

UJI EFEKTIVITAS SALEP EKSTRAK DAUN JAMBLANG (*Syzygium cumini* L.) DALAM PENGOBATAN LUKA SAYAT PADA TIKUS JANTAN PUTIH (*Rattus norvegicus*)

Aswan Pangondian^{1*}, Zul Azhar Safruna², Zola Efa Harnis³, Chindy Umay⁴, Athaillah⁵, Ovalina Sylvia Br. Ginting⁶, Saddam Husein⁷

^{1,5,6,7}Universitas Haji Sumatera Utara, Medan, Indonesia

^{2,3}Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua, Medan, Indonesia

⁴Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sehat Medan, Medan, Indonesia

E-mail: aswanharahap1991@gmail.com

*corresponding author

ABSTRAK

Kulit merupakan lapisan terluar yang melindungi tubuh dari rangsangan luar. kulit berfungsi melindungi permukaan tubuh, memelihara suhu tubuh, dan mengeluarkan kotoran-kotoran tertentu. Luka sayat merupakan luka yang terjadi karena teriris oleh instrumen yang tajam. Pengobatan luka sayat dapat dilakukan dengan memberi obat pada kulit yang terkena luka yang biasanya diberikan secara topical. penggunaan obat pada luka bertujuan untuk mempercepat proses penyembuhan kulit yang terluka. secara umum daun jamblang mengandung metabolit sekunder berupa flavonoid, alkaloid, dan terpenoid, yang digunakan didalam dunia pengobatan seperti untuk antiradang, penahan rasa sakit, anti jamur. Senyawa flavonoid quersetin sebagai anti inflamasi mampu menghambat enzim siklooksigenase dan lipooksigenase sehingga proses penyembuhan fase inflamasi dapat mempercepat proses penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah formulasi salep ekstrak daun jamblang (*Syzygium cumini* L) memiliki efektivitas pengobatan terhadap luka sayat. Sampel yang digunakan yaitu ekstrak daun jamblang yang diambil dari Kecamatan mesjid raya, Kabupaten aceh besar, desa lamreh, provinsi Aceh. Hasil penelitian dilakukan dengan metode eksperimental diperoleh rata-rata penyembuhan luka sayat menggunakan ekstrak daun jamblang yaitu konsentrasi 20% merupakan konsentrasi yang paling efektif dibandingkan konsentrasi 10% dan 15%. Penyembuhan luka sayat hari ke -14 pada tikus putih, kontrol positif ialah 0.04 cm, basis salep dengan total penyembuhan luka 0.69 cm, kosentrasasi 10% adalah 0.50 cm, konsentrasi 15% adalah 0.22 cm dan untuk konsentrasi 20% adalah 0.16 cm. Kesimpulan dari hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun jamblang efektif dalam penyembuhan luka sayat dan Salep ekstrak daun jamblang dengan kosentrasasi 20% merupakan formula sediaan yang paling evektif untuk penyembuhan luka sayat.

Kata kunci: Daun Jamblang; Luka Sayat; Salep

ABSTRACT

The skin is the outermost layer that protects the body from external stimuli. The skin functions to protect the surface of the body, maintain body temperature, and excrete certain impurities. Cuts are wounds that occur due to cuts by sharp instruments. Treatment of cuts can be done by giving medication to the injured skin which is usually given topically. the use of drugs on wounds aims to speed up the healing process on injured skin. In general, jamblang leaves contain secondary metabolites in the form of flavonoids, alkaloids, tannins, and terpenoids, which are used in medicine, among others, for anti-inflammatory, painkiller, and anti-fungal properties. The flavonoid quercetin compound as an anti-inflammatory can inhibit cyclooxygenase and lipooxygenase enzymes so that the inflammatory phase healing process can accelerate the wound healing process. This study aims to determine whether jamblang leaf extract ointment formulation (*Syzygium cumini* L) has effectiveness in treating cuts. The sample used was jamblang leaf extract taken from Mesjid Raya District, Aceh Besar District, Lamreh Village, Aceh Province. The results of research conducted using the experimental method obtained an average wound healing using jamblang leaf extract, namely a

concentration of 20% is the most effective concentration compared to concentrations of 10% and 15%. Wound healing on day 14 in white rats, positive control was 0.04 cm, ointment base with a total wound healing of 0.69 cm, a concentration of 10% is 0.50 cm, a concentration of 15% is 0.22 cm and for a concentration of 20% is 0.16 cm. The conclusion from the results of the study showed that jamblang leaf extract was effective in healing cuts and jamblang leaf extract ointment with a concentration of 20% was the most effective formulation for wound healing.

