
4.1 Determinasi Tanaman 34
4.2 Karakterisasi Ektrak 34
4.2.1 Organoleptik Ekstrak 34
4.2.2 Rendemen Ekstrak 35

4.2.3 Skrining fitokimia 36
4.2.4 Kadar Air Ekstrak Buah Jambu Biji Merah 37
4.2.5 Kadar Abu Ekstrak Buah Jambu Biji Merah 38
4.2.6 Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Buah Jambu Biji Merah..... 39
4.3 Formulasi Sediaan Losion 41
4.4 Evaluasi Sediaan Losion 42
4.4.1 Uji organoleptik 42
4.4.2 Uji Homogenitas 43
4.4.3 Uji Tipe Emulsi (O/W) 44
4.4.4 Uji pH 45
4.4.5 Uji Viskositas 46
4.4.6 Uji Daya Sebar 47
4.4.7 Uji stabilitas (*Cycling Test*) 47
4.4.9 Hasil Uji Iritasi Kulit 52
4.4.10 Uji Hedonik 54
BAB V PENUTUP 56
5.1 Kesimpulan 56
5.2 Saran 56
DAFTAR PUSTAKA 58
LAMPIRAN 64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Tanaman Jambu biji Merah (*Psidium guajava* L.)..... 6
Tabel 2.2 Hasil penelitian terdahulu..... 16
Tabel 3. 1 Pembuatan Seri Konsentrasi Ekstrak 23
Tabel 3. 2 Formula Losion Ekstrak Buah Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.)`
..... 25
Tabel 3. 3 Pembuatan Seri Konsentrasi Sediaan Losion..... 30
Tabel 4. 1 Hasil Uji Determinasi Tanaman 34
Tabel 4. 2 Hasil Uji Organoleptik Ekstrak Buah Jambu Biji 35
Tabel 4. 3 Hasil Uji Rendemen Ekstrak Buah Jambu Biji Merah..... 36
Tabel 4. 4 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Buah Jambu Biji Merah..... 37
Tabel 4. 5 Hasil Penetapan Kadar Air Ekstrak Buah Jambu Biji Merah..... 38
Tabel 4. 6 Hasil Penetapan Kadar Abu Ekstrak Buah Jambu Biji Merah 38
Tabel 4. 7 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Buah Jambu Biji Merah
..... 39
Tabel 4. 8 Hasil Uji Organoleptik Sediaan Losion..... 42
Tabel 4. 9 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Losion 43
Tabel 4. 10 Hasil Uji Tipe Emulsi (O/W) Sediaan Losion..... 44
Tabel 4. 11 Hasil Uji pH Sediaan Losion Sebelum dan Setelah *Cycling Test*..... 45
Tabel 4. 12 Hasil Uji Viskositas Sediaan Losion Sebelum dan Setelah *Cycling Test*
..... 46
Tabel 4. 13 Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Losion Sebelum dan Setelah *Cycling Test*
..... 47
Tabel 4. 14 Hasil Uji Stabilitas (*Cycling Test*) Sediaan Losion 48
Tabel 4. 15 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Losion..... 49
Tabel 4.16 Nilai IC_{50} Aktivitas Antioksidan Sediaan Losion..... 50
Tabel 4. 17 Hasil Uji Iritasi Sediaan Losion 53
Tabel 4. 18 Hasil Uji Hedonik Sediaan Losion..... 54
Tabel 4. 19 Hasil Uji Friedman Tingkat Kesukaan Panelis 55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Anatomi Kulit Manusia 4
Gambar 2. 2 Buah Jambu Biji dan Daun Jambu Biji 6
Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran Penelitian 18
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian 20
Gambar 4. 1 Ekstrak Etanol Buah Jambu Biji Merah (*Psidium guajava L.)* 35
Gambar 4. 2 Kurva Regresi Penentuan Nilai IC_{50} Ekstrak Etanol Buah Jambu Biji Merah 40
Gambar 4. 3 Hasil Sediaan Losion Esktrak Etanol Buah Jambu Biji Merah 42
Gambar 4. 4 Hasil Uji homogenitas Sediaan Losion 43
Gambar 4. 5 Hasil Uji Tipe Emulsi Sediaan Losion 44
Gambar 4.6 Kurva Hubungan Konsentrasi terhadap % Inhibisi Sediaan Losion . 50
Gambar 4. 7 Kurva Regresi Penentuan Nilai IC_{50} Sediaan Losion F3 51
Gambar 4. 8 Hasil Uji Iritasi Sediaan Losion 52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Penulis 64
Lampiran 2. Determinaasi Tumbuhan Buah Jambu Biji Merah 65
Lampiran 3. Hasil Ekstrak Buah Jambu Biji Merah 66
Lampiran 4. Hasil Rendemen Ekstrak Buah Jambu Biji Merah 67
Lampiran 5. Skrining Fitokimia Ekstrak Buah Jambu Biji Merah 68
Lampiran 6. Hasil Uji Kadar Air dan Kadar Abu 69
Lampiran 7. COA Ekstrak Buah jambu biji merah 70
Lampiran 8. COA Ethanol 70% 71
Lampiran 9. COA Aquadest 72
Lampiran 10. COA Glycerin 73
Lampiran 11. COA Triethanolamine (TEA) 74
Lampiran 12. COA Castor Oil (Minyak Jarak) 75
Lampiran 13. COA Stearic Acid (Asam Stearat) 76
Lampiran 14. COA Cetyl Alcohol 77
Lampiran 15. COA Phenoxyethanol 78
Lampiran 16. COA Fragrance (Taylor Swift) 79
Lampiran 17. COA DPPH 80
Lampiran 18. Ethical Clearance (Klinis) 81
Lampiran 19. Informed Concent dan Formulir Pengujian 82
Lampiran 20. Data Hasil Uji 85
Lampiran 21. Hasil Uji Formulasi Sediaan 91

