Jurnal Farmasi dan Herbal	Vol.9.1	Edition: Oktober 2026
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH	
Received: 15 Oktober 2026	Revised: 17 Oktober 2026	Accepted: 23 Oktober 2026

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN SERUM HIDRASI EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) DENGAN METODE DPPH

Delisma Marsauli Simorangkir[1*], Gratia Apulina[2], Putri Anggita[3], Mutiara Hakiki[4]

Institut Kesehatan Deli Husada

e-mail: *simorangkirdelisma@gmail.com

Abstract

Dry skin is a common issue experienced by many people, often causing discomfort and emotional stress. Hydrating serum formulations help retain skin moisture, resulting in smoother and more radiant skin. Antioxidants can prevent damage to essential molecules in the body. One of the plants widely found in Indonesia that contains antioxidant compounds is guava (Psidium guajava L.). This study aimed to formulate a hydrating serum preparation using guava leaf ethanolic extract, perform a stability evaluation of the formulation, and determine the IC_{50} value using the DPPH method. The extraction was conducted by maceration using 96% ethanol. The extract was then formulated into a lotion preparation with varying concentrations of guava leaf extract: F1, F2, and F3. The formulations were evaluated for organoleptic properties, pH, homogeneity, viscosity, and hedonic quality, and the antioxidant activity was tested at a wavelength of 516 nm. The results showed that the guava leaf extract lotion met the requirements for organoleptic, pH, homogeneity, and viscosity tests. The IC_{50} value of the ethanolic guava leaf extract showed a very strong antioxidant category, with the F1 formulation having an IC_{50} value of 11,30 µg/mL.

Keywords: Antioxidant, Guava Leaves, Hydrating Serum, DPPH.

1.PENDAHULUAN

Kulit kering merupakan kondisi umum yang banyak dialami, seringkali menimbulkan ketidaknyamanan fisik seperti rasa kencang, kasar, kusam, bersisik, gatal, kemerahan, dan bahkan nyeri. Kondisi ini umumnya disebabkan oleh gangguan pada lapisan terluar kulit (stratum corneum epidermis) (Quraeny et al.,2022). Berbagai faktor eksternal dan internal dapat memperburuk kekeringan kulit, termasuk paparan udara kering, sinar matahari, proses penuaan alami, dan penyakit kulit tertentu. Faktor-faktor ini berkontribusi pada hilangnya kelembapan kulit melalui penguapan yang tidak terkontrol, yang pada akhirnya memperjelas garis-garis halus dan kerutan pada permukaan kulit (Budiarti, 2023).

Prevalensi kulit kering di Indonesia diperkirakan cukup tinggi, berkisar antara 50% hingga 80%, menunjukkan bahwa ini adalah masalah dermatologis yang signifikan di negara ini. Angka ini sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan beberapa negara lain seperti Brasil, Australia, dan Turki, yang memiliki prevalensi antara 35% hingga 70%. Perbedaan ini mungkin dipengaruhi oleh faktor lingkungan, gaya hidup, atau kondisi iklim regional (Safitri dkk,2022).. Untuk mengatasi masalah kulit kering, formulasi serum hidrasi menjadi

solusi yang efektif. Serum ini dirancang khusus untuk menarik dan mengunci kelembapan dari udara ke dalam kulit, sehingga membantu menjaga hidrasi, membuat kulit terasa lebih halus, lembut, kenyal, dan tampak bercahaya (Meilinda & Astuti,2023).

