

**UJI AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN BINAHONG
(*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) KOMBINASI EKSTRAK
DAUN WUNGU (*Graptophyllum pictum* (L) Griff.) SEBAGAI
PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA KELINCI**



**Oleh:
Shafira Ayu Lidia
27216464A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

**UJI AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN BINAHONG
(*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) KOMBINASI EKSTRAK
DAUN WUNGU (*Graptophyllum pictum* (L) Griff.) SEBAGAI
PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA KELINCI**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

**Oleh :
Shafira Ayu Lidia
27216464A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**UJI AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN BINAHONG
(*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) KOMBINASI EKSTRAK
DAUN WUNGU (*Graptophyllum pictum* (L) Griff.) SEBAGAI
PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA KELINCI**

Oleh :

**Shafira Ayu Lidia
27216464A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 14 Agustus 2025

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Dr. apt. Iswandi, S.Si, M.Farm.

Pembimbing

Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si.

Pembimbing Pendamping

apt. Siti Aisyah, M.Sc.

Penguji

1. apt. Dwi Ningsih, M.Farm.
2. apt. Muhammad Dzakwan, M.Si.
3. apt. Yane Dila Keswara, M.Sc.
4. Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si.

HALAMAN PERSEMBAHAN



"Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang"

Alhamdulillah hirobbil ‘aalamin, puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT atas ridho dan kemudahan serta kelancaran yang Allah SWT berikan, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Dengan segala kerendahan hati saya persembahkan skripsi ini untuk orang yang istimewa dan berjasa dalam hidup saya, kepada :

1. Orang tua saya yang sudah menemani dan mendukung saya dari nol, mendo’akan dan mendanai saya untuk kelancaran skripsi ini serta kasih sayang orangtua yang diberikan kepada saya yang tiada hentinya.
2. Saudara kandung saya Saifur Rian Hidayattulloh yang turut memberikan do’a, motivasi, dukungan dan selalu menghibur ketika penulis merasa bosan dengan penulisan karya ini.
3. Bapak Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si. dan Ibu apt. Siti Aisiyah, M.Sc. yang telah mendukung, memberikan semangat, meluangkan waktu untuk membimbing saya dalam skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Saya ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya, tanpa bantuan mereka mungkin saya tidak bisa selesai dengan tepat waktu.
4. Santi Oktrivianti dan Endang Sri Nurti’ah selaku teman suka duka ketika mengerjakan skripsi bersama dari awal sampai akhir, semoga selalu dipermudah dalam mengerjakan skripsi.
5. Teman-teman alih jenjang angkatan 2021 yang selalu menghadirkan tawa dikala pusing kuliah maupun tugas, mensupport saya untuk jangan menyerah dan memberikan motivasi. Terimakasih sudah mengisi hari-hari saya dengan penuh canda tawa.
6. Dan terakhir terimakasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berjuang dan bekerja keras sejauh ini dalam mengerjakan tugas akhir ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 10 Juli 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Shafira Ayu Lidia', written in a cursive style.

Shafira Ayu Lidia

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Esa atas rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) KOMBINASI EKSTRAK DAUN WUNGU (*Graptopphillum pictum* (L) Griff.) SEBAGAI PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA KELINCI”**. skripsi ini disusun sebagai hasil dari proses pembelajaran dan sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Fasmasi Program Studi Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi masih terdapat kekurangan, namun penulis tetap berusaha agar dalam isi skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Penulis juga menyadari bahwa dalam menyusun skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. **Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA**, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. **Dr. apt. Iswandi, S.Si., M. Farm.**, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. **Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si.** selaku pembimbing utama sekaligus pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu dan kesabaran dalam membimbing, memberi motivasi serta ilmu dalam penelitian dan penulisan skripsi ini, juga memberikan pengarahan akademik selama saya menuntut ilmu di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. **apt. Siti Aisiyah, M.Sc.** selaku dosen pembimbing pendamping yang telah bersedia meluangkan waktu dan kesabaran dalam membimbing, memberi nasehat, motivasi, ilmu selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
5. Bapak/ibu penguji skripsi, penulis mengucapkan terimakasih atas masukan, kritik, dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. Segenap dosen, karyawan dan staf Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang telah banyak membantu demi kelancaran pembuatan skripsi ini.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik, saran dan masukan yang bersifat membangun sangat penulis butuhkan. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang mempelajarinya.

Surakarta, 10 Juli 2025

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'S' followed by a series of loops and a final vertical stroke.

