

Formulasi dan Evaluasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Semak Bunga Putih (*Chromolaena odorata*) sebagai Alternatif Terapi Topikal untuk Penyembuhan Luka

(Formulation and Evaluation of Herbal Ointment Containing Ethanolic Leaves Extract of Chromolaena odorata as an Alternative Topical Therapy for Wound Healing)

Meity Marviana Laut^{1*}, Theodora Patrisia Ngindang², Dede Rival Novian¹

¹Departemen Anatomi, Fisiologi, Farmakologi, dan Biokimia,
Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana

²Program Studi Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran dan
Kedokteran Hewan, Universitas Nusa Cendana

*Korespondensi Email : laut.mm@staf.undana.ac.id

ABSTRACT

Chromolaena odorata is popular as a traditional medicine in Indonesia for wound healing. In East Nusa Tenggara Province, this plant is used for wound healing. The present study aims to formulate and evaluate the natural ointment containing *C. Odorata* leaves extract. A total of 3.2 Kg of fresh *C. odorata* leaves were ground into powder, 246 g. The leaf powder was then macerated with 70% ethanol solvent for 72 hours, followed by evaporation at 60°C, resulting in 14.61 g of concentrated extract with a yield of 5.94%. The extract was formulated into ointment preparations with concentrations of 10% and 20%, using white vaseline as a basis. Alpha-tocopherol and propyl paraben were added as antioxidants and preservatives. Evaluation of the ointment preparations included organoleptic assessment, homogeneity test, pH determination, and spreadability test. The results indicated that the semi-solid cream had a dark greenish colour with the characteristic aroma of *C. odorata* leaf extract. The ointment preparations were homogeneous and had a safe pH value of 6.2 and 6.3 for 10% and 20% concentrations, respectively. The natural ointment exhibited good spreadability with measurements of 5.57 cm and 5.23 cm for the 10% and 20% concentrations, respectively.

Keywords : characteristic; ointment; organoleptic; pH; spreadability

PENDAHULUAN

Penggunaan obat herbal untuk penyakit hewan telah menjadi bagian dari pemeliharaan ternak sejak dahulu sebab efek samping yang minim terhadap

produksi ternak (Kaunang et al., 2019). *Chromolaena odorata* merupakan tanaman obat yang digunakan dalam terapi berbagai gangguan kesehatan di Indonesia

(Andika *et al*, 2020). Semak bunga putih, nama lain tanaman ini di provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), mudah ditemukan sepanjang tahun sebagai gulma padang rumput (Putry *et al*, 2021). Oleh masyarakat NTT, tanaman ini digunakan sebagai obat luka baik pada manusia maupun pada hewan, terutama ternak (Laut *et al*, 2022). Aktivitas penyembuhan luka dari *C. odorata* telah dibuktikan secara ilmiah oleh Yuliani dan Lenda (2015), yang mengamati kesembuhan luka insisi pada hewan coba tikus. Penyembuhan luka dapat tercapai karena peran dari kandungan senyawa bioaktif dalam daun *C. Odorata*. Menurut Fitrah *et al.*, (2017) beberapa senyawa metabolit sekunder yang teridentifikasi dari *C. Odorata* adalah tanin, fenol, flavonoid, saponin, steroid (phytat), dan glikosida sianogenik.

Penggunaan daun *C. Odorata* secara tradisional sebagai obat luka di NTT, perlu dibuktikan secara ilmiah dengan membuat suatu bentuk sediaan yang mudah digunakan dan tahan dalam penyimpanan. Sediaan farmasi yang sering digunakan dalam penanganan luka adalah salep. Aplikasi yang mudah dan praktis, pelepasan bahan aktif yang lebih maksimal (waktu kontak dengan luka yang lama), efek proteksi luka

terhadap infeksi atau paparan kontaminan, efek emolien yang penting untuk regenerasi jaringan, serta penetrasi langsung bahan aktif ke area luka, menjadi alasan salep paling sering digunakan dalam penyembuhan luka (Nareswari dan Kuncoro, 2016).

Menurut Nurhidayah dan Fitrah (2025), kerja salep akan sangat efektif dengan dukungan kandungan bahan aktif dan basis salep yang digunakan. Basis lemak seperti vaselin paling sering digunakan karena efek hidrasi kulit yang dihasilkan. Sedangkan bahan aktif alami seperti flavonoid, senyawa alami dari tanaman, memiliki aktivitas antioksidan dan antiinflamasi sehingga dapat mendukung penyembuhan luka.

