

Formulasi Sediaan Masker Gel Ekstrak Etanol dari Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus Rosa-Sinensis* L.) Sebagai Pelembab Kulit

Secillia May Sari¹, Siti Aisyah Tanjung², Muhammad Gunawan³, Safriana⁴

^{1,2,3,4} Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Indah Medan, Medan, Indonesia

chesiliamaysari@gmail.com¹ aisyahtanjung22@gmail.com,

muhammadgunawan905@gmail.com, safrianaabdullah@gmail.com

Submitted:

Revised: 2024/10/11;

Accepted: 2024/11/15;

Published: 2024/12/12

Abstract

Skin often dries out due to evaporation and loss of moisture due to dry air, hot weather, aging, skin diseases, etc., so that the skin surface becomes scaly and wrinkled. Moisturizers consist of ingredients that can form and change the texture of dry and rough skin and reduce water evaporation from the skin. The purpose of this study was to analyze the formulation of a gel mask preparation of ethanol extract from hibiscus leaves (*Hibiscus Rosa-Sinensis* L.) as a skin moisturizer. This study was conducted using an experimental method using hibiscus leaves (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) as a test material obtained by maceration using 80% ethanol solvent which had previously been tested for phytochemical screening and characterization of *simplicia*. The stages of this study include: making hibiscus leaf extract, making gel mask preparations, organoleptic tests, homogeneity tests, stability tests, viscosity tests, pH tests, spreadability tests, drying time tests, irritation tests, preference tests and skin moisturizer effectiveness tests. Phytochemical screening results showed that hibiscus leaves contain alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, steroids and glycosides. Preparations with concentrations of 5%, 10%, 15% produced a homogeneous and stable gel mask from the first day to the 4th week, the pH of the preparation ranged from 6.30-6.56, the viscosity test produced 4.116-5.067, the spreadability test 6.2-6.7 cm, the dry time preparation test 20-22 minutes, the irritation test on volunteers showed no irritation and itching, the preference test value produced by the panelists liked the preparation from a concentration of 15% in terms of color, aroma and shape, and the effectiveness test as a skin moisturizer for water content taken from the highest concentration of 15% obtained an average result of $32.97 \pm 2.93\%$, and for a decrease in oil content obtained $36.71 \pm 6.89\%$.

Keywords

Dry Skin, Gel Mask, *Hibiscus Rosa-Sinensis* L, Moisturizer, Skin Analyzer



© 2024 by the authors. This is an open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY SA) license, <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

PENDAHULUAN

Kulit merupakan sistem pertahanan tubuh yang utama karena kulit berada pada lapisan paling luar tubuh manusia. Salah satu hal yang dapat menyebabkan kerusakan kulit adalah radikal bebas seperti penuaan kulit dan kanker kulit. Hal tersebut dapat diatasi dengan adanya

antioksidan. Penggunaan kosmetik yang mengandung senyawa antioksidan dapat mencegah terjadinya penuaan dini akibat radikal bebas.¹

Masker adalah sediaan kosmetik untuk perawatan kulit wajah yang digunakan untuk mengencangkan kulit, mengangkat sel-sel tanduk, menghaluskan dan mencerahkan kulit. Bentuk sediaan masker di antaranya, masker *gel peel off*, masker bubuk dan masker gel. Masker gel adalah bentuk sediaan yang paling cocok karena lebih mudah digunakan dan penyebaran dikulit lebih cepat, tidak berminyak, mudah dicuci, lebih jernih, elastis, tidak menyumbat pori dan pelepasan obatnya baik. Selain itu masker gel mempunyai sifat yang menyejukkan dan mudah berpenetrasi dalam kulit.²

Masker banyak berada di pasaran dengan menggunakan bahan kimia sintesis. Masker tersebut sering juga menimbulkan efek samping terhadap kulit, maka perlu dicari bahan efektif dari bahan alam contohnya dari daun kembang sepatu. Kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) adalah tanaman semak dari famili Malvaceae yang tumbuh subur di beberapa negara yang beriklim tropis dan *subtropics* termasuk Indonesia yang banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias, tanaman pagar, dan bunga potong serta dapat digunakan sebagai obat herbal. Formulasi masker gel dapat meningkatkan kesehatan kulit dengan penambahan bahan-bahan alami sebagai antioksidan dari tanaman herbal dan buah-buahan, antioksidan mampu menghambat radikal bebas serta bisa berperan sebagai atom yang menghentikan dampak oksidasi. Antioksidan alami ditemukan pada tumbuhan karena mengandung senyawa metabolite sekunder yang berpotensi sebagai antioksidan. Salah satu tanaman yang mengandung senyawa antioksidan adalah tanaman kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) Bagian bunga, daun, dan akar kembang sepatu mengandung senyawa flavonoid. Daunnya mengandung saponin dan polifenol.³

Daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) ditinjau dari kandungannya berupa flavonoid, alkaloid, dan saponin yang berkhasiat sebagai antioksidan untuk perawatan kulit. Berdasarkan uraian tersebut penulis melakukan penelitian formulasi sediaan masker gel dari daun kembang sepatu diharapkan bisa menjadi masker gel yang mampu memberikan manfaat yang signifikan bagi kesehatan dan kecantikan kulit. Uji efektivitas dilakukan untuk mengevaluasi

¹ (Listiyanni, 2012)

² Bias Pantura Fiandea Ananda, Maria Krisnawati, and Kharisma Isnaigi Maerda Kurniawan, "Formulasi Sediaan Masker Sheet Dari Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea L.*) Sebagai Antioksidan," *Beauty and Beauty Health Education* 13, no. 1 (2024): 43–52.

³ Henaldy Parengkuan, Vonny N S Wowor, and Damajanty H C Pangemanan, "Uji Daya Hambat Ekstrak Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus Rosa-Sinensis L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus Mutans*," *E-GiGi* 8, no. 1 (2020).

kemampuan masker gel dalam menjaga kelembapan kulit menghasilkan produk perawatan kulit yang inovatif, juga memberikan kontribusi pada pengembangan produk berbasis bahan alami yang ramah lingkungan dan berpotensi meningkatkan kesehatan kulit pengguna.⁴

Adapun tujuan penelitian adalah untuk menganalisis metabolit sekunder yang terkandung di dalam simplisia, daun segar kembang sepatu dan ekstrak etanol daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.), ekstrak etanol daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) dapat diformulasikan sebagai sediaan masker gel, sediaan masker gel ekstrak etanol daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) memiliki efektivitas sebagai pelembab kulit dan mengetahui sediaan masker gel ekstrak etanol daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) tidak menimbulkan iritasi dan disukai panelis. Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat menjadi informasi kepada masyarakat bahwa daun kembang sepatu dapat diformulasikan menjadi suatu sediaan masker gel yang memiliki manfaat sebagai pelembab dan dapat dikembangkan menjadi produk yang efektif dan bernilai ekonomis.