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Paparan sinar ultraviolet (UV) dan polusi lingkungan dapat meningkatkan pembentukan radikal bebas pada kulit sehingga memicu stres oksidatif. Kondisi tersebut menyebabkan ketidakseimbangan antara jumlah radikal bebas dan sistem antioksidan endogen, yang dapat mengakibatkan kerusakan sel, penurunan elastisitas kulit, pembentukan kerutan, serta mempercepat proses penuaan dini. Salah satu upaya untuk mengurangi dampak tersebut adalah melalui penggunaan sediaan topikal yang mengandung antioksidan sehingga berpotensi membantu melindungi kulit dari kerusakan oksidatif (Ahmed et al., 2022)

Salah satu sumber antioksidan alami yang berpotensi dikembangkan adalah buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) karena mengandung senyawa bioaktif, seperti flavonoid, tanin, vitamin C, dan likopen yang diketahui memiliki aktivitas antioksidan (Mota et al., 2019; Kareem & Kadhim, 2024). Selain itu, ekstrak etanol buah jambu biji merah juga dilaporkan memiliki aktivitas antioksidan, antiinflamasi, dan antimikroba berdasarkan pengujian in vitro, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai bahan aktif dalam sediaan topikal maupun kosmetik (Park et al., 2024). Penelitian oleh Widhi et al., (2025) juga menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah jambu biji merah memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar 44,0035 µg/mL yang termasuk kategori sangat kuat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah jambu biji merah memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dalam formulasi sediaan topikal.

Dalam pengembangan sediaan topikal, pemilihan bentuk sediaan merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kenyamanan penggunaan dan kualitas produk. Losion memiliki viskositas yang lebih rendah dibandingkan krim maupun salep sehingga lebih mudah diratakan, cepat meresap, dan nyaman digunakan. Selain itu, sistem emulsi minyak dalam air (*oil in water*/O/W) menjadikan losion sesuai sebagai pembawa senyawa antioksidan alami (Kang et al., 2024).

Dalam pengembangan formulasi losion berbahan alam, pemilihan variasi konsentrasi ekstrak merupakan salah satu aspek penting untuk mengevaluasi pengaruh kadar bahan aktif terhadap mutu fisik, stabilitas, dan aktivitas antioksidan

sediaan (Aljanah et al., 2022; Ardianti et al., 2021; Komara Wahyu Panca et al., 2026). Sementara itu, penelitian formulasi losion ekstrak buah jambu biji umumnya menggunakan konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi dengan karakteristik fisik yang baik dan tetap menunjukkan aktivitas antioksidan dengan kategori kuat (Sri Bulan et al., 2014). Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini melakukan inovasi dengan menggunakan variasi konsentrasi 3%, 5%, dan 7% untuk mengevaluasi apakah konsentrasi yang lebih rendah mampu menghasilkan sediaan dengan karakteristik fisik yang baik, stabil, dan tetap memiliki aktivitas antioksidan.

Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa ekstrak etanol buah jambu biji merah memiliki aktivitas antioksidan yang baik. Namun, penelitian mengenai formulasi losion ekstrak etanol buah jambu biji merah yang menggunakan variasi konsentrasi 3%, 5%, dan 7% serta disertai evaluasi mutu fisik, stabilitas, aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH, uji iritasi, dan uji hedonik masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk memformulasikan ekstrak etanol buah jambu biji merah ke dalam sediaan losion serta mengevaluasi mutu fisik, stabilitas, aktivitas antioksidan, keamanan, dan tingkat penerimaan panelis sehingga diharapkan diperoleh sediaan losion yang memenuhi persyaratan mutu dan tetap memiliki aktivitas antioksidan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak etanol buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan losion tipe minyak dalam air (O/W) yang memenuhi persyaratan mutu fisik dan stabilitas sediaan topikal?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan sediaan losion ekstrak etanol buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) pada setiap variasi konsentrasi berdasarkan metode DPPH?
3. Bagaimana keamanan sediaan losion ekstrak etanol buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) berdasarkan hasil uji iritasi kulit?
4. Bagaimana tingkat penerimaan panelis terhadap sediaan losion ekstrak etanol buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) berdasarkan uji hedonik?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Memformulasikan sediaan losion tipe minyak dalam air (O/W) yang mengandung ekstrak etanol buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) serta mengevaluasi mutu fisik dan stabilitas fisik sediaan topikal.
2. Menentukan aktivitas antioksidan sediaan losion ekstrak etanol buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) menggunakan metode DPPH.
3. Mengetahui keamanan sediaan losion ekstrak etanol buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) berdasarkan uji iritasi kulit.
4. Mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap sediaan losion ekstrak etanol buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) melalui uji hedonik.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini meliputi:

1. Memberikan kontribusi dalam pengembangan formulasi sediaan losion berbahan alam yang mengandung ekstrak etanol buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) sebagai sumber antioksidan.
2. Menyediakan informasi ilmiah mengenai mutu fisik, stabilitas fisik, aktivitas antioksidan, keamanan melalui uji iritasi kulit, serta tingkat penerimaan panelis terhadap sediaan losion ekstrak etanol buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.).

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dibatasi pada formulasi sediaan losion tipe minyak dalam air (O/W) yang mengandung ekstrak etanol buah jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) sebagai bahan aktif.
2. Evaluasi sediaan meliputi mutu fisik, uji stabilitas menggunakan metode *cycling test* selama 3 siklus (6 hari), aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH, uji iritasi kulit, dan uji hedonik.
3. Penelitian ini tidak mencakup pengujian penetrasi kulit, efektivitas klinis, maupun uji sensitivitas kulit.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmed, I. A., Mikail, M. A., Zamakshshari, N. H., Mustafa, M. R., Hashim, N. M., & Othman, R. (2022). Trends and challenges in phytotherapy and phytocosmetics for skin aging. In *Saudi Journal of Biological Sciences* (Vol. 29, Number 8). Elsevier B.V. https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2022.103363

Aljanah, F. W., Oktavia, S., & Noviyanto, F. (2022). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Hand Body Lotion Ekstrak Etanol Daun Semangka (Citrullus lanatus) sebagai Antioksidan. *Formosa Journal of Applied Sciences*, *1*(5), 799–818. https://doi.org/10.55927/fjas.v1i5.1483

Al-Niaimi, F., & Chiang, N. Y. Z. (2017). TOPICAL VITAMIN C AND THE SKIN mechanisms of action and Clinical Applications. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*, *10*(7).

