Jurnal Farmasi (Journal of Pharmacy) Vol. 14 No. 2,
Bulan Oktober Tahun 2025; 55-64
p-ISSN : 2302-7436; e-ISSN : 2656-8950

UJI AKTIVITAS GEL EKSTRAK ETANOL HERBA SELEDRI (*Apium graveolens*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA TIKUS PUTIH

Activity Test of Celery Herb (Apium graveolens) Ethanolic Extract Gel on Incised Wound Healing in White Rats

Alfiyah Syamsiyatun Mudzakkiroh[1], Disa Andriani[2*], Eka Wisnu Kusuma[3].

[1]Fakultas Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Sukoharjo, Jl. Solo Baki, Kwarasan, Grogot, Jawa Tengah

*E-mail Korespondensi: disa.andriani@stikesnas.ac.id

Submit 02-10-2025 **Diterima** 10-10-2025 **Terbit** 30-10-2025

ABSTRAK

Luka sayat merupakan luka terbuka yang umum terjadi akibat benda tajam. Penanganan yang lambat dapat meningkatkan risiko infeksi dan memperpanjang waktu penyembuhan. Penggunaan bahan alam seperti seledri (*Apium graveolens*) menjadi alternatif yang diminati karena kandungan flavonoid, saponin, dan tanin yang memiliki aktivitas mempercepat regenerasi jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas penyembuhan luka sayat sediaan gel ekstrak etanol herba seledri pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*). Gel dibuat dalam tiga konsentrasi ekstrak seledri yaitu 1% (F1), 3% (F2), dan 5% (F3). Evaluasi meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, viskositas. Aktivitas penyembuhan luka diuji berdasarkan pengukuran panjang luka secara harian hingga sembuh, kemudian dianalisis secara statistik menggunakan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua formula memenuhi parameter uji fisik dan dinyatakan stabil secara organoleptis, pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas. Formula 3 memberikan waktu penyembuhan tercepat dengan tidak berbeda signifikan dibanding kontrol positif.

Kata kunci: Gel, Herba Seledri, Luka Sayat, Tikus.

ABSTRACT

Incised wounds are common open injuries caused by sharp objects. Delayed treatment can increase the risk of infection and prolong the healing time. The use of natural ingredients such as celery (Apium graveolens) has become an attractive alternative due to its flavonoid, saponin, and tannin contents, which have activity in accelerating tissue regeneration. This study aims to determine the healing activity of an ethanolic extract gel of celery herb on incised wounds in male white rats (Rattus norvegicus). The gel was prepared in three concentrations of celery extract: 1% (F1), 3% (F2), and 5% (F3). Evaluations included organoleptic testing, homogeneity, pH, spreadability, adhesion, and viscosity. Wound-healing activity was assessed based on daily measurements of wound length until healed, then statistically analyzed using SPSS. The results showed that all formulas met the physical evaluation parameters and were declared stable in terms of organoleptic properties, pH, spreadability, adhesion, and

viscosity. Formula 3 provided the fastest healing time and was not significantly different compared to the positive control.

***Keywords**: Gel, Celery Herb, Incised Wound, Rats*.

PENDAHULUAN

Luka sayat adalah luka terbuka yang ditandai dengan adanya kerusakan yang terlihat, seperti goresan atau sayatan (Fadilah et al, 2024).Pengobatan luka sayat perlu dilakukan sebagai tindakan pencegahan terhadap infeksi dan pemulihan luka agar terbentuk jaringan baru (Safaruddin et al, 2022). Obat dari bahan alam sebagai alternatif dalam penanganan luka sayat adalah Seledri (*Apium graveolens*). Seledri mengandung Flavonoid yang berperan aktif dalam penghentian pendarahan, sehingga penyembuhan luka lebih cepat (Oktavia et al, 2021). Penelitian sebelumnya oleh A. D. Djajanti dan D. Asfi (2018) menunjukkan bahwa sediaan krim ekstrak etanol daun seledri pada konsentrasi 2% dan 4% efektif dalam mempercepat penyembuhan luka sayat pada hewan uji, yang ditandai dengan lebih cepat tertutupnya luka dibandingkan kontrol (Akalili et al, 2023). Namun demikian, formulasi topikal seperti gel belum banyak dieksplorasi, padahal gel memiliki beberapa keunggulan dibandingkan krim, antara lain kemampuan melekat lebih baik pada permukaan kulit, tidak meninggalkan rasa berminyak, memberikan rasa dingin yang meningkatkan kenyamanan, serta meningkatkan penetrasi zat aktif ke jaringan luka (Wahidah et al, 2024). Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti bertujuan untuk melakukan penelitian mengenai uji aktivitas gel ekstrak etanol herba seledri (EEHS) terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*)

