

Formulation and Evaluation of a Lotion Preparation Combined From Blu-Pea Flower Extract (*Clitoria Ternatea* L.) and Honey

Formulasi dan Evaluasi Sediaan Lotion Kombinasi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L) dan Madu

Fella Rahmawati¹, Annajim Daskar^{2*}, Afi Sania Rosanti³, Diah Kartika Putri⁴

^{1,2,3,4}Prodi Farmasi, Universitas Aisyah Pringsewu, Lampung, Indonesia

(*) Corresponding Author: nazim.21700@gmail.com

Article info

Keywords:

Butterfly Pea Flower (Clitoria Ternatea L), Honey, Lotion, Skin Moisturizer.

Abstract

Butterfly pea flower (Clitoria ternatea L.) is known to contain flavonoids and anthocyanins, which have potential antioxidant properties, while honey possesses humectant properties that can help maintain skin moisture. The research objective was to determine the formulation and physical evaluation of a lotion preparation combining butterfly pea flower extract and honey. This study was an experimental study involving the formulation of a lotion containing butterfly pea flower (Clitoria ternatea L.) extract and honey with three concentration variations: 6%:1% (F1), 8%:1.5% (F2), and 10%:2% (F3). The physical quality evaluation of the lotion formulations includes organoleptic, homogeneity, pH, spreadability, adhesiveness, viscosity, and hedonic tests. The results showed that all lotion formulations had a semi-solid consistency, were homogeneous, easy to apply, and possessed a characteristic fragrance. The pH values of all formulations were within the normal skin pH range of 4.0–8.0, indicating that they were safe for topical application. The results of the spreadability, adhesiveness, and viscosity tests demonstrated that all formulations meet the Indonesian National Standard (SNI) requirements for lotion preparations. In the hedonic test, Formula 2, containing 8% butterfly pea flower extract and 1.5% honey, showed the highest level of acceptance among the panelists based on the color, aroma, and texture parameters. Based on the findings of this study, it can be concluded that the combination of butterfly pea flower (Clitoria ternatea L.) extract and honey can be successfully formulated into a lotion that meets the required physical quality standards and has the potential to be used as a skin moisturizer.

Kata kunci:

Bunga telang, *Clitoria ternatea* L, Madu, Lotion, Pelembab Kulit

Abstrak

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) diketahui mengandung flavonoid dan antosianin yang berpotensi sebagai antioksidan, sedangkan madu memiliki sifat humektan yang mampu membantu menjaga kelembapan kulit. Kombinasi kedua bahan alami tersebut berpotensi dikembangkan menjadi sediaan kosmetik pelembap berupa lotion. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi dan mengevaluasi mutu fisik sediaan lotion kombinasi ekstrak bunga telang dan madu. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan tiga formula yang mengandung kombinasi ekstrak bunga telang dan madu, yaitu Formula 1 (6%:1%), Formula 2 (8%:1,5%), dan Formula 3 (10%:2%). Evaluasi mutu fisik meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, viskositas, serta uji hedonik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh

formula memiliki bentuk semi padat, homogen, mudah diaplikasikan, dan beraroma parfum lavender. Hasil uji pH menunjukkan bahwa Formula 1 dan Formula 3 memenuhi persyaratan SNI sediaan lotion, sedangkan Formula 2 memiliki pH 8,1 sehingga sedikit melebihi batas yang ditetapkan. Hasil uji daya sebar, daya lekat, dan viskositas menunjukkan bahwa seluruh formula memenuhi persyaratan mutu fisik sediaan lotion. Berdasarkan uji hedonik, Formula 2 memperoleh tingkat penerimaan tertinggi dari panelis berdasarkan parameter warna, aroma, dan tekstur. Secara keseluruhan, Formula 3 merupakan formula terbaik berdasarkan hasil evaluasi mutu fisik. Dengan demikian, kombinasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dan madu dapat diformulasikan menjadi sediaan lotion yang memenuhi persyaratan mutu fisik dan berpotensi digunakan sebagai pelembab kulit

PENDAHULUAN

Perawatan kulit merupakan aspek penting dalam menjaga kesehatan dan penampilan seseorang, terutama bagi kaum perempuan (Permana *et al.*, 2024). Masalah penyakit kulit non infeksi, seperti dermatitis, masih tergolong tinggi di Indonesia. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar prevalensi nasional dermatitis tercatat sebesar 6,8%. Dermatitis atopik merupakan jenis kasus yang paling sering ditemukan, yaitu sebesar 31,4%, dalam kategori penyakit kulit non infeksi. Dermatitis atopik adalah kondisi peradangan kulit kronis yang ditandai dengan kulit kering, kemerahan, dan rasa gatal, yang dapat mengganggu kenyamanan (Alfadli & Khairunisa, 2024). Paparan sinar matahari, terutama radiasi ultraviolet (UV) merupakan salah satu faktor lingkungan yang dapat memengaruhi kesehatan kulit (Nafiah *et al.*, 2024).

Bahaya paparan Sinar matahari dapat merusak epidermis dengan meningkatkan ketebalan *stratum corneum*, menyebabkan ketidakseimbangan pada permeabilitas lapisan *stratum corneum*. Berkurangnya kadar kelembaban pada *stratum corneum* mengakibatkan kulit kering. Paparan sinar matahari terus menerus yang menyebabkan kerusakan pada kulit (Lestari *et al.*, 2023). Kulit mampu melindungi diri dari berbagai tanda-tanda kerusakan kulit dengan adanya tabir lemak di atas kulit yang didapat dari kelenjar lemak dan adanya lapisan luar kulit yang berfungsi sebagai sawar kulit. Namun pada kondisi tertentu faktor perlindungan alamiah (*Natural Moisturizing Factor*/NMF) tersebut tidak mencukupi sehingga dibutuhkan perlindungan dari luar dengan cara menggunakan kosmetik pelembab kulit (Ningsih *et al.*, 2019).

Solusi yang paling umum digunakan untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan pelembab. Jenis pelembab yang digunakan sebaiknya disesuaikan dengan tingkat keparahan kulit kering (*xerosis cutis*), serta luas area yang terdampak. biasanya pelembab terbuat dari bahan yang menghasilkan lemak pada permukaan kulit gunanya untuk melenturkan lapisan kulit yang kering dan kasar (Agustin *et al.*, 2024).

Bahan alami sebagai bahan baku perawatan kulit kini menjadi tren global karena memiliki banyak keunggulan, seperti lebih aman dan sesuai dengan kulit, risiko efek samping yang lebih kecil dan sering mengandung senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kulit (Suryani & Wahyuni, 2025). Pengembangan yang dilakukan adalah pembuatan sediaan lotion terhadap kelembaban kulit dengan menggunakan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L). Tanaman tersebut mengandung senyawa antosianin golongan flavonoid (Azizah *et al.*, 2024).

Madu dipilih sebagai bahan melembabkan, tidak mempunyai efek samping negatif. Madu memiliki sifat higroskopis yang mudah menyerap, membuat kulit menjadi segar, halus dan lembut (Yuniarti, 2023). Bahan madu menjadi pelembab alami karena madu

mengandung vitamin B1, B2, B6, C, K serta kandungan alfa *hidroxy acid*, yang mampu regenerasi jaringan dan perbaikan kelembaban kulit, meningkatkan kekenyalan kulit dan kekencangan kulit (Gupta *et al.*, 2024).

Penelitian yang dilakukan oleh Nuraini & Naila (2025) yaitu *Formulation and Physicochemical Evaluation of Telang Flower (Clitoria ternatea) Extract Lotion as a Skin Moisturizer* Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak (*Clitoria ternatea*) dapat diformulasikan dalam lotion dengan efektivitas pelembab yang baik pada konsentrasi ekstrak 1%, 3%, dan 5%. Ekstrak bunga telang mengandung flavonoid yang stabil dan berpotensi digunakan dalam sediaan topikal karena kemampuannya melindungi kulit dari stres oksidatif. Penelitian yang dilakukan Sinulingga *et al.* (2018) menunjukkan bahwa madu dalam sediaan pelembab dapat meningkatkan hidrasi kulit melalui kandungan gula, vitamin, dan mineral yang mampu mempertahankan air pada *stratum corneum* dan madu juga dapat meningkatkan kelembaban kulit melalui mekanisme humektan dan efek regeneratif jaringan hal ini diperkuat oleh penelitian (Fonna, 2022).

