E-ISSN : 2774-4655
FORTE JOURNAL
Universitas Haji Sumatera Utara
FJ | https://www.ojs.unhaj.ac.id/index.php/fj | Volume 06 | Nomor 01 | Januari| 2026 | Halaman 193-210

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *BODY LOTION* EKSTRAK ETANOL DAUN KEMBANG SEPATU (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) SEBAGAI PELEMBAP KULIT

FORMULATION AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF HIBISCUS LEAVES (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) ETHANOLIC EXTRACT BODY LOTION AS SKIN MOISTURIZER

Linda Margata[1*], Sudewi[2], Yosevin Sagala[3]

[1,2,3] Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Tjut Nyak Dhien, Medan, Indonesia

Email: lindamargata@utnd.ac.id
* corresponding author

Abstrak

Kulit merupakan organ terluar yang rentan terhadap polusi udara dan paparan sinar matahari. Kondisi kulit dapat diperburuk karena gaya hidup yang tidak sehat. Daun kembang sepatu dengan nama latin *Hibiscus rosa-sinensis* L. dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan pada kulit karena mengandung flavonoid. *Body lotion* yang diformulasikan dari daun kembang sepatu dipilih karena memiliki penetrasi yang baik sehingga menjadikannya solusi yang efektif untuk mengatasi kulit yang kering. Tahap awal penelitian ini melibatkan proses ekstraksi metode maserasi daun dengan pelarut etanol p.a pada perbandingan 1:10. Ekstrak yang dihasilkan kemudian diformulasikan menjadi *body lotion* dengan tiga variasi konsentrasi ekstrak, yaitu 1%, 1,5%, dan 2%. Selanjutnya, dilakukan serangkaian pengujian untuk mengevaluasi kualitas fisik sediaan. Uji-uji tersebut mencakup organoleptik, pH, stabilitas, homogenitas, tipe emulsi, daya sebar, viskositas, dan uji iritasi kulit. Selain itu, dilakukan pula pengukuran kelembapan dan uji kapasitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Hasil evaluasi membuktikan bahwa semua formulasi *body lotion* memenuhi standar mutu fisik yang ditetapkan. Sediaan dinyatakan homogen, stabil, dan tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Parameter fisik yang diukur menunjukkan hasil yang memenuhi persyaratan yaitu nilai pH antara 6,60–6,84, daya sebar 6,0–6,3 cm, tipe emulsi M/A, dan viskositas antara 3120 hingga 4820 cP.s. Formula yang paling menonjol adalah formula dengan konsentrasi ekstrak 2% (Formula 3) menunjukkan aktivitas antioksidan "sangat kuat" (nilai IC_{50} 28,77 µg/mL) dan kemampuan memberikan kelembapan yang sangat tinggi, yaitu 99,39%.

Kata kunci: *Antioksidan, Body lotion, Daun kembang sepatu, Pelembap*

Abstract

The skin, as the outermost organ, is vulnerable to air pollution and sunlight exposure. Its condition can be further worsened by an unhealthy lifestyle. The leaves of the hibiscus plant, with the Latin name Hibiscus rosa-sinensis L., can be a solution to these skin problems due to their flavonoid content. A body lotion formulated from these leaves was chosen for this study because of its good penetration, making it an effective solution for treating dry skin. The initial research stage involved an extraction process through maceration of the leaves using analytical-grade ethanol at a 1:10 ratio. The resulting extract was then formulated into a body lotion with three extract concentration variations: 1%, 1.5%, and 2%. Subsequently, a series of tests were conducted to evaluate the physical quality of the preparations. These tests included organoleptic evaluation, pH, stability, homogeneity, emulsion type, spreadability, viscosity, and skin irritability test. In addition, moisture measurement and an antioxidant capacity test using the DPPH method were also performed. The evaluation results proved that all lotion formulations met the established quality standards. The preparations were declared homogeneous, stable, and non-irritating to the skin. The measured

Submitted : 06/10/25	Reviewed : 21/11/25	Accepted : 07/01/26

physical parameters yielded results that met the requirements: a pH value between 6.60–6.84, spreadability of 6.0–6.3 cm, an M/A (oil-in-water) emulsion type, and a viscosity ranging from 3120 to 4820 cP.s. Most notably, the formula with a 2% extract concentration (Formula 3) exhibited "very strong" antioxidant activity (IC_{50} value of 28.77 µg/mL) and a very high moisturizing ability of 99.39%.

Keywords: *Antioxidant, Body lotion, Hibiscus leaves, Moisturizer*

PENDAHULUAN

Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) adalah anggota famili Asteraceae yang tumbuh liar di wilayah Kulit merupakan organ terluar yang berperan penting dalam melindungi tubuh. Kondisi kulit yang sehat ditandai dengan elastisitas dan kelembapan yang optimal, sedangkan kerusakan seperti kekeringan, bersisik, dan pecah-pecah dapat berdampak negatif terhadap penampilan dan kualitas hidup individu. Faktor lingkungan seperti paparan suhu ekstrem, polusi udara, debu, serta radiasi ultraviolet dari matahari dapat menyebabkan kerusakan kulit, termasuk kekeringan dan tekstur yang kasar (Butarbutar & Chaerunisaa, 2020).

Di era kontemporer, gaya hidup tidak sehat dan tingginya paparan polutan meningkatkan produksi radikal bebas dalam tubuh. Senyawa reaktif ini tidak hanya merusak sel-sel kulit, tetapi juga berpotensi memicu penyakit degeneratif dan mempercepat proses penuaan dini (Ahmad & Damayanti, 2018). Oleh karena itu, diperlukan senyawa antioksidan yang mampu menetralisir efek negatif radikal bebas.

Radikal bebas merupakan molekul tidak stabil yang dapat menginisiasi kerusakan oksidatif pada lipid kulit, mengakibatkan kulit kusam dan dehidrasi. Sumber utamanya meliputi polusi udara, asap rokok, radiasi UV, serta proses metabolik internal (Rosi & Tantawi, 2017; Sari, 2015). Antioksidan berperan sebagai pelembap alami dengan cara menetralkan radikal bebas, merangsang sintesis kolagen dan elastin, serta memperkuat sawar kulit untuk mencegah kehilangan air (Tantri & Warditiani, 2023). Secara kimiawi, antioksidan berfungsi sebagai donor elektron yang dapat menghentikan reaksi berantai oksidatif tanpa mengalami destabilisasi (Zebua et al., 2024). Antioksidan alami dari tumbuhan, seperti yang terdapat pada daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.), semakin diminati karena keamanan dan efektivitasnya (Dwivedi & Jain, 2023).