Shafira Ayu Lidia

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tanaman Daun Binahong	4
1. Klasifikasi Tanaman	4
2. Morfologi	4
3. Kandungan Kimia	5
4. Manfaat	5
B. Tanaman Daun Wungu	5
1. Klasifikasi Tanaman	5
2. Morfologi	6
3. Kandungan Kimia	6
4. Manfaat	7
C. Bahan Aktif yang Berpotensi Sebagai Penyembuhan Luka Sayat	7
1. Flavonoid	7
2. Saponin	7
3. Alkaloid	8
4. Tanin	8
5. Triterpenoid	9
D. Simplisia	9
1. Pengertian	9

1.1.	Simplisia nabati.	9
1.2.	Simplisia hewani.	9
1.3.	Simplisia pelikana atau mineral.	9
2.	Pengumpulan simplisia	10
3.	Sortasi basah	10
4.	Pencucian	10
5.	Perajangan.....	11
6.	Pengeringan	11
7.	Sortasi kering	11
8.	Pengemasan dan penyimpanan simplisia.....	11
E.	Ekstraksi.....	12
1.	Definisi ekstraksi	12
2.	Metode ekstraksi	12
2.1.	Maserasi.....	12
2.2.	Perkolasi.	12
2.3.	Soxhletasi.	12
2.4.	Digesti.	13
2.5.	Infundasi.....	13
F.	Kulit	14
1.	Definisi.....	14
2.	Struktur kulit	14
2.1.	Lapisan epidermis.....	14
2.2.	Dermis.	14
2.3.	Hipodermis.	15
G.	Luka	15
1.	Definisi.....	15
2.	Penyembuhan luka	15
2.1.	Fase inflamasi.....	15
2.2.	Fase <i>proliferasi</i>	16
2.3.	Fase <i>remodeling</i>	16
H.	Gel.....	16
1.	Definisi gel.....	16
2.	Klasifikasi gel	16
3.	Syarat sediaan gel	17
I.	Monografi Bahan	17
1.	Hidroksipropil metilselulosa (HPMC).....	17
2.	Propilen glikol.....	18
3.	Metil paraben	19

4.	Propil paraben	19
5.	Aquadest	20
J.	Hewan Percobaan.....	20
1.	Klasifikasi kelinci	20
2.	Morfologi kelinci	21
3.	Habitat kelinci.....	21
K.	Salep Mebo	22
L.	Landasan Teori.....	23
M.	Hipotesis	25
N.	Kerangka Konsep.....	26
BAB III METODE PENELITIAN		27
A.	Populasi dan Sampel	27
B.	Variabel Penelitian.....	27
1.	Identifikasi variabel utama.....	27
2.	Klasifikasi variabel utama	27
2.1.	Variabel Bebas	27
2.2.	Variabel Tergantung.....	27
2.3.	Variabel terkendali.	27
3.	Definisi operasional variabel utama	28
C.	Alat, Bahan dan Hewan Uji	30
1.	Alat.....	30
2.	Bahan	30
3.	Hewan Uji	30
D.	Jalannya Penelitian.....	30
1.	<i>Ethical clearance</i> (EC)	30
2.	Determinasi tanaman	30
3.	Pengumpulan sampel	31
4.	Pembuatan serbuk daun binahong dan daun wungu.....	31
5.	Penetapan susut pengeringan serbuk	31
6.	Identifikasi kandungan kimia serbuk	32
6.1.	Flavonoid.....	32
6.2.	Saponin.....	32
6.3.	Alkaloid.....	32
6.4.	Tannin.....	32
6.5.	Triterpenoid.....	32
7.	Penetapan kadar air ekstrak	32
8.	Pembuatan ekstrak etanol	33

