

**UJI EFEKTIVITAS SALEP EKSTRAK DAUN KIRINYUH (*Chromolaena odorata*)
TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT
PADA MENCIT (*Mus musculus*)**

Nur Fadila Harifa¹, Hartati², Muhiddin Palennari³
^{1,2,3}FMIPA Universitas Negeri Makassar
Alamat e-mail : fadila.cantik56789@gmail.com

ABSTRACT

*The skin is the main protection of the body that is susceptible to wounds, so it requires effective treatment both medically and traditionally to restore its normal function. One potential plant is kirinyuh (*Chromolaena odorata*) which contains phenol compounds, flavonoids, saponins, steroids, and essential oils as anti inflammatory. This study aims to evaluate the effectiveness of giving kirinyuh leaf extract ointment with concentrations of 15%, 20%, and 25% on the healing process of incision wounds in mice (*Mus musculus*). The research methods used are laboratory experiments which include the stage of making extracts, phytochemical screening, making concentration variations, testing antibacterial activity, making ointment preparations with hydrocarbon base, physical testing of ointments, and effectiveness tests on test animals. The results of the study showed that the administration of kirinyuh leaf extract ointment had a significant influence on the healing of cut wounds in mice. The 20% concentration was found to be the most effective dose in pharmacological studies, while the 25% concentration was the most effective dose in achieving the highest perfect wound closure on day 9.*

Keywords: Kirinyuh Leaf Extract, Cut Wounds, Wound Healing, Ointment, Mice

ABSTRAK

Kulit merupakan proteksi utama tubuh yang rentan terhadap luka, sehingga memerlukan penanganan efektif baik secara medis maupun tradisional untuk mengembalikan fungsi normalnya. Salah satu tumbuhan potensial adalah kirinyuh (*Chromolaena odorata*) yang mengandung senyawa fenol, flavonoid, saponin, steroid, dan minyak esensial sebagai anti-inflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pemberian salep ekstrak daun kirinyuh dengan konsentrasi 15%, 20%, dan 25% terhadap proses penyembuhan luka sayatan pada mencit (*Mus musculus*). Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium yang meliputi tahap pembuatan ekstrak, skrining fitokimia, pembuatan variasi konsentrasi, pengujian aktivitas antibakteri, pembuatan sediaan salep dengan basis hidrokarbon, pengujian fisik salep, serta uji efektivitas pada hewan uji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian salep ekstrak daun kirinyuh memiliki pengaruh signifikan terhadap penyembuhan luka sayat pada mencit. Konsentrasi 20% ditemukan sebagai dosis paling efektif dalam studi farmakologi, sementara konsentrasi 25% merupakan dosis paling efektif dalam mencapai penutupan luka sempurna tertinggi pada hari ke-9.

Kata Kunci: ekstrak daun kirinyuh, luka sayat, penyembuhan luka, salep, mencit

A. Pendahuluan

Kulit merupakan proteksi utama tubuh dari lingkungan eksternal, sehingga pemulihan luka yang cepat sangat krusial untuk mengembalikan fungsi normalnya. Pengobatan luka dapat dilakukan secara medis, umumnya menggunakan povidone iodine dan larutan NaCl (Dewi & Wicaksono, 2020). Secara tradisional menggunakan bahan alam yang dipercaya memiliki efek samping relatif kecil serta harga terjangkau (Adiyasa & Meiyanti, 2021). Sebagai negara dengan kekayaan hayati melimpah, masyarakat Indonesia telah lama memanfaatkan tumbuhan sebagai obat karena kandungan zat aktifnya yang berkhasiat (Wijayanti & Mustamin, 2022).

