



Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar

<http://journal.yamasi.ac.id>
Vol 10, No.2, Juli 2026, pp 57-65
p-ISSN:2548-8279 dan e-ISSN: 2809-1876



AKTIVITAS ANTIINFLAMASI TOPIKAL SEDIAAN *FACEWASH* EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) PADA MODEL EDEMA TERINDUKSI KARAGENAN PADA TIKUS

Ananda Ramadani ^{1*}, Ronal ²

¹Farmasi, Universitas Muhammadiyah Makassar

²Farmasi, Akademi Farmasi Yamasi

Email : Ananda.ramadani@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Received: 24-06-2026

Revised: -

Accepted: 26-06-2026

Abstract. *Papaya leaves (Carica papaya L.) have long been used as a traditional medicine due to their bioactive compounds that have anti-inflammatory potential. Edema is a form of inflammatory response characterized by fluid accumulation in interstitial tissue due to increased vascular permeability. This study aims to evaluate the anti-edema effect of a Facewash containing papaya leaf extract on the back skin of white rats (Rattus norvegicus). This study was a laboratory experimental study with a completely randomized design. Edema was induced using a 3% carrageenan suspension subcutaneously on the back skin of rats. Skinfold thickness was measured using a caliper before treatment (T₀) and after induction at certain time intervals. Rats were divided into several treatment groups given papaya leaf extract Facewash with concentrations of 5%, 10%, and 20%. The results showed that the papaya leaf extract Facewash had anti-edema activity with a decrease in skinfold thickness compared to the control. The 10% concentration showed the highest edema-reducing effect at 9%, followed by the 20% concentration at 5%, and the 5% concentration at 3%. Based on these results, it can be concluded that the papaya leaf extract face wash has potential as a topical anti-inflammatory agent, with an optimum concentration of 10%.*

Abstrak. *Daun pepaya (Carica papaya L.) telah lama dimanfaatkan sebagai bahan obat tradisional karena kandungan senyawa bioaktifnya yang berpotensi sebagai antiinflamasi. Udemia merupakan salah satu bentuk respon inflamasi yang ditandai dengan akumulasi cairan pada jaringan interstisial akibat peningkatan permeabilitas vaskular. Penelitian ini*

*bertujuan untuk mengevaluasi efek antiudema sediaan Facewash yang mengandung ekstrak daun pepaya pada kulit punggung tikus putih (*Rattus norvegicus*). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan rancangan acak lengkap. Udem diinduksi menggunakan suspensi karagenan 3% secara subkutan pada kulit punggung tikus. Pengukuran ketebalan lipatan kulit dilakukan menggunakan jangka sorong sebelum perlakuan (T_0) dan setelah induksi pada interval waktu tertentu. Tikus dibagi menjadi beberapa kelompok perlakuan yang diberikan sediaan Facewash ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 20%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan Facewash ekstrak daun pepaya memiliki aktivitas antiudema dengan penurunan ketebalan lipatan kulit dibandingkan kontrol. Konsentrasi 10% menunjukkan efek penurunan udem tertinggi sebesar 9%, diikuti konsentrasi 20% sebesar 5%, dan konsentrasi 5% sebesar 3%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa sediaan Facewash ekstrak daun pepaya berpotensi sebagai agen antiinflamasi topikal, dengan konsentrasi optimum pada 10%.*

Keywords : *Carica papaya*; Antiudema; Karagenan; Facewash; Inflamasi.

Corresponden author:
Email: ananda.ramadani@gmail.com

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara dengan keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, khususnya tanaman obat yang telah lama dimanfaatkan secara empiris oleh masyarakat. Berbagai bagian tanaman seperti daun, akar, batang, dan buah digunakan dalam pengobatan tradisional untuk menjaga kesehatan dan mengatasi berbagai penyakit. Pemanfaatan obat herbal semakin berkembang karena dinilai lebih aman, mudah diperoleh, serta memiliki efek samping yang relatif lebih rendah dibandingkan obat sintetis (Dzulasfi & Ramadani, 2020, Adnan, 2017).

