

FORMULASI DAN UJI PENETAPAN KADAR VITAMIN C EKSTRAK BIJI TELANG MUDA (*Clitoria ternatea* L.) PADA SEDIAAN *BODY LOTION*

Karina Anjani Susetyo*, Tri Yanuarto, Ariesa Oktamauri
Sekolah Tinggi Kesehatan Al – Fatah Bengkulu

Email¹: karinaanjani81@gmail.com

Email²: yanuartiga@gmail.com

Email³: aoktamauri.riesa@gmail.com

ABSTRAK

Biji telang muda (*Clitoria ternatea* L.) diketahui memiliki kandungan antioksidan alami, termasuk vitamin C, yang bermanfaat dalam melindungi kulit dari kerusakan akibat radikal bebas. Vitamin C merupakan salah satu antioksidan penting yang berperan dalam menangkal radikal bebas dan menjaga kesehatan tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan *body lotion* dari ekstrak biji telang muda dengan memvariasikan konsentrasi ekstrak (F1:2%; F2:3%; F3:4%) kemudian dilakukan evaluasi. Evaluasi yang dilakukan meliputi uji sifat fisik (organoleptis, homogenitas, emulsi, viskositas, daya sebar dan daya lekat), uji kimia (pH) serta penetapan kadar vitamin C dilakukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formula uji sifat fisik (organoleptis, homogenitas, emulsi, viskositas, daya sebar dan daya lekat) dan uji kimia (pH) telah memenuhi syarat serta nilai kadar vitamin C dengan kadar tertinggi pada formula F3 yaitu 46,95%.

Kata Kunci: Ekstrak Biji Telang Muda, *Body Lotion*, Penetapan Kadar Vitamin C.

ABSTRACT

Young butterfly pea seeds (*Clitoria ternatea* L.) are known to contain natural antioxidants, including vitamin C, which are beneficial in protecting the skin from free radical damage. Vitamin C is an important antioxidant that plays a role in counteracting free radicals and maintaining body health. This study aimed to formulate a body lotion from young butterfly pea seed extract by varying the extract concentration (F1:2%; F2:3%; F3:4%) and then conducting an evaluation. The evaluation included physical properties (organoleptic, homogeneity, emulsion, viscosity, spreadability, and adhesion), chemical properties (pH), and vitamin C levels were determined using UV-Vis spectrophotometry. The results of the study showed that all physical properties test formulas (organoleptic, homogeneity, emulsion, viscosity, spreadability and adhesiveness) and chemical tests (pH) had met the requirements and the highest vitamin C content was in formula F3, namely 46.95%.

Keywords: Young Butterfly Pea Seed Extract, Body Lotion, Vitamin C Content Determination.

PENDAHULUAN

Radikal bebas adalah senyawa sangat reaktif yang dapat merusak sel kulit dan memicu penyakit degeneratif seperti kardiovaskular, stroke, hipertensi, kanker, dan diabetes melitus. Radikal bebas dapat memicu reaksi berantai yang mempercepat penuaan kulit, ditandai dengan kerutan, bintik tidak merata, hilangnya elastisitas, dan penipisan kulit (Pratiwi *et al.*, 2024). Untuk mengatasi atau mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan oleh radikal bebas, diperlukan antioksidan yang menyerap atau menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan sel (Musthofa *et al.*, 2023). Antioksidan alami dari tumbuhan kini lebih diminati dibandingkan antioksidan sintesis karena bersifat karsinogenik (Iwit *et al.*, 2024).

Biji telang dikenal memiliki kandungan asam fenolik yang melimpah. Menurut penelitian Shen *et al* (2016) biji telang mengandung berbagai jenis asam fenolik, termasuk *ascorbic acid* (vitamin C), *protocatechuic acid*, *hydroxycinnamic acid*, *rosmarinic acid*, dan *cinnamic acid*. Keberadaan senyawa-senyawa ini menegaskan fungsi biji telang sebagai antioksidan yang efektif dalam menghambat dan mencegah kerusakan kulit yang disebabkan oleh radikal bebas.

Mengatasi kerusakan kulit akibat radikal bebas dengan sediaan kosmetik berbasis biji telang muda sangat relevan. *Body lotion* merupakan pilihan yang tepat karena memiliki keunggulan mudah diaplikasikan secara merata dan bekerja langsung pada jaringan kulit. Kandungan airnya yang tinggi membuat *lotion* lebih mudah meresap dan memberikan efek terapi yang cepat. Penambahan zat aktif antioksidan ke dalam *lotion* akan melindungi kulit dari radikal bebas yang dapat menyebabkan warna kulit tidak merata dan risiko kanker kulit (Hamsinah *et al.*, 2023). *Lotion* sendiri didefinisikan sebagai sediaan kosmetik emulsi cair yang mengandung satu atau lebih zat aktif, terdiri dari fase air dan fase minyak yang distabilkan dengan emulgator, dengan tujuan utama menjaga kelembapan kulit (Utami *et al.*, 2024). Belum ada penelitian tentang *lotion* ekstrak biji telang muda (*Clitoria ternatea* L.) sebagai antioksidan, sehingga dilakukan pengujian kadar vitamin C untuk membuktikan kandungan antioksidannya dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.

Berbekal latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan *body lotion* dari ekstrak biji telang muda dan menguji

kandungan vitamin C di dalamnya. Penelitian ini diharapkan untuk membuktikan bahwa sediaan ini tidak hanya stabil secara fisik, tetapi juga memiliki kandungan vitamin C yang terukur dan signifikan, sehingga dapat memberikan manfaat nyata bagi kesehatan kulit.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah rotari evaporator (Biobase®), pH meter (Shimadzu®), Spektrofotometer (Shimadzu®), timbangan analitik (Shimadzu®), blender (Philips®), viskometer brookfield tipe DV-E, mikropipet, gelas kimia, cawan petri, bejana kaca, corong kaca, hot plate, mortir dan stemper, cawan porselin, batang pengaduk, anak timbangan, objek gelas, sudip, pot plastik, pipet tetes, kertas saring dan serbet.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah biji telang muda (*Clitoria ternatea* L.), asam stearat, setil alkohol, gliserin, TEA, lanolin, metil paraben, propil paraben, metilen blue, aquadest, etanol 70% dan vitamin C.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimental menggunakan biji telang muda (*Clitoria ternatea* L.) dengan tahapan meliputi pembuatan ekstrak, pembuatan sediaan, evaluasi uji sifat fisik dan kimia, serta uji penetapan kadar vitamin C.

Pembuatan Ekstrak

Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Metode ini dilakukan dengan perendaman sampel biji telang muda yang sebelumnya sudah diblender kasar dalam pelarut selama 3x24 jam dan dilakukan remaserasi selama 1x24 jam dengan pelarut baru. Filtrat yang dihasilkan dikeringkan menggunakan rotari evaporator pada suhu 40- 60°C dengan kecepatan 70 rpm hingga diperoleh ekstrak kental dari biji telang muda (*Clitoria ternatea* L.).

Kemudian ekstrak kental yang diperoleh ditimbang dan dihitung nilai rendemennya.

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Bobot Ekstrak}}{\text{Bobot awal simplisia}} \times 100 \%$$

Formulasi Sediaan *Body Lotion*

Body lotion dibuat dalam 4 formula dengan menggunakan fase emulsi dengan tipe M/A sebanyak 100 gr dengan masing-masing komponen dapat dilihat pada Tabel I.

Tabel 1. Formulasi *Body Lotion*

Komposisi	F0 (%)	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)	Khasiat
Ekstrak Biji Telang Muda	-	2	3	4	Zat Aktif
Setil Alkohol	4	4	4	4	Pengemulsi
Asam Stearat	4	4	4	4	Pengemulsi
Lanolin	2	2	2	2	Emolien
Trietanolamin	2	2	2	2	Pengemulsi
Gliserin	2	2	2	2	Humektan
Propil Paraben	0,02	0,02	0,02	0,02	Pengawet
Metil Paraben	0,18	0,18	0,18	0,18	Pengawet
<i>Essens Peach</i>	qs	qs	qs	Qs	Pewangi
Aquadest Ad	100	100	100	100	Pelarut

Prosedur Pembuatan *Body Lotion*

Semua bahan dalam fase minyak (asam stearat, lanolin, setil alkohol, propilparaben) dilarutkan pada suhu antara 65°C dan 75°C menggunakan penangas air. Secara terpisah, bahan-bahan dalam fase air (akuades, gliserin, trietanolamin, metilparaben) juga dilarutkan pada rentang suhu yang sama, yaitu 65°C hingga 75°C. Setelah kedua fase larut sempurna, fase air ditambahkan ke fase minyak dalam mortar yang sebelumnya telah dipanaskan, sambil terus diaduk hingga terbentuk emulsi yang homogen. Selanjutnya, menambahkan ekstrak biji telang muda sebagai bahan aktif dan esens buah persik ke dalam campuran tersebut. Sediaan *lotion* yang dihasilkan kemudian ditempatkan dalam wadah dan dilakukan evaluasi (Agustin *et al.*, 2023).

Evaluasi Sediaan *Body Lotion*

Uji Organoleptis

Evaluasi sediaan *body lotion* meliputi pemeriksaan terhadap konsistensi, warna serta aroma yang dilakukan melalui pengamatan visual dan penggunaan pancaindra (Erawati *et al.*, 2024).

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan meletakkan sebanyak 0,5 g sediaan *body lotion* di atas kaca objek, kemudian diamati ada tidaknya butiran kasar atau zat asing dan memastikan bahan aktif serta tambahan tercampur merata dalam *lotion*. (Erawati *et al.*, 2024).

Uji Tipe Emulsi

Pengujian tipe emulsi dilakukan dengan metode pewarnaan menggunakan metilen biru. Jika pewarna tersebar merata dalam *lotion*, maka emulsi termasuk tipe minyak dalam air (M/A) (Septiani, 2020).

Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan dengan menggunakan spindel no. 5 pada kecepatan 50 rpm. Viskositas *lotion* yang baik menurut SNI 16-4399-1996 berada dalam kisaran 2000–50.000 cP. Viskositas dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Lestari *et al.*, 2020).

$$\text{Viskositas} = \text{Dial reading} \times \text{faktor}$$

Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan dengan menimbang sebanyak 0,5 g sediaan *lotion*, kemudian diletakkan di atas kaca bulat transparan dan diberikan beban seberat 150 g selama 1 menit. Setelah itu, dilakukan pengukuran terhadap diameter penyebaran *lotion* dengan menghitung rata-rata panjang dari beberapa sisi penyebaran. Rentang diameter sebar *lotion* yang ditetapkan adalah antara 5 cm hingga 7 cm (Arthania *et al.*, 2021).

Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan dengan menekan *lotion* di antara dua objek glass menggunakan beban 1 kg selama 5 menit, lalu mencatat waktu hingga objek glass terlepas setelah beban 80 gram dilepas. Syarat rentang waktu daya lekat yang baik yaitu lebih dari 4 detik (Fadiyanto *et al.*, 2024).

Uji pH

pH sediaan *lotion* diukur menggunakan pH meter digital yang telah dikalibrasi dengan larutan dapar standar pH 4,0 dan pH 7,0. pH meter dicelupkan langsung ke dalam sediaan *lotion* hingga nilai pH stabil. Syarat standar mutu pH sebagai pelembab kulit menurut SNI 16-4399-1996 yaitu berkisar antara 4,0-8,0 (Arantika *et al.*, 2024).

Uji Penetapan Kadar Vitamin C

Preparasi Standar dan Kurva Baku

Vitamin C standar sebanyak 10 mg dilarutkan dalam 100 mL aquadest sehingga diperoleh larutan 100 ppm. Dari larutan ini dibuat seri pengenceran

dengan volume 25 mL dalam 100 mL untuk mendapatkan konsentrasi 8, 10, 12, 14, dan 16 ppm (Normaidah *et al.*, 2022).

Penentuan Panjang Gelombang Maksimal

Panjang gelombang maksimal ditentukan pada UV pada kisaran gelombang 200-400 nm dengan blanko akuades, menggunakan konsentrasi 14 ppm (Normaidah *et al.*, 2022).