Antioksidan adalah molekul penting yang berfungsi melindungi tubuh dari kerusakan sel akibat radikal bebas reaktif. Mereka bekerja dengan menghambat atau memperlambat proses oksidasi yang dapat merusak molekul vital seperti protein, lipid, dan DNA. Salah satu metode yang efisien dan ekonomis untuk menguji aktivitas antioksidan adalah metode 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH), yang mengukur kemampuan suatu sampel dalam menetralkan radikal bebas. Di Indonesia, jambu biji (Psidium guajava L.) dikenal sebagai tanaman yang kaya akan senyawa antioksidan. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun jambu biji memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat terhadap radikal DPPH, dengan nilai IC50 yang rendah (misalnya, 23,29±0,2 µg/mL), menandakan potensi besar sebagai agen antioksidan alami (Sulistyani et al., 2024)

Daun jambu biji mengandung berbagai senyawa fitokimia bermanfaat seperti alkaloid, tanin, dan flavonoid. Senyawa-senyawa ini tidak hanya memiliki sifat antioksidan yang kuat, tetapi juga memberikan manfaat lain untuk perawatan kulit, termasuk membantu menghilangkan komedo, mengurangi jerawat dan bintik hitam, serta mencerahkan kulit (Tarigan et al., 2022). Kandungan eugenol, tanin, flavonoid, saponin, dan alkaloid dalam daun jambu biji menjadikannya bahan alami yang sangat baik untuk produk pembersih wajah dan kosmetik. Berangkat dari potensi ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan formulasi serum hidrasi menggunakan ekstrak etanol daun jambu biji. Fokus penelitian adalah mengevaluasi efektivitas serum dalam meningkatkan kelembapan kulit wajah dan menguji stabilitas serta aktivitas antioksidannya, dengan harapan dapat menyediakan solusi perawatan kulit alami yang efektif (Nuriyatin et al., 2022).

2. METODE PENELITIAN

Jenis, Lokasi, dan Waktu Penelitian

Penelitian ini mengadopsi pendekatan eksperimental untuk menginvestigasi formulasi dan efektivitas sediaan serum. Tahapan penelitian mencakup pengumpulan dan pengolahan sampel, skrining fitokimia, karakterisasi simplisia dan ekstrak daun jambu biji, formulasi sediaan serum, serta evaluasi mutu fisik dan uji aktivitas antioksidan dari berbagai variasi sediaan yang dibuat. Seluruh kegiatan penelitian dilaksanakan di lingkungan Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua, khususnya di Laboratorium Farmakognosi, Laboratorium Kimia Kuantitatif, dan Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi. Penelitian ini dijadwalkan berlangsung mulai bulan Maret 2025 hingga selesai.

Alat dan Bahan yang Digunakan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi berbagai instrumen laboratorium esensial seperti neraca analitik untuk penimbangan presisi, maserator untuk proses ekstraksi, alat-alat gelas standar, rotary evaporator untuk pemekatan ekstrak, cawan porselin, kaca preparat, plat kaca, jangka sorong, pH meter untuk pengukuran keasaman, viskometer untuk menentukan kekentalan, oven dan lemari pendingin untuk pengeringan dan penyimpanan, lumpang dan alu untuk penghalusan, cawan petri, spektrofotometer UV-

Vis untuk analisis absorbansi, wadah serum, dan skin tester. Bahan-bahan utama yang digunakan adalah ekstrak daun jambu biji (Psidium guajava L.), etanol 96% sebagai pelarut, serta bahan-bahan formulasi serum seperti carbomer, trietanolamin, hyaluronic acid, natrium benzoat, dinatrium EDTA, dan akuades. Selain itu, digunakan juga reagen untuk skrining fitokimia dan uji antioksidan, termasuk HCl 1%, kalium iodide, larutan merkuri, bismut nitrat, HNO3, KI, iodium, besi (III) klorida, timbal (II) asetat, α-naftol, kristal natrium hidroksida, aluminium (III) klorida, larutan DPPH, dan vitamin C sebagai kontrol positif. Basis serum tanpa ekstrak berfungsi sebagai kontrol negatif.