Ambarwati, N. S. S., Irtawidjajanti, S., Armandari, M. O., Ana, E. F., & Triyani, Y. (2025). Hedonic Test of Garcinia dulcis (Roxb.) Kurz Extract Peel-Off Gel Mask and Gel Serum. *Journal of Pharmaceuticals and Natural Sciences*, *2*(1), 19–27. https://doi.org/10.70392/jpns.v2i1.1927

Barthe, M., Bavoux, C., Finot, F., Mouche, I., Cuceu-Petrenci, C., Forreryd, A., Hansson, A. C., Johansson, H., Lemkine, G. F., Thénot, J. P., & Osman-Ponchet, H. (2021). Safety testing of cosmetic products: Overview of established methods and new approach methodologies (nams). In *Cosmetics* (Vol. 8, Number 2). MDPI AG. https://doi.org/10.3390/cosmetics8020050

Dalla, E., Koumentakou, I., Bikiaris, N., Balla, E., Lykidou, S., & Nikolaidis, N. (2022). Formulation, Characterization and Evaluation of Innovative O/W Emulsions Containing Curcumin Derivatives with Enhanced Antioxidant Properties. *Antioxidants*, *11*(11). https://doi.org/10.3390/antiox11112271

Febriani, A., Maruya, I., & Sulistyaningsih, F. (2020). *Formulasi dan Uji Iritasi Sediaan Gel Kombinasi Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (Kaempferia galanga L.) dan Ekstrak Etanol Herba Pegagan (Centella asiatica (L.) Urban) Formulation and Irritation Test of Gel Combination of Galangal Rhizome (Kaempferia galanga L.) and Gotu Kola Herb (Centella asiatica (L.) Urban)*.

Gulcin, İ., & Alwasel, S. H. (2023). DPPH Radical Scavenging Assay. In *Processes* (Vol. 11, Number 8). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). https://doi.org/10.3390/pr11082248

Harahap, S. N., & Situmorang, N. (2021). Skrining Fitokimia dari Senyawa Metbaolit Sekunder Buah Jambu biji Merah (Psidium guajava L.). In *Edumatsains* (Vol. 5, Number 2). http://ejournal.uki.ac.id/index.php/edumatsains

Ika Julianti Tambunan, & Siti Muliani. (2025). Formulation and Antioxidant Activity Test Of Body Lotion Preparation of Ethanol Extract of Sky Mustard Leaves (Cyanthillium cinereum (L) H.Rob) As A Moisturizer. *JURNAL FARMASIMED (JFM)*, *7*(2), 187–194. https://doi.org/10.35451/jfm.v7i2.2441

Itam, A., Wati, M. S., Agustin, V., Sabri, N., Jumanah, R. A., & Efdi, M. (2021). Comparative Study of Phytochemical, Antioxidant, and Cytotoxic Activities and Phenolic Content of Syzygium aqueum (Burm. f. Alston f.) Extracts Growing in West Sumatera Indonesia. *Scientific World Journal*, *2021*. https://doi.org/10.1155/2021/5537597

Jo, S., Kim, H. W., Kim, Y. K., Cheon, S. H., & Kim, K. J. (2016). Complete plastome sequence of Psidium guajava L. (Myrtaceae). *Mitochondrial DNA Part B: Resources*, *1*(1), 612–614. https://doi.org/10.1080/23802359.2016.1209096

Juncan, A. M., Rus, L. L., Morgovan, C., & Loghin, F. (2024). Evaluation of the Safety of Cosmetic Ingredients and Their Skin Compatibility through In Silico and In Vivo Assessments of a Newly Developed Eye Serum. *Toxics*, *12*(7). https://doi.org/10.3390/toxics12070451

Kang, B. K., Yu, J. C., & Shin, W. S. (2024). Physical Stability and Antioxidant Ability of a Sustainable Oil-in-Water Emulsion Containing Perilla Skin Extract and Upcycled Aquasoya Powder. *Foods*, *13*(7). https://doi.org/10.3390/foods13071063

Kareem, A. T., & Kadhim, E. J. (2024). Psidium guajava: A Review on Its Pharmacological and Phytochemical Constituents. In *Biomedical and*

Pharmacology Journal (Vol. 17, Number 2, pp. 1079–1090). Oriental Scientific Publishing Company. https://doi.org/10.13005/bpj/2924

Khairunnada S, K., Kusuma Dewi, I., & Yuliastuti, D. (2024). *Uji Stabilitas Fisik Lotion Ekstrak Daun Jeruk Purut (Citrus hystrix DC.) dengan Karagenan sebagai Stiffening Agent*.