Preparasi dan Pengujian Sampel

Sampel *lotion* ekstrak biji telang muda (F1, F2, F3) masing-masing ditimbang 50 mg dan dilarutkan dalam 50 mL aquadest. Larutan disentrifugasi untuk memisahkan fase minyak dan air, kemudian 2 mL filtrat dilarutkan kembali dalam 10 mL aquadest. Pengukuran absorbansi dilakukan pada panjang gelombang 266 nm dengan spektrofotometer UV-Vis, dan pengujian dilakukan tiga kali pengulangan (Normaidah *et al.*, 2022). Perlakuan sampel dilakukan sebanyak 3x pengulangan.

Analisis Vitamin C

Penetapan kadar vitamin C yang terkandung dalam sampel baik *lotion* F1, F2, F3, dilakukan dengan persamaan kurva baku $y = bx + a$ yang dihasilkan oleh seri konsentrasi standar (x) berbanding dengan nilai absorbansi (y), selanjutnya dilakukan perhitungan % kadar dengan rumus (Normaidah *et al.*, 2022).

$$\text{Kadar Vitamin C} = \frac{C \times Fp \times v}{W}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Verifikasi Tanaman

Biji telang muda (*Clitoria ternatea* L.) digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini, sehingga diperlukan proses verifikasi tanaman guna meimastikan keaslian sampel tersebut. Verifikasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian merupakan tanaman telang yang asli.

Hasil Pembuatan Ekstrak

Pada penelitian ini, biji telang muda (*Clitoria ternatea* L.) yang digunakan sebagai bahan baku utama, setelah melalui proses maserasi dengan pelarut etanol 70%, berhasil menghasilkan ekstrak kental dengan bobot 349,47 gram dengan rendemen sebesar 34,94%. Angka rendemen ini dianggap sangat baik karena jauh

melebihi standar minimum yang ditetapkan oleh Kemenkes RI (2017) yaitu di atas 10%, menunjukkan bahwa metode ekstraksi yang diterapkan cukup efisien dalam menarik senyawa aktif dari biji telang muda.

Uji Evaluasi *Body Lotion*

Tabel 2. Hasil Uji Evaluasi *Body Lotion*

Uji Sifat fisik	F0	F1	F2	F3
Konsistensi	Semi solid	Semi solid	Semi solid	Semi solid
Warna	Putih	Coklat Muda	Coklat	Coklat Tua
Bau	Khas	Khas	Khas	Khas
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
Tipe Emulsi	+	+	+	+
Daya Sebar (cm)	5,9	6,1	6,3	6,4
Daya Lekat (detik)	5.48	5.12	5.01	4.49
Viskositas	6.853 cP	6.426 cP	5.813 cP	5.626 cP
pH	6,5	6,3	6,2	6,0

Hasil uji organoleptis menunjukkan bahwa semua formula *body lotion* (F0, F1, F2, F3) memiliki konsistensi semisolid yang stabil, dan penambahan ekstrak biji telang muda tidak memengaruhi kestabilan konsistensi. Penambahan ekstrak herbal tidak mengubah konsistensi fisik *lotion*, selama komposisi bahan dasar dan emulgator tetap mendukung kestabilan emulsi (Dewi *et al.*, 2022). *Body lotion* ekstrak biji telang muda pada penelitian ini mempunyai warna sediaan *lotion* yang berbeda-beda pada setiap formula. Perbedaan warna pada masing-masing formulasi tersebut disebabkan oleh penggunaan ekstrak dalam konsentrasi yang berbeda-beda. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka warna sediaan akan tampak semakin pekat (Royyatun *et al.*, 2024).

Uji homogenitas, yang bertujuan untuk memastikan tercampurnya bahan secara merata dengan meletakkan sediaan di antara dua kaca arloji. Hasil data penelitian menunjukkan bahwa semua formula *body lotion* (F0, F1, F2, dan F3) homogen karena tidak menunjukkan adanya partikel kasar atau zat asing pada sediaan *body lotion* yang menandakan bahwa *body lotion* yang dihasilkan tercampur secara merata (Hudairah *et al.*, 2021).