Salah satu tanaman yang memiliki potensi sebagai obat herbal adalah pepaya (*Carica papaya* L.). Tanaman ini mudah tumbuh di berbagai wilayah di Indonesia dan telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional. Daun pepaya diketahui mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti alkaloid (karpain), flavonoid, saponin, tanin, serta enzim papain yang berpotensi memiliki aktivitas antioksidan dan antiinflamasi. Secara empiris, daun pepaya digunakan untuk mengatasi gangguan pencernaan, meningkatkan nafsu makan, serta sebagai terapi berbagai kondisi inflamasi, termasuk edema (Kholifah, 2022).

Edema merupakan salah satu manifestasi respon inflamasi yang ditandai dengan akumulasi cairan pada jaringan interstisial akibat peningkatan permeabilitas pembuluh darah. Kondisi ini dapat menyebabkan pembengkakan jaringan dan ketidaknyamanan, sehingga memerlukan penanganan yang tepat. Penggunaan obat antiinflamasi nonsteroid (OAINS) secara luas memang efektif, namun berpotensi menimbulkan efek samping jika digunakan dalam jangka panjang. Oleh karena itu, pengembangan alternatif agen antiinflamasi berbasis bahan alam menjadi penting untuk meningkatkan keamanan terapi.

Beberapa penelitian sebelumnya telah melaporkan aktivitas antiinflamasi ekstrak daun pepaya. (Putri dkk., 2019) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pepaya mampu menghambat edema yang

diinduksi karagenan pada tikus secara signifikan dibandingkan kontrol negatif ($p \leq 0,05$). Meskipun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada penggunaan ekstrak dalam bentuk sediaan konvensional, sehingga aspek pengembangan formulasi topikal yang lebih praktis dan aplikatif masih terbatas.

Salah satu bentuk sediaan yang memiliki potensi untuk dikembangkan adalah *facewash* berbasis ekstrak daun pepaya. Sediaan ini tidak hanya berfungsi sebagai pembersih kulit, tetapi juga berpotensi memberikan efek terapeutik, khususnya sebagai antiinflamasi topikal. Penggunaan *facewash* dinilai lebih praktis, mudah diaplikasikan, serta memiliki nilai tambah dalam perawatan kulit sehari-hari.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efek antiudema sediaan *facewash* yang mengandung ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) pada model edema kulit punggung tikus (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi karagenan dengan variasi konsentrasi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dasar ilmiah dalam pengembangan sediaan topikal berbasis bahan alam sebagai alternatif terapi antiinflamasi yang aman dan efektif.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang bertujuan untuk mengevaluasi efek antiudema sediaan *facewash* ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) pada kulit punggung tikus (*Rattus norvegicus*).

Lokasi Pengambilan Sampel

Sampel daun pepaya (*Carica papaya* L.) diperoleh dari Desa Bunga Ejaya, Kecamatan Pallangga, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat

Alat yang digunakan antara lain bejana kaca, kain flanel, batang pengaduk, erlenmeyer, gelas beker, dan gelas ukur (Pyrex); timbangan analitik (OHAUS Pioneer); pH meter digital (Hanna Instruments); pipet tetes; botol sediaan face wash; kandang hewan uji tikus; blender (Philips); spuit 1 mL (Terumo); wadah maserasi; *rotary evaporator* (Buchi Rotavapor); *water bath* (Mettler); serta jangka sorong digital (Mitutoyo).

Bahan

Bahan yang digunakan antara lain daun pepaya, etanol 96% (Brataco), gliserin (Brataco Chemika), metilparaben (Brataco Chemika), propilparaben (Brataco), karbopol 940 (Brataco Chemika), natrium lauril sulfat (Brataco Chemika), trietanolamin (Brataco Chemika), aquadest, karagenan (Merck), tikus putih jantan galur Wistar dengan bobot 150–200 g, pakan standar BR-II (PT Japfa), dan air minum.

Prosedur Penelitian

1. Pembuatan Simplisia

Daun pepaya segar dikumpulkan, disortasi basah, dicuci menggunakan air mengalir, kemudian dirajang. Selanjutnya dilakukan pengeringan dengan cara diangin-anginkan di tempat teduh yang tidak terkena sinar matahari langsung hingga kering. Simplisia kering kemudian disortasi kembali (sortasi kering) sebelum digunakan untuk proses ekstraksi.

2. Pembuatan Ekstrak

Sebanyak 500 gram simplisia daun pepaya dimasukkan ke dalam wadah maserasi, kemudian ditambahkan 5 liter etanol 96%. Proses maserasi dilakukan selama 3×24 jam dalam wadah tertutup dan terlindung dari cahaya, disertai pengadukan sesekali. Setelah itu, dilakukan penyaringan untuk memisahkan filtrat dan ampas. Ampas diekstraksi kembali dengan pelarut yang sama sebanyak dua kali. Seluruh filtrat dikumpulkan dan diuapkan menggunakan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental (Maulana dkk., 2023)

4. Formulasi Sediaan *Facewash* Ekstrak Daun Pepaya

Tabel 1. Formulasi sediaan *Facewash* ekstrak daun papaya (Syafitri dkk., 2024)

Bahan		Konsentrasi (%)			Fungsi
Ekstrak papaya	daun	5%	10%	20%	Zat aktif
Gliserin		15	15	15	Pelembab
Metilparaben		0,18	0,18	0,18	Pengawet
Propilparaben		0,02	0,02	0,02	Pengawet
Carbopol		1	1	1	Basis
Na-Lauril Sulfat		2	2	2	Emulsifier
Trietanolamin		2	2	2	Emulsifier
Aquadest ad		50	50	50	Pelarut

Seluruh bahan ditimbang sesuai formula. Basis gel (karbopol) didispersikan dalam aquadest panas sambil diaduk hingga homogen. Metilparaben dan propilparaben dilarutkan dalam sebagian aquadest, kemudian ditambahkan ke dalam basis gel. Selanjutnya, natrium lauril sulfat dicampurkan dengan ekstrak daun pepaya hingga homogen, diikuti penambahan gliserin sebagai humektan. Campuran tersebut kemudian dimasukkan ke dalam basis gel sambil diaduk merata. Terakhir, ditambahkan trietanolamin (TEA) untuk menyesuaikan pH dan membentuk konsistensi gel yang stabil, sehingga diperoleh sediaan *facewash* yang homogen.

5. Persiapan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan yang sehat dengan berat badan 100–200 gram. Sebanyak 12 ekor tikus dibagi menjadi 4 kelompok, masing-masing terdiri dari 3 ekor. Hewan uji diadaptasi selama 1–7 hari dalam kondisi laboratorium dengan pemberian pakan dan air minum yang cukup serta dipastikan dalam kondisi sehat tanpa penurunan berat badan.

6. Pembuatan Larutan Induksi Karagenan 3%

Sebanyak 1,5 gram karagenan ditimbang dan disuspensikan dalam larutan NaCl 0,9% hingga volume 50 mL, kemudian dihomogenkan hingga terbentuk suspensi karagenan 3% yang siap digunakan sebagai penginduksi inflamasi (Hasanah, 2023).

7. Perlakuan Hewan Uji dan Pengujian Antiudema (Anggitasari dkk., 2023)

Sebelum perlakuan, bulu pada punggung tikus dihilangkan menggunakan krim depilatori, kemudian didiamkan selama 24 jam untuk mencegah iritasi. Ketebalan awal lipatan kulit punggung tikus diukur menggunakan jangka sorong dan dicatat sebagai nilai awal (T_0). Edema kemudian diinduksi dengan penyuntikan suspensi karagenan 3% secara subkutan pada kulit punggung tikus. Satu jam setelah induksi, masing-masing kelompok diberikan perlakuan topikal sebagai berikut:

Kelompok I: *Facewash* ekstrak daun pepaya 5%

Kelompok II: *Facewash* ekstrak daun pepaya 10%

Kelompok III: *Facewash* ekstrak daun pepaya 20%

Kelompok IV: kontrol negatif

Ketebalan lipatan kulit punggung tikus diukur kembali setiap 1 jam selama 5 jam menggunakan jangka sorong. Perubahan ketebalan kulit dicatat sebagai indikator terbentuknya edema (T_t). Persentase edema dan persentase inhibisi edema dihitung menggunakan rumus untuk mengevaluasi efektivitas antiinflamasi dari masing-masing perlakuan.

8. Analisis Data

Data dianalisis menggunakan uji Kruskal–Wallis yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antar kelompok perlakuan ($p < 0,05$).

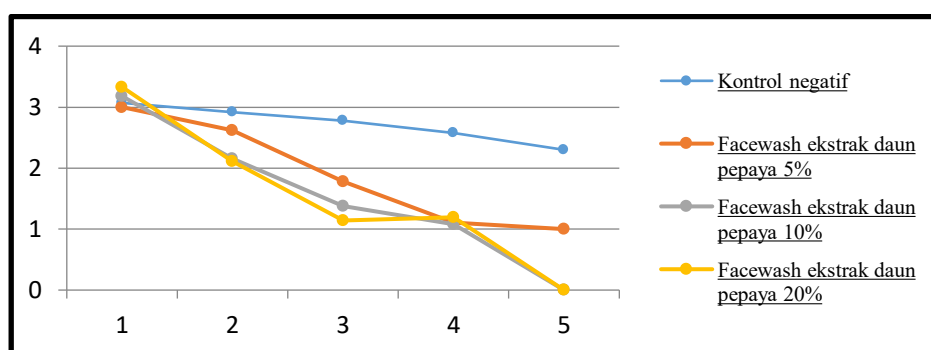
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 2. Hasil Pengamatan Tebal Lipatan Kulit Punggung Tikus Setelah diberi Perlakuan

Kelompok Dosis	Tebal Awal	Tebal Lipatan Kulit Punggung Tikus Setelah Perlakuan Tiap 1 Jam Sampai 5 jam (mm)				
		Lipatan	1	2	3	4
Rata-rata Kontrol negatif	0,97	3,07	2,92	2,78	2,58	2,30
Rata-rata <i>Facewash</i> ekstrak daun pepaya 5%	0,97	3,00	2,62	1,78	1,11	1,00

Rata-rata <i>Facewash</i> ekstrak daun pepaya 10 %	0,99	3,18	2,16	1,38	1,08	0
Rata-rata <i>Facewash</i> ekstrak daun pepaya 20%	1,13	3,33	2,11	1,45	1,19	0



Gambar 1. Rata-rata selisih lipatan kulit punggung tikus pada jam 1 – 5

Tabel 3. Hasil persentase (%) Rata-rata Inhibisi Udema

Kelompok dosis	% Inhibisi Udema setelah perlakuan tiap 1 jam selama 5 jam (%)				
	1	2	3	4	5
Kontrol negatif	0	0	0	0	0
<i>Facewash</i> ekstrak daun pepaya (5%)	6	15	55,2	91,3	97
<i>Facewash</i> ekstrak daun pepaya (10%)	-2	41,2	78,9	94,5	0
<i>Facewash</i> ekstrak daun pepaya (20%)	10	57,2	86,5	96,9	0

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efek antiudema sediaan *Facewash* ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) pada kulit punggung tikus (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi karagenan. Hewan uji yang digunakan dalam kondisi sehat dengan rentang berat badan 100–

200 gram. Sebelum perlakuan, tikus diadaptasikan untuk meminimalkan stres dan memastikan kondisi fisiologis stabil, sehingga tidak memengaruhi hasil penelitian.

Pada tahap persiapan, bulu pada punggung tikus dihilangkan menggunakan krim depilatori (cream veet), kemudian didiamkan selama 24 jam untuk menghindari iritasi yang dapat memengaruhi hasil pengamatan. Prosedur ini bertujuan memastikan bahwa edema yang terjadi semata-mata disebabkan oleh induksi karagenan, bukan oleh faktor eksternal lainnya.

Induksi edema dilakukan dengan penyuntikan karagenan 3% secara subkutan pada kulit punggung tikus. Karagenan diketahui mampu memicu respon inflamasi akut melalui pelepasan mediator inflamasi seperti histamin, serotonin, bradikinin, dan prostaglandin, yang menyebabkan peningkatan permeabilitas vaskular dan akumulasi cairan pada jaringan interstisial (Hasanah, 2023). Kondisi ini ditandai dengan peningkatan ketebalan lipatan kulit sebagai indikator edema.

Tikus dibagi menjadi empat kelompok, yaitu kelompok perlakuan *facewash* ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 20%, serta kelompok kontrol negatif. Parameter yang diamati adalah ketebalan lipatan kulit punggung yang diukur menggunakan jangka sorong setiap satu jam selama lima jam setelah induksi karagenan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol negatif terjadi peningkatan ketebalan lipatan kulit setelah induksi karagenan, yang mengindikasikan terbentuknya edema. Fluktuasi nilai edema pada kelompok ini diduga disebabkan oleh proses inflamasi alami yang bersifat dinamis. Meskipun terdapat sedikit penurunan pada beberapa waktu pengamatan, kontrol negatif secara umum tidak menunjukkan efek antiudema yang signifikan.

Sebaliknya, kelompok perlakuan yang diberikan *facewash* ekstrak daun pepaya menunjukkan penurunan edema yang lebih nyata dibandingkan kontrol negatif. Pada konsentrasi 5%, penurunan edema tertinggi terjadi pada jam ke-5 dengan persentase sekitar 3%. Pada konsentrasi 10%, efek optimal terlihat pada jam ke-4 dengan penurunan edema sebesar 9%, sedangkan pada konsentrasi 20% penurunan tertinggi terjadi pada jam ke-4 sebesar 5%. Hasil ini menunjukkan bahwa konsentrasi 10% memberikan efek antiudema yang paling optimal dibandingkan konsentrasi lainnya.

Jika ditinjau dari persentase inhibisi edema, konsentrasi 5% menunjukkan inhibisi tertinggi pada jam ke-5 sebesar 97%, konsentrasi 10% pada jam ke-4 sebesar 94,5%, dan konsentrasi 20% pada jam ke-4 sebesar 96,9%. Perbedaan waktu dan besar efek ini menunjukkan adanya hubungan antara konsentrasi dan respons biologis yang tidak selalu linear, di mana peningkatan konsentrasi tidak selalu menghasilkan efek yang lebih besar.

Berdasarkan analisis perbandingan ketebalan edema kulit punggung tikus antar kelompok perlakuan menggunakan uji Kruskal–Wallis, diperoleh bahwa terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik ($p < 0,05$) antara kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan *Facewash* ekstrak daun pepaya pada berbagai konsentrasi.

Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian sediaan *facewash* ekstrak daun pepaya memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan ketebalan edema dibandingkan dengan kontrol negatif. Secara deskriptif, kelompok perlakuan dengan konsentrasi 10% dan 20% menunjukkan penurunan edema yang lebih besar dibandingkan konsentrasi 5%, terutama pada

jam ke-3 hingga jam ke-4 setelah induksi karagenan.

Penurunan ketebalan edema yang lebih cepat dan lebih besar pada kelompok konsentrasi 10% dan 20% mengindikasikan bahwa efek antiudema meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak, meskipun tidak menunjukkan hubungan yang sepenuhnya linier. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sediaan *facewash* ekstrak daun pepaya memiliki aktivitas antiudema yang signifikan pada model inflamasi kulit tikus, dengan konsentrasi optimal yang ditunjukkan pada kelompok 10%.

Efek antiudema dari ekstrak daun pepaya diduga berkaitan dengan kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, dan tanin. Flavonoid diketahui memiliki aktivitas antiinflamasi melalui mekanisme penghambatan enzim siklooksigenase (COX) dan lipooksigenase (LOX), sehingga dapat menurunkan produksi prostaglandin (Khotimah & Muhtadi, 2016). Selain itu, senyawa ini juga berperan sebagai antioksidan yang mampu menghambat pembentukan radikal bebas yang memperparah inflamasi. Tanin berperan dalam mengurangi permeabilitas pembuluh darah, sedangkan alkaloid dapat menghambat mediator inflamasi, sehingga secara sinergis berkontribusi terhadap penurunan edema (Susanti, 2022).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa ekstrak daun pepaya memiliki aktivitas antiinflamasi yang signifikan pada model edema terinduksi karagenan (Susanti, 2022). Dengan demikian, formulasi dalam bentuk *facewash* tidak hanya memberikan fungsi sebagai pembersih kulit, tetapi juga berpotensi sebagai agen antiinflamasi topikal.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Facewash ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) terbukti memiliki aktivitas antiudema pada tikus yang diinduksi karagenan, dengan konsentrasi 10% sebagai yang paling optimal sehingga ekstrak berpotensi sebagai agen antiinflamasi topikal berbasis bahan alam.

Saran

Disarankan penelitian lanjutan dengan jumlah sampel lebih besar, penggunaan kontrol positif, serta analisis biomarker inflamasi untuk memperkuat mekanisme kerja. Selain itu, perlu dilakukan optimasi formulasi, uji keamanan topikal, dan karakterisasi senyawa aktif guna mendukung standarisasi serta pengembangan ke tahap uji klinis.

DAFTAR RUJUKAN

- Adnan, J. (2017). Formulasi Tablet Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* (L.)). *Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar*, 1(2).
- Anggitasari, W., Pebriarti, I. W., & Rindiantika, B. K. (2023). Uji aktivitas antiinflamasi salep ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 9(2), 596–603.
- Dzulasfi, d., & ramadani, a. (2020). Uji efek antiudema sediaan salep ekstrak daun belimbing wuluh (*averrhoa bilimbi* l.) Secara topikal pada kulit punggung mencit (*mus musculus*). *Jurnal kesehatan yamasi makassar*, 4(2), 17–25.
- Hasanah, I. I. (2023). *Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Rambutan (Nephelium lappaceum L.) Pada Tikus Putih Dengan Induksi Karagenan*.

- Kholifah, N. (2022). *Efektivitas Dan Formulasi Sediaan Facialwash Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper betle L) Terhadap Variasi Gelling Agent Secara In Vivo*.
- Khotimah, S. N., & Muhtadi, A. (2016). Beberapa tumbuhan yang mengandung senyawa aktif antiinflamasi. *Farmaka*, 14(2), 28–40.
- Maulana, m. Z. I., alam, g., & side, s. (2023). Uji efektivitas sediaan krim ekstrak etanol daun miana (*coleus scutellarioides l.*) Terhadap bakteri *propionibacterium acnes*. *Jurnal kesehatan yamasi makassar*, 7(2), 85–90.
- Putri, C. A., Ramadani, A. P., & Maulida, F. R. (2019). Efek Gastroprotektif Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) Pada Tikus Jantan yang Diinduksi Aspirin. *Eksakta: Journal of Sciences and Data Analysis*, 98–104.
- Susanti, F. A. (2022). *Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya (Carica papaya L.) Sebagai Antiinflamasi Pada Edema Kaki Tikus yang Diinduksi Karagenan*.
- Syafitri, A., Sianipar, M. P., & Fantika, A. (2024). Formulasi dan uji efektivitas sediaan ekstrak etanol kulit pepaya (*Carica papaya L*) sebagai brightening gel serum. *Jurnal Penelitian Farmasi Dan Herbal*, 7(1), 42–51.