Sediaan farmasi yang telah dikembangkan perlu dipastikan keamanan dan kualitas sediaan sebelum digunakan. Evaluasi yang dilakukan terhadap sediaan salep adalah uji organoleptik dan uji kualitas fisik. Penelitian ini dilakukan untuk meracik salep dengan bahan aktif ekstrak daun *C. odorata*, dengan basis vaselin album, dan bahan tambahan lain. Salep yang dihasilkan kemudian di uji kualitas fisikakimiawinya untuk memastikan pemenuhan standar sediaan salep. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bukti ilmiah yang mendukung potensi daun *C. odorata* dalam penyembuhan luka.

MATERI DAN METODE

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender (Cosmos® CB 171-P), rotary evaporator (@HeidolphHei-VAP Gold1, Germany), wadah kaca obyek, kaca bulat diameter 15 cm, pH meter, mortar, jangka sorong, saringan, gunting, batang pengaduk, dan timbangan elektrik. Sedangkan bahan yang digunakan adalah ekstrak etanol daun semak bunga putih, aquades, vaselin album, propil paraben, alfa tokoferol (Nature-E), masker, sarung tangan, wadah salep, dan kertas saring.

Penelitian ini berlangsung selama dua bulan yaitu Februari – Maret 2023. Formulasi dan evaluasi salep dilakukan di Laboratorium Farmasi Politeknik Kementerian Kesehatan Kupang.

Formulasi Sediaan Salep

Salep ekstrak daun *C. odorata* dibuat menggunakan metode peleburan dan pencampuran. Peracikan salep dibuat dalam dua konsentrasi yaitu 10% dan 20%, masing-masing sebanyak 20 g, dengan tiga kali ulangan. Bahan-bahan yang akan digunakan, ditimbang sesuai takaran (Tabel 1). Basis salep dimasukkan ke dalam cawan porselen lalu dilebur pada *water bath* hingga basis meleleh. Setelah basis meleleh, ditambahkan propil paraben dan alfa tokoferol lalu diaduk hingga homogen. Selanjutnya, ekstrak ditambahkan secara bertahap sambil dilakukan pengadukan dimasukkan ekstrak sedikit demi sedikit sambil diaduk agar tercampur rata.

Tabel 1. Formulasi sediaan salep ekstrak etanol daun *C. odorata*

No	Komposisi	Formula 10 %	Formula 20%
1	Ekstrak Etanol Daun <i>C. odorata</i>	2 g	4 g
2	Alfa Tokoferol	0.05 g	0.05 g
3	Propil Paraben	0.05 g	0.05 g
4	Vaselin Album	17.9 g	15.9 g
	m.f. ung.	20 g	20 g

Evaluasi Sediaan Salep

Pengujian kualitas sediaan salep ekstrak etanol daun *C. odorata* meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, dan uji daya sebar. Uji organoleptik dilakukan untuk menilai penampilan fisik salep meliputi bentuk, bau, dan

warna (Naibaho *et al.*, 2013). Uji homogenitas dilakukan dengan mengoleskan 1 mg salep pada gelas obyek lalu digosokkan dan diraba apakah telah terdispersi merata. Jika tidak ada gumpalan, struktur dan warna terlihat sama dan

merata maka salep telah memenuhi uji homogenitas (Astuti et al., 2010).

Uji pH dilakukan dengan mengencerkan 1 g masing – masing sediaan salep dalam 10 mL aqua destilata. Selanjutnya, pH meter dicelupkan selama 10 menit hingga menunjukkan nilai yang tetap (Jacob et al., 2022). Untuk menghindari iritasi atau gangguan kulit lain, maka pH salep sebaiknya mendekati pH kulit yaitu 4.5–6.5 (Sari dan Maulidya, 2016).

Uji daya sebar dilakukan dengan menempatkan 0.5 g salep yang diformulasi diantara dua lempeng kaca transparan yang diberi beban 100 g. Diameter daya sebar diukur satu menit setelah diberi beban atau jika salep tidak lagi menyebar (Astuti et al., 2010).

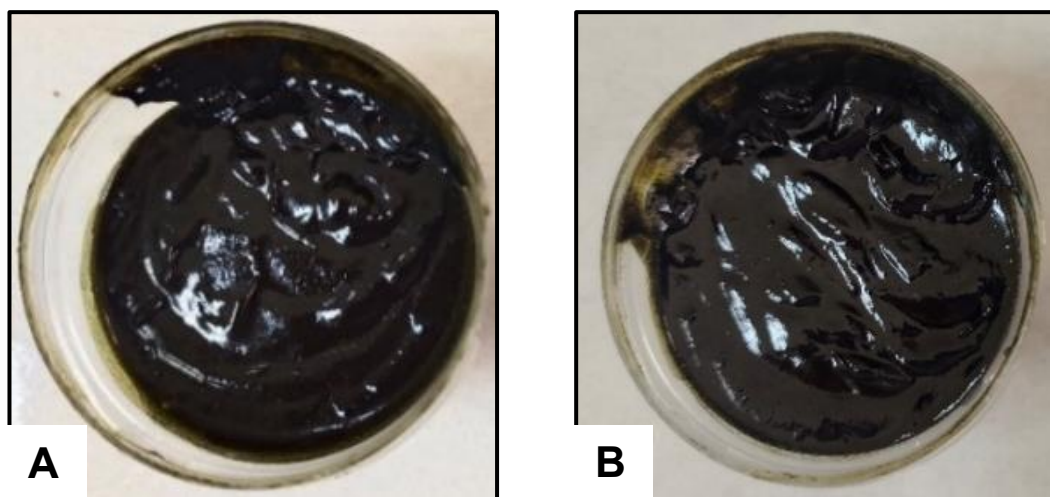
Analisis Data

Data formulasi dan evaluasi produk salep daun *C. odorata* dianalisis secara deskriptif serta ditampilkan dalam bentuk tabel dan gambar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peracikan produk salep dalam penelitian ini menggunakan bahan aktif ekstrak etanol daun semak bunga putih (*C. odorata*). Basis salep yang digunakan adalah vaselin album (*white vaselin*),

dengan bahan tambahan alfa tokoferol dan propil paraben. Sediaan salep dibuat dalam dua konsentrasi yaitu konsentrasi 10% dan 20%, masing-masing sebanyak 20 g.



Gambar 1. Warna sediaan salep ekstrak daun *C. odorata*.
A. Konsentrasi 10%; B. Konsentrasi 20%

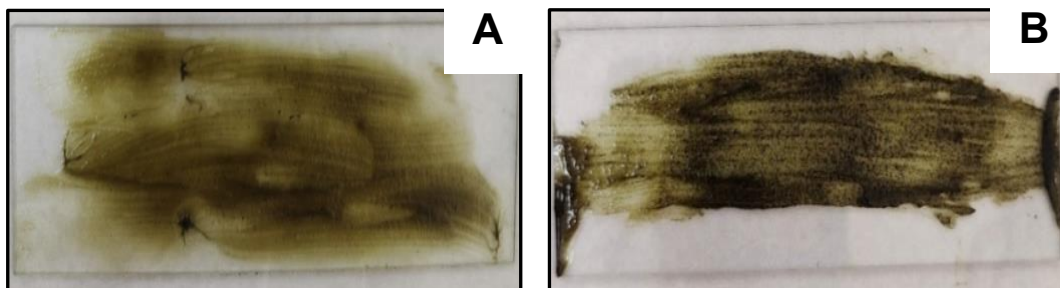
Evaluasi sediaan salep secara organoleptik dan fisik dilakukan untuk memastikan

bahwa sediaan salep memenuhi syarat salep yang baik dan aman untuk digunakan. Hasil evaluasi

konsistensi, warna dan bau sediaan salep konsentrasi 10% dan 20% menunjukkan hasil yang sama atau tidak ada perbedaan (Tabel 2). Konsistensi sediaan salep yang dihasilkan adalah setengah padat (semi-solid), dengan warna hijau kehitaman (Gambar 1), dan bau khas daun *C. odorata* tercium lebih menyengat pada sediaan salep konsentrasi 20%.

Dalam penelitian ini, salep dibuat dengan ekstrak daun *C. odorata* sebagai bahan aktif. Ekstrak tersebut digunakan sebab kandungan fitokimia aktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, triterpenoid dan steroid, yang memiliki peran dalam kesembuhan

luka (Laut *et al.*, 2022). Basis salep yang digunakan adalah vaselin album sebab sifatnya yang stabil dan tidak aktif secara kimia. Kelebihan lain dari vaselin album adalah tidak larut dalam air (tidak mudah tercuci dengan air). Dalam formulasi, vaselin album hanya mengabsorpsi sedikit air sehingga menjadikan kulit lembut dan halus. Menurut Djumaati *et al.*, (2018), kelembapan kulit yang terjaga ini dapat mencegah iritasi dan infeksi oleh mikroorganisme yang ada pada permukaan kulit (protektif). Baik iritasi maupun infeksi akan mempengaruhi efektivitas sediaan salep dan memperlambat kesembuhan luka.



Gambar 2. Hasil evaluasi homogenitas salep ekstrak daun *C. odorata*.
A. Konsentrasi 10%; B. Konsentrasi 20%

Eksipien yang digunakan dalam peracikan salep adalah propil paraben dan alfa-tokoferol dengan peran masing-masing sebagai pengawet dan antioksidan. Pengawet dibutuhkan untuk menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur, sementara antioksidan diperlukan untuk mencegah atau memperlambat kerusakan oksidatif pada komponen salep dan pada kulit. Adanya eksipien tersebut

dapat menjaga kestabilan sediaan dalam jangka waktu lama dan menghasilkan kualitas fisik sediaan yang baik (Jacob *et al.*, 2022).

Hasil uji organoleptik menunjukkan bentuk sediaan yang *semi solid* karena penggunaan vaselin album. Dalam formulasi suatu sediaan salep, pemilihan basis salep sangat krusial sebab akan mempengaruhi stabilitas, efektivitas, dan kenyamanan

penggunaan. Vaseline album merupakan basis salep yang paling sering digunakan sebab mampu mempertahankan konsistensi dan

mencegah pemisahan komponen-komponen dalam sediaan salep (Suryani et al., 2024).

Tabel 2. Hasil uji organoleptik sediaan salep ekstrak etanol daun *C. odorata*

No	Formula	Uji Organoleptik		
		Bentuk	Warna	Bau
1	Konsentrasi 10%	Semi-solid	Hijau kehitaman	Khas <i>C. odorata</i>
2	Konsentrasi 20%	Semi-solid	Hijau kehitaman	Khas <i>C. odorata</i> (menyengat)

Karakteristik warna dan bau sediaan salep dalam penelitian ini mengikuti bahan aktifnya, daun *C. odorata*. Warna hijau kehitaman sediaan salep (Gambar 1) mengikuti warna ekstrak daun *C. odorata* yaitu hijau kehitaman. Sementara, bau salep adalah khas daun *C. odorata* seperti bau ekstrak yang dihasilkan. Temuan ini sesuai dengan pernyataan Anief (2013), bahwa sediaan salep yang memenuhi standar adalah bentuk semi-solid dengan warna dan bau yang konsisten dengan ekstrak yang digunakan. Bau yang lebih menyengat pada sediaan salep konsentrasi 20% disebabkan tingginya konsentrasi ekstrak daun *C. odorata* dalam sediaan tersebut. Menurut Falles et al., (2012),

semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun *C. odorata* yang terkandung pada sediaan salep, semakin menyengat bau yang dihasilkan.

Uji homogenitas dilakukan untuk memastikan bahwa semua komponen salep telah tercampur merata. Hasil uji homogenitas menyatakan bahwa tidak ada butiran kasar atau gumpalan partikel saat pengolesan. Produk salep yang dihasilkan juga menunjukkan warna seragam sepanjang rentang proses pengolesan (Gambar 2). Menurut Naibaho et al., (2013), produk salep yang digunakan harus memiliki tekstur yang seragam dan merata agar tidak iritatif dan distribusinya luas saat diaplikasikan.

Tabel 3. Hasil uji pH sediaan salep ekstrak etanol daun *C. odorata*

No	Formula	pH			Rata-Rata
		I	II	III	
1	Konsentrasi 10%	6.5	6.0	6.1	6.2
2	Konsentrasi 20%	6.4	6.4	6.2	6.3

Sebagai jaminan bahwa salep yang dihasilkan tidak

mengiritasi kulit maupun menyebabkan kulit kering dan

terkelupas, dilakukan evaluasi pH (Hasrawati *et al.*, 2019). Rata-rata pH pada sediaan salep ekstrak daun *C. odorata* konsentrasi 10% dan 20% adalah 6.2 cm dan 6.3 cm

(Tabel 3). Hasil tersebut sesuai dengan rujukan pH salep yang baik yaitu berkisar 4.5–6.5 atau mendekati pH kulit manusia (Sari dan Maulidya, 2016).

Tabel 4. Hasil uji daya sebar sediaan salep ekstrak etanol daun *C. odorata*

No	Formula	Diameter (cm)			Rata-Rata
		I	II	III	
1	Konsentrasi 10%	5.9	5.5	5.3	5.57
2	Konsentrasi 20%	4.9	5.6	5.2	5.23

Evaluasi daya sebar dilakukan untuk mengetahui luas area sebaran salep saat dioleskan di kulit. Suatu sediaan salep diharapkan mampu menyebar secara mudah dan merata di tempat aplikasinya (Lasut *et al.*, 2019). Nareswari dan Kuncoro (2016) menyatakan bahwa semakin mudah sediaan salep dioleskan maka semakin luas bidang sentuh obat dengan kulit dan penyerapan bahan aktif di tempat aplikasi akan

maksimal. Diameter rata-rata daya sebar produk salep dalam penelitian ini setelah diberikan beban memenuhi persyaratan daya sebar salep yang baik, yaitu 5.57 cm pada sediaan salep konsentrasi 10% dan 5.23 cm pada sediaan salep konsentrasi 20% (Tabel 4). Hasil tersebut berarti sediaan salep yang dihasilkan telah memenuhi syarat diameter daya sebar salep yang baik yaitu berkisar 5–7 cm (Sari *et al.*, 2016).

SIMPULAN

Formulasi sediaan salep dibuat dengan metode peleburan dan pencampuran dengan bahan aktif ekstrak daun *C. odorata*, basis vaselin album, dan eksipien alfa tokoferol serta propil. Sediaan salep ekstrak daun *C. odorata* dibuat dalam konsentrasi 10% dan 20% dengan berat 20 g. Hasil uji organoleptik menunjukkan sediaan salep memenuhi standar sediaan

salep yang baik, yaitu memiliki bentuk semi-solid, berwarna hijau kehitaman, dan berbau khas daun *C. odorata*. Hasil evaluasi kualitas fisik sediaan salep ekstrak daun *C. odorata* menunjukkan homogenitas bahan aktif dan komponen lain, nilai pH 6.2–6.3 dan daya sebar 5.57 cm dan 5.23 cm pada masing-masing konsentrasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Fakultas Kedokteran dan Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana

yang telah mendanai penelitian ini dari sumber biaya DIPA FKKH Undana tahun 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika B, Halimatussakdiah H, Amna U. 2020. Analisis Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata* L.) di Kota Langsa, Aceh. *QUIMICA: Jurnal Kimia Sains dan Terapan*, 2(2), 1-6. DOI <https://doi.org/10.33059/jq.v2i2.2647>
- Anief M. 2013. *Ilmu Meracik Obat: Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada
- Astuti IY, Hartanti D, Aminiati A. 2010. Peningkatan Aktivitas Antijamur *Candida albicans* Salep Minyak Atsiri Daun Sirih (*Piper bettle* Linn.) melalui Pembentukan Kompleks Inklusi dengan B-Siklodekstrin. *Traditional Medicine Journal*, 15(3), 94-99.
- Djumaati F, Yamlean PVY, Lolo WA. 2018. Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) dan Uji Aktivitas Antibakterinya terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmakon*, 7(1), 22-29. DOI: <https://doi.org/10.35799/pha.7.2018.18799>
- Falles RT, Edy HJ, Supriati HS. 2012. Formulasi Krim Penyembuh Luka Terinfeksi *Staphylococcus aureus* Ekstrak Daun Tapak Kuda (*Ipomoea pes-caprae* (L.) Sweet pada Tipe A/M. *Pharmakon*, 2(3), 9-13 DOI: <https://doi.org/10.35799/pha.2.2013.2316>
- Fitrah M, Winarn H, Simanjuntak P. 2017. Identifikasi Ekstrak Daun Kopasanda (*Chromolaena odorata* Linn) terhadap Sel Antiproliferasi Tikus Leukemia L1210. *Jurnal Farmasi UIN Alauddin Makassar*, 4(3), 99-105. DOI: <https://doi.org/10.24252/jfui.nam.v4i3.2232>
- Hasrawati A, Famir Y, Aztriana A, Mursyid AM. 2019. Formulasi dan Evaluasi Salep Ekstrak Daun Gulma Siam (*Chromolaena odorata* L.) dengan Variasi Basis Salep. *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 11(1), 55-60. DOI: <https://doi.org/10.56711/jifa.v11i1.514>
- Jacob JM, Aven BO, Yorida FM. 2022. Uji Karakteristik Sediaan Salep Ekstrak Etanol Buah Makasar (*Brucea javanica* (L.) Merr sebagai Kandidat Salep Untuk Luka Incisi dan Luka Diabetes. *Jurnal Kajian Veteriner*, 10 (1), 38-50. DOI: <https://doi.org/10.35508/jkv.v10i1.6614>
- Kaunang SR, Asyiah IN, Aprilya S. 2019. Etnobotani (Pemanfaatan Tumbuhan Secara Tradisional) dalam Pengobatan Hewan Ternak oleh Masyarakat Using di Kabupaten Banyuwangi. *Indonesian Journal of Biotechnology and*