METODE

Penelitian yang dilakukan eksperimental dengan variabel bebas daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) yang diformulasikan ke dalam sediaan masker gel pelembab kulit, variabel terikat yaitu berbagai uji seperti skrining fitokimia dari daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) simplisia dan ekstraknya. Evaluasi sediaan masker gel, dan uji efektivitas sebagai pelembab kulit. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2024 bertempat di Laboratorium Formulasi dan Penelitian Program Studi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Kesehatan Indah Medan. Sampel penelitian ini adalah daun kembang sepatu segar berwarna hijau, daun terbuka, terkena sinar matahari secara menyeluruh dan sempurna, sampel diambil secara *purposif*, yaitu tanpa membandingkan dengan tumbuhan yang sama dari daerah lain, yang di ambil dari Jl. Patumbak Kampung, Kecamatan Medan Amplas, Kota Medan, Sumatera Utara. Tahapan Penelitian ini meliputi: pembuatan ekstrak daun kembang sepatu, pembuatan sediaan masker gel, uji organoleptik, uji homogenitas, uji stabilitas, uji viskositas, uji pH, uji daya sebar, uji waktu kering, uji iritasi, uji kesukaan dan uji efektivitas pelembab kulit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tumbuhan yang digunakan sebagai sampel diidentifikasi di Herbarium Medanense (MEDA) Universitas Sumatera Utara, Medan. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa tumbuhan

⁴ Fara Azzahra, Ana Wiastuti, and Rina Rusmadi, "Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Etil Asetat Dan N-Heksan Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus Rosa-Sinensis* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*," 2023.

yang di uji adalah benar daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*).

Hasil pembuatan simplisia meliputi hasil pengolahan serbuk simplisia dan hasil pembuatan ekstrak etanol. Hasil pembuatan simplisia dari 13 kg daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) kemudian di keringkan dengan cara pengeringan dengan ditutup kain hitam diperoleh simplisia kering, kemudian dihaluskan dan diperoleh serbuk simplisia daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) sejumlah 1 kg.

Pemeriksaan karakteristik simplisia meliputi pemeriksaan makroskopik, mikroskopik dan penetapan kadar air. Pemeriksaan makroskopik dari daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) yaitu, Daun tunggal bewarna hijau kecoklatan, helaian daun berbentuk bundar telur, panjang helaian daun 3,5 cm sampai 9,5 cm, lebar 2,0 cm sampai 6,0 cm, ujung daun meruncing, pinggir daun bergerigi kasar; tulang daun menjari, tangkai daun panjang 1,0 cm sampai 3,7 cm.

Hasil pemeriksaan mikroskopik dari daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) yaitu, pada penampang melintang melalui tulang daun tampak epidermis atas terdiri dari 1 lapisan sel berbentuk empat persegi panjang kadang-kadang diselingi sel lendir, lebih besar dari sel epidermis lainnya; rambut penutup jarang berbentuk bintang dan mempunyai sel tunggal, dinding tebal. Epidermis bawah terdiri 1 lapis sel yang serupa dengan sel epidermis atas; stomata hanya terdapat pada epidermis bawah. Mesofil meliputi jaringan palisade terdiri dari 1 lapis sel, jaringan bunga karang berbentuk tidak teratur terdiri dari beberapa lapis sel, berongga; berkas pembuluh tipe kolateral. Pada sayatan paradermal tampak epidermis atas berbentuk poligonal, dinding antiklinal rata. Epidermis bawah dinding antiklinalnya berombak; stomata tipe anisositik.

Hasil pemeriksaan kadar air dari daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) adalah 7,32% yang artinya bahwa daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) memenuhi persyaratan kadar air simplisia secara umum dari Materia Medika Indonesia yaitu tidak boleh lebih dari 10 % (Depkes, 1985).

Hasil pemeriksaan skrining fitokimia daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*), gambarnya dapat dilihat pada Lampiran 11. Rekapitulasi hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data hasil uji skrining fitokimia

| No | Golongan Senyawa | Daun segar kembang sepatu | Serbuk simplisia kembang sepatu | Ekstrak etanol kembang sepatu |
|-----------|-------------------------|----------------------------------|--|--------------------------------------|
| 1 | Alkaloid | Positif | Positif | Positif |
| 2 | Flavonoid | Positif | Positif | Positif |

| | | | | |
|---|----------------------|---------|---------|---------|
| 3 | Glikosida | Positif | Positif | Positif |
| 4 | Saponin | Positif | Positif | Positif |
| 5 | Tanin | Positif | Positif | Positif |
| 6 | Steroid/Triterpenoid | Positif | Positif | Positif |

Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa dari hasil skrining fitokimia daun segar kembang sepatu, serbuk simplisia kembang sepatu dan ekstrak etanol daun kembang sepatu mengandung senyawa kimia metabolit sekunder yaitu golongan alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, glikosida dan steroid/triterpenoid. Adanya senyawa alkaloid ditunjukkan dengan adanya endapan berwarna merah kehitaman atau kuning pada penambahan pereaksi Mayer. Endapan coklat sampai hitam pada penambahan Bouchardat, dan adanya endapan berwarna coklat atau jingga pada penambahan pereaksi Dragendorff. Uji alkaloid positif ditunjukkan dengan terbentuknya endapan kuning sampai kecoklatan pada penambahan pereaksi Mayer, Bouchardat dan Dragendorff. Apabila 2-3 pereaksi saja yang positif maka bisa dinyatakan positif alkaloid.

Senyawa flavonoid ditunjukkan dengan adanya warna merah atau kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol yang membuktikan bahwa daun segar kembang sepatu, serbuk simplisia kembang sepatu dan ekstrak etanol daun kembang sepatu positif mengandung senyawa flavonoid. Senyawa saponin ditunjukkan dengan adanya tinggi busa yang diperoleh sebelum dan sesudah penambahan 1 tetes asam klorida 2 N yaitu setinggi 1- 10 cm selama 10 menit dan tidak hilang dengan penambahan 1 tetes asam klorida 2 N menunjukkan adanya saponin (Depkes RI, 1995).