Berdasarkan latar belakang di atas setelah mengetahui bahwa kandungan flavonoid yang terdapat dalam bunga telang dan madu sangat baik untuk kesehatan. Meskipun bunga telang dan madu masing-masing telah terbukti memiliki aktivitas pelembab dan antioksidan, hingga saat ini masih terbatas penelitian yang menguji formulasi lotion dengan kombinasi kedua bahan tersebut serta evaluasi uji mutu fisik terhadap kelembaban kulit. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui potensi kombinasi ekstrak bunga telang dan madu dalam sediaan lotion. maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian judul ‘formulasi dan evaluasi sediaan lotion kombinasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L) dan madu.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dan kuantitatif dengan metode eksperimental laboratorium. Penelitian ini menggunakan desain rancangan perlakuan berupa pembuatan ekstrak bunga telang pada variasi konsentrasi yang dimodifikasi 6%, 8%, 10% dan konsentrasi madu 1%, 1,5%, 2% untuk memperoleh formulasi serta karakteristik sediaan yang sesuai. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah beaker glass (pyrex), pipet tetes, pH meter (*Hanna instruments*), stopwatch (*Handphone*), plat kaca, kertas saring, timbangan analitik (*Futjisu*), sendok pengaduk (ISOLAB), mortir dan stamper (OneMed), penangas air (Mommert), piring petri (OneMed), rotary evaporator (IKA Germany), tabung reaksi (*Iwaki Pyrex*), kertas perkamen, viscometer brookfield (Brookfield Engineering Laboratories), kain flanel, waterbath (Mommert Germany). Serta bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak bunga telang, madu, asam stearat (AKOMA), trietanolamin (EMPLURA), parafin cair (*Asian Oil Company*), gliserin (Dow), metil paraben (MCE), aquadest (*Smart-Lab*), etanol 70% (JKCare), serbuk mg (*Smart-Lab*) dan asam klorida (*Smart-Lab*).

Determinasi Tanaman

Determinasi dilakukan di laboratorium biologi FMIPA Universitas Lampung. Determinasi tanaman bertujuan untuk mengetahui kebenaran dari tanaman yang akan digunakan sebagai bahan uji.

Pengumpulan Bahan

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini berupa bunga telang dan madu. Bunga telang segar diperoleh dari Desa Pringsewu Barat, Kecamatan Pringsewu,

Kabupaten Pringsewu, dengan bunga yang dipilih merupakan bunga yang masih dalam kondisi baik, serta tidak menunjukkan adanya kontaminasi fisik maupun mikrobiologis. Adapun madu yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari petani madu lokal yang berada di Desa Kalibening Kec. Talang Padang Kab. Tanggamus Madu dipilih dari madu hutan liar yang diambil dari nektar kembang alam yang baik dan menjamin bahwa produk madu yang dihasilkan masih asli

Pembuatan Simplisia

Bunga telang yang didapat kemudian disortir lalu dicuci hingga bersih. Kemudian ditiriskan, lalu dipotong kecil-kecil (bila perlu) untuk memudahkan pengeringan. Selanjutnya dijemur dibawah terik matahari dan ditutup dengan kain hitam lalu dijemur sampai kering. Setelah kering, haluskan simplisia menggunakan coper/blender hingga halus. Kemudian diayak menggunakan ayakan 60 mesh hingga diperoleh serbuk halus. Penggunaan serbuk halus bertujuan untuk memperluas permukaan kontak antara simplisia dan pelarut sehingga proses ekstraksi secara maserasi dapat berlangsung lebih optimal.

Pembuatan Ekstrak

Serbuk simplisia bunga telang sebanyak 500g dimaserasi menggunakan etanol 70% (1:10) sampai serbuk terendam kemudian kemudian sesekali diaduk setiap 6 jam sekali selama 5 menit. Perendaman dilakukan selama tiga hari dan disimpan didalam tempat yang gelap. Kemudian disaring menggunakan kain flanel, dan saring kembali menggunakan kertas saring dan diperoleh hasil jernih. Filtrat yang diperoleh dari proses maserasi selanjutnya diuapkan menggunakan *rotary evaporator* dengan bantuan *waterbath* pada suhu tertentu hingga diperoleh ekstrak kental. Timbang ekstrak kental yang terbentuk untuk mendapatkan nilai rendemen. Berikut rumus rendemen ekstrak (Triyanti *et al.*, 2025)

$$\text{Rendemen \%} = \frac{\text{Berat ekstrak yang diperoleh (gram)} \times 100\%}{\text{Berat simplisia yang diekstrak}}$$

Skrining Fitokimia

- 1) Analisis senyawa flavanoid
 - a. Ekstrak bunga telang sebanyak 1 ml dimasukkan kedalam tabung reaksi.
 - b. Ditambahkan dengan serbuk mg 1g dan 1 ml larutan asam klorida pekat. Jika mengandung flavonoid maka akan terjadi perubahan warna pink, magenta atau jingga (Hataningtyas *et al.*, 2024).
- 2) Analisis Tanin
 - a. Ekstrak bunga telang sebanyak 1ml dimasukkan kedalam tabung reaksi.
 - b. Dipanaskan selama kurang lebih 5 menit.
 - c. Setelah dipanaskan, dimasukkan tiga tetes besi (III) klorida 1% pada ekstrak, Hasil positif jika terdapat tanin ditandai dengan terjadinya larutan berwarna coklat kehijauan atau biru kehitaman (Arifah *et al.*, 2023).
- 3) Analisis Saponin
 - a. Ekstrak bunga telang sebanyak 1ml dimasukkan kedalam tabung reaksi.
 - b. Lalu dilakukan dengan memanaskan ekstrak dan mengocoknya dengan etanol secara vertikal selama 10 detik, maka akan terbentuk busa stabil.
 - c. Dibiarkan selama 10 menit, ditambahkan 1 tetes asam klorida 1%, Jika busa tidak hilang maka menunjukkan adanya saponin (Noer *et al.*, 2018).

Prosedur Pembuatan *Lotion*

Komposisi formula ini dimodifikasi dari penelitian Ginting *et al.*, (2022) masing-masing formula dalam gram sediaan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Formula bahan asli

Bahan	F0	F1	F2	F3
Ekstrak Bunga telang	-	5	3	7
Ekstrak buah naga	-	5	6	3,5
Asam stearat(g)	2,5	2,5	2,5	2,5
Trietanolamin (ml)	1	1	1	1
Parrafin cair(ml)	7	7	7	7
Gliserin (ml)	5	5	5	5
Metil paraben (g)	0,1	0,1	0,1	0,1
Parfum zaitun (tetes)	qs	qs	qs	qs
Aquadest ml	ad100	ad100	ad100	ad100

Tabel 2 Modifikasi formula bahan

Bahan	F1	F2	F3	Kegunaan
Ekstrak bunga telang (g)	6	8	10	Zat aktif
Madu (g)	1	1,5	2	pelembap
Asam stearat(g)	2,5	2,5	2,5	Emulgator
Trietanolamin (ml)	1	1	1	Emulgator
Parrafin cair(ml)	7	7	7	Emolien
Gliserin (ml)	5	5	5	pelembap
Metil paraben (g)	0,1	0,1	0,1	Pengawet
Parfum zaitun (tetes)	qs	qs	qs	Pewangi
Aquadest	ad100 ml	ad100 ml	ad100 ml	ad100ml

Siapkan alat dan bahan, timbang semua formula dengan takaran yang sesuai. Fase minyak terdiri dari: asam stearat, parrafin cair. Fase air terdiri dari: gliserin, trietanolamin, metil paraben dan *aquadest*. Fase minyak dan air dilarutkan masing-masing secara terpisah ke dalam mortar panas pada suhu 70°C. Masukkan bahan fase minyak dan bahan fase air yang telah dilarutkan ke dalam mortar, dituang sedikit demi sedikit lalu digerus hingga terbentuk masa lotion. Tambahkan ekstrak bunga telang dan madu ke dalam masa lotion sedikit demi sedikit, dan diaduk sampai homogen.

Evaluasi Sediaan

a. Uji organoleptik

Pemeriksaan terhadap organoleptik dilakukan meliputi bentuk, warna dan bau yang diamati menggunakan panelis (Ginting *et al.*, 2022).

b. Uji homogenitas

Oleskan sediaan pada objek glass. Amati apakah terdapat partikel yang tidak merata. Homogen atau tidak (Dominica *et al.*, 2019)

c. Uji pH

Siapkan pH meter dan lakukan kalibrasi menggunakan larutan *buffer* standar pH 4,0 dan pH 7,0. Timbang sebanyak 1 gram sediaan lotion. Encerkan dengan 10 mL *aquadest* di dalam gelas beker, kemudian aduk hingga homogen. Dcelupkan elektroda pH meter ke dalam sampel yang telah diencerkan. Tunggu hingga angka pada layar pH meter stabil. Catat nilai pH yang ditunjukkan. Lakukan pengukuran sebanyak tiga kali replikasi untuk setiap formula, kemudian hitung nilai rata-ratanya (Sugiharto & Safitri, 2020)

d. Uji Daya Sebar

Timbang 0,5 gram sediaan. Diletakkan ditengah alat ekstensometer, ditimbang dulu penutup kaca kemudian diletakkan diekstensometer dan ditutup dibiarkan selama 1 menit. Diukur diameter yang menyebar, lalu ditambahkan beban 50 gram, didiamkan selama 1 menit dan dicatat diameter yang menyebar. Tambahkan beban lagi seberat

100gram selama 1 menit dan dicatat diameter yang menyebar. Daya sebar yang baik pada sediaan lotion sebesar 5-7 cm. Dilakukan 3x pengulangan agar dapat hasil yang signifikan (Dominica *et al.*, 2019)

e. Uji daya lekat

Timbang sediaan 0,5 gram. Diletakkan pada objek glass. Tutup objek pada alat uji daya lekat. Tambahkan beban 500gram, diamkan selama 5 menit. Setelah 1 menit diturunkan beban, ditarik tuasnya dan dicatat waktunya. Daya lekat yang baik tidak kurang dari 4 detik (Reinard *et al.*, 2022).

f. Uji viskositas

Pengukuran viskositas dengan cara lotion ditimbang sebanyak 100 g. Diukur viskositasnya dengan menggunakan alat *viscometer brookfield* dengan menggunakan spindel no. 4 dengan kecepatan 60 rpm (Royyatun *et al.*, 2024).

g. Uji hedonik

Uji hedonik dipilih secara acak pada 20 panelis yang mengisi kuesioner yang sudah disiapkan. Setiap panelis melakukan penilaian terhadap penampilan warna, aroma dan tekstur dari ketiga formula. Skala hedonik yang digunakan berkisar antara 1-4 dimana; (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) suka, (4) sangat suka (Husni *et al.*, 2022).

Analisis Data

Data hasil penelitian merupakan data primer yang diperoleh dari hasil pengamatan selama proses pembuatan sediaan lotion. Data tersebut dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan secara deskriptif untuk menilai parameter yang bersifat subjektif dan tidak sepenuhnya dapat diukur dengan angka. Sementara itu, analisis kuantitatif dilakukan menggunakan *Microsoft Excel* untuk menilai mutu fisik sediaan lotion kombinasi ekstrak bunga telang dan madu dengan cara membandingkan hasil uji mutu fisik lotion yang diperoleh dengan standar mutu fisik lotion yang berlaku.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil yang diperoleh dari proses maserasi simplisia bunga telang (*Clitoria ternatea* L) yang didapat dari metode maserasi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Hasil Ekstraksi Sampel Bunga Telang

Simplisia	Berat serbuk simplisia (g)	Berat ekstrak kental (g)	Rendemen
Bunga telang (<i>Clitoria ternatea</i> L)	500g	125g	25%

Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh nilai rendemen bunga telang (*Clitoria ternatea* L) sudah memenuhi syarat rendemen yang baik yang mana semakin tinggi nilai rendemen maka semakin tinggi kandungan zat yang akan tertarik pada bahan baku.

Tabel 4 Organoleptik Ekstrak Bunga Telang

Sampel	parameter	Hasil
Ekstrak bunga telang	Bentuk	Ekstrak kental
	warna	Biru
	Bau	Tengi bau rumput

Uji skrining fitokimia secara kualitatif bunga telang (*Clitoria ternatea* L) yang diekstraksi menggunakan pelarut etanol 70% pada tabel berikut :

Tabel 5 Hasil Skrining Fitokimia

Simplisia	Senyawa metabolit	Pereaksi	Hasil	Hasil pengamatan	Keterangan
Bunga telang (<i>Clitoria ternatea</i> L)	flavonoid	Mg + HCl pekat	Warna pink, magenta, atau jingga (Hataningtyas <i>et al.</i> , 2024)	Terbentuk warna magenta	(+)
	Tanin	FeCl ₃	Hasil positif tanin berwarna hijau kehitaman atau biru kehitaman	Terbentuk warna hitam kehijauan	(+)
	Saponin	<i>Aquadest</i> + HCl	Hasil positif terbentuk busa stabil	Terbentuk busa selama 10 menit	(+)

Keterangan (+) : positif terdapat senyawa metabolit sekunder

(-) : negatif tidak terdapat senyawa metabolit sekunder

Hasil formulasi dan Evaluasi Sediaan Lotion Ekstrak Bunga Telang(*Clitoria ternatea* L)

a. Uji organoleptik

Hasil pengamatan organoleptik dari sediaan lotion ekstrak bunga telang tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6 Hasil Uji Organoleptik

Formula	Bentuk	Warna	Aroma
F1	Semi solid	Hijau muda	Parfum lavender
FII	Semi solid	Hijau muda	Parfum lavender
FIII	Semi solid	Hijau hijau tua	Parfum lavender

Keterangan : F1 Lotion dengan perbandingan konsentrasi bunga telang dan madu 6% : 1%

FII : Lotion dengan perbandingan konsentrasi bunga telang dan madu 8% : 1,5%

FIII : Lotion dengan perbandingan konsentrasi bunga telang dan madu 10% : 2%

b. Uji homogenitas

Hasil uji homogenitas sediaan lotion dari ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L) dan madu dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7 Hasil Uji Homogenitas

Formula	Homogenitas	Keterangan
F1	Homogen	Tidak ada gumpalan
F2	Homogen	Tidak ada gumpalan
F3	Homogen	Tidak ada gumpalan

c. Uji pH

Hasil uji pH sediaan lotion dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Hasil Uji pH

Formula	Replikasi			Rata-Rata
	1	2	3	
F1	7,5	7,8	7,5	7,6
F2	8,5	8	8	8,1
F3	7,6	7,8	7,9	7,7

Hasil yang diperoleh pada uji pH dengan 3 kali replikasi dengan nilai rata-rata yang diperoleh yaitu pada formula 1 dengan rata-rata 7,6 pada formula 2 dengan rata-rata 8,1 dan pada formula 3 dengan nilai rata-rata 7,7.

Tabel 8 Hasil Uji pH

Ekstrak	Replikasi			Rata-Rata
	1	2	3	
Bunga telang (<i>Clitoria ternatea</i> L)	4,6	4,6	4,7	4,6

Berdasarkan Tabel hasil yang diperoleh pada uji pH ekstrak dengan 3 kali replikasi dengan nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 4,6 yang mana pada pH tersebut menunjukkan bahwa ekstrak bersifat stabil.

d. Uji daya sebar

Hasil uji daya sebar dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9 Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Replikasi (cm)			Rata-rata (cm)
	Tanpa beban	50 gram	100gram	
F1	4,5	5	5,5	5
F2	4,5	5,5	6	5,3
F3	5	6	7	6

e. Uji daya lekat

Uji daya lekat bertujuan untuk mengetahui berapa lama lotion dapat tetap menempel pada kulit saat diaplikasikan. Hasil uji daya lekat dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 10 Hasil Uji Daya Lekat

Formula	Replikasi (detik)			Rata-rata (detik)
	1	2	3	
F1	5	6	7	6
F2	9	8,37	7	8,1
F3	9	8	10	9

f. Uji viskositas

Hasil uji viskositas sediaan lotion ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L) dan madu dengan pengukuran menggunakan *viskometer brookfield* dengan spindle No.4 dan kecepatan 60 rpm dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11 Hasil Uji Viskositas

Formula	Replikasi (cPs)			Rata-rata (cPs)
	1	2	3	

F1	2.020	2.040	2.020	2.027
F2	2.500	2.530	2.530	2.520
F3	2.570	2.570	2.570	2.570

g. Uji kesukaan

Hasil uji kesukaan sediaan lotion ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L) dan madu dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 12 Hasil Penilaian Berdasarkan Warna

Formula	Penilaian				Total
	Sangat tidak suka	Tidak suka	suka	Sangat suka	
F1	0	0	12	8	20
F2	0	0	10	10	20
F3	0	7	11	2	20

Berdasarkan Tabel 13 dari hasil uji kesukaan dengan menggunakan 20 responden sukarela dengan penilaian terhadap warna dari sediaan ekstrak bunga telang dan madu, sebanyak 8 responden “sangat suka” dan 12 responden “suka” terhadap lotion formula 2 yaitu dengan konsentrasi 8%: 1,5%.

Tabel 13 Hasil Penilaian Berdasarkan Aroma

Formula	Penilaian				Total
	Sangat tidak suka	Tidak suka	suka	Sangat suka	
F1	0	0	9	11	20
F2	0	1	9	10	20
F3	0	4	11	5	20

Berdasarkan Tabel 14 hasil uji kesukaan terhadap aroma sediaan lotion ekstrak bunga telang dan madu menggunakan 20 responden sukarela, diperoleh bahwa pada F1 dengan konsentrasi 6%:1% sebanyak 11 responden “sangat suka” dan 9 responden “suka” Pada F2 dengan konsentrasi 8%:1,5% diperoleh 10 responden “sangat suka”, 9 responden “suka”, dan 1 responden “tidak suka”. Sedangkan pada F3 dengan konsentrasi 10%:2% diperoleh 5 responden “sangat suka”, 11 responden “suka”, dan 4 responden “tidak suka”.