Salah satu tumbuhan yang berpotensi farmakologis adalah gulma siam atau kirinyuh (*Chromolaena odorata*) dari famili Asteraceae (Arifin *et al.*, 2017). Pada penelitian (Sahrangi *et al.*, 2016) daun kirinyuh mengandung senyawa utama seperti fenol, flavonoid, saponin, steroid, dan minyak esensial yang berpotensi sebagai anti-inflamasi melalui penghambatan sintesis prostaglandin. Pada penelitian (Amfotis *et al.*, 2022) menunjukkan bahwa ekstrak daun kirinyuh mampu

mempercepat penyembuhan luka sayat secara makroskopis. Selain itu, pada penelitian (Rizkiyah & Putri, 2018) penggunaan sediaan salep ekstrak etanol daun kirinyuh dengan konsentrasi tertentu terbukti efektif mempercepat waktu penutupan luka dibandingkan kontrol.

Efektivitas sediaan topikal sangat dipengaruhi oleh pemilihan basis yang tepat. Penggunaan basis hidrokarbon dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan efek emollient dan occlusive yang menghambat penguapan air, sehingga meningkatkan hidrasi kulit dan absorpsi zat aktif (Senja *et al.*, 2017). Mengingat penelitian mengenai efektivitas salep ini pada mencit (*Mus musculus*) masih relatif terbatas, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian salep ekstrak daun kirinyuh dengan konsentrasi 15%, 20%, dan 25% terhadap proses penyembuhan luka sayatan pada mencit.

B. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Penelitian Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar. Sampel yang digunakan adalah daun kirinyuh

(*Chromolaena odorata*) yang diambil dari Jl. Zainuddin dg nanro, Kel. Salaka, Kec. Pattalassang, Kab. Takalar, Sulawesi Selatan.

Alat-alat yang digunakan meliputi neraca analitik, kandang hewan uji, toples kaca, corong buncher, gelas kimia, gelas beaker, gelas ukur, tabung reaksi, cawan petri, spoit, batang pengaduk, mortar dan stamper, rotary evaporator, waterbath, blender, penggaris, jangka sorong, scalpel no.11, pot salep, sarung tangan, masker, pencukur bulu, kertas label.

Bahan-bahan yang digunakan meliputi simplisia daun kirinyuh, etanol 96%. mencit, pakan mencit, aquades, alkohol 70%, paraffin liquid, nipagin, nipasol, vaselin album, salep povidon iodine, klorida 2 N, FeCl₃, serbuk Mg, FeCl₃ 1%, kloroform, H₂SO₄ pekat, kapas, media MHA, media NA, bakteri *Escherichia coli*, bakteri *Staphylococcus aureus*, kertas lakmus.

Pembuatan Ekstrak

Pembuatan ekstrak daun kirinyuh dilakukan dengan metode maserasi. Daun kirinyuh yang diperoleh dicuci bersih dan dipotong kecil-kecil lalu dikering anginkan. Selanjutnya dimasukkan kedalam

oven dengan suhu 50°C selama 3 hari, kemudian dihaluskan lalu serbuk daun kirinyuh ditimbang sebanyak 500 g dan dimasukkan ke dalam wadah kemudian ditambahkan pelarut etanol 96% sebanyak 2,5 L etanol 96% selama 72 jam dan sesekali dilakukan pengadukan. Selanjutnya dilakukan filtrasi dengan kertas saring sehingga diperoleh filtrat. Filtrat yang didapat dievaporasi menggunakan rotary evaporator pada suhu 40°C, selanjutnya diuapkan di waterbath pada suhu 40°C sampai diperoleh ekstrak kental (Amfotis *et al.*, 2022). Hasil ekstrak dilakukan perhitungan rendemen dengan rumus:

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{Berat ekstrak}}{\text{Berat kering simplisia}} \times 10$$

Skrining Fitokimia

Uji Saponin

Untuk menguji keberadaan saponin, 5 ml ekstrak daun kirinyuh dicampurkan dengan 15 ml air panas dalam tabung reaksi. Setelah didinginkan, campuran dikocok selama 10 sampai 20 detik. Munculnya busa setinggi 1 hingga 10 cm yang bertahan lebih dari 10 menit dan tidak hilang setelah ditambahkan 3 tetes asam klorida 2 N menunjukkan adanya saponin.