Kristiana, R. A., & Kurniawan, D. W. (2024). Formulasi Losion Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (Psidium Guajava) Dengan Variasi Konsentrasi Basis Lanolin. In *Jurnal Apoteker Indonesia (JAI)* (Vol. 1, Number 6).

Kunde, V., Sonawane, S., Katkale, A., & Hagavane, S. (2022). REVIEW ON LOTION AS A SKIN CARE PRODUCTS. *Certified Journal* | *503 Vishvam et al. World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, *11*. https://doi.org/10.20959/wjpps20224-21601

Lim, K. M. (2021). Skin epidermis and barrier function. In *International Journal of Molecular Sciences* (Vol. 22, Number 6, pp. 1–3). MDPI AG. https://doi.org/10.3390/ijms22063035

Manful, M. E., Ahmed, L., & Barry-Ryan, C. (2024). Cosmetic Formulations from Natural Sources: Safety Considerations and Legislative Frameworks in the European Union. In *Cosmetics* (Vol. 11, Number 3). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). https://doi.org/10.3390/cosmetics11030072

Maryam, F., Taebe, B., & Toding, D. P. (2020). Pengukuran Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Matoa (Pometia pinnata J.R & G.Forst). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia (JMPI)*, *6*.

Mota, M. D., Costa, R. Y. S., Guedes, A. aa S., Silva, L. C. R. C. e., & Chinalia, F. A. (2019). Guava-fruit extract can improve the UV-protection efficiency of synthetic filters in sun cream formulations. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, *201*. https://doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2019.111639

Mudhana, A. R., & Pujiastuti, A. (2021). *Pengaruh Trietanolamin Dan Asam Stearat Terhadap Mutu Fisik Dan Stabilitas Mekanik Krim Sari Buah Tomat*. http:/jurnal.unw.ac.id/index.php/ijpnp

Mursal, I. L. P., Devi, S., Nia, Y., & Ermi, A. (2025). *Pengujian Stabilitas Fisik Sediaan Body Losion dengan Kandungan Kitosan*.

Muyumba, N. W., Mutombo, S. C., Sheridan, H., Nachtergael, A., & Duez, P. (2021). Quality control of herbal drugs and preparations: The methods of analysis, their relevance and applications. *Talanta Open*, *4*. YAMhttps://doi.org/10.1016/j.talo.2021.100070

Nofita, N., Sofyan, S., & Saputra Yasir, A. (2024). Irritation, Hedonic, and Antioxidant Activity Testing of Sunkist Orange Peel (Citrus sinensis (L.) Osbeck) Peel-Off Gel Mask Formulation. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 142–153. https://doi.org/10.23917/pharmacon.v21i2.3130

Papa, C. M., Suciu, A., Dopcea, I., Ene, N., Singh, S. K., & Vamanu, E. (2023). Exploring the Efficacy of Extracts for Cosmetic Creams: In Vivo and In Vitro Assessments. *Nutraceuticals*, *3*(3), 306–314. https://doi.org/10.3390/nutraceuticals3030024

Park, H., Kim, B., Kang, Y., & Kim, W. (2024a). Study on Chemical Composition and Biological Activity of Psidium guajava Leaf Extracts. *Current Issues in Molecular Biology*, *46*(3), 2133–2143. https://doi.org/10.3390/cimb46030137

Park, H., Kim, B., Kang, Y., & Kim, W. (2024b). Study on Chemical Composition and Biological Activity of Psidium guajava Leaf Extracts. *Current Issues in Molecular Biology*, *46*(3), 2133–2143. https://doi.org/10.3390/cimb46030137

Pratiwi, E. D., & Wulandari, R. D. S. (2021). *Formulasi dan Karakterisasi Fisik Hand and Body Lotion Ekstrak Buah Alpukat (Persea America Milly)* (Vol. 13, Number 02). http://jurnal.umla.ac.id