Keywords: Jamblang Leaves; Cut Wounds; Ointment

PENDAHULUAN

Salah satu jenis permasalahan yang sering terjadi pada kulit yaitu luka sayat atau luka sobek akibat sayatan benda tajam dan benda tumpul (Nikola et al, 2021). Pengobatan luka sayat menggunakan perawatan modern dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi. Teknologi yang digunakan untuk menghilangkan bekas luka sayat memiliki harga yang sangat mahal dan juga tidak semua kondisi kulit cocok dengan bahan kimia (Zainal & Nisa, 2022).

Hal ini memberikan dampak pada pemanfaatan bahan alam secara tradisional dengan menggunakan daun jamblang Menurut Gafur et al, (2013) bahwa secara umum daun jamblang mengandung metabolit sekunder berupa flavonoid, alkaloid, tanin, dan terpenoid, yang digunakan di dalam dunia pengobatan antara lain untuk antiradang, penahan rasa sakit, dan anti jamur.

Senyawa flavonoid quercetin sebagai anti inflamasi mampu menghambat enzim siklooksigenase dan lipooksigenase sehingga proses penyembuhan fase inflamasi dapat mempercepat proses penyembuhan luka (Nijveldt et al, 2001; Chandra et al, 2023). Untuk mengatasi masalah terhadap penyembuhan dan menghilangkan luka dibutuhkan suatu sediaan yang mempunyai daya penetrasi yang baik dan waktu kontak yang cukup lama, seperti sediaan salep (Izzati et al, 2015). Sediaan topikal dapat meningkatkan lama kontak, sehingga kerja obat menjadi lebih efektif dalam proses penyembuhan (Ginting et al, 2021).

METODE PENELITIAN

Sampel yang di gunakan pada penelitian ini adalah daun jamblang yang diambil dari Kecamatan mesjid raya, Kabupaten Aceh Besar, desa Lamreh, provinsi Aceh. pengambilan sampel dilakukan secara purposif tanpa membandingkan sampel dari daerah lain.

Identifikasi sampel

Identifikasi tumbuhan dilakukan di Herbarium, Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Sumatera Utara. Hasil identifikasi tersebut menunjukkan bahwa sampel termasuk famili Myrtaceae.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari timbangan analitik, ayakan, alat-alat gelas, pH meter, mikropipet, pipet tetes, rotary evaporator, cawan penguap, penangas air, kertas perkamen, pot, jangka sorong, batang pengaduk, corong, kertas saring, sudip, scalpel, pencukur bulu, erlenmayer, kain kasa, tabung reaksi, mortir dan stamper, Moisture Analyzer, pinset, sudip, beaker glass, gelas.

Bahan

Bahan yang digunakan adalah ekstrak daun jamblang (*Syzygium cumini* L), tikus jantan putih, etanol 96%, aquades, nipagin, nipasol, adeps lanae, vaselin album dan eter.

Ekstraksi daun jamblang (*Syzygium cumini* L.)

Pada penelitian ini menggunakan daun jamblang (*Syzygium cumini* L.) diekstraksi dengan menggunakan penyari etanol 96%. Selanjutnya filtrat yang diperoleh diuapkan dengan rotary evaporator dan kemudian dikentalkan sehingga diperoleh ekstrak kental sebanyak 75 gram.

Tabel 1. Rendemen Ekstrak

Serbuk	Hasil ekstral	Rendemen yang bak	FHI
500 Gr	75 gram	12,06%	>12,3%

Formulasi standar

Formula standar salep yang digunakan (Lestari et al, 2022).