9.	Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun binahong dan daun wungu	33
9.1.	Flavonoid.....	33
9.2.	Saponin.....	33
9.3.	Alkaloid.....	34
9.4.	Tanin.....	34
9.5.	Triterpenoid.....	34
10.	Pembuatan gel.....	34
11.	Pengujian mutu fisik sediaan gel	35
11.1.	Uji organoleptik.....	35
11.2.	Uji homogenitas.	35
11.3.	Uji viskositas.....	35
11.4.	Uji daya lekat.....	35
11.5.	Uji daya sebar.....	36
11.6.	Uji pH.....	36
11.7.	Uji stabilitas.....	36
12.	Pengelompokan hewan uji	36
13.	Perlakuan hewan uji.....	38
E.	Analisis Hasil.....	38
F.	Skema Penelitian.....	39
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41
1.	Hasil determinasi tanaman daun binahong dan wungu.....	41
2.	Hasil pengumpulan bahan daun binahong dan wungu.....	41
3.	Hasil pengeringan daun binahong dan wungu	41
4.	Hasil pembuatan serbuk daun binahong dan wungu.....	42
5.	Hasil identifikasi serbuk daun binahong dan wungu.....	42
6.	Hasil susut pengeringan serbuk daun binahong dan wungu.....	43
7.	Pembuatan ekstrak daun binahong dan wungu.....	43
8.	Hasil penetapan kadar air ekstrak daun binahong dan wungu gravimetri	44
9.	Hasil identifikasi kandungan kimia serbuk daun binahong dan wungu.....	45

10. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun binahong dan wungu.....	46
11. Hasil pembuatan gel ekstrak daun binahong dan wungu.....	46
12. Hasil pengujian mutu fisik sediaan gel ekstrak daun binahong dan wungu.....	47
12.1. Uji organoleptik.....	47
12.2. Uji homogenitas	48
12.3. Uji Viskositas.	49
12.4. Uji daya lekat.....	50
12.5. Uji daya sebar	52
12.6. Uji pH.	53
12.7. Uji stabilitas.....	54
13. Hasil uji aktivitas penyembuhan luka sayat.....	59
14. Analisis dan pengukuran panjang luka sayat	62
15. Analisis Berdasarkan Hari Penyembuhan Luka Sayat	63
BAB V PENUTUP.....	65
A. Kesimpulan	65
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rancangan komposisi gel ekstrak daun binahong dan wungu	35
2. Rendemen berat kering terhadap basah daun binahong	41
3. Rendemen berat kering terhadap basah daun wungu	42
4. Rendemen berat serbuk terhadap berat kering daun binahong.....	42
5. Rendemen berat serbuk terhadap berat kering daun wungu.....	42
6. Organoleptik serbuk daun binahong.....	42
7. Organoleptik serbuk daun wungu.....	43
8. Pengamatan susut pengeringan serbuk daun binahong	43
9. Pengamatan susut pengeringan serbuk daun wungu	43
10. Rendemen ekstrak daun binahong.....	43
11. Rendemen ekstrak daun wungu.....	44
12. Rendemen ekstrak daun binahong.....	44
13. Rendemen ekstrak daun wungu.....	44
14. Identifikasi kandungan kimia serbuk daun binahong.....	45
15. Identifikasi kandungan kimia serbuk daun wungu.....	45
16. Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun binahong	46
17. Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun wungu	46
18. Hasil pengujian organoleptik sediaan gel ekstrak daun binahong dan wungu	48
19. Hasil pengujian homogenitas gel ekstrak daun binahong dan wungu	48
20. Hasil pengujian viskositas sediaan gel ekstrak daun binahong dan wungu	49
21. Hasil pengujian daya lekat sediaan gel ekstrak daun binahong dan wungu	51
22. Hasil pengujian daya sebar sediaan gel ekstrak daun binahong dan wungu	52
23. Hasil uji pH sediaan gel ekstrak daun binahong dan wungu.....	53
24. Hasil pengujian mutu fisik gel ekstrak daun binahong dan wungu sebelum dan setelah stabilitas.....	55
25. Hasil rata-rata panjang luka sayat (cm) $\pm$ SD.....	59
26. Hasil rata-rata penurunan panjang luka sayat (Hari).....	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Binahong (<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis).....	4
2. Daun Wungu (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff.).....	6
3. Struktur kulit.....	14
4. Struktur kimia HPMC	17
5. Struktur kimia propilen glikol	18
6. Struktur kimia metil paraben	19
7. Struktur kimia propil paraben.....	19
8. Kelinci <i>New Zealand White</i>	21
9. Kerangka konsep penelitian	26
10. Perlakuan luka sayat pada kelinci 1.....	37
11. Perlakuan luka sayat pada kelinci 2.....	37
12. Perlakuan luka sayat pada kelinci 3.....	37
13. Perlakuan luka sayat pada kelinci 4.....	37
14. Perlakuan luka sayat pada kelinci 5.....	37
15. Skema penelitian pembuatan ekstrak daun binahong dan wungu.	39
16. Skema uji mutu fisik gel dan perlakuan pada hewan uji	40
17. Diagram pengujian viskositas sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji.....	49
18. Diagram pengujian daya lekat sediaan gel ekstrak daun binahong dan wungu	51
19. Diagram pengujian daya sebar sediaan ekstrak daun binahong dan wungu	52
20. Diagram pengujian pH sediaan gel ekstrak binahong dan wungu	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Determinasi Tanaman Daun Wungu.....	75
2. Hasil Determinasi Tanaman Daun Binahong.....	76
3. Surat Keterangan Kode Etik.....	77
4. Surat Keterangan Hewan Uji Kelinci.....	78
5. Proses Pembuatan Serbuk Simplisia Daun Wungu.....	79
6. Proses Pembuatan Serbuk Simplisia Daun Binahong.....	80
7. Rendemen Berat Kering Terhadap Basah Daun Wungu dan Daun Binahong.....	81
8. Rendemen Berat Serbuk Terhadap Kering Daun Wungu dan Daun Binahong.....	82
9. Hasil Pengamatan Susut Pengeringan Serbuk Simplisia Daun Wungu dan Daun Binahong.....	83
10. Hasil Perhitungan Rata-Rata Susut Pengeringan Serbuk Daun Wungu dan Daun Binahong.....	84
11. Pembuatan Ekstrak daun Wungu.....	85
12. Pembuatan Ekstrak Daun Binahong.....	86
13. Persentase Perhitungan Rendemen Ekstrak daun Wungu dan Daun Binahong.....	87
14. Hasil Pengamatan kadar Air Ekstrak daun Wungu.....	88
15. Hasil Pengamatan Kadar Air Ekstrak daun Binahong.....	92
16. Hasil Identifikasi Senyawa Kimia Serbuk dan Ekstrak Daun Wungu.....	96
17. Hasil Identifikasi Senyawa Kimia Serbuk dan Ekstrak Daun Binahong.....	97
18. Penimbangan Bahan Pembuatan Sediaan Gel Ekstrak Daun binahong dan Ekstrak Daun Wungu.....	99
19. Pembuatan Sediaan Gel.....	101
20. Pengamatan Uji Mutu Fisik Sediaan Gel.....	102
21. Perlakuan Hewan Uji Kelinci.....	104
22. Pengujian Aktivitas Sediaan Gel Pada Kelinci.....	105
23. Pengamatan Kelinci Terhadap Penyembuhan Luka Sayat.....	106
24. Hasil Uji Viskositas Menggunakan Viskometer Brookfield.....	107