- Biodiversity, 3(1), 27-32. DOI: <https://doi.org/10.47007/ijob.v3i1.34>
- Lasut TM, Tiwow GAR, Tumbel SL, Karundeng EZZS. 2019. Uji Stabilitas Fisik Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Nangka *Artocarpus heterophyllus* Lamk. *Biofarmasetikal Tropis*, 2 (1), 63-70. e-ISSN 2685-3167
- Laut ML, Ndaong NA, Amalo FA, Maha IT, Nitbani H, Novian DR. 2022. Identifikasi Senyawa Bioaktif Ekstrak Daun Semak Bunga Putih (*Chromolaena odorata*) Asal Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Kajian Veteriner*, 10 (2), 145-152. DOI: <https://doi.org/10.35508/jkv.v10i2.8883>
- Naibaho OH, Yamlean PVY, Wiyono W. 2013. Pengaruh Basis Salep terhadap Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) pada Kulit Punggung Kelinci yang Dibuat Infeksi *Staphylococcus aureus*. *Pharmakon*, 2(2), 27-33. DOI: <https://doi.org/10.35799/pha.2.2013.1553>
- Nareswari N, Kuncoro A. 2016. Pembuatan Salep Minyak Atsiri Daun Jeruk Limau (*Citrus amblycarpa*) dan Uji Stabilitas terhadap Tipe Basis yang Digunakan. *Biofarmasi*, 14 (2), 63-68. DOI: <https://doi.org/10.13057/biof>
- ar/f140204
- Nurhidayah, Fitrah A. 2025. Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Bawang Putih (*Allium sativum*) dengan Variasi Basis. *Obat*, 3 (1), 179-188. DOI: <https://doi.org/10.61132/obat.v3i1.1010>
- Putry BO, Harfiani E, Tjang YS. 2021. Systematic Review: Efektivitas Ekstrak Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata*) terhadap Penyembuhan Luka Studi In Vivo dan In Vitro. Seminar Nasional Riset Kedokteran (SENSORIK II)
- Sari A, Maulidya A. 2016. Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma longa* Linn). Poltekkes Kemenkes Aceh, Lampeneurut, Aceh Besar. *SEL*, 3(1), 16-23.
- Suryani AI, Shantiyoga NPIP, Desriati NLE. 2024. Potensi Variasi Konsentrasi Cera *flava* dan Vaseline *album* sebagai Basis Salep Ekstrak Daun Murbei (*Morus alba* L.). *JSSCR*, 6(3): 301-311. DOI: <https://doi.org/10.37311/jsscr.v6i3.29327>
- Yuliani NS, Lenda V. 2015. Pengaruh Ekstrak Daun *C. Odorata* terhadap Proses Kesembuhan Luka Insisi Pada Tikus Sprague-Dawley. *Jurnal Kajian Veteriner*, 3 (2), 93-99. DOI: <https://doi.org/10.35508/jkv.v3i2.1034>