Metode Pengambilan dan Pengolahan Sampel Simplisia

Pengambilan sampel daun jambu biji (Psidium guajava L.) dilakukan secara purposif dari Desa Sambosar Raya, Kecamatan Raya Kahean, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara, tanpa membandingkan dengan sampel dari daerah lain. Identifikasi botani tanaman dikonfirmasi di Laboratorium Herbarium Medanense, Departemen Biologi, FMIPA, Universitas Sumatera Utara. Proses pengolahan simplisia dimulai dengan membersihkan daun jambu biji segar menggunakan air mengalir, kemudian ditiriskan dan ditimbang berat basahnya. Selanjutnya, sampel dikeringkan dalam lemari pengering dengan lampu pijar, menghindari paparan sinar matahari langsung, lalu ditimbang kembali untuk mendapatkan berat kering. Bahan kering tersebut dihaluskan menjadi serbuk menggunakan blender dan disimpan dalam wadah plastik tertutup rapat untuk menjaga kualitasnya (Dewi Zulfa, A.,2023).

Pembuatan Larutan Pereaksi dan Skrining Fitokimia

Berbagai larutan pereaksi esensial disiapkan untuk skrining fitokimia. Pereaksi Mayer dibuat dari kalium iodida dan merkuri (II) klorida dalam akuades. Pereaksi Dragendorff disiapkan dari bismut nitrat dan kalium iodida. Pereaksi Molish dibuat dengan melarutkan α-naftol dalam HNO3. Larutan besi (III) klorida 1%, timbal (II) asetat, natrium hidroksida 2 N, HCl 2 N, dan aluminium (III) klorida 5% juga disiapkan sesuai prosedur standar. Skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi golongan senyawa metabolit sekunder dalam simplisia, meliputi uji alkaloid (dengan pereaksi Mayer, Dragendorff, dan Bouchardat), flavonoid (dengan serbuk Mg dan HCl pekat), saponin (dengan pengocokan dalam air panas), tanin (dengan FeCl3), dan steroid (dengan reaksi Liebermann-Burchard).

Karakterisasi Simplisia dan Prosedur Ekstraksi

Karakterisasi serbuk simplisia dilakukan untuk memastikan kualitasnya, meliputi pemeriksaan makroskopik (bentuk, warna, rasa, bau), penetapan kadar air (menggunakan moisture analyzer, syarat ≤ 10%), penetapan kadar sari larut air dan etanol (dengan maserasi dan penguapan, syarat masing-masing > 15% dan > 4,0%), serta penetapan kadar abu total dan abu tidak larut asam (dengan pemijaran, syarat masing-masing < 6,0% dan < 0,7%). Ekstraksi daun jambu biji dilakukan dengan metode maserasi dingin menggunakan etanol 96%. Sebanyak 500 g serbuk simplisia direndam dalam etanol 96% selama 3x24 jam dengan pengadukan berkala, diikuti remaserasi selama 2 hari. Maserat yang terkumpul kemudian diuapkan menggunakan rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental. Metode maserasi dipilih untuk menjaga stabilitas zat aktif karena tidak melibatkan pemanasan tinggi (Dewi Zulfa, A.,2023)..

3. HASIL

Hasil Skrining Fitokimia

Golongan	Pereaksi	Kesimpulan
Flavonoid	Campuran 0,1g serbuk Mg, 1 ml HCl (p), 2 ml Amil alcohol	(+) Positif
Alkaloid	Meyer: Endapan putih Dragendrof: Endapan jingga Bouchart: Endapan kecoklatan	(+) Positif
Saponin	Aquadest panas dan dikocok kuat	(+) Positif
Tanin	$FeCl_3$ (warna biru atau hijau kehitaman)	(+) Positif
Steroid	Pereaksi Liebermann-Burchard	(+) Positif

Hasil Karakterisasi Simplisia

NO	Parameter	Hasil	Persyaratan (FHI, 2000)
1	Kadar Air	6,12%	< 10%
2	Kadar Sari Larut Dalam Air	24%	> 15%
3	Kadar Sari Larut Dalam Etanol	20,42%	> 18,2%
4	Kadar Abu Total	5,13%	< 8,4%
5	Kadar Abu Larut Dalam Asam	0,42%	< 0,8%