Kembang sepatu dengan nama latin *Hibiscus rosa-sinensis* L. (HIBIROS) termasuk dalam famili *Malvaceae* dan banyak ditemukan sebagai tanaman hias. Meskipun telah digunakan secara tradisional, potensi nutrisi dan farmakologinya masih belum sepenuhnya tergali (Stashenko, 2023). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kembang sepatu (EEDKS) mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, terpenoid, saponin, dan polifenol yang berperan sebagai antioksidan dan antibakteri (Rengarajan et al., 2020). Flavonoid, khususnya, dikenal mampu menghambat radikal bebas dan larut baik dalam pelarut etanol 70–96% (Puspita et al., 2020).

Body lotion merupakan sediaan emulsi yang terdiri dari fase minyak dan air yang distabilkan oleh surfaktan. Sediaan ini berfungsi melembapkan kulit dengan menarik air dari lingkungan ke stratum korneum (Irmayanti et al., 2021). Kelebihan *lotion* terletak pada sifatnya yang mudah dioleskan, tidak lengket, dan dapat tersebar merata di permukaan kulit (F. A. Romadhon et al., 2023).

Penelitian sebelumnya oleh Arifka et al., (2024) telah memformulasi *body lotion* dari EEDKS dan mengevaluasi parameter fisika seperti organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, dan iritasi. Hasilnya menunjukkan bahwa *body lotion* dengan konsentrasi 2,5%, 5%, dan 7,5% memenuhi persyaratan fisik dan aman digunakan. Namun, penelitian tersebut tidak melakukan uji aktivitas antioksidan pada sediaan jadi, sehingga efektivitas fungsionalnya sebagai antioksidan belum terverifikasi. Selain itu, konsentrasi dan metode formulasi yang digunakan berbeda dengan penelitian ini.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini tidak hanya memformulasi *body lotion* EEDKS, tetapi juga menguji aktivitas antioksidannya secara kuantitatif menggunakan metode 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH). Dengan demikian, kebaruan penelitian terletak pada konfirmasi ilmiah terhadap efektivitas antioksidan dari sediaan *lotion* yang diformulasi, serta kontribusinya dalam pengembangan produk perawatan kulit berbasis bahan alam.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan Bahan Tumbuhan

Tumbuhan HIBIROS diperoleh di Kecamatan Helvetia Timur, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Pada pagi hari sampel dikumpulkan secara *purposive sampling* yaitu memilih sampel berdasarkan ciri-ciri spesifik tanpa melakukan perbandingan dengan tumbuhan yang sama dari lokasi yang berbeda (Nyimbili & Nyimbili, 2024).

Identifikasi Tumbuhan

Untuk memastikan keakuratan identitas sampel, dilakukan proses identifikasi di Herbarium Medanense (MEDA). Prosedur identifikasi mencakup pemeriksaan mendetail terhadap karakteristik morfologis tumbuhan, meliputi struktur akar, batang, daun, bunga, dan buah. Hasil verifikasi tersebut kemudian diterbitkan dalam bentuk surat resmi yang disertai dengan nomor kode identifikasi yang unik (Choi et al., 2025).

Pembuatan Simplisia

Daun HIBIROS yang segar dikumpulkan sebanyak 6 kg. Kemudian, dipisahkan dari tangkainya sehingga didapatkan bagian daun secara utuh. Sortasi basah dilakukan terhadap daun HIBIROS dengan air mengalir dan ditiriskan serta dipotong-potong menjadi bagian kecil. Potongan-potongan kecil daun HIBIROS dikeringkan pada suhu 40°C sehingga diperoleh simplisia daun HIBIROS dan diblender hingga

halus serta disimpan pada tempat yang gelap serta wadah kedap udara untuk menjaga mutu simplisia daun HIBIROS (Hanifah, et al., 2024).

Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu

Simplisia daun HIBIROS ditimbang sebanyak 500 gram, dimaserasi dengan etanol 96% dan disimpan di tempat gelap dengan wadah kedap udara. Sebanyak 4x sehari diaduk supaya proses maserasi merata ke seluruh bagian simplisia. Proses maserasi ini berlangsung selama 5 hari. Setelah selesai, disaring sehingga didapatkan maserat simplisia daun HIBIROS dan residu. Maserat simplisia daun HIBIROS dipekatkan pada suhu 60°C dengan *rotary evaporator* sehingga diperoleh EEDKS. Hasil tersebut disimpan di tempat bebas cahaya dengan wadah kedap udara (Syahrana, et al. 2022).

Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu

Identifikasi senyawa metabolit sekunder pada ekstrak etanol daun HIBIROS dilakukan melalui uji kualitatif dengan menggunakan pereaksi spesifik. Pemeriksaan terhadap kandungan flavonoid, alkaloid, dan tanin dilaksanakan dengan reagen yang sesuai. Selain itu, dilakukan pula deteksi terhadap senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, glikosida, steroid, dan terpenoid menggunakan pereaksi yang telah ditetapkan untuk masing-masing senyawa (Mierza et al., 2019).

Prosedur pembuatan Formulasi Sediaan *Body Lotion*

Proses formulasi sediaan meliputi tahap pemilihan komposisi dasar, pengembangan formula modifikasi *lotion*, serta pembuatan *body lotion* yang mengandung EEDKS pada variasi konsentrasi 1%, 1,5%, 2%, dan satu formula blanko tanpa ekstrak (Tabel 1). Penentuan rentang konsentrasi bertingkat dari rendah ke tinggi ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penambahan ekstrak terhadap karakteristik dan mutu sediaan yang dihasilkan. Pemilihan rentang konsentrasi tersebut mengacu pada kajian literatur terdahulu yang mempertimbangkan aspek keamanan, efikasi, dan stabilitas produk (Romadhon et al., 2024).