25. Hasil Statistik Uji Viskositas Menggunakan Viscometer Brookfield.....	108
26. Hasil Uji Daya Lekat	111
27. Hasil Statistik Uji Daya Lekat.....	112
28. Hasil Uji Daya Sebar	115
29. Hasil Statistik Uji Daya Sebar.....	116
30. Hasil Uji pH Menggunakan pH Meter	118
31. Hasil Statistik Uji pH	119
32. Hasil Uji Viskositas Stabilitas.....	121
33. Hasil Uji Statistik Uji Viskositas Stabilitas.....	122
34. Hasil Uji Daya Lekat Stabilitas	124
35. Hasil Statistik Uji Daya Lekat Stabilitas	125
36. Hasil Uji Daya Sebar	127
37. Hasil Statistik Uji Daya Sebar.....	129
38. Hasil Uji pH Stabilitas.....	131
39. Hasil Statistik Uji pH	132
40. Hasil Pengukuran Panjang Luka Sayat	134
41. Hasil Statistik Panjang Luka Sayat.....	138

ABSTRAK

LIDIA, A. S., 2025, UJI AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) KOMBINASI EKSTRAK DAUN WUNGU (*Graptoppphyllum pictum* (L) Griff.) SEBAGAI PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA KELINCI, PROPOSAL SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Luka sayat merupakan cedera akibat benda tajam yang mengakibatkan kerusakan pada permukaan kulit. Daun binahong mengandung flavonoid, saponin, alkaloid, triterpenoid yang diketahui memiliki efek antiinflamasi dan mendukung proses regenerasi kulit. Daun wungu juga mengandung senyawa seperti flavonoid, tanin, dan saponin yang berperan terhadap aktivitas terapeutiknya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi kombinasi gel ekstrak binahong dan daun wungu sebagai alternatif sediaan topikal untuk mempercepat penyembuhan luka sayat.