Uji Tanin

Untuk menguji kandungan tanin, 5 ml sampel ekstrak daun kirinyuh diaduk dengan 10 ml aquades, kemudian disaring dan selanjutnya ditambahkan 3 tetes reagen FeCl₃. Munculnya warna hijau, biru, atau hitam pada hasil akhir pengujian mengkonfirmasi keberadaan tanin.

Uji Flavonoid

Untuk menguji keberadaan flavonoid, 5 ml sampel ekstrak daun kirinyuh dicampur dengan 10 ml aquades dan dilarutkan dengan 0,1 mg serbuk Mg, kemudian ditambahkan 3 tetes HCl hingga warnanya berubah. Munculnya warna orange, merah, merah bata, atau kuning pada hasil akhir pengujian mengkonfirmasi adanya flavonoid.

Uji Fenolik

Untuk menguji keberadaan fenolik, 5 ml ekstrak daun kirinyuh ditambahkan dengan 3 tetes larutan FeCl₃ 1%. Hasil positif ditunjukkan dengan adanya perubahan warna menjadi hijau, merah, ungu, biru, atau hitam.

Uji Steroid

Untuk mengidentifikasi steroid, 5 ml ekstrak daun kirinyuh dicampurkan dengan 5 ml kloroform dalam gelas kimia, lalu ditambahkan 3 tetes

H₂SO₄ pekat. Munculnya warna merah menunjukkan adanya steroid.

Pembuatan Konsentrasi

Ekstrak kental yang diperoleh diencerkan dengan aquades menjadi konsentrasi 15%, 20% dan 25%. Pembuatan konsentrasi ekstrak menggunakan rumus b/v. konsentrasi 15% dibuat dengan cara memasukkan 15g ekstrak daun kirinyuh ke dalam 100 mL aquades dan dihomogenkan. Konsentrasi 20% dibuat dengan cara memasukkan 20g ekstrak daun kirinyuh ke dalam 100mL aquades dan dihomogenkan. Konsentrasi 25% dibuat dengan cara memasukkan 25g ekstrak daun kirinyuh ke dalam 100mL aquades dan dihomogenkan (Amfotis *et al.*, 2022).

Pengujian Aktivitas Antibakteri

Bakteri yang digunakan yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Metode difusi yang digunakan adalah teknik cakram untuk mengukur luas daerah hambat. Setelah suspensi bakteri diambil dengan kapas lidi, suspensi diletakkan secara merata pada media MHA. Diamkan selama 5 menit untuk memastikan suspensi terserap pada media. Kemudian gunakan paper disk steril (blank paper disk) tambahkan volume tertentu dari senyawa uji pada

paper disk menggunakan pipet mikropipet. Biasanya, volume yang digunakan berkisar antara 30 μ L. Letakkan paper disk yang telah diberi senyawa uji pada permukaan agar plate yang telah diinokulasi dengan bakteri. Tekan sedikit agar disk menempel pada permukaan agar. Sertakan kontrol positif (disk yang diberi povidon iodine) dan kontrol negatif (disk yang hanya diberi aquades) untuk membandingkan hasil. Selama 24 jam, cawan petri yang mengandung zat uji diinkubasi pada suhu 37⁰ C. Diameter zona bening di sekeliling sumuran diukur. Perlakuan ini dilakukan 3 kali.

Pembuatan Salep

Pembuatan salep diawali dengan penimbangan semua bahan yang diperlukan. Kemudian vaselin dan paraffin dimasukkan kedalam cawan lalu dilebur diatas penangas air hingga leleh, kemudian gerus sampai dingin dan terbentuk basis. Lalu ditambahkan nipagin dan nipasol gerus hingga homogen, kemudian tambahkan ekstrak daun kirinyuh sedikit demi sedikit hingga homogeny (Rizkiyah & Putri, 2018).