Tabel 14 Hasil Penilaian Berdasarkan Tekstur

Formula	Penilaian				Total
	Sangat tidak suka	Tidak suka	suka	Sangat suka	
F1	0	3	9	8	20
F2	0	1	9	10	20
F3	0	3	15	2	20

Berdasarkan Tabel 15, hasil uji kesukaan terhadap tekstur sediaan lotion ekstrak bunga telang dan madu menggunakan 20 responden sukarela, diperoleh bahwa pada F1 dengan konsentrasi 6%:1% sebanyak 8 responden “sangat suka” 9 responden “suka” dan 3 responden “tidak suka” Pada F2 dengan konsentrasi 8%:1,5% diperoleh 9 responden “sangat suka”, 10 responden “suka”, dan 1 responden “tidak suka”. Sedangkan pada F3 dengan konsentrasi 10%:2% diperoleh 2 responden “sangat suka”, 15 responden “suka”, dan 3 responden “tidak suka”.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pada penelitian telah diperoleh ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L) menggunakan pelarut etanol 70% didapatkan ekstrak kental sebanyak 125g dengan persen rendemen 25%. Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh nilai rendemen bunga telang (*Clitoria ternatea* L) sudah memenuhi syarat rendemen yang baik yang mana semakin tinggi nilai rendemen maka semakin tinggi kandungan zat yang akan tertarik pada bahan baku.

Ekstraksi Bunga Telang

Pada penelitian ini dilakukan proses ekstraksi menggunakan tanaman bunga telang metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi. Proses maserasi dilakukan dengan serbuk simplisia bunga telang sebanyak 500g yang direndam dalam 10 liter etanol 70%. Pemilihan etanol 70% sebagai pelarut karena memiliki sifat lebih polar dan berpotensi menghasilkan ekstrak yang mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, fenolik dan saponin. Selain itu, etanol 70% mengandung proporsi air yang lebih tinggi yang berguna untuk pembasahan pada simplisia dan memudahkan zat penyari masuk kedalam dinding sel simplisia. Proses perendaman berlangsung selama 3x24 jam dan diaduk supaya senyawa aktif dapat larut secara optimal.

Maserat selanjutnya dilakukan penyaringan dan proses pemekatan menggunakan rotary evaporator dengan suhu 40°C. Hal ini bertujuan untuk memisahkan ekstrak dari cairan penyarinya, sehingga didapatkan konsentrasi yang lebih besar. Prinsip rotary evaporator adalah pemisahan ekstrak dari zat penyarinya dengan pemanasan dan penurunan tekanan dengan memutar labu saat pemanasan. Hasil yang diperoleh yaitu ekstrak kental yang masih mengandung air. Kemudian dilakukan pemekatan ekstrak dengan menggunakan waterbath dengan suhu 40°C sampai dihasilkan ekstrak kental bunga telang.

Hasil ekstrak kental bunga telang (*Clitoria ternatea* L) yang diperoleh dari serbuk simplisia adalah sebanyak 125g dengan nilai rendemen 25%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa proses ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% mampu mengekstraksi senyawa metabolit sekunder secara optimal. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Selviana *et al.*, (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan etanol 70% dengan perbandingan simplisia dan pelarut 1:10 merupakan kondisi yang efektif untuk menghasilkan rendemen ekstrak bunga telang melalui metode maserasi. Hal ini disebabkan karena etanol 70% memiliki tingkat kepolaran yang sesuai untuk melarutkan senyawa flavonoid, fenolik, dan antosianin, serta kandungan airnya membantu proses penetrasi pelarut ke dalam sel simplisia sehingga difusi senyawa aktif berlangsung lebih optimal. Nilai rendemen tersebut menunjukkan bahwa proses ekstraksi sudah memenuhi syarat rendemen yang baik. Nilai rendemen menunjukkan bahwa proses ekstraksi yang dilakukan mampu menarik senyawa aktif dari bahan secara optimal. Pada penelitian ini nilai rendemen cukup tinggi, tingginya rendemen dalam penelitian menunjukkan bahwa pelarut yang digunakan mampu mengekstraksi senyawa metabolit sekunder secara optimal. Tingginya rendemen dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti ukuran partikel simplisia, pelarut yang digunakan serta lama waktu ekstraksi yang dapat berpengaruh pada nilai rendemen.

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia yang dilakukan pada penelitian ini meliputi uji flavonoid, uji saponin dan uji tanin. Pada penelitian ini menggunakan reaksi kimia yang bersifat spesifik terhadap masing-masing golongan senyawa.

Identifikasi flavonoid didapatkan bahwa ekstrak bunga telang mengandung senyawa flavonoid dengan terbentuknya perubahan warna magenta atau merah. Pada uji

flavonoid filtrat ditambahkan serbuk Mg dan HCl pekat, penambahan serbuk Mg dan HCl pekat bertujuan untuk mereduksi inti benzopiron yang terdapat dalam senyawa flavonoid sehingga menghasilkan senyawa berwarna berupa garam flavilum dan menghasilkan reaksi gelembung gas hydrogen. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa hasil ekstrak etanol bunga telang positif mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid yang ditandai perubahan warna menjadi merah (Rismayuti *et al.*, 2024).

Identifikasi tanin didapatkan bahwa ekstrak bunga telang mengandung senyawa tanin dengan terbentuknya warna hijau kehitaman. Pada uji tanin filtrat ditambahkan larutan FeCl_3 10%, penambahan FeCl_3 bertujuan untuk menghidrolisis golongan tanin sehingga menghasilkan perubahan warna menjadi hijau kehitaman. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa hasil positif mengandung tanin yang ditunjukkan dengan reaksi setelah penambahan FeCl_3 1% terbentuk warna hijau kehitaman (Nofitasari *et al.*, 2024).

Identifikasi saponin didapatkan bahwa ekstrak bunga telang mengandung senyawa saponin menunjukkan hasil positif, dengan terbentuknya busa yang stabil setelah ekstrak dikocok dengan air dan ditambahkan HCl 1%. Penambahan HCl pada pengujian bertujuan agar tingkat kepolaran bertambah, sehingga gugus hidrofilik memiliki ikatan yang lebih kuat dan busa yang terbentuk tetap stabil. Hasil pengujian ini menunjukkan hasil positif yang ditandai terbentuknya busa yang stabil, penelitian ini sejalan dengan penelitian (Nugraha *et al.*, 2024)

Pembuatan Sediaan Lotion Ekstrak Bunga Telang

Lotion yaitu sediaan kosmetika golongan emolien (pelembut) yang mengandung air lebih banyak. Lotion merupakan emulsi cair yang distabilkan oleh emulgator yang terdiri dari fase minyak dan fase air. Pembuatan sediaan lotion dilakukan dengan cara mencampurkan basis lotion dan bahan aktif. Basis lotion terdiri dari fase minyak yaitu asam stearat, paraffin cair dan fase air yaitu gliserin, TEA, metil paraben dan aquadest. Lotion yang dibuat merupakan tipe lotion minyak dalam air (M/A). Lotion tipe ini dapat disebabkan oleh pelarut yang digunakan dalam pembuatan lotion yaitu aquadest.

Pembuatan lotion ini menggunakan prinsip berupa pencampuran bahan yang dilakukan dengan cara pemanasan dan pengadukan yang konstan dan secara terus menerus. Bahan basis lotion yaitu fase minyak dan fase air dipanaskan di atas waterbath pada suhu 70°C dalam cawan porselen. Pemanasan bertujuan untuk melarutkan dua fase secara terpisah. Fase minyak yang sudah dipanaskan dimasukkan ke dalam mortar sambil terus diaduk secara konstan sampai homogen, kemudian ditambahkan fase air sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga homogen dan ditambahkan sedikit demi sedikit aquadest sambil diaduk secara konstan hingga terbentuk lotion, kemudian tahap akhir yaitu ekstrak kental bunga telang dan madu dicampurkan dalam massa lotion sedikit demi sedikit dan diaduk hingga homogen serta penambahan parfum lavender secukupnya diaduk hingga homogen. Pembuatan sediaan lotion ini menggunakan bahan tambahan parfum. penambahan parfum dilakukan untuk meningkatkan aroma, penambahan nilai estetika, serta menutupi bau bahan aktif yang digunakan,

Perbedaan penelitian yang dibuat dengan penelitian sebelumnya yaitu terletak pada bahan aktif, kombinasi dan pengujiannya. Pada penelitian sebelumnya (Ginting *et al.*, 2022) yang mana ekstrak bunga telang digunakan sebagai bahan aktif tunggal dalam formulasi sediaan lotion, sedangkan pada penelitian ini menggunakan kombinasi ekstrak bunga telang dan madu sebagai bahan aktif yang diharapkan memberikan efek melembabkan secara optimal. Pada penelitian ini menggunakan variasi konsentrasi terhadap karakteristik fisik sediaan dan tingkat kesukaan panelis melalui uji hedonik.

Kombinasi madu sebagai bahan alami ini dapat berfungsi sebagai humektan alami dan membantu mempertahankan hidrasi kulit.