Uji tipe emulsi yang dilakukan untuk mengetahui tipe emulsi pada sediaan *body lotion*. Hasil uji tipe emulsi menunjukkan bahwa seluruh formula *body lotion* (F0, F1, F2, F3) termasuk tipe minyak dalam air (M/A), ditandai dengan meratanya warna biru setelah ditetesi *methylen blue*. Terbentuknya emulsi tipe minyak dalam air (M/A) disebabkan oleh jumlah fase terdispersi berupa minyak atau lemak yang

lebih banyak dibandingkan fase pendispersi yaitu air, sehingga minyak dapat terdispersi secara merata dalam fase air. Proses ini didukung oleh keberadaan emulgator yang membantu pembentukan emulsi tipe M/A. (Syaputri *et al.*, 2023).

Uji viskositas dilakukan untuk mengukur sesuatu kekentalan. Hasilnya menunjukkan bahwa nilai viskositas cenderung menurun seiring dengan penambahan konsentrasi ekstrak. Meski demikian, seluruh formula masih memenuhi standar SNI 16-4399- 1996 berkisar antara 2000–50.000 cP (Nababan *et al.*, 2021). Viskositas suatu sediaan memengaruhi luas penyebarannya serta sifat fisiknya, dan pengukuran viskositas yang optimal pada sediaan *Body Lotion* juga dilakukan untuk memperoleh produk yang nyaman saat digunakan (Suryani *et al.*, 2024).

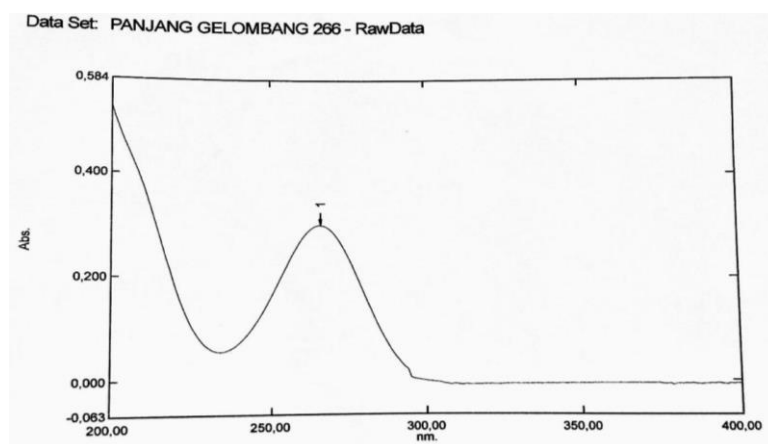
Uji daya sebar dilakukan untuk melihat penyebaran sediaan yang sudah dibuat. Hasil uji daya sebar ini menunjukkan bahwa formula dengan ekstrak (F1, F2, F3) memiliki daya sebar lebih besar dibanding kontrol (F0), namun seluruhnya tetap memenuhi standar daya sebar yang baik yaitu 5–7 cm (Agustin *et al.*, 2023). Penelitian ini menunjukkan bahwa dengan penambahan ekstrak pada sediaan *body lotion* membuat daya sebar menjadi lebih besar atau lebih mudah tersebar.

Daya lekat sediaan diukur untuk mengetahui seberapa lama sediaan dapat bertahan atau terserap dengan baik di permukaan kulit setelah diaplikasikan. Hasil uji daya lekat pada penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak, nilai daya lekat lotion cenderung menurun. F0 memiliki daya lekat tertinggi, sedangkan F3 terendah, namun masih memenuhi syarat, yaitu lebih dari 4 detik (Fadiyanto *et al.*, 2024).

Uji pH dilakukan untuk memastikan sediaan aman untuk kulit. Hasil uji pH menunjukkan bahwa seluruh formula *body lotion* (F0, F1, F2, F3) berada dalam rentang standar SNI 16-4399- 1996 (pH 4,0–8,0) (Arantika *et al.*, 2024). Penurunan pH pada setiap formula disebabkan karena semakin banyak konsentrasi ekstrak maka pH semakin menurun. Penurunan pH ini sejalan dengan penelitian Nurbaya (2021) pada konsentrasi ekstrak kacang hijau menunjukkan bahwa dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak maka pH sediaan semakin rendah pula, namun perubahan tersebut masih dalam syarat standar mutu pH.