Senyawa tanin ditunjukkan dengan adanya warna biru atau hijau kehitaman dengan penambahan pereaksi besi (III) klorida yang berarti daun segar kembang sepatu, serbuk simplisia kembang sepatu dan ekstrak etanol daun kembang sepatu positif mengandung senyawa tanin. Senyawa triterpenoid pada daun segar kembang sepatu, serbuk simplisia kembang sepatu dan ekstrak etanol daun kembang sepatu dengan terbentuknya warna ungu atau ungu kemerahan dan steroid dengan terbentuknya warna biru atau biru kehijauan.

Senyawa glikosida pada daun segar kembang sepatu, serbuk simplisia kembang sepatu dan ekstrak etanol daun kembang sepatu ditunjukkan dengan terbentuk cincin warna ungu pada atas cairan, reaksi ini menunjukkan adanya ikatan gula pada glikosida setelah penambahan 2mL air dan 5 tetes larutan pereaksi Molish. Kemudian dengan penambahan Fehling A dan Fehling B (1:1)

adanya endapan merah bata menunjukkan adanya gula pereduksi. Untuk senyawa non gula dengan penambahan larutan reaksi Liebermann-Bouchard terjadinya warna biru, hijau atau ungu positif untuk non gula.

Hasil evaluasi sediaan masker gel pelembab kulit yang mengandung ekstrak etanol daun kembang sepatu (EEDKS) meliputi: pengamatan uji organoleptis, pengamatan uji homogenitas, pengamatan stabilitas sediaan, pengamatan pH sediaan, pengamatan viskositas, daya sebar, waktu mengering, pengamatan uji iritasi terhadap kulit sukarelawan, pengamatan kesukaan para panelis (*hedonic test*). Dan pengujian efektivitas sediaan masker gel sebagai pelembab kulit.

Pengamatan uji organoleptis sediaan masker gel yang mengandung ekstrak etanol kembang sepatu dilakukan meliputi warna, aroma dan tesktur. Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada Tabel 4.2 di bawah ini:

Tabel 4.2 Hasil pengamatan uji organoleptis masker gel ekstrak etanol daun kembang sepatu

| Formulasi sediaan | Warna | Aroma | Bentuk |
|----------------------|------------------|------------------------|------------|
| Blanko | Tidak bewarna | Tidak berbau | Semi solid |
| Masker gel EEDKS 5% | Coklat kehitaman | Ekstrak kembang sepatu | Semi solid |
| Masker gel EEDKS 10% | Coklat kehitaman | Ekstrak kembang sepatu | Semi solid |
| Masker gel EEDKS 15% | Coklat kehitaman | Ekstrak kembang sepatu | Semi solid |

Keterangan:

Blanko : Tanpa menggunakan ekstrak etanol daun kembang sepatu

EEDKS : Ekstrak etanol daun kembang sepatu

Pengamatan uji organoleptis masker gel yang mengandung ekstrak etanol daun kembang sepatu dilakukan meliputi warna, aroma dan bentuk. Uji organoleptis dilakukan dengan tujuan untuk melihat bentuk fisik sediaan masker gel. Berdasarkan hasil pengamatan uji warna dengan konsentrasi tanpa ekstrak etanol daun kembang sepatu (blanko) menunjukkan bahwa tidak ada warna pada sediaan masker gel sedangkan pada sediaan ekstrak etanol kembang daun sepatu (EEDKS) dengan konsentrasi 5%, konsentrasi 10% dan konsentrasi 15% menunjukkan warna coklat kehitaman. Berdasarkan hasil pengamatan uji aroma dengan konsentrasi blanko menunjukkan tidak berbau khas daun kembang sepatu pada sediaan masker gel , konsentrasi 5%, konsentrasi 10% dan konsentrasi 15% menunjukkan aroma berbau khas daun kembang sepatu.

Berdasarkan hasil pengamatan uji bentuk/konsistensi dengan konsentrasi blanko, konsentrasi EEDKS 5%, konsentrasi EEDKS 10% dan konsentrasi EEDKS 15% menunjukkan sediaan semi solid.

Pengamatan uji homogenitas masker gel menggunakan ekstrak etanol kembang sepatu bahwa sediaan yang dibuat tidak terlihat adanya tekstur yang tidak rata dan gumpalan pada masker gel saat dilakukan pengamatan sehingga dapat disimpulkan sediaan masker gel yang dihasilkan semuanya homogen. Ketidakstabilan formula dapat diamati dengan adanya suatu perubahan dalam penampilan fisik, warna, bau, dan tekstur dari formulasi tersebut. Maka dilakukan evaluasi selama 4 minggu, hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Hasil pengamatan uji stabilitas masker gel ekstrak etanol daun kembang sepatu

| Pemeriksaan | Formula | Pengamatan Minggu ke | | | |
|----------------------|-----------|----------------------|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Bentuk (Konsistensi) | Blanko | Ss | Ss | Ss | Ss |
| | EEDKS 5% | Ss | Ss | Ss | Ss |
| | EEDKS 10% | Ss | Ss | Ss | Ss |
| | EEDKS 15% | Ss | Ss | Ss | Ss |
| Warna | Blanko | Tw | Tw | Tw | Tw |
| | EEDKS 5% | Ck | Ck | Ck | Ck |
| | EEDKS 10% | Ck | Ck | Ck | Ck |
| | EEDKS 15% | Ck | Ck | Ck | Ck |
| Aroma | Blanko | Tb | Tb | Tb | Tb |
| | EEDKS 5% | K | K | K | K |
| | EEDKS 10% | K | K | K | K |
| | EEDKS 15% | K | K | K | K |

Keterangan:

Blanko: Tanpa ekstrak etanol daun kembang sepatu

EEDKS: Ekstrak etanol daun kembang sepatu

Ss : Semi solid

Tw : Tidak berwarna

Ck : Coklat kehitaman

Tb : Tidak berbau

K : Berbau khas daun kembang sepatu

Tabel 4.3 di atas menunjukkan bahwa hasil pengamatan terhadap stabilitas sediaan masker gel ekstrak etanol daun kembang sepatu (EEDKS) yang dilakukan selama 1 bulan. Pada pengamatan terhadap bentuk pada sediaan tanpa ekstrak etanol daun kembang sepatu (blanko), dengan konsentrasi EEDKS 5%, konsentrasi EEDKS 10%, konsentrasi EEDKS 15% masih stabil sampai minggu ke-4. Pada pengamatan terhadap warna pada sediaan blanko tidak bewarna, dengan konsentrasi EEDKS 5%, konsentrasi EEDKS 10%, konsentrasi EEDKS 15% stabil dari hari pertama hingga minggu ke-4. Pada pengamatan terhadap aroma pada sediaan blanko, dengan EEDKS 5% dan konsentrasi EEDKS 10% konsentrasi EEDKS 15% stabil dari hari minggu hingga minggu ke-4 berbau khas kembang sepatu.

Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan pH meter. Data pengukuran pH sediaan masker gel pelembab kulit yang mengandung ekstrak etanol daun kembang sepatu berbagai konsentrasi, pengukuran dilakukan pada suhu 25°C. Dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil pengamatan uji pH masker gel ekstrak etanol daun kembang sepatu

| Sediaan | Hasil Pengukuran pH | | | Rata-rata |
|-----------|---------------------|-----|-----|-----------|
| | I | II | III | |
| Blanko | 6,4 | 6,7 | 6,8 | 6,63 |
| EEDKS 5% | 6,4 | 6,5 | 6,8 | 6,56 |
| EEDKS 10% | 6,2 | 6,4 | 6,7 | 6,43 |
| EEDKS 15% | 6,1 | 6,3 | 6,5 | 6,30 |

Keterangan:

Blanko: Tanpa ekstrak etanol daun kembang sepatu

EEDKS: Ekstrak etanol daun kembang sepatu

Berdasarkan data pada Tabel 4.4 diatas menunjukkan bahwa blanko memiliki pH yaitu 6,63 sedangkan sediaan yang dibuat dengan menggunakan ekstrak etanol daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) memiliki pH 6,56 -6,30. Perbedaan pH sediaan disebabkan oleh bedanya konsentrasi ekstrak etanol daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*) yang digunakan, pH sediaan gel yang dibuat tersebut aman dan tidak menyebabkan iritasi pada kulit.

Uji pH bertujuan mengetahui keamanan sediaan gel saat digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit, pH tidak boleh terlalu asam karena dapat mengiritasi kulit dan tidak boleh terlalu basa karena dapat membuat kulit menjadi bersisik. Penurunan pH dapat dipengaruhi oleh

suhu, kandungan zat lain dalam sediaan yang ikut bereaksi yang dapat mengganggu (Pratiwi et al., 2023). Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun kembang sepatu yang ditambah dalam sediaan gel maka semakin asam pH yang dihasilkan. pH yang dihasilkan sediaan gel memenuhi persyaratan, yang dimana pH masih dalam pH yang baik bagi kulit yaitu 4,5 – 7,5. ⁵

Hasil pengukuran viskositas sediaan gel ekstrak etanol daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) didapat dengan melakukan uji menggunakan alat viscometer NDJ-1. Berdasarkan hasil orientasi uji viskositas, spindle yang digunakan yaitu no 4 dan dengan kecepatan 60 rpm. Data viskositas sediaan gel dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Hasil pengamatan uji viskositas masker gel ekstrak etanol daun kembang sepatu

| No | Formula sediaan | Viskositas (cps) | | | |
|----|-----------------|------------------|-------|-------|-----------|
| | | I | II | III | Rata-rata |
| 1. | Blanko | 4.050 | 4.100 | 4.050 | 4.067 |
| 2. | EEDKS 5% | 4.100 | 4.100 | 4.150 | 4.116 |
| 3. | EEDKS 10% | 4.300 | 4.300 | 4.400 | 4.333 |
| 4. | EEDKS 15% | 5.000 | 5.100 | 5.100 | 5.067 |

Keterangan:

Blanko: Tanpa ekstrak etanol daun kembang sepatu

EEDKS: Ekstrak etanol daun kembang sepatu

Berdasarkan data pada Tabel 4.5 diatas menunjukkan bahwa sediaan masker gel ekstrak etanol daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) di dapat hasil uji viskositas mendapat nilai viskositas yang baik, dapat dilihat pada tabel semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun kembang sepatu maka semakin tinggi nilai viskositas yang di dapat mungkin dikarenakan dipengaruhi oleh zat pengental yaitu CMC Na / *gelling agent* dan syarat nilai viskositas masker gel yang baik yaitu 2.000-50.000cps (SNI 16-4380-1996). ⁶

Pengamatan pada uji daya sebar sediaan masker gel pelembab kulit yang mengandung

⁵ Neny - Rochyani, Rih Laksmi Utpalasari, and Inka Dahliana, "ANALISIS HASIL KONVERSI ECO ENZYME MENGGUNAKAN NENAS (*Ananas Comosus*) DAN PEPAYA (*Carica Papaya* L.)," *Jurnal Redoks* 5, no. 2 (2020): 135, <https://doi.org/10.31851/redoks.v5i2.5060>.

⁶ Desdy Hendra Gunawan, "Penurunan Senyawa Saponin Pada Gel Lidah Buaya Dengan Perebusan Dan Pengukusan," *Jurnal Teknologi Pangan* 9, no. 1 (2018): 41–44.

ekstrak etanol dari daun kembang sepatu dari berbagai konsentrasi dapat dilihat pada Tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil pengamatan uji daya sebar masker gel ekstrak etanol daun kembang sepatu

| Formulasi sediaan | I | II | III | Nilai Rata rata |
|-------------------|-----|-----|-----|-----------------|
| Blanko | 6,0 | 6,2 | 6,3 | 6,1 cm |
| EEDKS 5% | 6,1 | 6,1 | 6,4 | 6,2 cm |
| EEDKS 10% | 6,2 | 6,3 | 6,5 | 6,3 cm |
| EEDKS 15% | 6,5 | 6,6 | 7,0 | 6,7 cm |

Keterangan

Blanko: Tanpa ekstrak etanol daun kembang sepatu

EEDKS : Ekstrak etanol daun kembang sepatu

Dalam pengujian daya sebar gel syarat dari uji yaitu dengan diameter 5-7 cm. Dari hasil pengujian daya sebar pada sediaan masker gel pelembab yang mengandung ekstrak etanol kembang sepatu bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun kembang sepatu maka semakin tinggi pula daya sebar nya, ini dikarenakan konsentrasi yang lebih tinggi, jumlah zat aktif yang tersedia untuk melakukan fungsi untuk penyebaran juga meningkat. Dan sediaan memenuhi syarat daya sebar yaitu dengan diameter 6,2 - 6,7 cm.⁷

Uji lama pengeringan bertujuan untuk mengetahui berapa lama sediaan mengering setelah dioleskan di kulit, lama pengeringan yang baik selama 15-30 menit.