METODOLOGI

Alat dan Bahan

Alat-alat dalam penelitian adalah blender (miyako), kain flanel, cawan porselen, gelas ukur (*pyrex*), *beaker glass* (*pyrex*), erlenmeyer (*pyrex*), timbangan analitik (matrix), kandang hewan, *rotary evaporation* (Heidolph), corong (herma), pipet tetes, spatel, sudip, waterbath, oven, pot gel, kaca preparat, mortir dan stamfer (medizzy), masker (sensi), sarung tangan (safeglove), pH universal, viskometer (RION VT-04F), jangka sorong (norita), batang pengaduk, gunting, penggaris, kapas, alat cukur (philips), oven (memmert), dan stopwacth

Bahan yang digunakan pada penelitian adalah herba seledri (*Apium graveolens*) yang diperoleh dari Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito UPF Pelayanan Kesehatan Tradisional Tawangmangu, etanol 70%, Karbopol 940 (PT. Dipa Persada. Husda), Trietanolamin (TEA) (PT. Dipa Persada Husda), metil paraben (PT. Dipa Persada Husda), propilen glikol (PT. Dipa Persada Husda), aquadest, gel binasol, tikus putih jantan (*Rattus noervegicus*).

Metode Penelitian

1. **Pembuatan Ekstrak Herba Seledri**

   Simplisia herba seledri dimaserasi selama 5 hari dengan pelarut etanol 70% (1:10). Tahapan selanjutnya diremaserasi herba seledri 2 hari dan diambil maserat. Ekstrak

dikentalkan dengan rotary evaporator dan waterbath suhu 50^{o}C. Hasil ekstrak dihitung rendemennya.

2. Skrining Fitokimia

a. Uji Flavonoid
Pengujian dengan mereaksikan ekstrak dengan serbuk Mg dan HCl pekat. Hasil positif jika warna kuning, jingga, hingga merah (Martiningsih et al, 2023).

b. Uji Tanin
Pengujian dengan mereaksikan ekstrak dengan $FeCl_3$ 1%. Hasi ditandai dengan coklat kehijauan atau hijau kehitaman (Martiningsih et al, 2023).

c. Uji Saponin
Pengujian dengan mereaksikan ekstrak dengan air panas dan dikocok kuat. Saponin ditandai dengan busa yang stabil (Martiningsih et al, 2023).

d. Uji Steroid dan Terpenoid
Pengujian dengan mereaksikan ekstrak dengan etil asetat, asam asetat anhidrat, dan H_2SO_4 pekat. Hasil ditandai dengan hijau kehitaman (Martinigsih et al, 2023).

e. Uji Alkaloid
Pengujian dengan mereaksikan ekstrak dengan reagen *Dragendorff*. Alkaloid ditandai dengan endapan jingga-coklat (Martiningsih et al 2023).

3. Pembuatan Sediaan Gel EEHS

a. Pembuatan gel EEHS

Pembuatan gel dibuat dengan mengembangkan carbopol 940 menggunakan air panas, yang kemudian dicampurkan propilenglikol dan triethanolamine (TEA). Basis gel ditambahkan metil paraben didalamnya. Diaduk campuran tersebut hingga homogen. Ditambahkan ekstrak ke dalam basis gel, diaduk hingga tercampur (Okzelia et al 2023).

b. Formula Gel EEHS

Tabel 1. Formulasi sediaan gel EEHS

Bahan	Formula (%)			
	B	F1	F2	F3
Ekstrak Herba Seledri	-	1	3	5
Carbopol 940	1,5	1,5	1,5	1,5
Metilparaben	0,2	0,2	0,2	0,2
Propilen glikol	15	15	15	15
Trietanolamin	2	2	2	2
Aquadest	ad 100 ml	ad 100 ml	ad 100 ml	ad 100 ml