Proença, C. E. B., Tuler, A. C., Lucas, E. J., Vasconcelos, T. N. D. C., De Faria, J. E. Q., Staggemeier, V. G., De-Carvalho, P. S., Forni-Martins, E. R., Inglis, P. W., Da Mata, L. R., & Da Costa, I. R. (2022). Diversity, phylogeny and evolution

of the rapidly evolving genus Psidium L. (Myrtaceae, Myrteae). *Annals of Botany*, *129*(4), 367–388. https://doi.org/10.1093/aob/mcac005

Rahmayani Hasibuan, Rahmadina, & M. Idris. (2024). *JB&P : Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. *11*, 173–181. https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/biologi

Rajkumar, J., Chandan, N., Lio, P., & Shi, V. (2023). The Skin Barrier and Moisturization: Function, Disruption, and Mechanisms of Repair. In *Skin Pharmacology and Physiology* (Vol. 36, Number 4, pp. 174–185). S. Karger AG. https://doi.org/10.1159/000534136

Romadhonni, T., Prastyawati, R., Alfatheana, A., & Sinaga, H. (2022). *FORMULASI SEDIAAN LOTION EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI Psidium guajava L*.

Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Owen, S. C. (2006). *Handbook of Pharmaceutical Excipients Fifth Edition*.

Salsabila, T. S., Mariastuti, L., & Rahmawati, A. N. (2024). Perbedaan uji aktivitas antibakteri ekstrak air dan ekstrak etanol buah jambu merah (Psidium guajava) terhadap bakteri Escherichia coli. *Duta Pharma Journal*, *4*(1), 185–192. https://doi.org/10.47701/djp.v4i1.3822

Samad, M. A., Farzana, M., Rahim, M. A., . H., & Azad, G. (2023). Screening of phytochemicals and antioxidant activity of Psidium guajava fruit pulp. *International Journal of Bioscience and Biochemistry*, *5*(1), 19–22. https://doi.org/10.33545/26646536.2023.v5.i1a.35

Sawiji, R. T., & La, E. O. J. (2021). Uji aktivitas antioksidan body butter ekstrak etanol kulit buah naga merah dengan metode DPPH. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, *6*.

Tambunan, I. J., & Julianty, S. M. (2025). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Body Lotion Ekstrak Etanol Daun Sawi Langit (Cyanthillium Cinereum (L) H. Rob) Sebagai Pelembab. *JURNAL FARMASIMED (JFM)*, *7*(2), 187–194. https://doi.org/10.35451/jfm.v7i2.2441

Thakur, R., Sharma, A., Verma, P., & Devi, A. (2023). Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development A Review on Pharmaceutical

Emulsion INTRODUCTION. *A Review on Pharmaceutical Emulsion, Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development*, *11*(3), 0–00. https://doi.org/10.22270/ajprd.v11i3.0000

Widhi, M. A. S. W., Rohmana, V. M., & Pratama, K. J. (2025). Antioxidant activity test of extract and fractions of red guava (Psidium guajava L.) peel and fruit. *Jurnal Biosains (JBIO)*, *11*(2), 33–51. https://doi.org/10.24114/jbio.v11i2.68054

Yanti, S. I., Wulan Oktaviani, A., Firman Irwanto, M., Program, S., Farmasi, S.-, Kesehatan, F., Universitas, F., & Saleh, B. (2025). *Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Lotion Ekstrak Buah Jambu Biji (Psidium guajava L.) Sebagai Pelembab Kulit* (Vol. 7, Number 3).

Yuniar, A., Dewi, N., & Wijayanti, I. (2023). Antioxidant Activity and Quality Body Lotion with Various Concentrations of Ulva lactuca Seaweed Extract. In *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan* (Vol. 5, Number 2).

Yuningsih, L. M., Mulyadi, D., Inayah, S., & Marwah, S. S. (2023). Formulation And Physical Stability Test Of Mother-In-Law's Tongue Leaves Extract Lotion As An Antioxidant. *JURNAL KIMIA MULAWARMAN*, *21*(1), 24–37. https://jurnal.kimia.fmipa.unmul.ac.id/index.php/JKM

Zhou, L., Peng, Y., Xu, Z., Chen, J., Zhang, N., Liang, T., Chen, T., Xiao, Y., Feng, S., & Ding, C. (2024). The Antioxidant, Anti-Inflammatory and Moisturizing Effects of Camellia oleifera Oil and Its Potential Applications. *Molecules*, *29*(8). https://doi.org/10.3390/molecules29081864