Tabel 4.7 Hasil pengamatan uji waktu kering masker gel ekstrak etanol daun kembang sepatu

| Formulasi sediaan | Waktu mengering |
|-------------------|-----------------|
| Blanko | 19 menit |
| EEDKS 5% | 20 menit |
| EEDKS 10% | 21 menit |
| EEDKS 15% | 22 menit |

Keterangan:

Blanko: Tanpa ekstrak etanol daun kembang sepatu

EEDKS: Ekstrak etanol daun kembang sepatu

Berdasarkan hasil pengujian waktu kering masker gel daun kembang sepatu menunjukkan

⁷ Riska Nurul Hidayah et al., "Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Hair Tonic Anti Alopesia," *Majalah Farmasetika* 5, no. 5 (2020): 218, <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v5i5.27555>.

bahwa sediaan masker gel daun kembang sepatu semakin tinggi konsentrasi sediaan maka semakin lama waktu kering yang didapat dipengaruhi oleh CMC Na karena CMC Na memiliki sifat higroskopik sehingga semakin banyak CMC Na yang digunakan maka semakin banyak air yang diserap dan membutuhkan waktu lebih lama untuk mengering. Adanya perbedaan waktu mengering disebabkan oleh penambahan ekstrak dan banyaknya CMC Na.

Pengamatan ini dilakukan untuk mengetahui efek samping yang terjadi pada kulit saat sediaan ini diaplikasikan pada permukaan kulit sukarelawan. Pengamatan ini dilakukan dengan cara sediaan ditempelkan di belakang telinga sukarelawan sebanyak 6 orang, lalu didiamkan selama 24 jam.⁸ Hasil pengamatan dapat dilihat pada Tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil pengamatan uji iritasi masker gel ekstrak etanol daun kembang sepatu

| Formula | Relawan | Kemerahan | Gatal | Benjolan |
|-----------------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| Masker gel EEDKS 15%. | 1 | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada |
| | 2 | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada |
| | 3 | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada |
| | 4 | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada |
| | 5 | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada |
| | 6 | Tidak ada | Tidak ada | Tidak ada |

Keterangan:

Blanko: Tanpa ekstrak etanol daun kembang sepatu

EEDKS: Ekstrak etanol daun kembang sepatu

Percobaan ini dilakukan pada 6 orang sukarelawan dengan ekstrak etanol kembang sepatu

⁸ Riandini Aisyah, Ryan Budi Gunawan, and E M Sutrisna, "Efek Ekstrak Etanol 70% Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus Rosa-Sinensis* L.) Dalam Memperpendek Waktu Perdarahan Dan Waktu Pembekuan Pada Mencit Jantan Galur Swiss," *Biomedika* 8, no. 1 (2016).

konsentrasi yang tertinggi yaitu konsentrasi 15%, terlihat bahwa pada sediaan dengan kandungan ekstrak etanol kembang sepatu konsentrasi tertinggi 15%, tidak menimbulkan kemerahan, gatal-gatal, dan bengkak pada kulit sukarelawan. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa sediaan masker gel pelembab kulit yang mengandung ekstrak etanol kembang sepatu aman digunakan pada permukaan kulit.

Uji kesukaan (*Hedonic test*) dilakukan bertujuan untuk mengukur derajat kesukaan dan penerimaan produk pada konsumen. Pengujian dilakukan terhadap 20 panelis yang berusia sekitar 15 sampai 22 tahun.

Data dan perhitungan tingkat kesukaan secara pengamatan visual organoleptis dari berbagai formula sediaan masker gel pelembab kulit dengan kandungan ekstrak etanol daun kembang sepatu.

Tabel 4.9 Hasil uji nilai kesukaan masker gel ekstrak etanol daun kembang sepatu

| Kriteria yang dinilai | Formula | Rentang kesukaan | nilai | Nilai kesukaan terkecil | Kesimpulan |
|-------------------------|----------|----------------------|-------|-------------------------|-------------|
| Warna | Blanko | 2,8975 Sampai 3,9025 | | 2,8975 = 3 | Kurang Suka |
| | EEKS 5% | 3,0975 Sampai 4,1025 | | 3,0975 = 3 | Kurang Suka |
| | EEKS 10% | 3,7902 Sampai 4,6098 | | 3,7902 = 4 | Suka |
| | EEKS 15% | 4,2299 Sampai 5,1701 | | 4,2299 = 4 | Suka |
| Aroma | Blanko | 2,9396 Sampai 3,9603 | | 2,9396 = 3 | Kurang Suka |
| | EEKS 5% | 3,3902 Sampai 4,2098 | | 3,3902 = 3 | Kurang Suka |
| | EEKS 10% | 3,3902 Sampai 4,2098 | | 3,3902 = 3 | Kurang Suka |
| | EEKS 15% | 4,1608 Sampai 5,1392 | | 4,1608 = 4 | Suka |
| Bentuk/ konsis tensi | Blanko | 2,9871 Sampai 4,0129 | | 2,9871 = 3 | Kurang Suka |
| | EEKS 5% | 3,4397 Sampai 4,4603 | | 3,4397 = 3 | Kurang Suka |
| | EEKS 10% | 3,8059 Sampai 4,6941 | | 3,8059 = 4 | Suka |
| | EEKS 15% | 4,2299 Sampai 5,1701 | | 4,2299 = 4 | Suka |

Keterangan: EEKS: Ekstak etanol kembang sepatu

Tabel 4.9 menunjukkan hasil dari pengujian nilai kesukaan dapat diketahui bahwa dari segi warna panelis menyukai sediaan masker gel pelembab kulit yang mengandung ekstrak etanol kembang sepatu konsentrasi 10 dan 15%. Hal ini dikarenakan formula ini dianggap paling baik dari segi warna karena memberikan warna yang lebih indah dan lebih menarik dibandingkan dengan blanko dan konsentrasi 5%.