Bahan-bahan pada formulasi lotion ekstrak bunga telang dan madu ini memiliki fungsinya masing-masing. Asam stearat dan trietanolamin berfungsi sebagai pengemulsi (emulgator) yaitu membantu membentuk konsistensi lotion menjadi lebih kental dan membentuk minyak dalam air sehingga lotion tidak mudah memisah. Parafin cair berfungsi sebagai emolien (pelembut) yang dapat melembutkan serta mengurangi penguapan air di permukaan kulit. Gliserin berfungsi sebagai humektan yang mempertahankan kelembaban kulit. Metil paraben berfungsi sebagai pengawet untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme dalam sediaan lotion. Aquadest berfungsi sebagai pelarut fase air dan ekstrak bunga telang yang digunakan sebagai zat aktif dalam sediaan lotion. Lotion yang telah selesai melalui proses pembuatan lalu dimasukkan ke dalam wadah lotion yang telah disiapkan untuk dapat dilakukan uji evaluasi mutu fisik sediaan lotion yang meliputi uji organoleptik, uji homogen, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, uji viskositas dan uji hedonik.

Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Lotion Ekstrak Bunga Telang Telang dan Madu

Uji Organoleptik

Berdasarkan hasil evaluasi fisik sediaan lotion ekstrak bunga telang dan madu secara organoleptik, diperoleh sediaan lotion ekstrak bunga telang dan madu pada konsentrasi 6%; 1% (F1) berbentuk semi solid, berwarna hijau muda dan bau parfum lavender. Sediaan lotion ekstrak bunga telang dan madu dengan konsentrasi 8%; 1,5% (F2) berbentuk semi solid, berwarna hijau, dan berbau parfum lavender. Sediaan lotion ekstrak bunga telang dan madu dengan konsentrasi 10%:2% (F3) berbentuk semi solid, berwarna hijau tua, berbau parfum lavender. Perbedaan warna yang dihasilkan dipengaruhi oleh peningkatan konsentrasi ekstrak bunga telang dan madu dalam sediaan, sedangkan tekstur dan aroma yang relatif sama menunjukkan bahwa seluruh formula memiliki karakteristik organoleptik yang baik.

Pengujian organoleptik pada sediaan lotion ekstrak bunga telang dan madu menunjukkan perbedaan warna antara formula F1, F2 dan F3, yang mana semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan maka warna yang dihasilkan akan semakin hijau tua. Sediaan lotion ekstrak bunga telang mengalami perubahan warna dari yang harusnya berwarna ungu/biru berubah menjadi hijau. Perubahan warna tersebut disebabkan oleh ketidakstabilan pigmen antosianin yang merupakan senyawa utama pemberi warna pada bunga telang. Antosianin diketahui sangat sensitif terhadap faktor lingkungan seperti suhu, cahaya, oksigen, serta interaksi dengan komponen lain dalam formula sehingga dapat mengalami degradasi dan menyebabkan perubahan warna. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Nofitasari *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa dalam proses pembuatan ekstrak dapat mempengaruhi stabilitas antosianin, sehingga mempercepat degradasi warna yang dipengaruhi oleh suhu dan pelarut.

Ekstrak bunga telang yang digunakan dalam penelitian ini memiliki pH sebesar 4,6 sehingga termasuk dalam kondisi asam. Pada kondisi tersebut, pigmen antosianin umumnya menunjukkan warna ungu hingga kebiruan dan relatif lebih stabil. Namun, setelah diformulasikan ke dalam sediaan lotion, pH sediaan meningkat menjadi mendekati netral hingga sedikit basa akibat pengaruh bahan-bahan penyusun formula, sehingga struktur antosianin mengalami perubahan yang menyebabkan pergeseran warna menjadi hijau. Dengan demikian, perubahan warna yang terjadi bukan disebabkan oleh kerusakan ekstrak, melainkan oleh perubahan kondisi pH dan interaksi antosianin dengan komponen lain dalam formula lotion. Antosianin memiliki variasi warna yang bergantung pada kondisi lingkungan, termasuk pH dan stabilitas senyawa selama proses formulasi.

Sediaan lotion pada kondisi asam cenderung berwarna merah dan ungu, sedangkan pada pH netral atau basa akan mengalami perubahan warna menjadi biru hingga hijau. Selain itu, dalam proses pembuatan ekstrak dapat mempengaruhi stabilitas antosianin sehingga mempercepat degradasi warna. Sediaan lotion pada pH yang lebih tinggi atau kondisi basa, seperti kandungan petanin yang terdapat pada bunga telang yang tahan terhadap degradasi bahkan pada pH 8. Karena stabilitas petanin yang tinggi cocok digunakan sebagai pewarna. Petanin berpotensi dalam mengobati penyakit melanogenesis, serta penggunaannya untuk memperbaiki skin whitening atau pencerah kulit.

Ekstrak bunga telang yang digunakan dalam penelitian ini memiliki pH sebesar 4,6 sehingga bersifat asam. Pada kondisi tersebut, pigmen antosianin umumnya lebih stabil dan menunjukkan warna ungu hingga kebiruan. Namun, setelah diformulasikan ke dalam sediaan lotion, pH sediaan meningkat menjadi 7,2–8,1 sehingga terjadi perubahan struktur antosianin yang menyebabkan pergeseran warna menjadi hijau. Oleh karena itu, perubahan warna hijau pada lotion ekstrak bunga telang dan madu tidak menunjukkan penurunan kualitas sediaan selama seluruh parameter evaluasi fisik masih memenuhi persyaratan. Perubahan warna akibat peningkatan pH merupakan karakteristik alami antosianin dan tidak mengindikasikan kerusakan bahan aktif, melainkan perubahan struktur kimia pigmen pada kondisi pH tertentu.

Uji Homogenitas

Sediaan yang homogen akan menghasilkan kualitas yang baik karena menunjukkan bahan aktif terdispersi oleh basis secara merata. Jika ekstrak bunga telang dan madu tidak merata dalam basis maka bahan aktif tidak mencapai bahan yang diinginkan.

Berdasarkan hasil pengujian homogenitas diperoleh menunjukkan bahwa pada sediaan lotion ekstrak bunga telang dan madu dengan perbedaan konsentrasi formula F1 (6%:1%), F2 (8%:1,5%), F3 (10%:2) menunjukkan kesamaan yang baik dan memenuhi karakteristik homogen yaitu tidak ada partikel atau gumpalan pada sediaan. Hal ini memenuhi persyaratan uji homogenitas yang menghasilkan sediaan yang homogen sesuai standar, yang menyatakan homogenitas tercapai jika tidak terdapat butiran kasar yang tampak. Hasil menunjukkan bahwa sediaan lotion dari ekstrak bunga telang yang dengan variasi emulsifying agen alami memiliki homogenitas yang baik, karena tidak adanya partikel kasar pada sediaan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Asih *et al.*, 2024).

Uji pH

Uji pH sediaan dilakukan dengan menggunakan pH meter pada setiap sediaan. Uji pH bertujuan untuk mengetahui tingkat keasaman dari sediaan supaya sesuai dengan pH kulit. pH yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi kulit dan jika pH terlalu basa dapat menyebabkan kulit kering. pH sediaan lotion yang memenuhi Syarat mutu yaitu menurut SNI 16-4399-1998 berkisar 4,0-8,0.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan nilai pH sediaan lotion ekstrak bunga telang dan madu yang dibuat menjadi 3 formula yang mana masing-masing sediaan dilakukan 3 kali replikasi, replikasi dilakukan untuk memastikan bahwa formula yang dihasilkan memiliki data yang lebih akurat. Pada F1 (6%:1) diperoleh hasil rata-rata pH sebesar 7,6 F2 (8%:1,5%) diperoleh hasil rata-rata pH sebesar 8,1 Pada F3 (10%:2%) diperoleh hasil rata-rata pH sebesar 7,8.

Hasil pengukuran pH bahan aktif menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang memiliki pH sebesar 4,6 dan madu memiliki pH sebesar 3,8 yang keduanya termasuk dalam kategori asam. Namun, setelah diformulasikan menjadi sediaan lotion, nilai pH seluruh formula meningkat hingga basa. Hal ini menunjukkan bahwa pH akhir sediaan tidak hanya dipengaruhi oleh bahan aktif, tetapi juga oleh penggunaan bahan tambahan dalam formula.

Meningkatnya pH sediaan dibandingkan pH ekstrak dan madu diduga disebabkan oleh adanya TEA yang bersifat basa dan berfungsi sebagai penetral asam stearat dalam pembentukan emulsi, sehingga menyebabkan pH akhir sediaan menjadi lebih tinggi seperti emulgator dan pengatur pH, yang dapat meningkatkan nilai pH sediaan.

Berdasarkan hasil uji pH, Formula 1 dan Formula 3 memiliki nilai pH masing-masing sebesar 7,6 dan 7,8 yang masih berada dalam rentang persyaratan mutu sediaan lotion menurut SNI 16-4399-1998 (4,0–8,0), sehingga dinilai aman untuk diaplikasikan pada kulit dan tidak berpotensi menimbulkan iritasi maupun kekeringan akibat ketidaksesuaian pH. Sementara itu, Formula 2 (F2) memiliki nilai pH sebesar 8,1 yang sedikit melebihi batas maksimum standar, sehingga belum memenuhi persyaratan mutu yang ditetapkan. Tingginya nilai pH pada F2 menunjukkan bahwa sediaan cenderung bersifat basa, yang diduga dipengaruhi oleh komposisi bahan formulasi dan interaksi antar komponen dalam sistem emulsi. Kondisi ini berpotensi mengganggu keseimbangan pH alami kulit, sehingga Formula 2 memerlukan optimasi formulasi lebih lanjut untuk memperoleh nilai pH yang sesuai dengan standar dan aman digunakan. Hal ini sejalan oleh penelitian Asih *et al.*, (2024) bahwa hasil uji pH lotion bunga telang dengan variasi dari semua formula sediaan lotion berkisar 6,81-7,16. Hasil nilai pH ini sesuai dengan rentang pH kulit. pH sediaan harus berada dalam rentang aman untuk mencegah iritasi pada kulit. pH lotion yang terlalu asam atau dibawah 4,5 akan menyebabkan kulit menjadi iritasi dan pH lotion yang terlalu basa atau diatas pH 8 akan menyebabkan kulit menjadi kering.

Uji Daya Sebar

Daya sebar yang baik yaitu memiliki luas penyebaran 5-7cm. Adanya penambahan beban 50gram dan 100 gram untuk menyimpulkan diameter penyebaran yang semakin besar menunjukkan kemampuan zat aktif untuk menyebar pada kulit semakin luas, namun semakin kecil penyebaran menunjukkan bahwa kemampuan zat aktif untuk menyebar semakin kecil. Meningkatnya beban yang diberikan menghasilkan nilai daya sebar sediaan semakin meningkat, hal tersebut menunjukkan bahwa ketika lotion diaplikasikan pada kulit dengan sedikit tekanan sudah menyebar dengan baik.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, nilai daya sebar yang diperoleh dari nilai rata-rata pada konsentrasi formula F1 6%:1% (5cm), F2 8%:1,5%(5,3cm), dan F3 10%:2% (6cm). Berdasarkan hasil uji daya sebar yang diperoleh, semua sediaan lotion ekstrak bunga telang dan madu memenuhi syarat uji daya sebar lotion yaitu hasil uji daya sebar yang baik menurut SNI 16-3499-1996 yaitu dengan rentang 5-7cm. Formula F3 memiliki daya sebar tertinggi sebesar 6cm, sehingga menunjukkan kemampuan yang lebih baik dibandingkan F1 dan F2. Daya sebar yang baik akan semakin mudah dalam penyebaran atau pengolesan lotion pada kulit, Daya sebar yang optimal akan mendukung efektivitas terapi karena sediaan mampu menutupi area kulit yang lebih luas hanya dengan sedikit aplikasi. Selain itu, karakteristik daya sebar yang baik juga menjadi indikator kualitas formulasi, sebab semakin baik daya sebar, semakin merata pula distribusi bahan aktif pada permukaan kulit. sehingga dapat meningkatkan kenyamanan saat penggunaan dan dapat memberikan efek yang maksimal dengan nilai daya sebar tersebut lotion menunjukkan konsistensi yang nyaman saat digunakan. Hal ini sejalan dengan penelitian Maria Ulfa *et al.* (2025) bahwa sediaan lotion dapat menyebar dengan mudah dan merata, hal ini sesuai dengan hasil semua formula sediaan lotion yang diperoleh hasil daya sebar berkisar 5,4-6,5 cm yang sudah memenuhi syarat. Semakin lama waktu yang dibutuhkan untuk menyebar, semakin kental konsistensi sampel dan semakin cepat penyebaran, semakin halus konsistensi sediaan.

Uji Daya lekat

Menurut standar SNI 16-4399-1996, daya lekat yang baik pada lotion yaitu memiliki waktu lebih dari 4 detik. Semakin lama kontak yang terjadi antara lotion semakin baik pula daya lekat yang lebih optimal. Berdasarkan hasil pengujian daya lekat sediaan lotion ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L*) dan madu pada formula dengan rata-rata F1 6 detik, F2 8 detik, dan F3 9 detik. Pada hasil tersebut daya lekat F3 tertinggi yaitu sebesar 9 detik, nilai tersebut menunjukkan bahwa hasil uji ini menunjukkan bahwa F3 memiliki kemampuan melekat yang paling baik pada permukaan kulit karena lamanya kontak sediaan pada kulit akan menghasilkan absorpsi lebih optimal. Waktu kontak sebanding dengan besarnya nilai daya lekat. Daya lekat sediaan yang sangat kuat dapat menyebabkan terhambatnya pernafasan kulit. Sediaan lotion memenuhi persyaratan yang baik yaitu lebih dari 4 detik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa persyaratan daya lekat yang baik untuk sediaan topikal lebih dari 4 detik (Ummah *et al.*,2024). F3 formula yang baik dan semua formula lotion yang dilakukan pengujian tidak konsisten setiap replikasinya.

Daya lekat semakin lama melekat pada kulit dan zat aktif dalam sediaan lotion akan semakin lama melekat pada kulit, hal ini menunjukkan bahwa kandungan madu dalam sediaan lotion dapat meningkatkan daya lekat karena madu memiliki sifat kental dan lengket yang membantu sediaan lebih lama menempel pada kulit. Meskipun daya lekat meningkat, sediaan lotion tetap tidak menimbulkan rasa lengket yang berlebihan karena konsentrasi madu dan basis yang digunakan seimbang sehingga menghasilkan tekstur yang lembut, mudah diratakan, dan mudah menyerap pada kulit.

Uji viskositas

Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui kekentalan suatu sediaan. Menurut SNI 16-4399-1996, rentang viskositas yang diperbolehkan adalah antara 2000 sampai 50000 Cps (centipoise) (Wati *et al*, 2025). Semakin tinggi nilai viskositas menandakan semakin kental suatu sediaan dan semakin rendah viskositas sediaan lotion, maka semakin besar kemampuan lotion untuk mengalir. Kekentalan suatu sediaan dipengaruhi penambahan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L*) dan madu, di mana semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L*) yang ditambahkan, maka nilai viskositas sediaan lotion yang digunakan semakin kental. Hal ini disebabkan karena peningkatan konsentrasi bahan aktif dapat meningkatkan viskositas sediaan.

Berdasarkan pengujian viskositas dengan menggunakan viskometer brookfield menggunakan spindle No. 04. Alat ini digunakan karena dengan prinsip kerja mampu mengukur tingkat kekentalan sediaan semi solid secara akurat melalui pengukuran gaya hambat yang terjadi saat spindle berputar dalam sampel. Semakin besar hambatan yang diterima spindle, semakin tinggi nilai viskositas yang dihasilkan. Pemilihan spindle No. 4 didasarkan pada karakteristik lotion yang memiliki viskositas relatif lebih tinggi dibandingkan sediaan cair, sehingga spindle tersebut dapat menghasilkan pembacaan yang lebih stabil dan berada pada rentang pengukuran yang sesuai. Selain itu, penggunaan spindle yang tepat penting untuk memperoleh data viskositas yang representatif karena hasil pengukuran dipengaruhi oleh jenis spindle dan kecepatan putar yang digunakan. Hasil yang diperoleh dari nilai rata-rata viskositas sediaan lotion ekstrak bunga telang dan madu yaitu konsentrasi F1 6%:1% (2.027Cp), konsentrasi F2 8%: 1,5% (2.520Cp), konsentrasi F3 10%:2% (2.570Cp). berdasarkan hasil yang diperoleh nilai viskositas sediaan lotion ekstrak bunga telang dan madu memenuhi syarat standar optimal yang disyaratkan untuk sediaan lotion yaitu 2.000-50.000 cps (SNI 16-4399-1996).

Adanya perbedaan nilai viskositas antara F1, F2 dan F3, formula terbaik dan ideal terdapat pada formula F2 yang mana menunjukkan bahwa pada formula 2 memiliki

viskositas yang cukup tinggi untuk menjaga kestabilan sediaan, tidak terlalu kental sehingga masih mudah diaplikasikan pada kulit. Peningkatan viskositas kekentalan sediaan dipengaruhi oleh variasi konsentrasi ekstrak dan bahan pengental atau emulgator. Hal ini sejalan dengan penelitian Pandiangan *et al.*, (2025) bahwa peningkatan konsentrasi bahan dalam formula dapat meningkatkan viskositas lotion, sehingga sediaan menjadi lebih kental dan stabil, selain itu penambahan madu dapat berpengaruh terhadap viskositas sediaan karena madu memiliki sifat kental dan mengandung gula alami seperti glukosa dan fruktosa yang dapat meningkatkan konsistensi lotion Sinulingga *et al.* (2018). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang sebelumnya yang menyatakan semakin tinggi konsentrasi madu yang digunakan, maka sediaan semakin kental sehingga nilai viskositas meningkat. Meningkatnya viskositas dapat membantu meningkatkan daya lekat pada kulit. Namun, viskositas yang dihasilkan terlalu tinggi dapat menurunkan daya sebar di permukaan kulit. Pada penelitian ini nilai viskositas pada formula masih dalam rentang yang baik sehingga lotion tetap mudah diaplikasikan dan nyaman digunakan pada kulit.