Keterangan:
B= Basis gel
F1= Formula 1 konsentrasi ekstrak 1%
F2= Formula 2 konsentrasi ekstrak 3%
F3= Formula 3 konsentrasi ekstrak 5%

4. Kontrol kualitas Sediaan Gel EEHS

a. Uji Organoleptis
Sediaan diamati tekstur, aroma, dan warna secara langsung (Okzelia et al, 2023).

b. Uji pH

Uji dilakukan dengan alat pH meter dan diamati kesesuaian sediaan memenuhi syarat pH kulit (4,5-8) (Okzelia et al, 2023).

c. Uji Daya Sebar

Pengujian dengan meletakkan sediaan gel menggunakan 2 kaca dan diberikan beban diatasnya. Penambahan beban yaitu 50g, 100g, dan 150g. Diamati diameter penyebaran gel. Syarat 5-7cm (Yusuf et al, 2022).

d. Uji Daya Lekat

Pengujian dengan menggunakan alat uji daya lekat dan diberikan beban 1kg. Selanjutnya dilepaskan beban dan dicatat waktu pelepasan kaca. Syarat >1 detik (Yusuf et al, 2022).

e. Uji Homogenitas

Pengujian dengan meratakan sediaan pada kaca dan diamati ada tidaknya butiran kasar sebagai parameter homogenitas (Yusuf et al, 2022).

f. Uji Viskositas

Pengujian dengan viskometer RION rotor no.2 dan diamati nilai viskositas. Syarat viskositas gel 200-400dPas.

5. Perlakuan Adaptasi Hewan Uji

Tikus dibagi 5 kelompok yang setiap kelompok berisikan 5 ekor tikus, kelompok 1 adalah kontrol + menggunakan gel binasol , Kelompok 2 adalah kontrol - menggunakan basis gel, kelompok 3 adalah Pengujian gel ekstrak etanol herba seledri dengan konsentrasi 1% (formula 1) , kelompok 4 adalah Pengujian gel ekstrak etanol herba seledri dengan konsentrasi 3% (formula 2), kelompok 5 adalah Pengujian gel ekstrak etanol herba seledri dengan konsentrasi 5% (formula 3). Tikus diadaptasikan selama 7 hari. Perlakuan hewan uji dengan diberikan pakan pagi dan sore hari dengan pellet dan diberikan air minum (Klau et al, 2021).

6. Pengujian Luka Sayat

Pembuatan luka pada tikus dengan dianastesi dahulu menggunakan spray etil klorida, Luka dibuat dengan pisau bedah sepanjang 2cm dan kedalaman 2cm. Selanjutnya dilakukan pemberian sediaan sesuai kelompok masing-masing dengan pengolesan gel pada area luka sebanyak 2 kali sehari. Pengujian luka sayat dilakukan selama 14 hari dengan perlakuan yang sama. Hasil diamati perkembangannya setiap hari hingga hari ke-14. Diameter penyembuhan luka diukur untuk melihat efektivitas perlakuan (Safaruddin et al, 2022).

7. Analisa Data

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan IBM SPSS. Analisis data penelitian meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan *One Way ANOVA*. Uji ini bermakna apabila nilai $p<0,05$. Analisis hasil stabilitas sediaan dengan menggunakan T-Test untuk membandingkan uji sebelum dan sesudah stabilitas. Nilai $p<0,05$ menunjukkan ada perbedaan (Cahyaningtyas et al, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Ekstraksi Herba Seledri (*Apium graveolens*)

Ekstrak herba seledri dibuat dengan metode maserasi dengan tujuan untuk menghindari kerusakan senyawa khususnya flavonoid yang tidak tahan panas. Prinsip metode ini yaitu dengan *like dissolve like* pelarut terhadap senyawa yang ditariknya dengan menembus dinding sel (Pujiastuti et al, 2021).