Dari segi aroma panelis lebih menyukai sediaan masker gel pelembab kulit yang mengandung ekstrak etanol kembang sepatu konsentrasi 15%, dikarenakan sediaan ini mempunyai aroma yang khas, dibandingkan dengan blanko, konsentrasi 5% dan 10%, karena

aroma yang ditimbulkan pada konsentrasi ini sangat sedikit sehingga panelis kurang menyukainya. Dari segi bentuk/tekstur dan kemudahan penggunaan, panelis lebih menyukai sediaan masker gel pelembab kulit yang mengandung ekstrak etanol kembang sepatu 10 dan 15% karena sediaan lebih kental sedangkan sediaan dengan konsentrasi blanko dan 5% kurang disukai sediaan kurang kental.⁹

Dapat disimpulkan bahwa sediaan masker gel pelembab kulit yang mengandung ekstrak etanol kembang sepatu konsentrasi 15% lebih disukai oleh para panelis baik itu dari segi warna, aroma, dan untuk bentuk/konsistensi.

Pengujian efektivitas sediaan sebagai pelembab kulit dilakukan terhadap parameter peningkatan kadar air (kelembapan) dan pengurangan kadar minyak di kulit lengan sukarelawan. Hasil peningkatan kadar air pada kulit sukarelawan bisa dilihat pada tabel 4.10 dan untuk hasil penurunan kadar minyak dapat dilihat pada tabel 4.11. berikut ini adalah hasil peningkatan kadar air pada sukarelawan.

Tabel 4.10 Hasil perhitungan kenaikan kadar air

| Peningkatan kadar air rata-rata pada kulit sukarelawan (%) setelah penggunaan sediaan Masker gel EEDKS | | | | |
|---|----------------|-----------------|------------------|------------------|
| Hari ke: | Formula | | | |
| | Blanko | EEDKS 5% | EEDKS 10% | EEDKS 15% |
| 1 | 3,43 ± 0,41 | 6,79 ± 0,88 | 9,54 ± 1,14 | 9,54 ± 1,14 |
| 2 | 6,62 ± 0,79 | 6,79 ± 0,88 | 12,32 ± 1,43 | 14,95 ± 1,68 |
| 3 | 9,61 ± 1,11 | 9,58 ± 1,20 | 14,95 ± 1,69 | 19,74 ± 2,10 |
| 4 | 12,42 ± 1,40 | 12,71 ± 1,52 | 17,41 ± 1,90 | 21,94 ± 2,27 |
| 5 | 15,06 ± 1,63 | 15,41 ± 1,78 | 19,74 ± 2,10 | 26,00 ± 2,55 |
| 6 | 17,54 ± 1,84 | 17,93 ± 2,02 | 21,94 ± 2,28 | 29,65 ± 2,76 |
| 7 | 19,88 ± 2,04 | 20,31 ± 2,22 | 24,02 ± 2,42 | 32,97 ± 2,93 |

Keterangan :EEDKS= Ekstrak etanol daun kembang sepatu

Blanko= Tanpa ekstrak etanol daun kembang sepatu

Kadar air diukur pada bagian punggung tangan sukarelawan dan diukur menggunakan alat *moisture checker* yang terdapat dalam perangkat *skin analyzer*. Pada kulit terdehidrasi ditandai dengan kadar air 0-29%, Kulit normal memiliki kadar air 30-44% dan Kulit hidrasi mempunyai

⁹ Veronica Komalawati, "Responsibilities of Pharmacists in Drug Service With Prescription," *Tanggung Jawab Apoteker Dalam Pelayanan Obat Dengan Resep Dokter*, 2020, 237–38.

kadar air 45-100%.¹⁰

Data dan hasil perhitungan peningkatan kadar air pada kulit setelah penggunaan sediaan Masker gel pelembab kulit dengan kandungan ekstrak etanol daun kembang sepatu konsentrasi blanko dari hari ke-1 mula-mula $3,43 \pm 0,41\%$ sampai hari ke-7 yaitu sebesar $19,88 \pm 2,04\%$, konsentrasi EEDKS 5% dari hari ke-1 mula-mula $6,79 \pm 0,88\%$ sampai hari ke-7 yaitu sebesar $20,31 \pm 2,22\%$, konsentrasi EEDKS 10% dari hari ke-1 mula-mula $9,54 \pm 1,14\%$ sampai hari ke-7 yaitu sebesar $24,02 \pm 2,42\%$ dan konsentrasi EEDKS 15% dari hari ke-1 mula-mula $9,54 \pm 1,14\%$ sampai hari ke-7 yaitu sebesar $32,97 \pm 2,93\%$.¹¹

Semakin tinggi kandungan konsentrasi ekstrak etanol kembang daun sepatu didalam sediaan masker gel yang diformulasikan terlihat bahwa perolehan kadar air pada kulit setelah penggunaan semakin tinggi. Hal ini membuktikan bahwa ekstrak etanol kembang sepatu dapat meningkatkan kadar air pada kulit maka dapat digunakan sebagai pelembab kulit.

Tabel 4.11 Hasil perhitungan penurunan kadar minyak

| Penurunan kadar minyak rata-rata pada kulit sukarelawan (%) | | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|
| setelah penggunaan sediaan masker gel EEDKS | | | | |
| Hari ke: | Formula | | | |
| | Blanko | EEDKS 5% | EEDKS 10% | EEDKS 15% |
| 1 | $3,45 \pm 0,28$ | $3,48 \pm 0,47$ | $3,59 \pm 0,85$ | $5,24 \pm 0,98$ |
| 2 | $6,90 \pm 0,57$ | $6,97 \pm 0,91$ | $7,718 \pm 1,69$ | $10,49 \pm 1,96$ |
| 3 | $10,35 \pm 0,85$ | $10,45 \pm 1,37$ | $10,79 \pm 2,54$ | $15,73 \pm 2,95$ |
| 4 | $13,80 \pm 1,14$ | $13,93 \pm 1,84$ | $14,35 \pm 3,39$ | $20,98 \pm 3,94$ |
| 5 | $17,25 \pm 1,42$ | $17,42 \pm 2,28$ | $17,94 \pm 4,26$ | $26,22 \pm 4,26$ |
| 6 | $20,70 \pm 1,70$ | $20,90 \pm 2,75$ | $21,53 \pm 5,11$ | $31,47 \pm 5,90$ |
| 7 | $24,15 \pm 1,99$ | $24,38 \pm 3,21$ | $25,12 \pm 5,96$ | $36,71 \pm 6,89$ |

Keterangan: EEDKS = Ekstrak etanol daun kembang sepatu

Blanko = Tanpa ekstrak etanol daun kembang sepatu

Data dan hasil perhitungan perhitungan penurunan kadar minyak pada kulit setelah penggunaan sediaan masker gel pelembab kulit dengan kandungan ekstrak etanol kembang sepatu konsentrasi blanko dari hari ke-1 mula-mula $3,45 \pm 0,28\%$ sampai hari ke-7 yaitu sebesar

¹⁰ (Iskandar, et al, 2022)

¹¹ Rulia Meilina et al., "Antidiabetes Ekstrak Daun Kembang Sepatu Pada Mencit (*Mus Musculus*)," *Journal of Healthcare Technology and Medicine* 8, no. 2 (2022): 1641–54.

24,15 ± 1,99%, konsentrasi EEDKS 5% dari hari ke-1 mula-mula 3,48 ± 0,47% sampai hari ke-7 yaitu sebesar 24,38 ± 3,21%, konsentrasi EEDKS 10% dari hari ke-1 mula-mula 3,59 ± 0,85% sampai hari ke-7 yaitu sebesar 25,12 ± 5,96% dan konsentrasi EEDKS 15% dari hari ke-1 mula-mula 5,24 ± 0,98% sampai hari ke-7 yaitu sebesar 36,71 ± 6,89%. Semakin tinggi kandungan ekstrak etanol kembang sepatu maka penurunan kadar minyak semakin besar. Maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol kembang sepatu dapat menurunkan kadar air.¹²

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa sediaan masker gel pelembab kulit yang mengandung ekstrak etanol kembang sepatu memberi nilai efektivitas kelembapan yang baik pada kulit sukarelawan. Tabel 4.10 menunjukkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol kembang sepatu di dalam sediaan masker gel semakin tinggi kadar air (kelembapan) yang didapat. Peningkatan kadar air pada kulit sukarelawan sudah mulai terlihat pada konsentrasi 5 %, peningkatan kadar air tertinggi diperoleh pada konsentrasi 15% setelah penggunaan selama 7 hari yaitu sebesar 32,97 ± 2,93%.

Tabel 4.11 menunjukkan bahwa pada penggunaan sediaan masker gel pelembab kulit yang mengandung ekstrak etanol kembang sepatu dapat menurunkan kadar minyak, semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol kembang sepatu, semakin tinggi persentase penurunan kadar minyak. sudah mulai terlihat pada konsentrasi 5 %, penurunan kadar minyak tertinggi diperoleh pada konsentrasi 15% pada pemakaian selama 7 hari yaitu sebesar 36,71 ± 6,89%.

Peningkatan kadar air dan penurunan kadar minyak, sangat besar kemungkinan karena adanya kandungan berbagai senyawa kimia di dalam ekstrak etanol daun kembang sepatu, diantaranya senyawa metabolit sekunder terutama golongan flavonoid, alkaloid, saponin dan tanin yang mengandung antioksidan.¹³

Mekanisme kerja alkaloid sebagai pelembab adalah dengan cara mendonorkan atom H pada radikal bebas. Mekanisme ini menunjukkan bahwa alkaloid bekerja sebagai antioksidan primer.¹⁴ Mekanisme kerja flavonoid dengan cara gugus hidroksil yang dimiliki bekerja mengikat kandungan air pada stratum korneum yang dibantu oleh humektan sehingga memberikan kesan

¹² Anna Uswatun Hasanah Rochjana and Ilham Maulana, “Uji Efek Antikoagulan Dari Ekstrak Etanol Kembang Sepatu Sungsang (*Hibiscus Schizopetalus* (Mast) Hook. F),” *Jurnal Sehat Indonesia (JUSINDO)* 6, no. 01 (2024): 194–200.

¹³ Firdaus Syafii and Hasmar Fajriana, “Optimasi Proses Pengeringan Pada Pembuatan Tepung Ikan Penja Terhadap Kadar Protein, Kadar Gizi, Kadar Air Dan Rendemen Tepung Ikan Penja,” *Journal Of Agritech Science (JASc)* 6, no. 02 (2022): 101–11.

¹⁴ Aulia Hamna et al., “Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Sawo (*Manilkara Zapota* L.) Dan Uji Efektivitas Sebagai Pelembab Kulit,” *AL-MIKRAJ Jurnal Studi Islam Dan Humaniora (E-ISSN 2745-4584)* 5, no. 01 (2024): 1713–32.

kulit lebih halus dan berkurangnya kerutan.¹⁵

Mekanisme tanin yang memiliki sifat sebagai astringen dengan mekanisme memperkecil pori - pori permukaan kulit sehingga membantu mengurangi aktivitas *Transepidermal Water Loss* (TEWL).¹⁶ Senyawa saponin memiliki aktivitas sebagai antioksidan karena saponin mampu meredam superoksida melalui pembentukan intermediet hiperoksida sehingga mampu mencegah kerusakan biomolekuler oleh radikal bebas.¹⁷

Terpenoid atau steroid merupakan senyawa yang memiliki peranan sebagai antioksidan. Terpenoid atau steroid bekerja sebagai antioksidan dengan mekanisme kerja antioksidan primer yaitu mampu mengurangi pembentukan radikal bebas baru dengan cara memutus reaksi berantai dan mengubahnya menjadi produk yang lebih stabil. misalnya superoksida.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa: 1) Ekstrak etanol daun kembang sepatu mengandung senyawa kimia metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, glikosida, saponin, tanin dan steroid/triterpenoid. 2) Ekstrak etanol daun kembang sepatu dapat diformulasikan ke dalam sediaan masker gel dan memenuhi syarat fisik sediaan, tidak menimbulkan iritasi, serta sediaan tetap stabil. 3) Sediaan masker gel yang mengandung ekstrak etanol daun kembang sepatu dengan konsentrasi 15% mempunyai efektivitas untuk meningkatkan kadar air sebesar $32,97 \pm 2,93\%$ dan menurunkan kadar minyak sebesar $36,71 \pm 6,89\%$. Dengan meningkatnya kadar air dan menurunnya kadar minyak maka dapat disimpulkan sediaan masker gel ekstrak etanol kembang sepatu efektif sebagai pelembab kulit. 4) Sediaan masker gel pelembab kulit yang mengandung ekstrak etanol daun kembang sepatu disukai panelis dari segi warna, aroma, bentuk/tekstur pada konsentrasi 15%. Disarankan kepada peneliti selanjutnya agar dapat membuat formulasi sediaan pelembab ekstrak etanol kembang sepatu dalam bentuk sediaan lain, dan menformulasikan ekstrak kembang sepatu dalam sediaan - sediaan lainnya.

REFERENSI

Aisyah, Riandini, Ryan Budi Gunawan, and E M Sutrisna. "Efek Ekstrak Etanol 70% Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus Rosa-Sinensis L.*) Dalam Memperpendek Waktu Perdarahan Dan

¹⁵ Santi Widiyari, "Mekanisme Inhibisi Angiotensin Converting Enzym Oleh Flavonoid Pada Hipertensi," *Collaborative Medical Journal (CMJ)* 1, no. 2 (2018): 30–44.

¹⁶ M Akdeniz et al., "Transepidermal Water Loss in Healthy Adults: A Systematic Review and Meta - analysis Update," *British Journal of Dermatology* 179, no. 5 (2018): 1049 - 55.

¹⁷ Gunawan, "Penurunan Senyawa Saponin Pada Gel Lidah Buaya Dengan Perebusan Dan Pengukusan."

- Waktu Pembekuan Pada Mencit Jantan Galur Swiss." *Biomedika* 8, no. 1 (2016).
- Akdeniz, M, S Gabriel, A Lichterfeld-Kottner, U Blume-Peytavi, and J Kottner. "Transepidermal Water Loss in Healthy Adults: A Systematic Review and Meta-analysis Update." *British Journal of Dermatology* 179, no. 5 (2018): 1049–55.
- Ambari, Yani, Iif Hanifa Nurrosyidah, and Devi Melinda Hardianti. "Studi Formulasi Body Scrub Ekstrak Etanol Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus Sabdariffa* L.) Dan Madu." *Jurnal Ilmiah Kesehatan Rustida* 9, no. 1 (2022): 26–36. <https://doi.org/10.55500/jikr.v9i1.85>.
- Ananda, Bias Pantura Fiandea, Maria Krisnawati, and Kharisma Isnaigi Maerda Kurniawan. "Formulasi Sediaan Masker Sheet Dari Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria Ternatea* L.) Sebagai Antioksidan." *Beauty and Beauty Health Education* 13, no. 1 (2024): 43–52.
- Azzahra, Fara, Ana Wiastuti, and Rina Rusmadi. "Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Etil Asetat Dan N-Heksan Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus Rosa-Sinensis* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*," 2023.
- Gunawan, Desdy Hendra. "Penurunan Senyawa Saponin Pada Gel Lidah Buaya Dengan Perebusan Dan Pengukusan." *Jurnal Teknologi Pangan* 9, no. 1 (2018): 41–44.
- Hamna, Aulia, Safriana Safriana, Cut Fatimah, and Siti Aisyah Tanjung. "Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Sawo (*Manilkara Zapota* L.) Dan Uji Efektivitas Sebagai Pelembab Kulit." *AL-MIKRAJ Jurnal Studi Islam Dan Humaniora (E-ISSN 2745-4584)* 5, no. 01 (2024): 1713–32.
- Hidayah, Riska Nurul, Dolih Gozali, Rini Hendriani, and Resmi Mustarichie. "Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Hair Tonic Anti Alopecia." *Majalah Farmasetika* 5, no. 5 (2020): 218. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v5i5.27555>.
- Iskandar, Benni, Raesa Tartilla, Anita Lukman, Leny Leny, and Meircurius Dwi Condro Surboyo. "Uji Aktivitas Anti-Aging Mikroemulsi Minyak Nilam (*Pogostemon Cablin Benth.*)" *Majalah Farmasetika* 7, no. 1 (2022): 52. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v7i1.36464>.
- Komalawati, Veronica. "Responsibilities of Pharmacists in Drug Service With Prescription." *Tanggung Jawab Apoteker Dalam Pelayanan Obat Dengan Resep Dokter*, 2020, 237–38.
- Meilina, Rulia, Yassirly Yassirly, Kesumawati Kesumawati, Ulfa Husna Dhirah, and Sahbainur Rezeki. "Antidiabetes Ekstrak Daun Kembang Sepatu Pada Mencit (*Mus Musculus*)." *Journal of Healthcare Technology and Medicine* 8, no. 2 (2022): 1641–54.
- Parengkuan, Henaldy, Vonny N S Wowor, and Damajanty H C Pangemanan. "Uji Daya Hambat

Ekstrak Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus Rosa-Sinensis* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus Mutans*." *E-GiGi* 8, no. 1 (2020).

Rochjana, Anna Uswatun Hasanah, and Ilham Maulana. "Uji Efek Antikoagulan Dari Ekstrak Etanol Kembang Sepatu Sungsang (*Hibiscus Schizopetalus* (Mast) Hook. F)." *Jurnal Sehat Indonesia (JUSINDO)* 6, no. 01 (2024): 194–200.

Rochyani, Neny -, Rih Laksmi Utpalasari, and Inka Dahliana. "ANALISIS HASIL KONVERSI ECO ENZYME MENGGUNAKAN NENAS (*Ananas Comosus*) DAN PEPAYA (*Carica Papaya* L.)." *Jurnal Redoks* 5, no. 2 (2020): 135. <https://doi.org/10.31851/redoks.v5i2.5060>.

Syafii, Firdaus, and Hasmar Fajriana. "Optimasi Proses Pengeringan Pada Pembuatan Tepung Ikan Penja Terhadap Kadar Protein, Kadar Gizi, Kadar Air Dan Rendemen Tepung Ikan Penja." *Journal Of Agritech Science (JASc)* 6, no. 02 (2022): 101–11.

Widiasari, Santi. "Mekanisme Inhibisi Angiotensin Converting Enzym Oleh Flavonoid Pada Hipertensi." *Collaborative Medical Journal (CMJ)* 1, no. 2 (2018): 30–44.