Uji hedonik (kesukaan)

Berdasarkan data uji hasil hedonik yang dihasilkan menunjukkan bahwa adanya perbedaan tingkat kesukaan responden terhadap masing-masing formula F1, F2 dan F3 pada parameter warna, aroma dan tekstur.

Warna

Berdasarkan hasil uji hedonik warna sediaan lotion ekstrak bunga telang dan madu diperoleh bahwa pada formula I sebanyak 8 responden “sangat suka” dan 12 responden “suka” pada formula F2 sebanyak 10 responden “sangat suka” dan 10 responden “suka” sedangkan pada formula F3 sebanyak 2 responden “sangat suka” 11 responden “suka” dan 7 responden menyatakan “tidak suka”. Hal ini menunjukkan bahwa warna pada formula F2 lebih disukai oleh responden karena warna sediaan yang sesuai dan menarik dapat memberikan kesan yang lebih alami dan stabil pada sediaan lotion sehingga lebih disukai responden hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa perbedaan warna tiap formula dipengaruhi oleh perbedaan jumlah konsentrasi ekstrak yang ditambahkan, semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka warna yang dihasilkan akan semakin pekat.

Pembuatan sediaan lotion ini tidak menggunakan pewarna tambahan, tetapi warna yang dihasilkan berasal dari ekstrak bunga telang. Perbedaan warna yang dihasilkan dipengaruhi oleh banyaknya konsentrasi ekstrak bunga telang dan madu murni yang ditambahkan ke dalam masing-masing formula. Perbedaan konsentrasi tersebut dapat mempengaruhi penilaian responden terhadap sediaan. Pada F1 dan F3 kurang disukai karena warna dan tekstur yang kurang disukai oleh responden. Berdasarkan penelitian yang didapatkan sejalan dengan penelitian Nurhidayati *et al.* (2024) yang menyebutkan bahwa penambahan konsentrasi ekstrak bunga telang dapat mempengaruhi warna sediaan semakin berwarna hijau. hal ini disebabkan karena bunga telang mengandung pigmen antosianin yang berperan dalam memberikan warna alami pada sediaan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan maka kandungan pigmen antosianin dalam formula juga semakin banyak sehingga warna lotion menjadi lebih pekat. Selain itu, penambahan madu pada setiap formula juga dapat mempengaruhi tampilan warna sediaan karena madu memiliki warna kuning kecokelatan alami yang dapat bercampur dengan warna ekstrak bunga telang. Kombinasi ekstrak bunga telang dan madu menghasilkan variasi warna hijau yang berbeda pada setiap formula.

Aroma

Berdasarkan hasil uji kesukaan terhadap aroma sediaan lotion ekstrak bunga telang dan madu. Pada formula 1 didapatkan hasil sebanyak 11 responden “sangat suka” dan 9 responden “suka”, pada formula 2 didapatkan hasil 10 responden “sangat suka”, 9 responden “suka” dan 1 responden menyatakan “tidak suka” sedangkan pada formula 3 didapatkan hasil 5 responden menyatakan “sangat suka”, 11 responden menyatakan “suka” dan 4 responden menyatakan “tidak suka” Hal ini menunjukkan bahwa aroma pada formula 1 dan formula 2 lebih disukai responden dibandingkan formula 3.

Pembuatan sediaan lotion ini menggunakan bahan tambahan parfum. penambahan parfum dilakukan untuk meningkatkan aroma, penambahan nilai estetika, serta menutupi bau bahan aktif yang digunakan. Aroma pada F1 dan F2 lebih disukai karena aroma lavender masih dapat mendominasi sehingga menghasilkan aroma yang lebih baik dan nyaman. Konsentrasi pewangi yang ditambahkan dalam sediaan dengan jumlah yang sedikit agar sediaan tidak terlalu cair dan aman bagi kulit dan tidak terjadi iritasi.

Penggunaan parfum dalam konsentrasi yang sesuai juga membantu menghasilkan aroma yang nyaman tanpa mengganggu karakteristik fisik sediaan lotion. Penggunaan parfum lavender pada sediaan lotion dipilih karena memiliki aroma yang lembut, menenangkan dan banyak disukai sehingga dapat meningkatkan kenyamanan penggunaan sediaan. Selain itu, parfum lavender digunakan untuk membantu menutupi aroma khas ekstrak bunga telang dan madu yang cukup kuat sehingga menghasilkan aroma lotion yang lebih menarik dan dapat diterima oleh responden.

Tekstur

Berdasarkan hasil uji hedonik terhadap tekstur sediaan lotion ekstrak bunga telang dan madu, pada F1 diperoleh sebanyak 8 responden menyatakan “sangat suka” dan 12 responden menyatakan “suka”. Pada F2 diperoleh 10 responden menyatakan “sangat suka” dan 10 responden menyatakan “suka”. Sedangkan pada F3 diperoleh 2 responden menyatakan “sangat suka”, 11 responden menyatakan “suka”, dan 7 responden menyatakan “tidak suka”. Hal ini menunjukkan bahwa tekstur pada formula F2 lebih disukai oleh responden dibandingkan formula lainnya.

Berdasarkan hasil yang didapatkan bahwa responden lebih menyukai formula 2 yang disukai banyak responden yaitu sediaan lotion yang memiliki kekentalan sedang, tidak lengket dan tidak terlalu cair sehingga sangat nyaman digunakan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa lotion memiliki tekstur agak cair, semi padat, tidak mudah mencair, mudah diaplikasikan, memberikan kenyamanan dan kemampuan lotion untuk mudah menyerap kedalam kulit (Meiliani *et al.*, 2025)

Pada penelitian ini, formula F2 menunjukkan karakteristik tekstur yang paling sesuai karena memiliki konsistensi yang seimbang, sehingga lotion mudah diratakan pada permukaan kulit tanpa terasa terlalu cair maupun terlalu kental. Tekstur yang baik juga dapat mempengaruhi kenyamanan penggunaan dan meningkatkan tingkat penerimaan responden terhadap sediaan lotion. Selain itu, kemampuan lotion untuk mudah menyerap ke dalam kulit dapat membantu zat aktif dari ekstrak bunga telang dan madu bekerja lebih optimal pada permukaan kulit.

Berdasarkan hasil uji hedonik yang telah dilakukan didapatkan jumlah nilai rata-rata dari tiap formula berbeda-beda. Formula 2 merupakan formulasi yang paling banyak disukai oleh responden dengan jumlah nilai rata-rata tertinggi yaitu 10,45. Hal ini menunjukkan bahwa F2 memiliki karakteristik sensorik yaitu warna lebih menarik, aroma yang tidak menyengat dan tekstur yang tidak terlalu kental sehingga memberikan kenyamanan. Pada F1 didapatkan jumlah nilai rata-rata yaitu 10,05 menunjukkan bahwa F1

memiliki nilai yang sedikit lebih rendah karena karakteristik sensorik dari warna, aroma dan tekstur kurang menarik, sedangkan pada formula F3 didapatkan jumlah nilai rata-rata yaitu 8,75 yang menunjukkan formula yang tidak disukai oleh responden karena karakteristik sensorik warna kurang menarik, aroma menyengat dan tekstur yang kurang nyaman, hal ini disebabkan bahwa perbedaan konsentrasi ekstrak bunga telang dan madu berpengaruh terhadap karakteristik sensori sediaan lotion.

SIMPULAN

1. Berdasarkan hasil penelitian, kombinasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dan madu berhasil diformulasikan menjadi lotion yang memenuhi persyaratan mutu fisik. Formula 1 (6%:1%) dan Formula 3 (10%:2%) memenuhi persyaratan pH SNI, sedangkan Formula 2 (8%:1,5%) Ph (8,1) tidak memenuhi persyaratan pH. Secara keseluruhan, Formula 3 merupakan formula terbaik, sedangkan Formula 2 paling disukai berdasarkan uji hedonik.
2. Hasil uji hedonik menunjukkan bahwa formula II (8%:1,5%) yang paling disukai mahasiswa farmasi karena memiliki warna yang menarik, aroma yang nyaman dan tekstur yang tidak terlalu kental dan tidak terlalu cair.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Badan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (BPPM) dan Program Studi S1 Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Aisyah Pringsewu yang telah memberikan dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agistia, N., Pratiwi, E., & Azizah, M. (2026). Formulasi Dan Uji Aktivitas Serum Spray Gel Minyak Adas (*Feoniculum vulgare* Mill.) Terhadap Bakteri Propionibacterium Acnes. *Jurnal Hasi Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 6(1).
- Alfadli, R., & Khairunisa, S. (2024). Prevalensi Penyakit Kulit Infeksi Dan Non-Infeksi Di Poliklinik Kulit Dan Kelamin RSUD Jagakarsa Periode Februari 2023 - Januari 2024. *Jurnal Kedokteran Meditek*, 30(3), 151–156.
- Arifah, F., Fitria, F., & Eline Putri, D. (2023). Analisis Kadar Tanin Pada Ekstrak Etanol Daging Buah Maja (*Aegle marmelos* (L.) Corr) Asal Mlati Mojo Kediri *Analysis Of Tannin Content In The Etanol Extract Of Maja Fruit (Aegle marmelos (L.) Corr) From Mlati Mojo Kediri. Jurnal Pharma Bhakta*, 3(2).
- Asih, P., Ulfa, A. M., & Winahyu, A. (2024). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Lotion Dari Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Dengan Variasi Emulsifying Agent Alami Dan Sintesis. In *Januari* (Vol. 7, Number 1).
- Dominica, D., Handayani Prodi, D. S., Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, F., & Bengkulu, U. (2019a). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Lotion Dari Ekstrak Daun Lengkek (*Dimocarpus longan*) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 6(1), 1.
- Eny Widhia Agustin, Mia Hafizah Tumangger, Azkia Sandra Nugroho, Friska Kirana Andieta Rinjani, Miftakhul Jannah Aulia' Alvina Setyowati, Damarisa Febrina Yosheaningtyas, Desty Faticha Rachma, & Kharisma Aprodita Az Zahra Putri Hiadayat. (2024). Kosmetik Herbal Bahan Alami Yang Berfungsi Sebagai Pelembab Kulit Berdasarkan Kajian Pustaka. *Jurnal Ventilator*, 2(4), 235–245.

- Fitriani Puspitasari, D., Donna Novitasari, A., Wahyu Ariani Stifar Yayasan Pharmasi, L., & Korespondensi, P. (2024). Uji Stabilitas Warna Antosianin Ekstrak Bunga Telang Pada Berbagai Ph Dan Uji Potensi Antibakteri. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 4(4).
- Fonna Puteri Maulida. (2022). Manfaat Madu Sebagai Terapi Adjuvan Pada Pasien Covid-19 Dengan Sakit Tenggorokan. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(2).
- Gupta, G., Rawat, D., & Aggarwal, R. (2024a). The Role Of Bee Products In Cosmetic And Skincare Industry: Current Trends And Future Prospects. *Uttar Pradesh Journal Of Zoology*, 45(16), 360–371.
- Hataningtyas, N., Wilapangga, A., Royani, S., Bina, S., & Purwokerto, C. H. (2024). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 96% Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Dan Uji Kemampuan Sebagai Antibakteri. In *Journal Of Pharmacy* (Vol. 1, Number 2).
- Husni, P., Ruspriyani, Y., & Hasanah, U. (2022). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Lotion Ekstrak Kering Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*). *Jurnal Sabdariffarma Tahun*, 10(1), 1–7.
- Maria Ulfa, A., Andandya Putri, A., Studi, P. S., Ilmu Kesehatan, F., & Malahayati, U. (2025). Penentuan Nilai Spf Losio Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Variasi Vco Dan Karagenan Sebagai Tabir Surya. In *Jurnal Medika Malahayati*, 9(2).
- Meiliani, F., Nur Rokhim, B. K., Ghumaisa, M. L., & Muthi'ah, S. N. N. (2025). Inovasi Body Lotion Alami Berbasis Aloe Vera Dengan Variasi Ekstrak Bunga Telang, Pepaya, Dan Kelapa. *Sainstech: Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Sains Dan Teknologi*, 35(4), 86–93.
- Naldi, J., Shufyani, F., Sylvia, O., Ginting, B., Farmasi, F., Kesehatan, D., & Kesehatan Helvetia, I. (2024). Formulasi Sediaan Lotion Ekstrak Etanol Kulit Buah Delima Merah (*Punica granatum* L.) Sebagai Pelembab Kulit. 2(1).
- Ningsih, Utami, Sri, Kadek, Lanawati Darsono, F., & Wijaya, S. (2019). *Formulation Of Moisturizing Cream Containing Aquoeus Extract Of Papaya (Carica papaya L.) Fruit. Ournal Of Pharmacy Science And Practictice*, (1).
- Nugraha, N. D., Sukma Sanjiwani, N. M., & Wahyu Udayani, N. N. (2024). Pengujian Fitokimia Dan Penentuan Kadar Senyawa Saponin Pada Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.). *Usadha*, 3(1), 8–13.
- Nuraini, A., & Naila, F. (2025). Formulation And Physicochemical Evaluation Of Telang Flower (*Clitoria ternatea*) Extract Lotion As A Skin Moisturizer. *Indonesian Journal Of Pharmaceutical Education*, 5(3).
- Nurhidayati, L. G., Rejeki, D. S., & Fauziah, S. N. N. (2024). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Body Scrub Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Dan Sabut Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 10(2), 697–706.
- Noer, S., Pratiwi, R. D., & Gresinta, E. (2018). Penetapan Kadar Senyawa Fitokimia (Tanin, Saponin Dan Flavonoid) Sebagai Kuersetin Pada Ekstrak Daun Inggu (*Ruta angustifolia* L.). *Jurnal Eksakta*, 18(1), 19–29.
- Pandiangan, C. S., Suwitono, M. R., & Sulastri, T. (2025). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Lotion Dari Ekstrak Etanol Akar Jombang (*Taraxacum officinale*) Formulation And Evaluation Of Lotion Preparations From Ethanol Extracts Of Dandelion Roots (*Taraxacum officinale*). In *Jurnal Farmasi Tinctura* (Vol. 7, Number 1).
- Permana, E., Eka Putri, R. S., Alfinda, P. D., & Mardhiyah, M. (2024). Strategi Pemasaran Produk Skincare Somethinc Di Kalangan Generasi Z. *Jurnal Pemasaran Kompetitif*, 7(2).

- Reinard, I. N., Jaya Edy, H., & Siampa. (2022). *Formulation And Antioxidant Effectivity Test Gel Extract Of Mulberry Leaf (Morus alba L.) DPPH Method Formulasi Dan Uji Efektivitas Antioksidan Gel Ekstrak Daun Murbei (Morus alba L.) Menggunakan Metode DPPH. Pharmacon, 11(4).*
- Riska Nafiah, S., Fitraneti, E., Rizal, Y., Primawati, I., & Hamama, D. A. (2024). *Pengaruh Paparan Sinar Ultraviolet Terhadap Kesehatan Kulit Dan Upaya Pencegahannya.*
- Rismayuti, B. A., Risa Supriningrum, & Supomo. (2024). Karakterisasi Dan Skrining Fitokimia Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*). *Jurnal Ilmiah Manuntung, 10(2)*, 107–117.
- Royyatun, Alrosyidi Faruk Ach, & Syaifiyatul H. (2024). Formulasi Dan Uji Fisik Sediaan Body Lotion Ekstrak Kombinasi Daun Alpukat (*Persea americana* Mill) Dan Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* (Christm.) Swingle Sebagai Pelembab-168-178 (2). *Jurnal Farmasi, Kesehatan Dan Sains (Faskes), 2(1).*
- Sinulingga, E. H., Budiastuti, A., & Widodo, A. (2018). Efektivitas Madu Dalam Formulasi Pelembap Pada Kulit Kering. *Januari 2018 Jkd, 7(1)*, 146–157.
- Sugiharto, R., & Safitri, H. N. I. C. (2020). *Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Lotion Ekstrak Kunyit (Curcuma domestica Val.) 1 Resita Sugiharto, 3 Dr. Cikra Ikhdha Nur Hamida Safitri.*
- Suryani, A., & Wahyuni, T. (2025). Formulasi Hand & Body Lotion Dengan Minyak Biji Tomat (*Solanum lycopersicum L.*): Studi Inovatif Pelembab Dan Antioksidan Untuk Perawatan Kulit. *J. Med. Pharm. Sci, 4(1)*, 60–71.
- Triyanti, S. B., Lestari, F. P., Fitriana, P. A. N., Rostiana, H. R., Silalahi, D. D., Syalsabina, T. D., Putri, R. Y., & Saputra, I. S. (2025). Pengaruh Metode Ekstraksi Maserasi, Sonikasi, Dan Sokletasi Terhadap Nilai Rendemen Sampel Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains, 8(1)*, 71–78.
- Ummah, T. H., Wulandari, S., & Winahyu, A. (2024). Formulation And Antioxidant Activity Test Lotion Preparation Of Chinese Petai Seed Extract (*Leucaena leucocephala*) With Dpph Method Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Lotion Ekstrak Biji Petai Cina (*Leucaena leucocephala*) Dengan Metode Dpph. In *Universitas Malahayati Bandar Lampung Jurnal Analis Farmasi* (Vol. 9, Number 1).
- Wati, H., Fery Yuniarto, P., Putri Arma Diyani, S., & Megasari, E. (2025). Formulasi Dan Uji Kesukaan Hand And Body Lotion Sari Buah Jeruk Lemon (*Citrus limon L.*) Variasi Asam Stearat. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia (Jmpi), 11(2)*, 554–564.
- Yuniarti. (2023). Pemanfaatan Biji Buah Mangga Dan Madu Sebagai Bahan Pembuatan Sabun Wajah Jenis Kulit Kering. *Jurnal Tata Rias.*