Tabel 1. Formulasi sediaan body lotion EEDKS

Bahan	Formulasi			
	Blanko	F1	F2	F3
EEDKS	0 g	1 g	1,5 g	2 g
Asam stearat	3 g	3 g	3 g	3 g
Setil alkohol	1 g	1 g	1 g	1 g
Triethanolamin	0,75 g	0,75 g	0,75 g	0,75 g
Nipagin	0,15 g	0,15 g	0,15 g	0,15 g

Parfum *green tea*	3 tetes	3 tetes	3 tetes	3 tetes
Akuades	Ad 100 mL	Ad 100 mL	Ad 100 mL	Ad 100 mL

Keterangan :

EEDKS : Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu

BLEEDKS : *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu

F0 : Blanko

F1 : BLEEDKS 1%

F2 : BLEEDKS 1,5%

F3 : BLEEDKS 2%

Berdasarkan metode yang dikembangkan oleh (Telaubanua et al., 2024), prosedur pembuatan *body lotion* dilakukan melalui langkah-langkah berikut: Pembuatan Fase Minyak: Asam stearat dan setil alkohol dicampur dalam cawan penguap dan dilebur menggunakan pemanasan pada suhu 70°C hingga mencair sempurna (disebut sebagai campuran 1). Pembuatan Fase Air: Nipagin dan trietanolamin dilarutkan dalam akuades menggunakan beaker glass yang dipanaskan pada suhu 70°C sambil diaduk terus-menerus hingga mencapai homogenitas (disebut sebagai campuran 2). Pencampuran Fase: campuran 1 dan campuran 2 dalam keadaan panas dicampur ke dalam mortir yang telah dipanaskan terlebih dahulu. Selanjutnya, ditambahkan akuades secara bertahap sambil digerus hingga terbentuk basis *lotion* yang homogen. Penambahan Bahan Aktif dan Pewangi: EEDKS variasi konsentrasi (1%, 1,5%, dan 2%) ditambahkan sedikit demi sedikit ke dalam campuran, diikuti dengan penambahan parfum.

Formula dasar *body lotion* dalam penelitian ini mengacu pada metode yang dikemukakan oleh (Hepni et al., 2021). Pada formula modifikasi yang dikembangkan, adeps lanae sengaja dihilangkan karena sifat oklusifnya yang dapat membentuk lapisan pelindung untuk mempertahankan kelembapan kulit dengan mencegah penguapan, namun justru berpotensi menghambat penetrasi senyawa antioksidan ke dalam kulit. Selain itu, nipasol tidak digunakan mengingat EEDKS telah mengandung etanol yang berperan sebagai antimikroba, serta senyawa flavonoid dan fenol yang berfungsi sebagai antibakteri alami. Oleh karena itu, hanya nipagin yang digunakan sebagai pengawet tunggal untuk memastikan keamanan sekaligus meminimalkan risiko iritasi kulit akibat penggunaan pengawet berlebih.

Evaluasi Mutu Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu

Uji organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengevaluasi karakteristik sensori dari sediaan *body lotion*, meliputi tiga parameter utama yaitu aroma, warna, dan tekstur. Pengamatan terhadap aroma bertujuan

untuk mendeteksi adanya bau tidak menyengat atau tidak lazim yang dapat memengaruhi penerimaan pengguna. Evaluasi warna dilakukan untuk memastikan konsistensi dan keseragaman warna serta mendeteksi adanya perubahan warna yang mungkin terjadi selama penyimpanan. Sementara itu, penilaian tekstur difokuskan pada konsistensi, kekentalan, kemudahan aplikasi, serta kesan yang ditimbulkan pada kulit seperti kelengketan atau kesan berminyak. Metode evaluasi ini mengacu pada standar yang ditetapkan oleh Pratasik et al., (2019) dalam menilai kualitas fisik dan sensori produk topikal.

Uji stabilitas

Cycling test digunakan dalam uji stabilitas ini. Pengujian ini melalui enam siklus. Satu siklus terhitung apabila sediaan disimpan pada suhu dingin (4°C) selama 24 jam dan dilanjutkan pada suhu ruangan (25°C - 30°C) selama 24 jam. Kemudian dilanjutkan penyimpanan dalam suhu panas (40°C) selama 24 jam menggunakan oven. Pada tahap akhir di setiap siklus, dievaluasi organoleptik dan nilai pH sebagai bentuk kestabilan pada setiap formulasi BLEEDKS (Hanifah, et al., 2024). Pengujian pH pada setiap formulasi diawali dengan kalibrasi awal pH meter (Milwauke®) dilakukan menggunakan larutan buffer standar pada pH netral (7,01) dan pH asam (4,01) hingga pembacaan alat sesuai dengan nilai standar. Elektroda kemudian dibilas dengan akuades dan dikeringkan menggunakan tisu sebelum pengukuran. Sampel disiapkan dalam konsentrasi 1% dengan melarutkan 1 g sediaan ke dalam 100 mL akuades. Elektroda dicelupkan ke dalam larutan sampel dan dibiarkan hingga nilai pH yang ditampilkan stabil dan konsisten. Rentang pH pada 4,5 – 8,0 dijadikan sebagai indikator yang memenuhi syarat uji pH (Novasari et al., 2021).

Uji homogenitas

Kaca objek digunakan sebagai alat untuk mengaplikasikan setiap BLEEDKS yang ditimbang sebanyak 0,1 g yang dioleskan di atas permukaan kaca objek secara merata. Sediaan dinyatakan memenuhi syarat homogenitas jika tidak terlihat adanya partikel kasar, gumpalan, atau fenomena pemisahan fase ketika diamati secara visual. Hasil pengamatan harus menunjukkan distribusi partikel yang seragam dan konsistensi yang tanpa adanya inklusi atau agregasi yang mengindikasikan ketidakhomogenan formulasi (Mahardika & Purgiyanti, 2024).

Uji tipe emulsi

Sebanyak 1 gram BLEEDKS ditimbang secara akurat dan diaplikasikan secara merata pada permukaan kaca objek. Selanjutnya, ditambahkan setetes zat warna metil biru ke atas permukaan sediaan dan diaduk hingga tercampur. Hasil pengamatan didasarkan pada kelarutan zat warna: apabila metil biru terlarut sempurna dan menyebar merata dalam sediaan, maka formulasi tersebut tergolong dalam tipe emulsi minyak dalam air (M/A) (Rahmawanty & Sari, 2021).