Pengujian Fisik Salep

Uji Organoleptik

Uji Organoleptik Pemeriksaan organoleptis meliputi bentuk, warna, dan bau yang diamati secara visual (Ardiansyah *et al.*, 2023).

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas sediaan salep dilakukan dengan cara mengoleskan salep pada sekeping kaca objek atau bahan transparan lain yang harus menunjukkan susunan yang homogen. Salep yang homogen ditandai dengan tidak terdapat gumpalan pada hasil pengolesan, struktur yang rata dan memiliki warna yang seragam dari titik awal pengolesan sampai titik akhir pengolesan (Ardiansyah *et al.*, 2023).

Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan cara menimbang 0,5 gr salep dan diencerkan dengan 5 mL aquadest (Kawarnidi *et al.*, 2022). Kemudian dilanjutkan dengan menggunakan kertas lakmus pH dicelupkan ke dalam larutan yang diperiksa, dibiarkan beberapa saat. Lalu diamati warna yang dihasilkan oleh kertas lakmus. Warna tersebut kemudian dibandingkan dengan warna pH yang terdapat di kemasan. Nilai pH salep yang baik adalah 4,5-7 atau sesuai

dengan nilai pH kulit manusia (Ardiansyah *et al.*, 2023).

Uji Daya Sebar

Sebanyak 0,5gr salep diletakkan dengan hati-hati diatas cawan petri, kemudian ditutupi atau diberi beban dengan bagian petridish lain yang sudah diketahui bebannya dan digunakan pemberat selanjutnya diatas petridish mulai dari pemberat 50 gr, 100 gr, 150 gr, 200 gr, yang ditambah hingga total pemberat 250 gr kemudian didiamkan selama 1 menit, kemudian dicatat diameter penyebarannya. Daya sebar salep yang baik diantara 5-7 cm (Kawarnidi *et al.*, 2022).

Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Kirinyuh Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Mencit

Mencit betina yang sehat (20-40 gram) dibagi menjadi 5 kelompok masing-masing kelompok berjumlah 6 ekor mencit, yaitu kelompok perlakuan yang diberi (salep ekstrak daun kirinyuh 15%, 20% dan 25%) dan 2 kelompok kontrol (kontrol negatif tidak diberikan perlakuan dan kontrol positif diberi povidon iodine). Masing-masing mencit diaklimatisasi selama 7 hari, selanjutnya masing-masing mencit dicukur bulunya dibagian punggung belakang dan dibersihkan

menggunakan alkohol 70% dan diberi tanda 2 cm pada daerah yang akan disayat. Daerah yang ditandai, disayat dengan scalpel no.11 dengan panjang 2 cm dan kedalam 2 mm hingga menembus lapisan subkutan. Luka dibersihkan dengan alkohol. Setelah 10 menit bagian luka diberi perlakuan yaitu K+ diberi povidone iodine 10%, K- tidak diberikan perlakuan, dan P1 diberi salep ekstrak daun kirinyuh 15%, P2 diberi salep ekstrak daun kirinyuh 20% dan P3 diberi salep ekstrak daun kirinyuh 25%. Pengobatan dilakukan sebanyak 2 kali sehari yaitu pagi jam 10.00 WITA dan sore jam 17.00 WITA selama 12 hari (Rizkiyah & Putri, 2018). Serta pengukuran kontraksi luka dilakukan pada hari ke-3,6,9,11 dan 12.