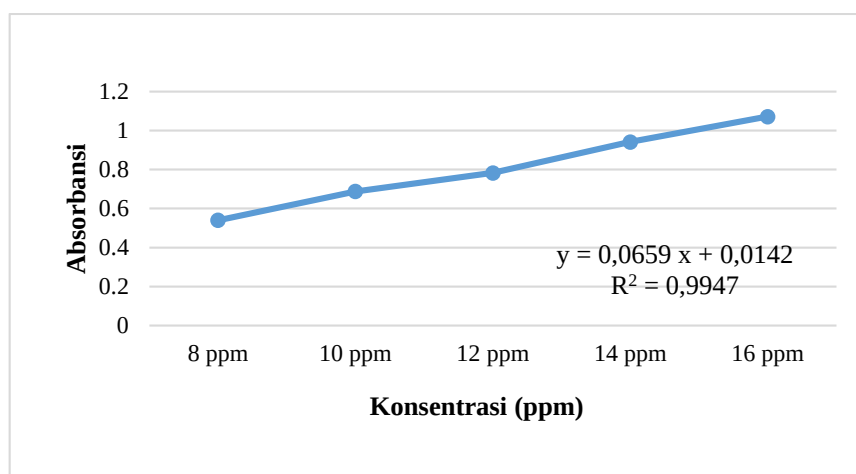
Hasil Uji Penetapan Kadar Vitamin C

Analisis kandungan vitamin C sebagai senyawa antioksidan dalam sediaan body lotion dilakukan dengan menggunakan metode spektrofotometri UV. Metode ini dipilih karena mampu mendeteksi dan mengukur kadar vitamin C secara akurat berdasarkan serapan cahaya pada panjang gelombang tertentu (Ngibad *et al.*, 2019).



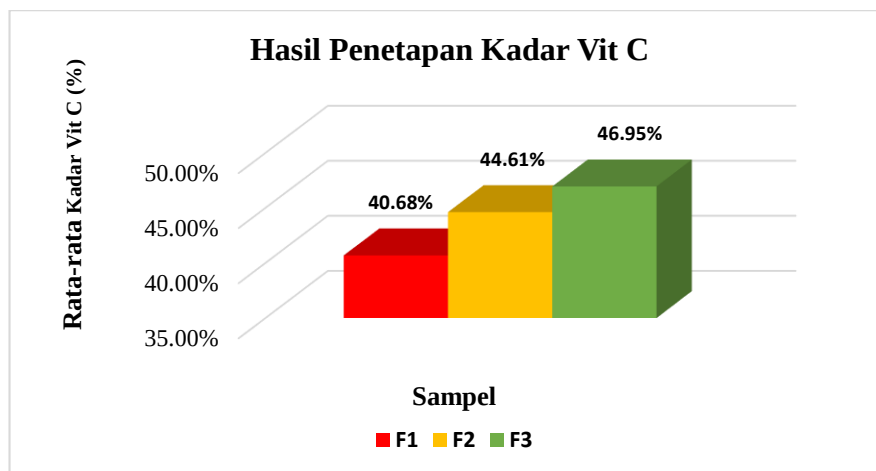
Gambar 1. Kurva Baku Vitamin C dalam Aquadest pada 266nm

Berdasarkan hasil pengukuran, panjang gelombang maksimum yang didapat yaitu 266 nm dengan nilai absorbansi sebesar 0,9947. Panjang gelombang maksimum tersebut membuktikan bahwa serapan vitamin C berada pada daerah UV karena masuk range panjang gelombang 200-400 nm. Sejalan dengan penelitian yang dilakukakn (Normaidah *et al.*,2022) juga menghasilkan panjang gelombang 266 nm dengan pelarut aquadest.