Uji daya sebar

Kaca objek digunakan dalam pengujian ini dengan cara ditaruh 0,5 gram BLEEDKS di atas permukaannya. Kemudian di atasnya diletakkan kaca objek yang lain. Kemudian, diberikan tekanan sebesar 100 gram selama 1 menit. Setelah itu, diukur diameter yang dihasilkan. Pengujian ini memiliki syarat daya sebar dengan diameter 5 – 7 cm (Febrianto, 2020).

Uji viskositas

Pengujian viskositas dilakukan pada BLEEDKS menggunakan spindel bernomor 4 pada viskometer Brookfield dengan 30 rpm sebagai kecepatan putarannya. Jumlah BLEEDKS yang digunakan sebesar 100 g. Pengujian ini memiliki syarat viskositas yaitu 2.000 – 50.000 cP.s (Wijaya & Lina, 2021).

Uji iritasi kulit

Uji iritasi kulit dilakukan dengan melibatkan 12 partisipan yang dibagi menjadi empat kelompok yang masing-masing terdiri dari tiga orang. Sebanyak 0,5 g BLEEDKS dioleskan pada area belakang telinga dengan luas aplikasi berdiameter 3 cm. Sediaan dibiarkan selama 24 jam, kemudian diamati adanya reaksi kulit seperti eritema (kemerahan) dan pruritus (gatal) (Rumanti et al., 2022).

Uji efektifitas kelembapan kulit

Sebanyak 1 g BLEEDKS diaplikasikan pada punggu tangan bagian bawah dengan diameter 3 cm. Skin Analyzer Digital (Aramo®) merupakan alat untuk mengukur tingkat kelembapan kulit. BLEEDKS diaplikasikan sebanyak 2 kali sehari yaitu pagi dan malam selama 1 bulan dan diukur nilai kelembapannya setiap 7 hari. Penelitian ini melibatkan 12 partisipan. Setiap kelompok mewakili BLEEDKS yang dibuat. Kelompok I menggunakan F0, kelompok II menggunakan BLEEDKS 1%, kelompok III menggunakan BLEEDKS 1,5% dan kelompok IV menggunakan BLEEDKS 2%. Skala kelembapan pada pengujian ini yaitu 0 - 29% (dehidrasi/kering), 30 – 50% (Normal), 51 - 100% (Hidrasi/lembap) (Iskandar et al., 2019).

Uji Aktivitas Antioksidan

Larutan DPPH dibuat dalam metanol p.a dengan konsentrasi 1000 µg/mL. Kemudian, diencerkan menjadi 40 µg/mL untuk penentuan panjang gelombang maksimum dengan rentang 400-800 nm dan penentuan *operating time* (60 menit, interval 5 menit). Panjang gelombang maksimum yang diperoleh digunakan untuk mengukur absorbansi sampel. Pengukuran aktivitas antioksidan menggunakan vitamin C sebagai standar dimulai dengan pembuatan larutan stok vitamin C (100 µg/mL) dalam metanol p.a. Larutan stok kemudian diencerkan untuk membuat deret konsentrasi 5, 10, 15, 20, dan 25 µg/mL. Sebanyak 0,4 mL dari setiap larutan standar ini dicampur dengan 0,4 mL larutan induk DPPH, diinkubasi selama 22 menit di tempat gelap, dan absorbansinya diukur pada panjang gelombang 516 nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis (Al failah et al., 2024) (Masfirah et al., 2017).

Pengukuran aktivitas antioksidan untuk semua sampel (EEDKS, F0, dan BLEEDKS) mengikuti prosedur standar yang sama. Masing-masing sampel dibuat larutan stok dengan konsentrasi 100 µg/mL dalam metanol p.a. Larutan stok kemudian diencerkan untuk membuat deret konsentrasi yang identik (5, 10, 15, 20, dan 25 µg/mL). Sebanyak 0,4 mL dari setiap larutan deret konsentrasi tersebut direaksikan dengan 0,4 mL larutan induk DPPH, diinkubasi selama 22 menit di tempat gelap, dan absorbansinya diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 516 nm.

Nilai IC_{50} yang diperoleh dari pengujian akan diklasifikasikan ke dalam kategori aktivitas antioksidan berdasarkan kriteria berikut: nilai IC_{50} kurang dari 50 µg/mL menunjukkan aktivitas antioksidan yang sangat kuat, nilai antara 50–100 µg/mL tergolong kuat, rentang 101–150 µg/mL termasuk kategori sedang, dan nilai antara 151–200 µg/mL menunjukkan aktivitas antioksidan lemah (Maulydya et al., 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Identifikasi Tumbuhan

Hasil identifikasi yang dilakukan pada sampel menunjukkan bukti bahwa sampel yang digunakan adalah kembang sepatu. Spesies dari tumbuhan ini adalah *Hibiscus rosa-sinensis* L. dari famili *Malvaceae*. Hasil identifikasi ini memiliki nomor surat yaitu 2757/MEDA/2024.

Hasil Pembuatan Simplisia Daun Kembang Sepatu

Sebanyak 6 kg daun segar HIBIROS dilakukan penyortiran basah dan kering. Proses pengeringan ini berlangsung selama 1 hari pada suhu 40°C dengan lemari pengering. Dari proses tersebut diperoleh simplisia daun HIBIROS dengan ciri-ciri berwarna kecokelatan dan rapuh. Sebanyak 520 g serbuk simplisia daun HIBIROS diperoleh dari proses ini.

Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu

Dalam proses maserasi ini diperoleh, diperoleh EEDKS sebanyak 92,11 g. Rendemen yang diperoleh sebesar 18,4%. Warna yang dihasilkan oleh EEDKS setelah dipekatkan adalah hijau kehitaman. Warna hijau ini disebabkan oleh klorofil yang terkandung di dalam daun HIBIROS.

Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu

Tabel 2. Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun kembang sepatu

No	Skrining	Peraksi	Pengamatan	Hasil
1	Alkaloid	Bouchardat	Terbentuk warna kuning tidak ada endapan	+
		Dragendorff	Terdapat endapan cokelat muda-kuning	-
		Mayer	Terbentuk warna kuning tidak ada endapan	-
		Wagner	Terdapat endapan cokelat-hitam	+
2	Flavonoid	Mg + $HCl_{(s)}$	Terbentuk warna hitam	+
		NaOH 10%	Terbentuk warna biru hijau	+
		H_2SO_4 +HCl	Terbentuk warna jingga	-
		$FeCl_3$ 5%	Terbentuk warna kuning	+
3	Tanin	$FeCl_3$ 1%	Terbentuk warna jingga	-
4	Saponin	Air panas dikocok + HCl(p)	Terbentuk warna hitam	+
5.	Glikosida	Molish	Terbentuk busa 1 cm	-
6.	Steroid/Terpenoid	Salkowsky	Terbentuk warna hitam	-
		Liberment-Bouchardat	Terbentuk warna hitam	+

Dari tabel 2 menunjukkan hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun HIBIROS. Sebanyak 4 metabolit sekunder yang menunjukkan hasil yang positif yaitu alkaloid, steroid/tripenoid, flavonoid dan saponin. Tanin menunjukkan hasil yang positif dengan menunjukkan warna endapan yang sesuai yaitu kuning kecokelatan dengan pereaksi wagner dan coklat kehitaman dengan pereaksi bouchardart. Perbedaan warna yang terbentuk disebabkan oleh variasi kandungan logam golongan transisi dari setiap pereaksinya. Ion K^+ yang terkandung di dalam pereaksi menyebabkan terbentuknya endapan (Kopon et al., 2020). Warna jingga menunjukkan hasil negatif tanin ketika ditambahkan pereaksi $FeCl_3$ 1% (Azizah, et al., 2018).

Hasil Evaluasi Mutu Fisik Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu

Hasil uji organoleptik

Tabel 3. Hasil uji homogentias BLEEDKS

Formula	Tekstur	Warna	Aroma
F0	Semi padat	Putih	Tidak berbau
F1	Semi padat	Hijau	*Green tea*
F2	Semi padat	Hijau	*Green tea*
F3	Semi padat	Hijau	*Green tea*

Pada F0 tidak menunjukkan warna yang sama dengan F1, F2 dan F3. Hal ini dikarenakan F0 tidak mengandung EEDKS (Tabel 3). Namun, F1, F2 dan F3 menghasilkan warna hijau karena terkandung EEDKS. Keunikan suatu produk itu sangat penting karena menjadi daya tarik konsumen. Mutu suatu produk dapat dilihat dari hasil organoleptik (Alfajar et al. 2023; Suryono et al., 2018).

Hasil uji stabilitas

Tabel 4. Hasil uji stabilitas BLEEDKS

Parameter Uji	Sebelum *Cycling Test*	Sesudah *Cycling Test*
	F0	
Warna	Putih	Putih
Bau	Tidak berbau	Tidak berbau
Tekstur	Setengah padat	Setengah padat
pH	6,84	6,60
	F1	
Warna	Hijau tua	Hijau muda
Bau	*Green tea*	*Green tea*
Tekstur	Setengah padat	Setengah padat
pH	6,66	6,00
	F2	
Warna	Hijau tua	Hijau tua
Bau	*Green tea*	*Green tea*
Tekstur	Setengah padat	Setengah padat
pH	6,56	6,20
	F3	
Warna	Hijau tua	Hijau tua
Bau	*Green tea*	*Green tea*
Tekstur	Setengah padat	Setengah padat
pH	6,60	5,00

Seluruh formulasi tidak mengalami perubahan pada warna, bau dan tekstur serta nilai pH yang diperoleh masih dalam rentang yang memenuhi persyaratan uji pH (Tabel 4). Pengujian ini bisa terjadi oksidasi. Hal ini bisa dilihat jika warna, bau atau tekstur mengalami perubahan (Husni et al., 2022). Pada uji stabilitas metode *cycling test* ini dilakukan sebanyak 6 siklus dimana 1 kali siklus dilakukan selama 3 hari, sehingga lama uji stabilitas pada penelitian ini adalah 18 hari. Nilai pH yang dihasilkan pada semua formulasi telah memenuhi syarat (Tabel 4). Nilai pH yang memenuhi persyaratan ini tidak menimbulkan iritasi ketika diaplikasikan ke permukaan kulit. Ketika diaplikasikan ke atas permukaan kulit dengan semua formulasi ini, maka tidak menimbulkan iritasi karena nilai pH yang diperoleh telah memenuhi persyaratan. Nilai pH asam menimbulkan iritasi sedangkan nilai pH basa menimbulkan kekeringan pada kulit (Nurlatifah et al., 2022).

Hasil uji homogenitas

Tabel 5. Hasil uji homogenitas, tipe emulsi, daya sebar, viskositas dan reaksi iritasi pada BLEEDKS

Formulasi	Homogen	Tipe emulsi	Daya sebar (cm)	Viskositas (cP.s)	Reaksi iritasi
F0	√	M/A	6,2	4820	TM
F1	√	M/A	6,3	4280	TM
F2	√	M/A	6,0	4200	TM
F3	√	M/A	6,2	3120	TM

Keterangan: **TM= Tidak Mengiritasi**

Pemeriksaan homogenitas pada seluruh sediaan menunjukkan tidak ada granul (Homogen) (Tabel 5). Hal ini dapat dinyatakan bahwa seluruh sediaan telah memenuhi syarat uji homogenitas. Oleh karena itu, sediaan ini dapat memberikan keamanan ketika diaplikasikan di atas permukaan kulit (Sayuti, 2015).

Hasil uji tipe emulsi

Seluruh formulasi memiliki tipe emulsi berupa M/A yaitu tipe emulsi minyak dalam air (Tabel 5). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *methylene blue* sehingga perubahan terjadi pada sediaan menjadi warna biru. Sifatnya hidrofilik membuat sediaan yang ditetesi oleh *methylene blue* menjadi mudah larut sehingga terjadi perubahan warna. Perubahan warna tersebut yang akan ditetapkan tipe emulsi dari sediaan uji (Husni et al., 2019).