Tabel 1. Hasil Ekstrak Herba Seledri (*Apium graveolens*)

Bobot Simplisia	Bobot Ekstrak	Rendemen
500gram	68,95 gram	13,79%

Rendemen ekstrak herba seledri yang diperoleh dalam penelitian 13,79 dan memenuhi syarat rendemen >10% (Wahidah et al, 2024). Hasil yang diperoleh melebihi penelitian sebelumnya dengan rendemen sebesar 12,426% (Widodo dan Purba, 2020). Faktor yang mempengaruhi perbedaan hasil yaitu lama waktu maserasi. Waktu maserasi yang semakin lama dapat memaksimalkan sampel untuk kontak dengan pelarut, sehingga senyawa yang diambil semakin besar (Widwiastuti et al, 2022).

2. Skrining Fitokimia EEHS

Pengujian skrining fitokimia untuk mengetahui kandungan senyawa yang ada pada ekstrak herba seledri. Hasil skrining fitokimia ekstrak herba seledri diperoleh senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, tannin, steroid, dan terpenoid (tabel 3). Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Nikola et al, (2021) melaporkan bahwa ekstrak etanol herba seledri mengandung flavonoid, tanin, dan saponin. Keberadaan senyawa-senyawa aktif tersebut mendukung potensi ekstrak etanol herba seledri sebagai agen penyembuh luka.

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia

Senyawa	Teoritis	Hasil
Flavonoid	Larutan orange	(+)
Alkaloid	Endapan coklat (Dragendorff)	(+)
Saponin	Ada busa	(+)
Tanin	Larutan hijau kehitaman	(+)
Steroid & Terpenoid	Larutan Hijau Kehitaman	(+)

3. Uji Sifat Fisik Sediaan Gel EEHS

a. Organoleptik Gel EEHS

Pengujian organoleptik untuk mengetahui karakteristik organoleptik sediaan (tabel 4). Hasil organoleptis menunjukkan adanya perbedaan baik konsistensi, warna, serta aroma setiap formula. Perbedaan tersebut didasari oleh penambahan konsentrasi dalam formula yang berbeda. Adanya peningkatan formula selaras dengan peningkatan konsistensi gel, warna yang pekat, dan aroma yang menyengat.

Tabel 3. Hasil Organoleptik Gel EEHS

Formula	Bentuk	Warna	Aroma
Basis	Gel	Bening	Tidak ada
Formula1	Gel	Kuning	Khas seledri
Formula2	Gel	Kuning Coklat	Khas seledri
Formula3	Gel	Coklat	Khas seledri

b. Uji pH Gel EEHS

Nilai pH berperan penting dalam sediaan untuk menjamin kenyamanan dan keamanan sediaan saat diaplikasikan pada kulit (tabel 6).

Tabel 4. Hasil Uji pH EEHS

Formula	Rerata pH
Basis	7,67±0,153
Formula1	7,30±0,400
Formula 2	7,30 ± 0,700
Formula 3	7,07 ± 0,550

Berdasarkan hasil pengamatan, nilai pH formula basis (tanpa ekstrak) adalah 7,67 ± 0,153. Penambahan ekstrak etanol herba seledri dalam formula F1, F2, dan F3 menyebabkan penurunan pH menjadi masing-masing 7,30 ± 0,400; 7,30 ± 0,700; dan 7,07 ± 0,550. Penurunan pH ini cenderung mengikuti peningkatan konsentrasi ekstrak yang digunakan. Penurunan pH dikarenakan ekstrak etanol herba seledri (*Apium graveolens* L.) mengandung metabolit sekunder flavonoid (apiin, apigenin), senyawa tersebut secara umum memiliki gugus fenolik/gugus hidroksil polar dan bersifat asam lemah (Rusdiana, 2018).

c. Uji Viskositas Gel EEHS

Hasil memenuhi syarat vikositas sediaan gel (tabel 7). Nilai viskositas tertinggi yaitu formula 3. Penambahan ekstrak dalam jumlah lebih tinggi menyebabkan penurunan kadar air relatif dalam formula, serta meningkatkan jumlah zat terlarut, termasuk senyawa bioaktif seperti flavonoid dan tanin. Senyawa-senyawa tersebut dapat memengaruhi kekuatan jaringan gel karena meningkatkan kerapatan antar partikel, sehingga struktur gel menjadi lebih padat dan kental. Viskositas gel yang tinggi berpengaruh terhadap perlambatan penyebaran sediaan, namun memberikan perlekatan lebih lama pada kulit. Viskositas untuk pengukuran kekentalan sediaan.