Hasil Pemeriksaan Organoleptik

Jenis gel	Bentuk	Warna	Bau
Formula 0	Semi solid	Bening	Bau khas
Formula I	Semi solid	Kuning	Bau khas
Formula II	Semi solid	Kuning Tua	Bau khas
Formula III	Semi solid	Kuning Kecoklatan	Bau khas

Hasil Pemeriksaan Homogenitas

No	Formulasi	Homogenitas
1	Formulasi 0	Homogen
2	Formulasi I	Homogen
3	Formulasi II	Homogen
4	Formulasi III	Homogen

Hasil Pemeriksaan Uji pH

Formulasi	Rata-rata pH ± SD
F0	5,165±0,268002
F1	5,48±0,23796
F2	5,58±0,166333
F3	5,81±0,475885

Hasil Pemeriksaan Daya Sebar

Formulasi	Rata-rata Daya Sebar ± SD
F0	5,63±0,517752
F1	5,6375±0,497552
F2	5,68±0,495379
F3	5,725±0,498029

Hasil Pemeriksaan Viskositas

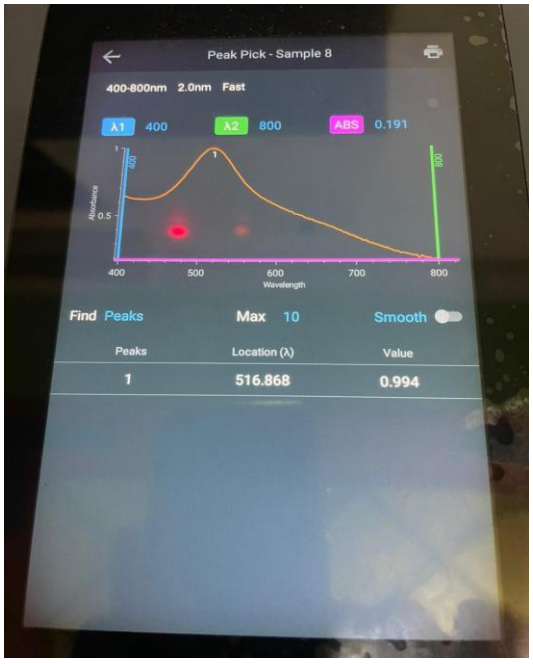
Formulasi	Rata-rata Viskositas ± SD
F0	1368,25±337,5233
F1	999,5±348,7916
F2	691,5±393,2726
F3	520,25±410,4813

Hasil Uji Hedonik

Panelis	Formula 1	Formula 2	Formula 3
1	1	2	2
2	1	3	4
3	2	2	3
4	1	3	3
5	3	2	4

Keterangan:
Sangatsuka : Skor (4)
Suka : Skor (3)
Kurangsuka : Skor (2)
Tidaksuka : Skor (1)

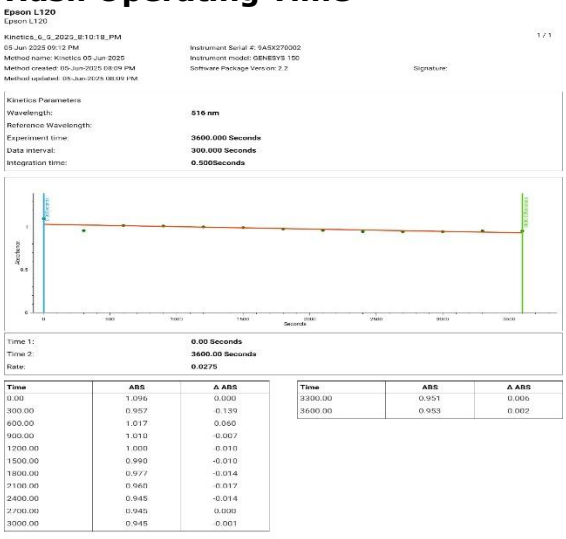
Kurva serapan panjang gelombang maksimum