Hasil uji daya sebar

Pengujian ini menunjukkan nilai daya sebar pada semua formulasi pada rentang 6,0-6,3 cm sehingga menjadikan seluruh sediaan ini memenuhi persyaratan (Tabel 5). Hal ini menjadi bagian pengujian yang dapat memastikan kemudahan saat pengolesan dan penyebaran di atas permukaan kulit ketika diaplikasikan. Kemudahan pengolesan dan penyebaran menjadi sebab proses penyerapan pada kulit menjadi cepat (Husni et al., 2022).

Hasil uji viskositas

Nilai viskositas dari pengujian ini menunjukkan hasil yang memenuhi persyaratan (Tabel 5). Nilai viskositas menunjukkan kekentalan dari suatu sediaan semi solid. Nilai viskositas yang memenuhi persyaratan dapat memudakan saat diaplikasikan di atas permukaan kulit. Suatu sediaan semi solid yang terlalu kental dapat menghambat pelepasan zat aktif sedangkan terlalu encer akan sulit untuk di aplikasikan pada kulit (Indalifiany et al., 2021).

Hasil uji iritasi kulit

Seluruh sediaan diaplikasikan kepada semua partisipan yang sudah dikelompokkan. Hasil menunjukkan keamanan karena tidak menunjukkan ciri-ciri iritasi yaitu kemerahan dan gatal (Tabel 5). Pemilihan bahan untuk pembuatan formulasi perlu diperhatikan karena dapat menyebabkan kulit menjadi iritasi sampai menyebabkan kanker kulit (Liang, 2020).

Hasil uji kelembapan kulit

Pengujian dilakukan pada F0, F1, F2 dan F3. Pengujian ini berlangsung selama 1 bulan dengan interval 1 minggu sekali pengulangan. Berdasarkan hasil uji kelembapan dapat dilihat perbedaan persen pemulihan kelembapan kulit di setiap formulasi. Hasil uji efektivitas BLEEDKS terhadap kelembapan kulit dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji efektivitas BLEEDKS terhadap kelembapan kulit

Formulasi	Partisipan	Kondisi Awal	Minggu ke				% Pemulihan
			I	II	III	IV	
F0	1	26	27	35	35	38	16,85%
	2	27	28	30	32	34	
	3	28	29	32	34	35	
	Rata-rata	27	28	29	33,6	35,6	
F1	1	26	45	48	49	50	83,57%
	2	29	48	52	54	56	
	3	29	51	53	55	56	
	Rata-rata	28	48	51	52,6	54	
F2	1	28	51	54	55	56	94,34%
	2	29	52	55	56	57	
	3	28	53	56	57	58	
	Rata-rata	28,3	52	55	56	57	

F3	1	29	53	56	58	59	99,39%
	2	29	54	58	59	61	
	3	29	55	60	60	61	
	Rata-rata	29	54	58	59	60,3	

Nilai kelembapan tertinggi pada F3 sebesar 99,39% (Tabel 6). Namun, pada tabel itu juga menunjukkan peningkatan persen kelembapan di setiap sediaan yang dibuat. Oleh karena itu, jumlah EEDKS yang ditambah pada setiap formulasi berbanding lurus dengan persen kelembapan. Nilai yang tinggi pada F3 disebabkan oleh flavonoid yang terkandung di dalamnya. Fungsi flavonoid sebagai pencegah kerusakan oleh radikal bebas dan merangsang produksi kolagen sehingga kulit tetap elastis dan terjaga kelembapannya (Al-Atif, 2022; Domaszewska-Szostek et al., 2021).

Hasil uji aktivitas antioksidan

Tabel 7. Hasil uji aktivitas antioksidan BLEEDKS

No	Larutan uji	IC_{50} (µg/mL)	Keterangan
1	Vitamin C	21,91	Sangat kuat
2	EEDKS	24,48	Sangat kuat
3	F0	153,6	Lemah
4	F1	32,63	Sangat kuat
5	F2	30,15	Sangat kuat
6	F3	28,77	Sangat kuat

Berdasarkan hasil penentuan yang telah dilakukan, panjang gelombang maksimal yang diperoleh adalah 516 nm dimana nilai tersebut masih berada dalam rentang panjang gelombang DPPH yaitu 515-520 nm (Wicaksono & Ulfah, 2017). Nilai operating time yang diperoleh pada menit ke 20 sampai ke menit 22. Operating time yang diperoleh digunakan untuk menentukan nilai IC_{50} karena menunjukkan waktu yang stabil ketika melakukan pengujian untuk menentukan nilai IC_{50} (Fibonacci, 2020). Nilai IC_{50} terkecil pada F3 sebesar 28,77 µg/mL yang dikategorikan sebagai sangat kuat. F0 menunjukkan hasil IC_{50} yang dikategorikan lemah karena tidak terkandung EEDKS di dalamnya (Tabel 8). Warna ungu yang dihasilkan pada larutan DPPH berubah menjadi kuning ketika berikatan dengan antioksidan yang terkandung di dalam sediaan (Zebua et al., 2024)

KESIMPULAN

Body lotion dapat diformulasikan dari daun HIBIROS dan memenuhi syarat pemeriksaan mutu fisik sediaan. F3 menjadi formulasi yang terbaik dibandingkan formulasi yang lain karena memiliki nilai antioksidan terendah yaitu 28,77 µg/mL yang dikategorikan sangat kuat. Selain itu, F3 juga memiliki persen pemulihan tertinggi yaitu sebesar 99,39% dengan skala sangat lembap.

REFERENSI

Ahmad, Z., & Damayanti. (2018). Penuaan Kulit : Patofisiologi dan Manifestasi Klinis. *Berkala Ilmu Kesehatan Kulit Dan Kelamin – Periodical of Dermatology and Venereology*, *30*(03), 208–215.

Al-Atif, H. (2022). Collagen Supplements for Aging and Wrinkles: A Paradigm Shift in the Fields of Dermatology and Cosmetics. *Dermatology Practical and Conceptual*, *12*(1), 1–10. https://doi.org/10.5826/dpc.1201a18

Al failah, E. A., Febriyanti, R., & Amananti, W. (2024). Determination Of Antioxidant Activity In Oil And Red Fruit Juice (*Pandanus conoideus* Lamk) With DPPH Method. *Al Ulum: Jurnal Sains Dan Teknologi*, *10*(1), 30. https://doi.org/10.31602/jst.v10i1.14371

Alfajar, S. H., Salman, S., Zebua, N. F., & Sari, N. (2023). Studi Kopigmentasi Campuran Ekstrak Biji Kesumba Keling (Bixa orellana L.) Dengan Ekstrak Angkak Merah. *Forte Journal*, *3*(1), 97–106. https://doi.org/10.51771/fj.v3i1.509

Arifka, N., Setiawan, B., & Susanti, S. (2024). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lotion Ekstrak Daun Kembang Sepatu Merah (Hibiscus rosa-sinensis L.) sebagai Antioksidan. *Journal Pharma Saintika*, *8*(1), 01–08. https://doi.org/10.51225/jps.v8i1.50

Azizah, Z., Zulharmita, & Wati, S. W. (2018). Phytochemical Screening and Determination of Total Flavonoid Content of Ethanol Extract from Bitter Melon Leaves (Momordica charantia L.). *Jurnal Farmasi Higea*, *10*(2), 163–172.

Butarbutar, M. E. T., & Chaerunisaa, A. Y. (2020). Peran Pelembab dalam Mengatasi Kondisi Kulit Kering. *Majalah Farmasetika*, *6*(1). https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i1.28740

Choi, S., Cui, M., Myung, J., Shin, J., Lee, B., Lee, H., & Chun, C. (2025). Identification of morphological characteristics and light environment strategies to mitigate intumescence in water spinach cultivated in a plant factory with artificial lighting. *Scientia Horticulturae*, *349*, 114250. https://doi.org/10.1016/j.scienta.2025.114250

Domaszewska-Szostek, A., Puzianowska-Kuźnicka, M., & Kuryłowicz, A. (2021). Flavonoids in skin senescence prevention and treatment. *International Journal of Molecular Sciences*, *22*(13), 1–18. https://doi.org/10.3390/ijms22136814

Dwivedi, A. K., & Jain, A. (2023). Antioxidant and antibacterial activity of leaves of Hibiscus rosa-

sinensis. *International Journal of Phytology Research*, *3*(4), 12–15.

Febrianto, Y. (2020). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Dengan Variasi Carbopol 940 Dan Cmc Na Sebagai Gelling Agent. *SCIENTIA : Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*, *10*(2), 136. https://doi.org/10.36434/scientia.v10i2.323

Fibonacci, A. (2020). Antioxidant Activity of Nabeez Water from Ajwa Palm Date Fruits (Phoenix dactylifera L) as a Favourite Drink of the Prophet Muhammad SAW. *Journal of Physics: Conference Series*, *1594*(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1594/1/012001

Hanifah, R., Sukmawati, S., & Amalia, N. (2024). Formulasi Dan Uji Kadar Flavanoid Dan Tanin Facial Wash Gel Ekstrak Daun Pegagan. *Journal of Pharmacopolium*, *6*(2), 27–40. https://doi.org/10.36465/jop.v6i2.1204

Hepni, H., Lestari, M. D., & Erika, L. (2021). Purple Ruellia Flower (Ruellia Simplex Wright) Ethanol Extract Lotion as Skin Moisturizer. *Science Midwifery*, *10*(1), 132–139.

Husni, P., Hisprastin, Y., & Januarti, M. (2019). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Emulsi Minyak Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*). *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, *11*(2), 137–146. https://doi.org/10.33096/jifa.v11i2.575

Husni, P., Ruspriyani, Y., & Hasanah, U. (2022). FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN LOTION EKSTRAK KERING KULIT KAYU MANIS (Cinnamomum burmannii). *Sabdariffarma*, *10*(1), 93–104.

Indalifiany, A., Malaka, M. H., Sahidin, Fristiohady, A., & Andriani, R. (2021). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Nanoemulgel Formulation And Physical Stability Test Of Nanoemulgel Containing Petrosia Sp . *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis (JFSP)*, *7*(3), 321–331.

Irmayanti, M., Rosalinda, S., & Widyasanti, A. (2021). Formulasi Handbody Lotion (Setil Alkohol dan Karagenan) dengan Penambahan Ekstrak Kelopak Rosela. *Jurnal Teknotan*, *15*(1), 47. https://doi.org/10.24198/jt.vol15n1.8

Iskandar, B., Frimayanti, N., Firmansya, F., Agustini, T. T., & Putri, D. D. (2019). Evaluasi Sifat Fisik dan Uji Kelembaban Sediaan Losion Yang Dijual Secara Online-Shop. *Jurnal Dunia Farmasi*, *4*(1), 8–16. https://doi.org/10.33085/jdf.v4i1.4561

Kopon, A. M., Baunsele, A. B., & Boelan, E. G. (2020). Skrining Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Metanol Biji Alpukat (Persea Americana Mill.) Asal Pulau Timor. *Akta Kimia Indonesia*, *5*(1), 43. https://doi.org/10.12962/j25493736.v5i1.6709

Liang, W. (2020). Toxicity and Effect of Chemicals in Skin Care Products on Human Health. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *512*(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/512/1/012081

Mahardika, M. P., & Purgiyanti, P. (2024). Formulasi Dan Uji Stabilitas Sediaan Gel Moisturizer Bunga

Telang (Clitoria Ternatea L.). *Parapemikir : Jurnal Ilmiah Farmasi*, *13*(1), 138–145. https://doi.org/10.30591/pjif.v13i1.6543

Masfirah, Rahman, N., & Abram, P. H. (2017). Uji Aktivitas Ekstrak Daun dan Kulit Labu Air (Lagennaria siceruruai (Molina) Standl). *Jurnal Akad.Kim.*, *6*(2), 96–106.