Ekstrak binahong dan wungu diperoleh melalui metode maserasi dengan pelarut etanol 70%, kemudian diformulasikan dalam bentuk gel dengan variasi konsentrasi kombinasi binahong dan wungu 2,5%:7,5 ; 5%:5% ; 7,5%:5% dan masing-masing ekstrak tunggal 10%. Sediaan gel dilakukan uji terhadap mutu fisik dan stabilitas, serta efektivitas penyembuhan luka sayat secara in vivo pada 5 kelinci. Parameter efektivitas penyembuhan luka yang diamati meliputi ukuran luka dan waktu penyembuhan. Data dianalisis menggunakan SPSS dengan uji ANOVA.

Sediaan gel kombinasi ekstrak daun binahong dan daun wungu menunjukkan aktivitas penyembuhan luka sayat ditunjukkan melalui parameter waktu penyembuhan dan panjang luka yang telah menutup sempurna. Konsentrasi paling efektif dalam mempercepat penyembuhan luka adalah kombinasi 5%:5%. Selain itu semua formula memenuhi syarat mutu fisik yang baik.

Kata kunci: Luka sayat, Daun binahong, Daun wungu, Gel

ABSTRACT

LIDIA, A, S., 2025, TESTING THE ACTIVITY OF A GEL PREPARATION OF *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis COMBINATION OF *Graptoppphyllum pictum* (L) Griff. AS HEALING OF CUT WOUNDS IN RABBITS, THESIS PROPOSAL, FACULTY PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Incised wounds are injuries caused by sharp objects that result in damage to the skin surface. Binahong leaves contain bioactive compounds such as flavonoids, saponins, alkaloids, and triterpenoids, which are known for their anti-inflammatory properties and ability to support skin regeneration. Wungu leaves also contain compounds including flavonoids, tannins, and saponins, which contribute to their therapeutic activity. This study aimed to evaluate the potential of combining binahong and wungu leaf extracts in a gel formulation as a topical alternative to accelerate incised wound healing.

Binahong and wungu extracts were obtained through maceration using 70% ethanol as a solvent. The extracts were formulated into gels with varying concentrations: binahong:wungu at 2,5%:7,5%, 5%:5%, 7,5%:5%, as well as single extracts at 10%. The gel formulations were tested for physical quality, stability, and in vivo wound-healing effectiveness on five rabbits. Parameters observed included wound size reduction and total healing time. Data were analyzed using SPSS with ANOVA.

The combination gel of binahong and wungu leaf extracts demonstrated wound-healing activity, as indicated by reduced healing time and complete wound closure. The most effective concentration for accelerating wound healing was the 5%:5% combination. Furthermore, all formulations met good physical quality standards.

Keywords: Cut wounds, Binahong leaves, Wungu leaves, Gel

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Luka sayat merupakan bentuk kerusakan jaringan tubuh akibat benda tajam sehingga dapat menimbulkan luka terbuka hingga pendarahan (Zahran *et al.*, 2022). Penyembuhan luka yang optimal memerlukan pemahaman yang mendalam mengenai proses biologis yang terlibat, serta berbagai faktor yang mempengaruhi kecepatan penyembuhannya. Menurut Asyifa *et al.*, (2023) dalam penelitiannya mengemukakan bahwa menjaga kebersihan luka, dan perhatian terhadap pola makan dapat berkontribusi besar dalam mempercepat proses penyembuhan luka. Luka sayat yang tidak mendapatkan penanganan yang tepat dapat menimbulkan infeksi. Luka harus mendapatkan terapi yang tepat untuk menghindari adanya komplikasi yang dapat memperparah kondisi luka.

Penyembuhan luka sayat merupakan proses biologis yang melibatkan beberapa fase, termasuk hemostasis, inflamasi, proliferasi, dan remodeling jaringan. Penyembuhan yang optimal memerlukan lingkungan bebas infeksi, peradangan terkendali, dan regenerasi jaringan yang cepat (Rianto *et al.*, 2020). Beberapa tanaman obat seperti daun binahong dan daun wungu telah lama dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional di Indonesia untuk mendukung proses penyembuhan luka karena kandungan bioaktifnya. Penelitian tentang manfaat daun binahong dan daun wungu dalam penyembuhan luka sayat terus berkembang dan menunjukkan potensi sebagai bahan utama dalam formulasi obat herbal topikal, seperti sediaan gel, untuk mempercepat penyembuhan luka sayat pada hewan dan manusia. Pada penggunaan tunggal daun binahong dan daun wungu memiliki potensi yang cukup baik.