Kurva serapan panjang gelombang maksimum

Panjang gelombang	Absorbansi
516	0,964

Hasil Operating Time



Tabel Hasil Operating Time

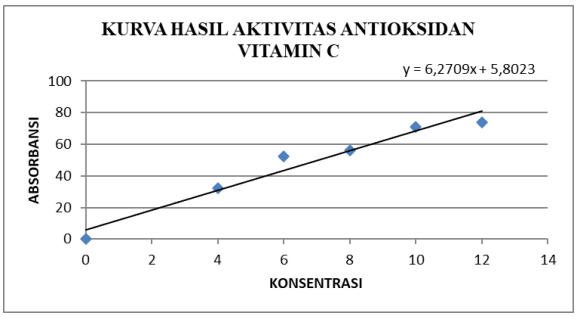
Waktu (Menit)	Absorbansi
0	1,096
5	0,957
10	1,017
15	1,010
20	1,000
25	0,990
30	0,977
35	0,960
40	**0,945**
45	**0,945**
50	**0,945**
55	0,951
60	0,953

Hasil Persen DPPH terhadap Vitamin C dan terhadap EEDJB.

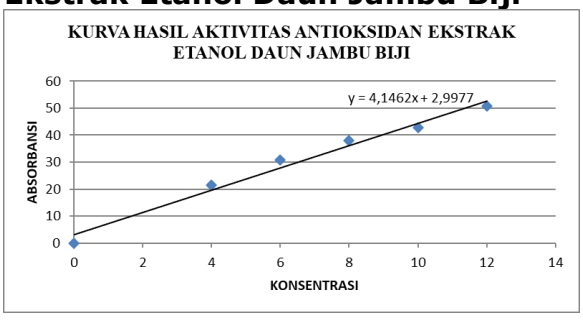
Vitamin C					
Konsentrasi	Absorbansi			Rata Rata	%Inhibisi
	I	II	III		
0	0,936	0,936	0,936	00,00	00,00
4	0,635	0,637	0,630	0,634	32,265
6	0,449	0,449	0,445	0,447	52,172
8	0,413	0,409	0,406	0,409	56,268
10	0,274	0,270	0,271	0,271	70,976
12	0,243	0,245	0,243	0,243	73,967

Ekstrak Daun Jambu Biji					
Konsentrasi	Absorbansi			Rata Rata	%Inhibisi
	I	II	III		
0	0,979	0,979	0,979	00,00	00,00
4	0,777	0,770	0,762	0,770	21,382
6	0,678	0,679	0,676	0,678	30,779
8	0,609	0,610	0,605	0,608	37,895
10	0,567	0,559	0,553	0,560	42,832
12	0,478	0,480	0,478	0,479	51,106

Kurva Hasil Aktivitas Antioksidan Vitamin C



Kurva Hasil Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji



Hasil Perhitungan IC50

No.	Sampel	Persamaan Regresi Linier	Nilai IC50	Keterangan
1.	Vitamin C	Y = 6,2709x + 5,8490	7,04209	Sangat Kuat (<50µ/mL)
2.	Ekstrak Daun Jambu Biji	Y = 4,1607x + 2,9604	11,30563	Sangat Kuat (<50µ/mL)

4. PEMBAHASAN

Efisiensi Ekstraksi dan Kandungan Fitokimia Daun Jambu Biji

Penelitian ini menggunakan metode maserasi dingin untuk mengekstraksi daun jambu biji, sebuah pilihan yang menguntungkan karena kesederhanaannya dan kemampuannya untuk menjaga integritas komponen kimia yang sensitif terhadap panas. Penggunaan etanol 96% sebagai pelarut terbukti lebih efektif dibandingkan etanol 70%, kemungkinan karena kemampuannya yang superior dalam melarutkan senyawa polar dan semi-polar seperti tanin, sehingga memaksimalkan perolehan ekstrak (Mardalena,2023). Hasil skrining fitokimia mengkonfirmasi bahwa daun jambu biji kaya akan berbagai metabolit sekunder, termasuk alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid. Keberadaan senyawa-senyawa ini, terutama alkaloid, tanin, dan flavonoid, sangat relevan dengan aktivitas antioksidan yang kuat, karena mereka mampu menetralkan radikal bebas melalui mekanisme seperti donasi atom hidrogen dan pengikatan logam berat (Marshela Duta Larasati,2023).