Tabel 5. Hasil Viskositas Gel EEHS

Formula	Rerata Viskositas
Basis	250±0,00
Formula1	310±0,00
Formula 2	315 ± 0,00
Formula 3	320 ± 0,00

d. Uji Daya Sebar Gel EEHS

Pengujian daya sebar untuk mengetahui karakteristik daya sebar sediaan (tabel 8). Daya sebar menunjukkan sejauh mana gel mampu menyebar pada permukaan kulit. Daya sebar yang baik memudahkan pengaplikasian dan distribusi zat aktif secara merata. Hasil menunjukkan bahwa ketiga formula memiliki daya sebar yang memenuhi syarat (5–7 cm). Ekstrak etanol herba seledri (*Apium graveolens* L.) mengandung senyawa seperti flavonoid, tanin, dan polifenol yang dapat berinteraksi dengan bahan pembentuk gel. Senyawa-senyawa ini dapat membentuk ikatan antar molekul dalam gel, sehingga struktur gel menjadi lebih

rapat. Akibatnya, gel terasa lebih kental saat ekstrak yang digunakan semakin banyak (Riska et al, 2024). Peningkatan kekentalan inilah yang menurunkan kemampuan sediaan untuk menyebar saat diberikan beban. Semakin tinggi viskositas sediaan, semakin besar resistensi terhadap tekanan, sehingga daya sebar menurun.

Tabel 6. Uji Daya Sebar

Formula	Rerata Daya Sebar
Basis	5,53 ± 0,03
Formula1	5,37 ± 0,03
Formula 2	5,33 ± 0,03
Formula 3	5,33 ± 0,03

e. Uji Daya Lekat Gel EEHS

Hasil uji daya lekat menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan daya lekat seiring dengan bertambahnya konsentrasi ekstrak etanol herba seledri. Formula basis memiliki daya lekat paling rendah yaitu 3,70 ± 1,51, sedangkan formula F1, F2, dan F3 masing-masing memiliki daya lekat 4,71 ± 0,74, 5,08 ± 1,53, dan 5,49 ± 1,18 (tabel 9). Hasil ini memperlihatkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan, maka daya lekat sediaan juga cenderung meningkat, meskipun secara statistik perbedaannya tidak signifikan.

Tabel 7. Hasil Daya Lekat

Formula	Rerata Daya Lekat
Basis	3,70±1,51
Formula1	4,71±0,74
Formula 2	5,08±1,53
Formula 3	5,49±1,18

f. Hasil Homogenitas Gel EEHS

Homogenitas sediaan berfungsi untuk melihat perataan zat aktif dengan bahan lain. Hasil dari pengamatan sediaan gel ekstrak etanol herba seledri pada semua formula menunjukkan hasil yang homogen, dapat dikatakan homogen karena pada semua formula tidak ditemukan adanya butiran kasar atau gumpalan dalam sediaan.

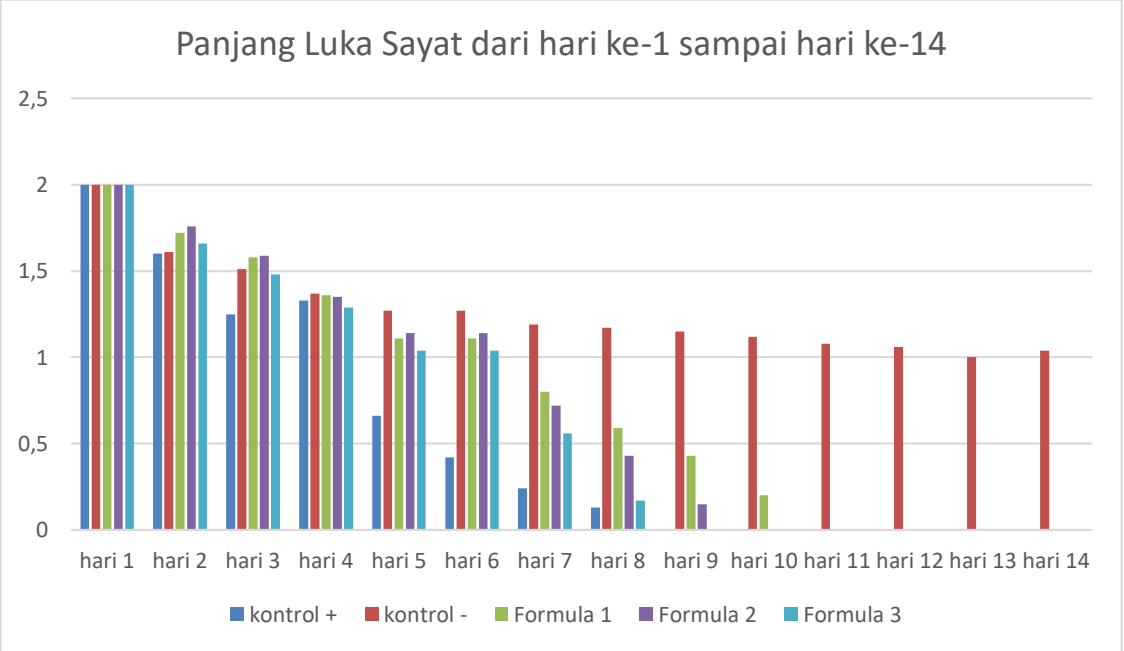
Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas

Formula	Homogenitas
Basis	Homogen
Formula1	Homogen
Formula 2	Homogen
Formula 3	Homogen

4. Hasil Penyembuhan Luka Sayat

Hasil penelitian luka sayat kelompok kontrol positif, formula 1, formula 2, dan formula3 terbukti adanya penyembuhan. Kecepatan penyembuhan tertinggi yaitu kelompok kontrol positif dan disusul oleh kelompok formula 3 (gambar 1). Dari hasil

uji statistik formula 3 tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif. Efektivitas F3 kemungkinan besar berkaitan dengan kandungan senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, dan saponin. Flavonoid berperan sebagai antiinflamasi dan antioksidan, membantu menurunkan produksi radikal bebas dan mempercepat pembentukan jaringan baru. Tanin membantu menutup luka dengan membentuk lapisan pelindung yang menghambat infeksi dan meningkatkan kontraksi luka (Aini dan Rahmawati, 2020). Sedangkan saponin diketahui memiliki efek antiseptik dan mampu merangsang epitelisasi jaringan kulit. Pemberian dosis yang berbeda tiap perlakuan dapat memberikan efek penyembuhan yang berbeda juga. Hal ini memperlihatkan adanya hubungan dosis-respons yang linier, yaitu semakin besar konsentrasi ekstrak seledri, semakin efektif aktivitas penyembuhan luka. Sementara itu, kelompok kontrol negatif (basis gel) menunjukkan penyembuhan luka paling lambat, yang mengindikasikan bahwa tanpa kandungan bahan aktif, proses regenerasi jaringan menjadi kurang optimal.



KESIMPULAN

Gel ekstrak etanol herba seledri (*Apium graveolens*) F1, F2, dan F3 memenuhi persyaratan kontrol kualitas sediaan gel. Konsentrasi ekstrak etanol herba seledri (*Apium graveolens*) 5% mempunyai aktivitas penyembuhan pengobatan luka sayat pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang paling baik.

ACKNOWLEDGEMENT

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, N., & Rahmawati, D. 2020. Skrining fitokimia serta analisis makroskopik dan mikroskopik ekstrak etanol daun seledri. Jurnal Hijau, 8(2), 101–108.

Akalili, C. C., Pratama, I. H., & Chiuman, L. 2023. Celery leaf extract cream is a potential wound healing agent. Jurnal Prima Medika Sains, 5(2), 157–163.

Cahyaningtyas FD, Ukrima ZA, Nora N, Amaria A. 2019. Pemanfatan Ekstrak Biji Teratai Sebagai Bahan Aktif Antibakteri Untuk Pembuatan Hand Sanitizer. Indones Chem Appl J. 3(1):7.

Djajanti, A. D., & Asfi, D. 2018. Uji Aktivitas Sediaan Krim Ekstrak Etanol Herba Seledri (Apium graveolens L.) Terhadap Luka Sayat pada Kelinci. Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar.