Daun wungu diketahui memiliki bahan aktif seperti flavonoid, tannin, saponin. Flavonoid untuk antimikroba, antioksidan dan antiinflamasi pada luka, sedangkan saponin dan tanin dapat membantu regenerasi jaringan. Saponin merupakan antibakteri. (Kusumawardhani *et al.*, 2015). Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Riza Mustofa *et al.*, (2023) menyatakan bahwa gel ekstrak etanol daun wungu konsentrasi 10% pada formula 2 terbukti paling efektif dalam mempercepat penyembuhan luka sayat, berdasarkan dari parameter

durasi waktu penyembuhan yang lebih singkat. Selain daun wungu tanaman yang dapat menyembuhkan luka sayat pada kulit yaitu daun binahong karena daun binahong mengandung senyawa seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin yang berperan sebagai penyembuhan pada luka (Samirana *et al.*, 2016). Pada penelitian yang dilakukan oleh Awaluddin *et al.*, (2020) menyatakan bahwa uji efektivitas gel ekstrak etanol daun binahong sebagai penyembuhan luka insisi pada tikus wistar jantan terbukti memiliki aktivitas paling efektif untuk bentuk sediaan gel konsentrasi 15%.

Melihat potensi bioaktif dari kombinasi ekstrak daun binahon dan daun wungu, formulasi gel herbal ini menjadi alternatif menarik dalam perawatan luka sayat, terutama pada hewan percobaan seperti kelinci. Kombinasi senyawa anti inflamasi, antibakteri, dan antioksidan dari kedua tanaman ini diharapkan dapat memberikan efek sinergis dalam mempercepat penyembuhan luka, mengurangi risiko infeksi, dan mempercepat regenerasi jaringan. Penelitian ini akan menguji efektivitas formulasi gel kombinasi ekstrak daun binahong dan daun wungu dalam mempercepat penyembuhan luka.

Formulasi sediaan gel kombinasi ekstrak daun binahong dan daun wungu diharapkan dapat memberikan alternatif terapi topikal yang mudah diaplikasikan, aman, dan efektif. Penggunaan bentuk gel dalam pengobatan luka memiliki keunggulan karena gel mampu memberikan kelembaban pada area luka, memudahkan penetrasi senyawa bioaktif, serta meningkatkan kenyamanan penggunaannya pada permukaan kulit yang terluka. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Ginting *et al.*, 2021). Kombinasi kedua ekstrak tanaman ini diharapkan dapat bekerja secara sinergis dengan memanfaatkan sifat anti inflamasi, antibakteri, dan regeneratif yang kuat dari daun binahong dan daun wungu.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti ingin mengkombinasikan daun wungu dan daun binahong dalam suatu formulasi. Kombinasi kedua tanaman ini diharapkan dapat saling melengkapi khasiatnya untuk mempercepat penyembuhan luka.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diuraikan perumusan masalah dari penelitian ini, yaitu :

Pertama, apakah sediaan gel kombinasi ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) dan daun wungu (*Graptophyllum pictum*) efektif dalam mempercepat proses penyembuhan luka sayat pada kelinci?

Kedua, berapa konsentrasi kombinasi ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) dan daun wungu (*Graptophyllum pictum*) yang paling efektif memiliki aktivitas penyembuhan luka sayat pada kelinci?

Ketiga, Bagaimana uji mutu fisik dan stabilitas sediaan gel pada kombinasi ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) dan daun wungu (*Graptophyllum pictum*) sebagai penyembuhan luka sayat pada kelinci ?

C. Tujuan Penelitian

Pertama, untuk mengetahui efektivitas sediaan gel kombinasi ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia*) dan daun wungu (*Graptophyllum pictum*) dalam mempercepat proses penyembuhan luka sayat pada kelinci.

Kedua, untuk mengetahui konsentrasi kombinasi ekstrak daun binahong dan daun wungu yang paling efektif memiliki aktivitas penyembuhan luka sayat pada kelinci.

Ketiga, untuk mengetahui uji mutu fisik dan stabilitas sediaan gel ekstrak daun binahong dan daun wungu sebagai penyembuhan luka sayat pada kelinci.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat menambah wawasan ilmiah kepada masyarakat luas mengenai efektivitas tanaman obat, khususnya kombinasi dari daun binahong dan daun wungu, dalam penyembuhan luka sayat dan memberikan kontribusi terhadap pengembangan farmakologi herbal dengan menggali potensi kombinasi bahan alami dalam formulasi sediaan gel untuk aplikasi topikal.