Maulydya, C. E., Yuniarti, R., Dalimuunthe, G. I., & Nasution, H. M. (2023). Analisis Aktivitas Anttioksidan Teh Daun Jamblang (Syzygium Cumini (L.) Skeels) Dengan Metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl). *FARMASAINKES: JURNAL FARMASI, SAINS, Dan KESEHATAN*, *2*(2), 189–200. https://doi.org/10.32696/fjfsk.v2i2.1890

Novasari, H., Pratiwi, A., & Mahmiara, N. (2021). Efektivitas Formulasi Sediaan Lotion Dari Ekstrak Etanol Daun Alpukat (Persea Americana Mill) Sebagai Pelembab Kulit. *Jurnal Farmasimed (Jfm)*, *3*(2), 57–62. https://doi.org/10.35451/jfm.v3i2.571

Nurlatifah, Lidyawati, Mardiana, R., Rejeki, D. P., & Asiah, M. (2022). Formulasi Sediaan Gel Dari Ekstrak Etanol Herba Pegagan (Centella asiatica (L) Urb). *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, *3*(1), 10–14. https://doi.org/10.47065/jharma.v3i1.1366

Nyimbili, F., & Nyimbili, L. (2024). Types of Purposive Sampling Techniques with Their Examples and Application in Qualitative Research Studies. *British Journal of Multidisciplinary and Advanced Studies*, *5*(1), 90–99. https://doi.org/10.37745/bjmas.2022.0419

Pratasik, M. C. M., Yamlean, P. V. Y., & Wiyono, W. I. (2019). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Clerodendron squamatum* Vahl.). *PHARMACON*, *8*(2), 261–267. https://doi.org/10.35799/pha.8.2019.29289

Puspita, A., Winandari, O. P., Jatmiko, A., & Widiani, N. (2020). Pengaruh Ekstrak Daun Kembang Sepatu (Hibiscus rosa-sinensis L.) Sebagi Ovisida terhadap Nyamuk Aedes aegypti L. *Prosiding Seminar Nasional Peningkatan Mutu Pendidikan*, *1*(1), 262–265. http://repository.radenintan.ac.id/4860/

Rahmawanty, D., & Sari, D. I. (2021). Stabilitas Fisik Sediaan Nanoemulsi Minyak Ikan Haruan. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, *6*(2).

Rengarajan, S., Melanathuru, V., Govindasamy, C., Chinnadurai, V., & Elsadek, M. F. (2020). Antioxidant activity of flavonoid compounds isolated from the petals of Hibiscus rosa sinensis. *Journal of King Saud University - Science*, *32*(3), 2236–2242. https://doi.org/10.1016/j.jksus.2020.02.028

Romadhon, A. M., Ely, A. F., & Suryanti, L. (2024). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Lulur Scrub Ekstrak Daun Tin (*Ficus carica* L.). *MERAPI : Medical Reserach and Public Health Information Journal*, *1*, 69–78.

Romadhon, F. A., Wilapangga, A., & Fatwani, E. F. (2023). Formulasi dan Uji Fisik Hand and body lotion Sari buah tomat (Solanum lypersicum L.) yang berkhasiat sebagai Antioksidan. *Indonesian*

Journal of Pharmaceutical Education, *3*(3), 497–504. https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i3.22744

Rosi, A., & Tantawi, D. (2017). Antioksidan Dalam Dermatologi. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, *4*(1), 39–48.

Rumanti, R. M., Fitri, K., Kumala, R., Leny, L., & Hafiz, I. (2022). Pembuatan Krim Anti Aging dari Ekstrak Etanol Daun Pagoda (Clerodendrum paniculatum L.). *Majalah Farmasetika*, *7*(4), 288. https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v7i4.38491

Sari, A. N. (2015). Antioksidan Alternatif Untuk Menangkal Bahaya Radikal Bebas Pada Kulit. *Elkawnie: Journal of Islamic Science and Technology*, *1*(1), 63–68. www.jurnal.ar-raniry.com/index.php/elkawnie

Sayuti, N. A. (2015). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (Cassia Alata L.). *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, *5*(2), 74–82.

Stashenko, E. E. (2023). *in Hibiscus rosa - sinensis Cultivars*.

Suryono, C., Ningrum, L., & Dewi, T. R. (2018). Uji Kesukaan dan Organoleptik Terhadap 5 Kemasan Dan Produk Kepulauan Seribu Secara Deskriptif. *Jurnal Pariwisata*, *5*(2), 95–106. https://doi.org/10.31311/par.v5i2.3526

Syahrana, N. A., Suryanita, S., SR, M. A., & Indah, I. (2022). Formulasi Sediaan Kosmetik Facial wash Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa oleifera L.) dengan Variasi Konsentrasi Sodium Lauryl Sulfat. *Journal of Pharmaceutical and Health Research*, *3*(2), 36–38. https://doi.org/10.47065/jharma.v3i2.2801

Tantri, N. L. D., & Warditiani, N. K. (2023). Review: Potensi Kandungan Fitokimia dan Aktivitas Binahong (Anredera cordifolia) sebagai Antibakteri. *Prosiding Workshop Dan Seminar Nasional Farmasi*, *2*, 491–499. https://doi.org/10.24843/wsnf.2022.v02.p39

Telaubanua, P. T. K., Sudewi, & Febriani, Y. (2024). Formulasi Dan Uji Antioksidan Sediaan Body Lotion Ekstrak Etanol Daun Menteng (Baccaurea Racemosa (Reinw .) Mull . Arg Sebagai Pelembab Kulit Formulation And Antioxidant Tests Of Body Lotion Ethanol Extract Of Menteng Leaves (*Baccaurea racemosa* (Reinw. *Jambura Journal of Health Science and Research*, *6*, 13–22.

Wicaksono, I. B., & Ulfah, M. (2017). Uji Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sirsak (Annona muricata L.) dan Daun Jambu Biji (Psidium guajava L.) dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrihidrazil). *Inovasi Teknik Kimia*, *2*(1), 44–48. https://www.publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/inteka/article/viewFile/1741/1810

Wijaya, H. M., & Lina, R. N. (2021). Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Suspensi Kombinasi Ekstrak Biji Pepaya (Carica Papaya L.) Dan Umbi Rumput Teki (Cyperus Rotundus L.) Dengan Variasi Konsentrasi Suspending Agent Pga (Pulvis Gummi Arabici) Dan Cmc-Na (Carboxymethylcellulosum Natrium). *Cendekia Journal of Pharmacy*, *5*(2), 166–175.

https://doi.org/10.31596/cjp.v5i2.160

Zebua, N. F., Nerdy, Bahrianur, R., Suwailim, S., & Alfajar, S. H. (2024). Antioxidant And Antimicrobial Activities Of Leaves Of Medicinal Plant Hibiscus tiliaceus L. *Forte Jurnal*, *2*, 302–313.