Fadilah NN, Fadhilah SK, Nofriyaldi A. 2024. Uji Aktivitas Gel Ekstrak Etanol Daun Teh Tehan (Acalypha siamensis) Terhadap Luka Sayat Pada Mencit Putih Jantan (Mus musculus). J Farm SYIFA. 2(2):42–50

Klau MHC, Hesturini RJ. 2021. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Dandang Gendis (Clinacanthus nutans (Burm F) Lindau) Terhadap Daya Analgetik Dan Gambaran Makroskopis Lambung Mencit. J Farm Sains Indones. 4(1):6–12

Martiningsih SH, Suproborini A, Kusumawati D, Puri M, Kartini PR. 2023. Uji Skrining Fitokimia pada Ekstrak Etanol 96% dan Ekstrak Air Daun Salam (Syzygium polyantum (Wight) Walp.). Semin Nas Prodi Farm UNIPMA [Internet]. 154–61.

Murdiana HE, Rahmavika T, Rawar EA. 2023. Formulasi Dan Uji Antioksidan Serum Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Variasi Vitamin E Metode DPPH. J Farmamedika (Pharmamedica Journal). 8(2):209–19.

Nikola, O.R., Amin, M.S., Puspitasari, D., 2021. Uji Aktivitas Sediaan Krim Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Daun Seledri (Apium graveolens L.) Terhadap Luka Sayat Pada Tikus Jantan Putih.

Oktavia FD, Sutoyo S. 2021. Skrining Fitokimia, Kandungan Flavonoid Total, Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Tumbuhan Selaginella Doederleinii. J Kim Ris. 6(2):141

Okzelia SD, Mardiyyah W. 2023. Formulasi dan Evaluasi Gel Pelembap Ekstrak Mesokarp Semangka [Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum. & Nakai] sebagai Antioksidan. J Pharm Heal Res. 4(1):30–9.

Pujiastuti E, El'Zeba D. 2021. Perbandingan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 70% Dan 96% Kulit Buah Naga Merah Hylocereus polyrhizus) Dengan Spektrofotometri. Cendekia J Pharm. 2021;5(1):28–43

Riska, M., Nadia, S., & Zebua, N. F. 2024. *Formulasi dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Gel Ekstrak Etanol Daun Seledri (Apium graveolens L.) sebagai Pelembap*. *Jurnal Farmasi*, 4(1), 20–29.

Rusdiana, T., 2018. Telaah Tanaman Seledri (Apium graveolens L.) Sebagai Sumber Bahan Alam Berpotensi Tinggi Dalam Upaya Promotif Kesehatan 3.

Safaruddin S, Arum M, Wahyuningsih S, Amin R. 2022. Uji Efektivitas Patch Transdermal Ekstrak Etanol Kulit Batang Kayu Jawa (Lannea Coromandelica (Houtt.) Merr) Terhadap Luka Sayat Pada Tikus Putih Jantan (Rattus Norvegicus). J Multidisiplin Madani. 2(2):1001–18.

Wahidah S, Saputri GAR, Nofita N. 2024. Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (Tamarindus indica L.) dengan Variasi Gelling Agent. J Mandala Pharmacon Indones. 2024;10(2):508–18.

Wahyuddin M, Kurniati A, Aridewi GAP. 2018. Pengaruh Konsentrasi Carbopol 940 Terhadap Stabilitas Fisik Sediaan Masker Ekstrak Buah Mengkudu (Morinda citrifolia L.) sebagai Anti Jerawat. Jk Fik Uinam. 6(1):25–33

Widodo, S., & Purba, A. V. (2020). Pengembangan sediaan gel ekstrak daun kacang panjang (Vigna sinensis L.) dan ekstrak seledri (Apium graveolens L.) untuk

pertumbuhan rambut kelinci. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 5(12), 1735–1753

Widwiastuti H, Asworo RY, Tjahjaningsih YS, Wulandari NC, Dewi A. 2022. Pengaruh Ukuran Simplisia Dan Lama Kontak Pada Ekstraksi Senyawa Aktif Simplisia Kayu Jawa (Lannea Coromandelica) Menggunakan Metode Maserasi. J Kim Mulawarman. 19(2):86.

Yusuf AL, Nugraha D, Wahlanto P, Indriastuti M, Ismail R, Himah FA. Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Buah Pare (Momordica Charantia L.) Dengan Variasi Konsentrasi Carbopol 940. Pharm Genius. 2022;1(1):50–61)