Analisis Data

Data aktivitas antibakteri dan data makroskopis kontraksi luka, dianalisis menggunakan metode varian satu arah (ANOVA) dengan program SPSS 31 *for windows*, jika terdapat perbedaan nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan uji *Duncan*.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berat kering simplisia (g)	Berat ekstrak (g)	Rendemen (%)
500	88	17,6

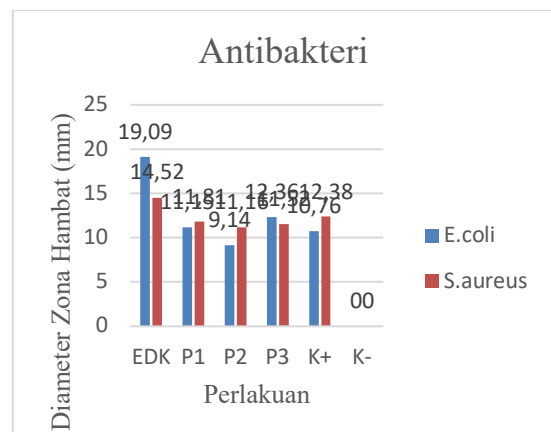
Simplisia daun kirinyuh pada saat diambil memiliki berat 500 gram. Kemudian diekstraksi dengan pelarut etanol 96% sebanyak 2,5 liter. Penggunaan etanol 96% karena selektif, tidak toksik, absorbsinya baik dan kemampuan penyariannya yang tinggi sehingga dapat menyari senyawa yang bersifat non-polar, semi polar dan polar. Pelarut etanol 96% lebih mudah masuk berpenetrasi ke dalam dinding sel sampel daripada pelarut etanol dengan konsentrasi lebih rendah, sehingga menghasilkan ekstrak yang pekat (Salzabil *et al.*, 2024). Menggunakan metode maserasi selama 3 x 24 jam lalu diuapkan dengan alat *rotary evaporator* dan selanjutnya dikentalkan menggunakan *waterbath* sampai menjadi pasta. Diketahui bahwa dari 500 gram diperoleh 88 gram ekstrak dengan rendemen ekstrak sebanyak 17,6%.

Tabel 2 Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Kirinyuh

Golongan senyawa	Keterangan	Hasil
Saponin	Terdapat busa	+
Tanin	Warna hitam	+
Flavonoid	Warna kuning	+
Fenolik	Warna hijau kehitaman	+
Steroid	Warna merah kehitaman	+

Ket : + : Memberikan reaksi positif

Skrining fitokimia didefinisikan sebagai pengujian yang bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa kimia dalam sampel. Secara strategis, hasil dari skrining fitokimia ini berfungsi sebagai landasan dalam penemuan senyawa-senyawa baru dengan aktivitas farmakologis tertentu (Jonathan *et al.*, 2024).



Gambar 1 Rata-rata Diameter Zona Hambat Perlakuan terhadap Pertumbuhan *S.aureus* dan *E.coli*

Tabel 3 Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kirinyuh Terhadap *Escherichia coli*

Perlakuan	Diameter Zona Hambat (mm)			Mean±Standar deviasi
	U1	U2	U3	
EDK	18,9 8	19,8 5	18,4 4	19,09±0,71 1 ^e
P1	11,9 9	10,6 7	10,7 9	11,15±0,72 9 ^c
P2	9,59	9,06	8,79	9,14±0,406 ^b
P3	12,3 8	12,1 5	12,5 7	12,36±0,21 0 ^d
K+	10,6 8	10,7 0	10,9 1	10,76±0,12 7 ^c
K-	0	0	0	0,00±0,00 ^a

Ket : EDK (Pemberian perlakuan tanpa konsentrasi), P1 (Perlakuan 1 (Pemberian ekstrak dengan konsentrasi 15%)), P2 (Perlakuan 2 (Pemberian ekstrak dengan konsentrasi 20%)), P3 (Perlakuan 3 (Pemberian ekstrak dengan konsentrasi 25%)), K+ (Kontrol positif (Pemberian povidon iodine)), K- (Kontrol negatif (Pemberian aquades)). Angka yang diikuti huruf superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$).