Deret larutan baku seri vitamin C yang dilakukan pada konsentrasi 8 ppm, 10 ppm, 12 ppm, 14 ppm, dan 16 ppm diukur serapanya pada 266nm diperoleh persamaan regresi linier $y = 0,0659x + 0,0142$ dengan nilai koefisien korelasi (R^2)

sebesar 0,9947. Nilai R^2 yang baik adalah ketika nilainya mendekati angka 1 (Lestari *et al.*,2023).



Hasil penetapan kadar vitamin C pada setiap formula *body lotion* menunjukkan nilai rata-rata kadar vitamin C terendah terdapat pada formulasi 1 dengan ekstrak 2% sebesar 40,68%, disusul oleh formulasi 2 dengan ekstrak 3% sebesar 44,68%, dan nilai tertinggi terdapat pada formulasi 3 dengan ekstrak 4% yaitu sebesar 46,95%. Hasil pengukuran tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak biji telang dalam sediaan, maka kadar vitamin C yang terdeteksi juga semakin tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak biji telang muda (*Clitoria ternatea* L.) berhasil diformulasikan menjadi sediaan *body lotion*. Semua formula yang dibuat (F1, F2, dan F3) menunjukkan karakteristik fisik dan kimia yang stabil dan memenuhi persyaratan standar sediaan topikal, termasuk uji organoleptis, homogenitas, tipe emulsi, viskositas, daya sebar, daya lekat, dan pH. Hasil penetapan kadar vitamin C menunjukkan bahwa sediaan *body lotion* ekstrak biji telang muda memiliki kandungan vitamin C yang signifikan, dengan kadar tertinggi pada formula F3 (konsentrasi ekstrak 4%) sebesar 46,95%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Apt. Tri Yanuarto, M.Farm dan Apt. Ariesa Oktdmauri, M.Farm selaku pembimbing. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu atas penyediaan fasilitas laboratorium yang mendukung pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, D., Ermawati, N., & Rusmalina, S. (2023). Formulasi dan uji sifat fisik *lotion* pencerah ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dengan variasi konsentrasi trietanolamin sebagai pengemulsi. *Jurnal Farmasetis*, 12(1), 37–44. LPPM Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kendal.
- Arantika J, Hidayati H. (2024). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Siam (*Citrus nobilis* var. *microcarpa*) terhadap Uji Stabilitas Fisik dan Kelembaban Kulit pada Sediaan *Lotion*. *Majalah Farmasetika*. 153-166.
- Arthania, T., Purwati, E., Puspadina, V., & Safitri, C. I. N. H. (2021). Formulasi dan uji mutu fisik *body lotion* ekstrak kulit buah pir (*Pyrus bretschneideri*). Dalam *Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek (SNPBS) ke-VI 2021* (hlm. 416–422). Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo.
- Dewi, T. K., & Widyaningsih, S. (2022). Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan Losion Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 20(1), 45–50.
- Erawati, Rika, AM. Muskihin, and Lukman Hardia. 2024. “Uji Aktivitas Antioksidan Fraksi Ekstrak Etanol Tali Kuning (*Anamirta Cocculus*) Dengan Metode DPPH *Antioxidant Activity Test of Fraction Extract Ethanol* Tali Kuning (*Anamirta Cocculus*).” 7(2): 381–91.
- Fadiyanto, S., Alrosyidi, A. F., & Hasanah, N. U. (2024). Formulasi dan uji fisik ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) sebagai *body lotion* dengan variasi konsentrasi karagenan sebagai *emulsifying agent*. *JIFA: Jurnal Ilmiah Farmasi Attamru*, 5(2), 114–127.
- Hamsinah, Hamsinah, M Vina Purnamasari, Meylinda Amelia, and Aminah Aminah. 2023. “Formulasi Sediaan *Lotion* Ekstrak Daun Tanaman Porang (*Amorphophallus Muelleri Blume*) Yang Stabil Secara Farmaseutik.” *Pharmacoscript* 6(2): 139–51.
- Hudairiah, N. N., Rosalinda, S., & Widyasanti, A. (2021). *Formulasi handbody lotion (setil alkohol dan karagenan) dengan penambahan ekstrak delima merah*. TEKNOTAN, 15(1), 41–46.
- Iwit, Seswita, Ardi, and Auzar Syarif. 2024. “Activity Uji Aktivitas Antioksidan Dan Kandungan Fitokimia Daun Benalu (*Loranthus Ferrugineus* Roxb.) Yang Tumbuh Pada Ketinggian Tempat Dan Inang Berbeda.” *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia* 10(2): 135–46.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Materia medika Indonesia* (Jilid VI). Jakarta: Rendemen Simplisia.
- Lestari, F. D., & Arifin, M. (2020). Formulasi dan evaluasi fisik sediaan *lotion* ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) sebagai antioksidan. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, 17(1), 9–17.
- Musthofa, Mochamad Charis, Titi Agni Hutahaen, and Nawafila Februyani. 2023. “Formulasi Dan Uji Stabilitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jelatang (*Urtica Dionica* L.) Pada Sediaan Krim Antiaging.” *Indonesian Journal of Health Science* 3(2a): 424–30.
- Nababan, D. A., Hidayat, T., & Azhar, M. (2021). Formulasi dan uji stabilitas fisik losio ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*). *Jurnal Farmasi Galenika* (*Galenika Journal of Pharmacy*), 7(2), 203–210.
- Ngibad, Khoirul, and Dheasy Herawati. 2019. “Perbandingan Pengukuran Kadar Vitamin C Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis Pada Panjang Gelombang UV Dan Visible.” *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology* 1(2): 77–81.
- Normaidah, Rahmawanty, D., Hadi, S., Fitriana, M., Putra, A. M. P., Agustiya, A., & Sarah, S. (2022). Determinasi Vitamin C dalam Sediaan Losion Pemutih dan Serum Pencerah Wajah secara Spektrofotometer UV. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia* (*Pharmaceutical Journal of Indonesia*), 19(1), 10.
- Nurbaya, S., Brahmana, N. B., Munthe, A. R., & Pangaribuan, N. (2021). Formulasi krim anti-aging dari ekstrak etanol kacang hijau (*Phaseolus radiatus* Roxb. non-L.). *Jurnal TEKESNOS*, 3(1), 363–370. Universitas Sari Mutiara Indonesia.
- Pratiwi, R. S., Pratimasari, D., & Setiawan, I. (2024). Formulasi sediaan krim ekstrak daun turi (*Sesbania grandiflora* L.) Poir dan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 8(3), 353–362.
- Royyatun, Alrosyidi AF, Syaifiyatul H. 2024. Formulasi dan Uji Fisik Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Kombinasi Daun Alpukat (*Persea americana* Mill) dan Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantiifolia* (Christm.) Swingle) sebagai Pelembab. *Jurnal Farmasi, Kesehatan dan Sains (FASKES)*. P-ISSN 3025-1508, E-ISSN 2987-9841.
- Shen, Yixiao., Liqing, Du., Haiying, Zeng., Xiumei, Zhang., Witoon, Prinyawiatkul., Jose R. Alonso-Marengo., Zhimin Xu. 2016. Butterfly Pea (*Clitoria ternatea*) Seed and Petal Extracts Decreased Hep-2 Carcinoma Cell Viability. *International Journal of Food Science and Technology*. 51: 1860-1868.
- Septiani, Mutia. 2020. “Formulasi Sediaan Lotion Dari Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* Var . *Anisatum Benth*).”
- Suryani, M., Chandra, D., & Annisazikra, C. (2024). Formulasi sediaan body lotion dari ekstrak etanol brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica*) sebagai pelembab kulit. *FARMANESIA*, 11(1), 19–28.

- Syaputri, F. N., Mulya, R. A., Tugon, T. D. A., & Wulandari, F. (2023). Formulasi dan uji karakteristik *handbody lotion* yang mengandung ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum*). *FARMASIS: Jurnal Sains Farmasi*, 4(1), 13–21.
- Utami, S. M., Yunarto, N., Sopian, A., Sayyidah, Yuniarti, E., & Fabella, F. (2024). Aktivitas antioksidan dan stabilitas fisik formulasi sediaan *lotion* yang mengandung ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*). *Prosiding SEMLITMAS: Diseminasi Penelitian Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 264–274.