R/ Ekstrak daun bidara arab

Nipagin	0,2%
Nipasol	0,02%
Adeps lanae	20%
Vaselin album ad	100%

Modifikasi formula yang digunakan dalam pembuatan sediaan salep pada penelitian ini adalah:

Tabel 2. Formula Sediaan Salep

BAHAN	Formula Konsentrasi %			
	F0	F1	F2	F3
Ekstrak	0%	10%	15%	20%
Nipagin	0,1	0,1	0,1	0,1
Nipasol	0,01	0,01	0,01	0,01
Adeps lanae	10	10	10	10
Vaselin album	39,89	34,89	32,39	29,89
Ad	50	50	50	50

Sediaan salap yang akan dibuat dalam penelitian ini memiliki konsentrasi ekstrak daun jamblang dengan variasi F0: 0%, F1:10%, F2:15%, F3:20%. Peleburan basis salep dilakukan pada lumpang panas sambil terus diaduk hingga homogen dan dingin. Masukan nipagin dan nipasol digerus ditambahkan ekstrak sedikit demi sedikit hingga homogen dan membentuk salep (Lestari et al, 2022).

Penyiapan Hewan Uji

Sebelum hewan percobaan dimulai maka semua hewan di adaptasikan selama 1 minggu untuk membiasakan hewan berada pada lingkungan percobaan dengan tetap diberi makan dan minum. Pada percobaan ini menggunakan dengan jumlah hewan 25 ekor tikus dengan berat badan tikus 200-300 g (Harnis et al, 2015).

Prosedur pembuatan luka sayat

Tikus yang telah di anastesi dengan lidokain 2% secara subkutan. Lalu menentukan lokasi luka sayat yaitu dibagian punggung tikus. Setelah itu, dilakukan pencukuran bulu dan disayat menggunakan scapel dengan panjang 2 cm dan kedalaman 0,2 mm.

Pengujian Hewan uji

Pengujian penyembuhan luka dari salep ekstrak daun jamblang dilakukan dengan cara dioleskan salep secara merata pada bagian luka sayat secara tipis-tipis pada pagi dan sore setiap 2 kali sehari selama 14 hari.

Pengamatan Luka

Pengamatan luka sayat dilakukan dengan pengamatan setiap hari selama 14 hari dengan mengamati kondisi luka pada tiap area pengolesan salep setiap harinya dengan cara melakukan pengukuran kesembuhan panjang luka pada tikus dengan menggunakan jangka sorong.

Analisis Data

Data hasil penelitian diolah secara statistik dengan menggunakan SPSS metode *One Way ANOVA*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil evaluasi salep

Tabel 3. Pemeriksaan Organoleptik

Sediaan	Bentuk	warna	Bau
Basis salep	Semi padat	Putih bening	Tidak berbau
F1 10%	Semi padat	Coklat	Bau khas ekstrak
F2 15%	Semi padat	Coklat pekat	Bau khas ekstrak
F13 20%	Semi padat	Coklat hitam	Bau khas ekstrak

Tabel 4. Pemeriksaan Makroskopik

Yang di periksa	Simplisia
Bentuk	Serbuk
Warna	Hijau
Bau	Khas
Rasa	Pahit

Tabel 5. Pemeriksaan Homogenitas

No.	Sediaan	Homogenitas
1	Basis salep	MS
2	F1	MS
3	F2	MS
4	F3	MS

Keterangan:

MS : Memenuhi syarat

Tabel 6. Pemeriksaan Daya Sebar

No	Formula	Diameter (cm)
1	Basis salep	5,5 cm
2	F1 10%	5,5 cm
3	F2 15 %	5,5 cm
4	F3 20 %	5,5 cm

Tabel 7. Pemerksaan Daya Lekat

No	Formula	Waktu (detik)
1	Basis salep	3 detik
2	F1 10%	5 detik
3	F2 15 %	7 detik
4	F3 20%	10 detik

Tabel 8. Pemriksaan PH

No	Sediaan	Hasil Ph	Syarat pH
1	Basis salep	5,82	4,5-6,5
2	FI 10%	5,66	4,5-6,5
3	F2 15%	5,19	4,5-6,5
4	F3 20%	5,28	4,5-6,5

Tabel 9. Pemeriksaan Viskositas

No	Formula	Viscometer
1	Basis salep	2380 cp
2	F1 10%	3220 cp
3	F2 15 %	3140 cp
4	F3 20%	3360 cp

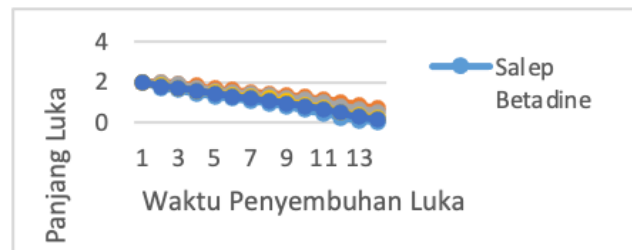
Tabel 10. Pemeriksaan Skrining Fitokimia

N0	Pemeriksaan	Serbuk simplisia
1	Alkoloid	+
2	Flavonoid	+
3	Saponin	+
4	Tanin	+

Tabel 11. Pemeriksaan Karakterisasi

No	Parameter	Hasi%	FHI
1	Kadar air	5,12%	<10%
2	Sari larut air	6,55%	<18,2%
3	Sari larut etanol	6,95%	<15,0%
4	Abu total	5,53%	<8,4%
5	Abu tidak larut asam	0,87%	<0,8%

(Formularium Herbal Indonesia edisi II)



Gambar 1. Diagram Rata-Rata Penyembuhan Luka Sayat

Keterangan Gambar:

- Rata-rata penutupan luka pada hari ke-14 betadine salep 0,04 cm
- Rata-rata penutupan luka pada hari ke-14 basis salep 0,69 cm
- Rata-rata penutupan luka pada hari ke-14 Salep ekstrak daun jamblang 10% 0,50 cm
- Rata-rata penutupan luka pada hari ke-14 Salep ekstrak daun jamblang 15% 0,22 cm
- Rata-rata penutupan luka pada hari ke-14 Salep ekstrak daun jamblang 20% 0,16 cm

Pengamatan terhadap penyembuhan luka sayat.

Hewan percobaan yang digunakan adalah tikus putih jantan yang dibagi menjadi 5 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor tikus yaitu kelompok 1 (pembanding) tikus yang dilukai dan dioleskan sediaan pembanding salep betadine. Kelompok 2 (kontrol negatif) tikus yang dilukai dioleskan basis salep. Kelompok 3 (perlakuan) tikus yang diberi luka dioleskan dengan menggunakan salep ekstrak daun jamblang 10%. Kelompok 4 dioleskan dengan menggunakan salep ekstrak daun jamblang 15%. Kelompok 5 dioleskan dengan menggunakan salep ekstrak daun jamblang 20%.

Luka merupakan rusaknya sebagian struktur sel dan jaringan yang menyebabkan terganggunya fungsi anatomi kulit. Luka sering terjadi pada hewan maupun manusia akibat dari benda tajam atau tumpul, zat kimia, ledakan dan gigitan hewan. Rusaknya struktur dan fungsi anatomi kulit maka tubuh akan merespon dan memicu proses penyembuhan luka (Amfotis, 2022). Kelompok kontrol positif (Betadine Salep) merupakan kelompok yang diberikan obat standar dalam penanganan luka yaitu Betadine Salep. Pada hari ke-1 yaitu setelah perlakuan dilakukan dengan kedalam 0,2 cm dan panjang 2cm, luka masih basah karena eksudasi plasma keluar dari pembuluh darah akibat proses inflamasi, selain itu juga terjadi vasodilatasi dan peningkatan permeabilitas (Raiiristi et al, 2014).

Proses Inflamasi terjadi pada hari ke 2 hingga hari ke 5 ialah kapiler darah setempat yang menyebabkan kemerahan dan pembengkakan di sekitar luka. Tahap ini merupakan tahap inflamasi dimana merupakan tahap penting dalam proses penyembuhan luka (Andiyani et al, 2015). Tahap ini dilepaskan mediator-mediator pro-inflamasi yang berguna dalam menghancurkan patogen asing yang dapat menghambat proses penyembuhan (Raiiristi et al, 2014)

Hari ke 5 hingga 8 perlukaan baru terlihat perbedaan diantaranya keropeng, pembengkakan dan kemerahan sudah mulai jelas terlihat pada kelompok kontrol positif dan Formula 3, keropeng menebal dan kemerahan pada kelompok Formula 2 dan Formula 1, sedangkan untuk kontrol negatif luka hanya mengering, keropeng belum jelas terlihat. iodine topikal bekerja sebagai pembawa iodine bebas yang merupakan zat aktif. Iodoform meningkatkan kelarutan iodine dan memungkinkan pelepasan lambat dari iodine. Iodoform, sebuah kompleks polimer 1-vinyl-2-pyrrolidinone dan suatu zat pelepas halogen melepaskan iodine yang dapat merusak nukleotida, protein kunci, dan asam lemak bakteri yang menyebabkan kematian sel bakteri (Atiyeh, 2018).

Hari ke-8, untuk Kontrol Positif dan Formulasi 3 terdapat tanda peradangan berupa pembengkakan dan kemerahan di sekitar luka sudah hilang, sedangkan untuk Formulasi 1, 2 dan kontrol negatif bengkak hilang pada hari ke 9 dan dan kontrol negatif pada hari ke-10 (Wahyuningsih, 2018).

Hari Ke-11 hingga hari ke 14 proses penyembuhan tetap berlanjut dan masih dalam pengikat sel sel kulit baru dimana kontrol positif (Betadine Salep) dengan total penutupan luka menjadi 0,04 cm, kontrol negatif (basis Salep) dengan total penutupan luka 0,69 cm, konsentrasi 10% dengan total penutupan luka 0,50 cm, konsentrasi 15% total penutupan luka total 0,22 cm, dan konsentrasi 20% dengan total penutupan luka 0,16 cm. Berdasarkan hasil pengujian penyembuhan luka yang memiliki daya efektifitas baik adalah kelompok kontrol positif (salep betadine) lalu diikuti kelompok konsentrasi 20% yang memberikan hasil persentasi yang hampir mengimbangi kontrol positif kemudian diikuti kelompok konsentrasi 15%,10% dan kontrol negatif yang memberikan hasil penyembuhan paling sedikit.

Salep ekstrak daun jambang 20% memberikan aktivitas yang mendukung dalam penyembuhan luka, hal ini disebabkan ekstrak daun jambang mengandung senyawa flavonoid yang bermanfaat sebagai antibakteri dan anti inflamasi, Tanin meningkatkan regenerasi sel dermis maupun epidermis. Poliferasi sel merupakan pembentukan jaringan granular, dan epitelisasi. Saponin dapat meningkatkan proses penyembuhan luka dengan meningkatkan produksi kolagen serta mempercepat proses epitelisasi. Pemberian sediaan salep pada luka mampu mendorong pertumbuhan sel epitel yang bertugas untuk melindungi luka dari bakteri dan kehilangan cairan (Yudha, 2018; Ginting et al, 2022).

KESIMPULAN

Salep ekstrak daun jambang efektif dalam penyembuhan luka sayat. Salep ekstrak daun jambang dengan konsentrasi 20% merupakan formula sediaan yang paling efektif untuk penyembuhan luka sayat dengan penutupan luka total 0,16 cm.

REFERENSI

- Amfotis. (2022). *Penyembuhan Luka Sayat Pada Kulit Tikus Putih (Rattus novergraus) Yang Diberikan Ekstrak Daun Krinyuh (Chromolaena odorata)*. 9(1): 139-151. E-ISSN: 2655-8122.
- Andiyani, R., Yuniarni, U., & Mulyanti, D. (2015). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Wungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) sebagai Penyembuh Luka. *Prosiding Farmasi*, 311-315.
- Atiyeh, B.S.; Dibo S.A.; & Hayek, S.N. (2018). Wound Cleansing, Topical Antiseptics and Wound Healing, *IWJ.*, 6:420-430.
- Chandra, P., Shufyani, F., Athaillah, Ginting, O.S., & Nasution, M. (2023). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Emulgel Ekstrak Etanol Dari Serai (*Cymbopogon citratus*) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acne*. *Forte Journal*, Vol 3, No. 2, 158-166.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*.
- Gafur, M, A., Isa, I., & Bialangi, N. (2013). isolasi dan identifikasi senyawa flavonoid dari daun jambang (*syzygium cumini*), Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo.
- Ginting, O.S., Rambe, R., Athaillah, & Mahara, P. (2021). Formulasi Sediaan Sampo Anti Ketombe Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen) Terhadap Aktivitas Jamur *Candida albicans* Secara In Vitro. *Forte Journal*, Vol 1, No. 1, 57-68.
- Ginting, O.S, & Rahmah, P. (2022). Evaluasi Sediaan Gel Antijerawat Kombinasi Ekstrak Daun Lidah Buaya (*Aloe vera* (L) Brum F.) Dan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.). *Journal of Pharmaceutical And Sciences* 5 (1), 12-20.

- Ginting, O.S., & Siregar, S.S. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Masker *Clay* Dari Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carita papaya* L.) Dan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). *Forte Journal*, Vol 2, No. 1, 22-31.
- Harnis, Z. E., Sitorus, P., & Rosidah, R. (2018). Phytochemical Screening And Anti-Inflammatory Activity Of Fractions From Sambung Rambat (*Micania cordata*) Leaf. Izzati, U. Z., Fahrurroji, A., Andrie, M. (2015).
- Izzati, U. Z., Fahrurroji, A., & Andrie, M. (2015). *Efektivitas Penyembuhan Luka Bakar Salep Ekstrak Etanol Daun Senggani (Melastoma Malabathricum L) Pada Tikus (Rattus Norvegicus) Jantan Galur Wistar*, Skripsi.
- Kaban, V. E., Nasri, N., Syahputra, H. D., Fitria, R., Rani, Z., & Lubis, M. F. (2022). Formulasi Sediaan Gel dari Ekstrak Metanol Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.) Sebagai Penyembuh Luka Sayat Pada Tikus Jantan (*Rattus norvegicus*), *Jurnal Herbal Medicine*, 5(2). Hal: 15.
- Lestari, G., Darmawanti, L., Samudera, A. G., Hadjiansyah, Y., & Lestari, E. (2022). *Formulasi sediaan salep ekstrak daun bidara arab (ziziphus mauritiana Lam) sebagai obat luka sayat pada kulit kelinci putih jantan (oryctolagus cuniculus)*, Jurnal Ilmiah Jophus : Journal of Pharmacy UMUS, ISSN 2715-3320. Hal 20.
- Nijveldt, R. J., Nood. E. V., Hoorn. D. E. V., Boelens, P. G., Norren, K. V., & Leeuwen, A. V. (2001). Flavonoids: a review of probable mechanisms of action and potential applications 1-3, American Society for Clinical, Am J Clin Nutr Nutrition, 74:418–25.
- 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. *Jurnal Farmasi (Journal of Pharmacy)*, 2(1), 51-57.
- Raristi, A. S. A. (2014). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Biji Pinang (*Areca catechu* L.) terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan Galur wistar. *Jurnal Mahasiswa PSPD FK Universitas Tanjungpura*, 1(1).
- Wahyuningsih, S. (2018). Pengaruh kombinasi getah jarak cina (*Jatropha multifida* L) dan getah batang pisang (*Musa x paradisiaca* L) terhadap waktu total penyembuhan luka insisi pada mencit (Doctoral dissertation, Akafarma Putra Indonesia Malang).
- Yudha (2018). *Skrining Fitokimia Fakultas Farmasi Denpasar*.
- Zanal, T. H., & Nisa, M. (2022). Formulasi Lulur Eksfoliasi Bekas Cacar Kombinasi Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dan Pare (*Momordica charantia* L.). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 8(2), 231-242.