Karakterisasi Simplisia dan Implikasinya pada Kualitas

Karakterisasi simplisia daun jambu biji menunjukkan bahwa bahan baku yang digunakan memenuhi standar farmakope. Kadar air simplisia yang rendah (6,12%) sangat penting untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme dan menjaga stabilitas mutu. Demikian pula, kadar abu total (5,13%) dan kadar abu tidak larut asam (0,42%) yang berada di bawah batas maksimal menunjukkan tingkat kemurnian bahan yang baik, dengan sedikit kontaminasi mineral atau zat asing. Selain itu, kadar sari larut etanol (20,42%) dan kadar sari larut air (24%) yang tinggi mengindikasikan bahwa simplisia mengandung konsentrasi senyawa aktif yang signifikan dan dapat diekstraksi secara efisien oleh pelarut polar maupun semi-polar, menegaskan potensi daun jambu biji sebagai sumber bahan aktif.

Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan Serum

Penelitian ini berhasil memformulasikan serum hidrasi dengan ekstrak etanol daun jambu biji dalam tiga konsentrasi (4%, 6%, dan 8%), selain formula kontrol tanpa ekstrak. Pemilihan sediaan serum didasarkan pada sifatnya yang ringan, cepat meresap, dan efisien dalam menghantarkan bahan aktif ke kulit (Gunarti et al., 2024). Evaluasi fisik sediaan menunjukkan hasil yang memuaskan. Secara organoleptik, semua formula memiliki bentuk semi-solid dengan warna kuning hingga coklat muda dan bau khas tanaman, serta menunjukkan stabilitas yang baik (Asjur, 2023). Uji homogenitas mengkonfirmasi distribusi bahan yang merata tanpa gumpalan atau pemisahan fase. Nilai pH serum (5,16-5,81) berada dalam rentang yang aman dan sesuai untuk kulit (4,5-6,5), meminimalkan risiko iritasi (Asjur, 2023).

Daya Sebar, Viskositas, Uji Hedonik, dan Aktivitas Antioksidan Serum

Uji daya sebar menunjukkan bahwa semua formula serum memiliki kemampuan sebar yang baik (lebih dari 5 cm), meskipun peningkatan konsentrasi ekstrak cenderung sedikit mengurangi daya sebar karena peningkatan viskositas (Elianasari,2024). Nilai viskositas serum (520,25-1368,25 cP) berada dalam kisaran ideal untuk sediaan serum (200-5000 cP), memastikan kenyamanan aplikasi dan stabilitas produk (Mita et al., 2025). Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa formula dengan konsentrasi ekstrak tertinggi (F3) paling disukai dari segi tekstur, kemungkinan karena sensasi dingin yang lebih kuat (Ambarawati et al., 2025). Terakhir, uji aktivitas

antioksidan menggunakan metode DPPH mengkonfirmasi bahwa ekstrak etanol daun jambu biji memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat, dengan nilai IC50 sebesar 11,30 µg/mL. Meskipun sedikit lebih rendah dari vitamin C sebagai kontrol positif (IC50 7,04 µg/mL), nilai ini tetap menempatkan ekstrak daun jambu biji dalam kategori antioksidan yang sangat kuat, mendukung klaim manfaatnya dalam serum hidrasi (Hairunisa et al.,2021).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Serum ekstrak etanol daun jambu biji (psidium guajava L.) dengan konsentrasi ekstrak 4%, 6%, dan 8% memenuhi semua syarat evaluasi sediaan serum, baik organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, dan viskositas. Ekstrak etanol daun jambu biji (psidium guajava L.) memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC50 sebesar 11,30 menunjukkan kategori kuat.