Tabel 4 Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kirinyuh Terhadap *Staphylococcus aureus*

Perlakuan	Diameter Zona Hambat (mm)			Mean±Standar deviasi
	U1	U2	U3	
EDK	13,9 5	14,8 1	14,8 2	14,52±0,49 9 ^c
P1	12,4 0	11,4 9	11,5 4	11,81±0,51 1 ^b
P2	11,3 5	11,0 2	11,1 2	11,16±0,16 9 ^b
P3	12,2 0	11,8 2	10,5 6	11,52±0,85 8 ^b
K+	14,5 8	10,2 5	12,3 3	12,38±2,16 5 ^b

K-	0	0	0	0,00±0,00 ^a
----	---	---	---	------------------------

Ket : EDK (Pemberian perlakuan tanpa konsentrasi), P1 (Perlakuan 1 (Pemberian ekstrak dengan konsentrasi 15%)), P2 (Perlakuan 2 (Pemberian ekstrak dengan konsentrasi 20%)), P3 (Perlakuan 3 (Pemberian ekstrak dengan konsentrasi 25%)), K+ (Kontrol positif (Pemberian povidon iodine)), K- (Kontrol negatif (Pemberian aquades)). Angka yang diikuti huruf superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$).

Berdasarkan hasil penelitian uji antibakteri pada gambar 1 serta tabel 3 dan 4, terlihat bahwa ekstrak daun kirinyuh (EDK) memiliki efektivitas yang nyata dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Aktivitas antibakteri ini ditunjukkan dengan terbentuknya zona bening (zona hambat) di sekeliling kertas cakram yang mengandung ekstrak. Secara umum, daya hambat terbesar pada kedua jenis bakteri ditemukan pada perlakuan EDK (murni), yakni sebesar 19,09 mm untuk *E. coli* dan 14,52 mm untuk *S. aureus*. Jika merujuk pada kriteria kekuatan daya hambat menurut (Rosalia & Rahmawati, 2023) rata-rata zona hambat yang dihasilkan oleh konsentrasi ekstrak 15% hingga murni berada pada rentang 6-10 mm yang dikategorikan sedang dan 11-20 mm yang dikategorikan kuat. Sebaliknya, kontrol negatif (akuades) menunjukkan hasil 0 mm, yang

mengonfirmasi bahwa pelarut tidak memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan bakteri, sehingga aktivitas antibakteri sepenuhnya berasal dari metabolit sekunder yang terkandung dalam daun kirinyuh.

Tabel 5 Hasil Uji Homogenitas

Konsentrasi	Homogenitas
15%	Tidak menggumpal, homogen
20%	Tidak menggumpal, homogen
25%	Tidak menggumpal, homogen

Tabel 6 Hasil Uji Organoleptik

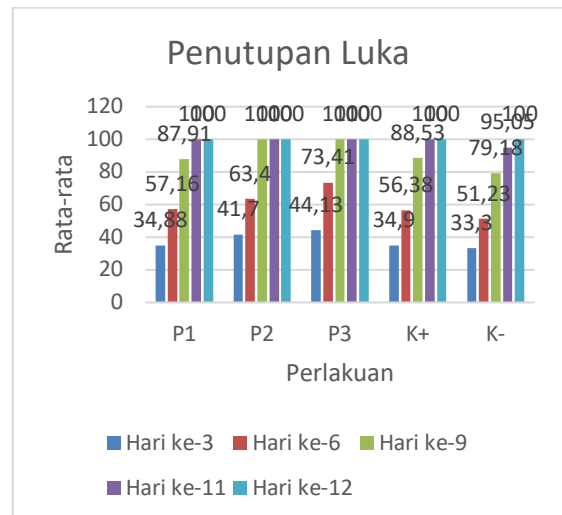
Konsentrasi	Bentuk	Warna	Bau
15%	Setengah padat	Kuning pucat	Bau khas ekstrak daun kirinyuh
20%	Setengah padat	Hijau kekuningan	Bau khas ekstrak daun kirinyuh
25%	Setengah padat	Hijau kekuningan	Bau khas ekstrak daun kirinyuh

Tabel 7 Hasil Uji pH

Konsentrasi	pH
15%	4,5
20%	4,5
25%	4,5

Tabel 8 Hasil Uji Daya Sebar

Konsentrasi	Daya Sebar (cm)
15%	6,440±0,324
20%	6,243±0,376
25%	5,703±0,285



Gambar 2 Rata-rata Persentase Penutupan Luka Sayat Pada Mencit

Tabel 9 Hasil Rata-rata Persentase Penutupan Luka Sayat Pada Mencit

Perlakuan	Hari ke-				
	3	6	9	11	12
P1	34,8 8±4, 046 ^a	57,1 6±0, 208 ^b	87,9 1±2, 825 ^b	100 ±0 ^b	100±0 ^a
P2	41,7 0±3, 335 ^b	63,4 0±2, 232 ^c	100 ±0 ^c	100 ±0 ^b	100±0 ^a

P3	44,1 3±2, 254 ^b	73,4 1±2, 980 ^d	100 ±0 ^c	100 ±0 ^b	100±0 ^a
K+	34,9 6±2, 844 ^a	56,3 8±1, 681 ^b	88,5 3±1, 154 ^b	100 ±0 ^b	100±0 ^a
K-	33,3 0±0, 871 ^a	51,2 3±4, 216 ^a	79,1 8±3, 178 ^a	95,0 5±2, 505 ^a	100±0 ^a

Ket : P1 (Perlakuan 1 (Pemberian salep ekstrak dengan konsentrasi 15%)), P2 (Perlakuan 2 (Pemberian salep ekstrak dengan konsentrasi 20%)), P3 (Perlakuan 3 (Pemberian salep ekstrak dengan konsentrasi 25%)), K+ (Kontrol positif (Pemberian povidon iodine)), K- (Kontrol negatif (Tidak diberikan perlakuan)). Angka yang diikuti huruf superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$).

Berdasarkan grafik pada gambar 2, terlihat adanya peningkatan persentase penutupan luka yang progresif pada seluruh kelompok perlakuan dari hari ke-3 hingga hari ke-12. Pemberian salep EDK 20% dan EDK 25% paling cepat dalam menyembuhkan luka pada pengamatan hari ke-9 dibandingkan dengan perlakuan lainnya terutama pada kontrol positif. Penyembuhan luka pada kontrol positif dan salep EDK 15% pada pengamatan hari ke-11. Adapun kontrol negatif yang tidak diberikan perlakuan apapun penyembuhan lukanya pada pengamatan hari ke-12.

Secara keseluruhan, konsentrasi 20% dan 25% menunjukkan

efektivitas terbaik karena mampu menginduksi penutupan luka secara sempurna lebih cepat dibandingkan kelompok lainnya pada hari ke-9. Meskipun keduanya mencapai penutupan 100% pada waktu yang sama, konsentrasi 20% dianggap lebih efektif karena dalam studi farmakologi, jika berbagai konsentrasi (dosis) memberikan tingkat penyembuhan yang sama, maka konsentrasi yang paling rendah dianggap yang paling efektif dan paling efisien.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemberian salep ekstrak daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap proses penyembuhan luka sayat pada mencit (*Mus musculus*). Salep dengan konsentrasi 20% merupakan dosis paling efektif dalam studi farmakologi dan salep dengan konsentrasi 25% merupakan dosis paling efektif dalam penutupan luka sempurna yang paling tinggi pada hari ke-9.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyasa, M. R., & Meiyanti, M. (2021). Pemanfaatan obat tradisional di Indonesia: distribusi dan faktor demografis yang berpengaruh. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 4(3), 130–138.
<https://doi.org/10.18051/jbiomedk.s.2021.v4.130-138>.
- Amfotis, M. L., Suarni, N. M., & Arpiwi, N. (2022). Penyembuhan luka sayat pada kulit tikus putih (*Rattus norvegicus*) yang diberi ekstrak daun kirinyuh (*Chromolaena odorata*). *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 9(1), 139-151.
- Ardiansyah, F. F., Latifa, M. F., & Rohmawati, L. (2023). Uji sifat fisik dan antibakteri salep ekstrak daun katuk (*Sauropus androgynus* (L) merr.). *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, XI(1), 303–312.
<https://fisika.fmipa.unesa.ac.id/proceedings/index.php/snf/article/view/220/226>.
- Arifin, H., Silvia, R., & Ifora. (2017). Efek Antiinflamasi Krim Ekstrak Etanol Daun Kirinyuh (*Chromolaena Odorata* (L) R.M. King & H. Rob) Secara Topikal Dan Penentuan Jumlah Sel Leukosit Pada Mencit Putih Jantan. *Jurnal Farmasi Higea*, 9(1), 68–76.
- Dewi, A. U., & Wicaksono, I. A. (2020). REVIEW ARTIKEL: TANAMAN HERBAL YANG MEMILIKI AKTIVITAS PENYEMBUHAN LUKA. 18, 191–207.
- Jonathan, Hairani Rita, & Ruga Ritbey. (2024). Skrining Fitokimia Dan Uji Toksisitas Menggunakan Brine Shrimp Lethality Test (BsIt) Dari Ekstrak Diklorometana Rimpang Temu Kunci (*Boensenbergia Rotunda*). *Jurnal Atomik*, 9(2), 62–68.
<https://jurnal.kimia.fmipa.unmul.ac.id/index.php/JA>.
- Kawarnidi, T., Septiarini, A. D., & Wardani, T. S. (2022). Formulasi dan evaluasi salep ekstrak daun ketepeng cina (*cassia alata* L.) dengan basis vaselin album dan cera alba terhadap jamur candida albicans. *Jurnal Farmasi Dan Kesehatan Indonesia*, 2(1).
- Rizkiyah, N., & Putri, O. K. (2018). Efektivitas Salep Ekstrak Etanol Daun Kirinyuh (*Euphatorium odoratum* L.) Dalam Mempercepat Penyembuhan Luka Sayat Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) (Doctoral dissertation, AKFAR PIM).
- Rosalia, V. V., & Rahmawati, J.

- (2023). FORMULASI MOUTHWASH DARI DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) SEBAGAI ANTIBAKTERI *Staphylococcus aureus* PENYEBAB PLAK GIGI MORINGA LEAVES (*Moringa oleifera* L.) MOUTHWASH FORMULATION FOR ANTIBACTERIAL AGAINTS *Staphylococcus aureus* AS A CAUSE OF DENTAL PALAQUE. *Usadha: Journal of Pharmacy*, 2(4), 459–473.
<https://jsr.lib.ums.ac.id/index.php/ujp>.
- Sahrangi, L., Ayu, W. D., & Masruhim, M. A. (2016). Potensi Antiinflamasi Ekstrak Daun Kirinyuh (*Eupatorium Odoratum* L.) Terhadap Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*). *Proceeding Of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 3(April 2016), 265–269.
- Salzabil, A. Z. A., Kasih, M., Sahriza, M. M., Bende, D. S., Anastasya, A., & Marsaban, A. (2024). EFEKTIFITAS NANO GEL EKSTRAK KULIT PISANG GOROHO (*Musa acuminata* L.) TERHADAP LUKA BAKAR PADA. *Pharmacon*, 13(2), 706.
- Senja, R. Y., Hidayati, N. R., & Setyaningsih, I. (2017). Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Terhadap Luka Sayat Pada Kelinci Jantan (*Oryctolagus cuniculus*). *Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 1(2), 100–107.
<https://doi.org/10.37874/ms.v1i2.21>.