DAFTAR PUSTAKA

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

Asjur, A. V., Santi, E., Musdar, T. A., Saputro, S., & Rahman, R. A. (2023). Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Face Mist Ekstrak Etanol Kulit Apel Hijau (Pyrus malus L.) dengan Metode DPPH. Jurnal Sains Dan Kesehatan, 5(3), 297–305. https://doi.org/10.25026/jsk.v5i3.1750

Budiarti, I. S. (2023). Indra Peraba; Kulit. Bumi Aksara.

Dewi Zulfa, A., Salsabila, A., & Gina Septiani, A. (2023). Uji Aktivitas Antioksidan Serum Wajah Ekstrak Daun Jambu Air (Syzygium Aqueum (Burm.F.) Alston) Menggunakan Metode Dpph. Pharmacoscript, 6(2), 219–232. https://doi.org/10.36423/pharmacoscript.v6i2.1363

Gunarti, N. S., Shintia, Farhamzah, Wahyuningsih, E. S., & Agustina, P. (2024). Formulation and Antibacterial Tests of Serum Preparation of Ethanol Extract of Guava Leaves (Psidium Guajava L) as an Anti-Acne (Vol. 2022). Atlantis Press SARL. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-118-0_16

Hairunisa, I., Mentari, I. A., Julianti, T., Wikantyasning, E. R., Cholisoh, Z., Ningsih, S. C., & Muslim, M. R. F. (2021). Antioxidant Activities in Different Parts of Pulasan (Nephelium mutabile Blume) from East Borneo. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 736(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/736/1/012018

Kemenkes RI. (2022). Suplemen I Farmakope Herbal Indonesia Edisi Ii.

Mardalena, M. (2023). Proses produksi tannin dari ekstraksi daun jambu biji dengan pelarut etanol. Nautical : Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia, 2(6), 399–403. https://doi.org/10.55904/nautical.v2i6.934

Marshela Duta Larasati, Desy Ayu Irma Permatasari, & Isna Nur Khasanah. (2023). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Buah Jambu Biji

Australia (Psidium Guajava L.) Metode DPPH. Journal of Educational Innovation and Public Health, 1(4), 185–202. https://doi.org/10.55606/innovation.v1i4.1878

Meilinda, F. R., & Astuti, M. (2023). The Effect of Using a Traditional Mask of Moringa Leaves for Dry Facial Skin Care. International Journal of Natural Science and Engineering, 7(1), 40–48. https://doi.org/10.23887/ijnse.v7i1.58199

Mita, S. R. M., Sri Agung Fitri Kusuma, Devani Olivia Winardi, Patihul Husni, & Yoshihito Shiono. (2025). Formulation of Serum Sunflower (Helianthus annuus L.) Seed Oil as Antiacne Preparation. Jurnal Sains Farmasi & Klinis, 11(3), 197–207. https://doi.org/10.25077/jsfk.11.3.197-207.2024

Nuriyatin, Sukriyah Pendidikan Matematika, D., & Ningrum Setiawati, F. (2022). Pemanfaatan Daun Muda Jambu Biji Sebagai Masker Kecantikan Alami Di Desa Kabaron Kecamatan Tulangan Siti Nuriyatin.

Quraeny Herawan, D., Kurnia, G. S., Sukmawati, I., & Yuniarsih, N. (2022). How to cite: Efektivitas Ketersediaan Pelembab Bahan Alam Dalam Mengatasi Kulit Kering. Efektivitas Sediaan Pelembab Bahan Alam Dalam Mengatasi Kulit Kering, 3(7). https://doi.org/10.46799/jhs.v3i7.529

Sulistyani, M., Mahatmanti, W., Huda, N., Prasetyo, R., Kimia, J., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (2024). Optimization of Microplate Type Uv-Vis Spectrophotometer Performance as an Antioxidant Activity Testing Instrument. *Indonesian Journal of Chemical Science*, *13*(1), 93–102. http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijcs

Tarigan, P., Malini, E., Sari, R., Deli, I., & Deli Tua, H. (2022). 57 Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (Psidium Guajava L.) Sebagai Pembersih Wajah. In *Jurnal Farmasi dan Herbal* (Vol. 4). http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH