

**UJI AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN KENIKIR (*Cosmos
caudatus* Kunth) TERHADAP KECEPATAN PENYEMBUHAN LUKA
SAYAT PADA PUNGGUNG KELINCI**



Oleh :
Vina Desti Ashari
01206263A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

**UJI AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN KENIKIR (*Cosmos
caudatus* Kunth) TERHADAP KECEPATAN PENYEMBUHAN LUKA
SAYAT PADA PUNGGUNG 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 :

Vina Desti Ashari

01206263A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

UJI AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth) TERHADAP KECEPATAN PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA PUNGGUNG KELINCI

Oleh :

**Vina Desti Ashari
01206263A**

Dipertahankan di hadapan panitia penguji skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 26 Juli 2022

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., MSc., Apt.

Pembimbing Utama







apt. Dra. Suhartinah, M.Sc.

Pembimbing Pendamping



apt. Ismi Puspitasari, M.Farm.

Penguji :

- | | | | |
|---|---------|---|---|
| 1. Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si. | 1. |  | |
| 2. apt. Reslely Harjanti, S.Farm.,M.Sc. | 2. | |  |
| 3. apt. Meta Kartika Untari, M.Sc | 3. |  | |
| 4. apt. Dra. Suhartinah, M.Sc | 4. | |  |

PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

“Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah kerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap. (QS. Al Insyirah ayat 5-8)”

Alhamdulillahirobbil'alamin...dengan mengucapkan rasa syukur yang sedalam-dalamnya, kupersembahkan sebuah karya ini kepada:

- ♥ Allah SWT yang selalu memberikan kesehatan, memberikan kemudahan dalam setiap langkahku, memberikan kekuatan dan mempermudah segala urusanku dalam menyelesaikan karya ini.
- ♥ Terimakasih kepada Bapak Sugino dan ibu Siti Mujaroah tercinta serta adek-adekku tersayang (Rama, Akifa dan Elma), nenek tersayang, paman dan bibi, yang sudah selalu mendoakanku, selalu memberikan dorongan, nasehat, dan sebagai penyemangatku hingga saat ini.
- ♥ Ibu apt. Dra. Suhartinah,M.Sc dan Ibu apt. Ismi Puspitasari, M.Farm. selaku dosen pembimbing tugas akhir saya, terimakasih banyak atas segala motivasi dan bimbingannya selama penulisan tugas akhir ini.
- ♥ Anissahaq dan Dinda, Liana, Nurul, Elvy, Mimi, Nova, Indri, Milla, yang selalu menemani, memberikan semangat, dukungan dan bantuannya selama menyelesaikan tugas akhir ini dan bantuannya selama menempuh kuliah di Universitas Setia Budi.
- ♥ Sahabatku yang jauh disana yang selalu menyemangati, memberikan nasehat dan selalu mendukung selama menyelesaikan tugas akhir ini.
- ♥ Teman-teman transfer S1 Farmasi terimakasih atas bantuan dan dukungannya selama menempuh kuliah di Universitas Setia Budi.

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul “UJI AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth) TERHADAP KECEPATAN PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA PUNGGUNG KELINCI” adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar apapun di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan di sebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini adalah jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surakarta, Juli 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Vina Desti Ashari', with a small asterisk above the 'i' in 'Desti'.

Vina Desti Ashari

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Saya mengucapkan syukur alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “UJI AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth) TERHADAP KECEPATAN PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA PUNGGUNG KELINCI” guna memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) dalam ilmu kefarmasian di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya.

Penulis menyadari bahwa selesainya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan beberapa pihak, sehingga dalam kesempatan ini penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Dr.Ir.Djoni Tarigan,MBA.Selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof.Dr.apr.R.A.Oetari,SU.,MM.,M.Sc. Selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. apr. Wiwin Herdwiani, M.Sc., selaku Kepala Progam Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
4. apr. Fransiska Leviana, S.Farm., M.Farm. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan dan meluangkan waktunya selama perkuliahan di Universitas Setia Budi Surakarta.
5. apr.Dra.Suhartinah,M.Sc. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan nasehat dengan meluangkan waktunya hingga karya tulis ini dapat tersusun dengan baik.
6. apr. Ismi Puspitasari, M.Farm. selaku pembimbing pendamping yang telah membimbing, memberikan masukan, dan memberikan semangat yang tidak pernah lelah sehingga membantu terselesainya skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran untuk penelitian saya.

8. Segenap dosen, seluruh Staff dan Karyawan, Staff Laboratorium Fakultas Farmasi dan Perpustakaan Universitas Setia Budi Surakarta yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan khusus di bidang farmasi.
9. Orangtua yang saya sayangi, segenap keluarga besar dan sahabat. Terima kasih atas segalanya, doa dan dukungannya selama ini.
10. Teman-teman S1 Farmasi angkatan 2020 yang telah memberikan motivasi dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT melimpahkan Rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu. Dengan segala kekurangan dan keterbatasan, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan sarannya yang membangun untuk mencapai hasil yang lebih baik. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Surakarta, Juli 2022

Vina Desti Ashari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
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. Daun Kenikir (<i>Cosmos caudatus</i> Kunth)	4
1. Klasifikasi Tanaman	4
2. Morfologi Daun Kenikir	4
3. Habitat	5
4. Kandungan Daun Kenikir	5
B. Kulit.....	6
1. Fungsi kulit.....	7
C. Luka.....	7
1. Pengertian	7
2. Penyembuhan Luka	8
D. Gel	9
1. Pengertian gel	9
E. Hewan Percobaan	10
F. Ekstraksi	10
1. Ekstraksi	10
2. Metode Pembuatan Ekstrak.....	11

G.	Morfologi Bahan	12
1.	HPMC.....	12
2.	Propilen glikol.....	12
3.	Metil Paraben (Nipagin).....	12
4.	Propil paraben (Nipasol).....	12
5.	Moist Exposed Burn Ointment (MEBO)	13
6.	Akuades	13
H.	Landasan Teori.....	13
I.	Hipotesis	15
BAB III METODE PENELITIAN		16
A.	Populasi dan Sampel	16
B.	Variabel penelitian.....	16
1.	Identifikasi variabel utama	16
2.	Klasifikasi variabel utama	16
3.	Definisi Operasional variabel utama	17
C.	Alat dan Bahan	17
1.	Alat	17
2.	Bahan	18
D.	Jalannya Penelitian.....	18
1.	Determinasi Tanaman.....	18
2.	Pembuatan Serbuk Daun Kenikir	18
3.	Penetapan Sifat Fisika Serbuk Daun Kenikir	18
4.	Pembuatan Ekstrak Daun Kenikir	18
5.	Pemeriksaan Fisik Ekstrak Daun Kenikir.....	19
6.	Penetapan Susut Pengeringan Ekstrak Daun Kenikir .	19
7.	Identifikasi Kandungan Senyawa Ekstrak Daun Kenikir.....	19
8.	Rancangan Formula.....	20
9.	Pembuatan Gel Ekstrak Daun Kenikir.....	21
10.	Pengujian Mutu Fisik Sediaan Gel Daun Kenikir	21
11.	Uji Stabilitas Gel	22
12.	Pembuatan Luka Sayat	22
13.	Pengujian Efek Penyembuhan Luka Sayat Sediaan Gel	22
14.	Pengukuran Efek Penyembuhan Luka Sayat	23
E.	Analisis Hasil	23
F.	Skema Penelitian.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		26

A.	Hasil Determinasi Tanaman Kenikir	26
B.	Hasil Pembuatan Serbuk Daun Kenikir.....	26
C.	Penetapan Sifat Fisika Serbuk Daun Kenikir	27
	1. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Serbuk Daun Kenikir	27
	2. Hasil Susut Pengerinan Serbuk Daun Kenikir.....	27
D.	Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Kenikir.....	27
E.	Pemeriksaan Fisik Ekstrak Daun Kenikir	28
	1. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Ekstrak Daun Kenikir	28
	2. Hasil Susut Pengerinan Ekstrak Daun Kenikir.....	28
	3. Hasil Uji Bebas Etanol Ekstrak Daun Kenikir	29
F.	Identifikasi kandungan senyawa ekstrak daun kenikir....	29
	Reaksi positif alkaloid ditandai adanya endapan warna merah dan endapan putih kekuningan (Depkes RI, 1995).....	29
G.	Hasil Pengujian Mutu Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Kenikir.....	30
	1. Uji Organoleptis.....	30
	2. Uji Homogenitas.....	30
	3. Uji pH	31
	4. Uji Viskositas	32
	5. Uji Daya Lekat.....	34
	6. Uji Daya Sebar.....	35
H.	Pengujian Stabilitas Sediaan Gel Ekstrak Daun Kenikir.	36
	1. Hasil uji pH.....	36
	2. Hasil uji viskositas.....	37
I.	Hasil Uji Efektivitas Penyembuhan Luka Sayat	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		41
A.	Kesimpulan.....	41
B.	Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....		42
LAMPIRAN		48

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rancangan Formula Ekstrak Daun Kenikir	20
Tabel 2. Hasil rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun kenikir.....	26
Tabel 3. Hasil rendemen berat serbuk terhadap berat daun kering	27
Tabel 4. Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk daun kenikir	27
Tabel 5. Hasil susut pengeringan serbuk daun kenikir	27
Tabel 6. Hasil rendemen ekstrak daun kenikir	28
Tabel 7. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak daun kenikir	28
Tabel 8. Hasil susut pengeringan ekstrak daun kenikir	28
Tabel 9. Hasil uji bebas etanol ekstrak daun kenikir	29
Tabel 10. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun kenikir	29
Tabel 11. Hasil pemeriksaan uji organoleptis sediaan gel.....	30
Tabel 12. Hasil uji homogenitas sediaan gel	31
Tabel 13. Hasil uji pH sediaan gel.....	31
Tabel 14. Hasil uji viskositas sediaan gel.....	33
Tabel 15. Hasil uji daya lekat sediaan gel	34
Tabel 16. Hasil uji daya sebar sediaan gel.....	35
Tabel 17. Hasil pengujian stabilitas pH sediaan gel	37
Tabel 18. Hasil pengujian stabilitas viskositas sediaan gel	37
Tabel 19. Hasil penyembuhan luka	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman Kenikir (Dokumen sendiri).....	4
Gambar 2. Moist Exposed Burn Ointment.....	13
Gambar 3. Area Pembuatan Luka Sayat pada Punggung Kelinci	23
Gambar 4. Skema Proses Pembuatan Gel Ekstrak Daun Kenikir	24
Gambar 5. Skema Pengukuran Efek Penyembuhan Luka	25
Gambar 6. Grafik uji pH sediaan gel	32
Gambar 7. Grafik uji viskositas sediaan gel	33
Gambar 8. Grafik uji daya lekat sediaan gel	34
Gambar 9. Grafik uji daya sebar sediaan gel.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Determinasi daun kenikir	49
Lampiran 2. Surat kelayakan etik penelitian	51
Lampiran 3. Surat keterangan hewan	52
Lampiran 4. Gambar alat praktikum.....	53
Lampiran 5. Gambar penelitian	54
Lampiran 6. Gambar sediaan gel ekstrak daun kenikir	55
Lampiran 7. Hasil uji identifikasi senyawa	56
Lampiran 8. Perhitungan rendemen simplisia daun kenikir	57
Lampiran 9. Perhitungan rendemen serbuk daun kenikir.....	57
Lampiran 10. Perhitungan rendemen ekstrak daun kenikir	57
Lampiran 11. Hasil uji homogenitas sediaan gel.....	58
Lampiran 12. Hasil uji pH sediaan gel	59
Lampiran 13. Hasil uji viskositas sediaan gel	59
Lampiran 14. Hasil uji daya lekat sediaan gel.....	59
Lampiran 15. Hasil uji daya sebar sediaan gel	60
Lampiran 16. Hasil statistik uji pH sediaan gel.....	61
Lampiran 17. Hasil statistik uji viskositas sediaan gel.....	63
Lampiran 18. Hasil statistik uji daya sebar sediaan gel.....	65
Lampiran 19. Hasil statistik uji daya lekat sediaan gel	67
Lampiran 20. Hasil statistik uji stabilitas sediaan gel	69
Lampiran 21. Gambar aktivitas penyembuhan luka sayat.....	73
Lampiran 22. Hasil uji aktivitas penyembuhan luka	76
Lampiran 23. Hasil statistik uji aktivitas penyembuhan luka sayat	79

INTISARI

ASHARI, V. D. 2022. UJI AKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth) TERHADAP KECEPATAN PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA PUNGGUNG KELINCI, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA.

Tanaman Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) merupakan tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia. Kandungan antioksidan dalam daun kenikir dapat mencegah kerusakan jaringan yang merangsang proses penyembuhan luka seperti flavonid, alkaloid, saponin dan tanin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak daun Kenikir dapat diformulasikan untuk sediaan gel yang memenuhi uji mutu fisik dan formula berapa yang lebih efektif terhadap kecepatan penyembuhan luka sayat pada punggung kelinci.

Metode penelitian yang dilakukan adalah maserasi simplisia daun kenikir dengan etanol 96% kemudian dibuat dalam sediaan gel. Pada uji mutu fisik sediaan gel dilakukan uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, daya lekat, daya sebar, viskositas, dan uji stabilitas. Kemudian dilanjutkan pada pengujian aktivitas terhadap kecepatan penyembuhan luka sayat menggunakan 5 hewan uji kelinci jantan yang diberi 5 perlakuan, yaitu pengolesan formula 1 (diberi gel ekstrak daun kenikir 7,5%), formula 2 (diberi gel ekstrak daun kenikir 15%), formula 3 (diberi gel ekstrak daun kenikir 22,5%), *Moist Exposed Burn Ointment* (MEBO) kontrol positif dan basis gel sebagai kontrol negatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua formula gel ekstrak daun kenikir memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik dan memiliki aktivitas penyembuhan luka sayat pada punggung kelinci. Hasil uji aktivitas penyembuhan luka sayat yang paling efektif adalah formula 3 dengan persentase penurunan panjang luka yang setara dengan kontrol positif.

Kata kunci : Tanaman kenikir, ekstrak kenikir, gel, luka sayat

ABSTRACT

ASHARI, V. D. 2022. ACTIVITY TEST OF KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth) LEAF EXTRACT GEL PREPARATION ON THE SPEED OF WOUND HEALING ON RABBIT BACKS, SKRIPSI, FAKULTY OF FARMACHY, SETIA BUDI UNIVERSITY SURAKARTA .

Kenikir plants (*Cosmos caudatus* Kunth) is a plant that grows a lot in Indonesia. The antioxidant content in kenikir leaves can prevent tissue damage that stimulates the wound healing process such as flavonoids, alkaloids, saponins and tannis. This study aims to determine whether kenikir leaf extract can be formulated for gel preparations that meet the physical quality test and which formula is more effective for the speed of wound healing on rabbit backs.

The research method used was maceration of simplicia kenikir leaves with 96% ethanol, then made into a gel preparation. In the evaluation of the gel preparation organoleptis tests, pH tests, homogeneity, adhesion, dispersion, viscosity, dan stability tests were carried out. Then proceed to testing the activity on the speed of wound healing using 5 male rabbits that were given 5 treatment, namely the application of formula 1 (given 7,5% kenikir leaf extract gel), formula 2 (given 15% kenikir leaf extract gel), formula 3 (given 22,5% kenikir leaf extract gel), Moist Exposed Burn Ointment (MEBO) as a positive control and gel base as a negative control.

The results showed that all kenikir leaf extract gel formulas had good physical quality and stability and had wound healing activity on the rabbit's back. The results of the most effective wound healing activity test was formula 2 with a percentage reduction in wound length similar to the positive control.

Keyword : Kenikir plants, kenikir extract, gel, cuts

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit merupakan organ pembungkus semua permukaan luar tubuh dan organ yang terberat dari tubuh kita dan dapat membantu penyimpanan cairan tubuh, dapat melindungi struktur dalam tubuh dari kerusakan mekanis, serta dapat mencegah kekurangan cairan komponen-komponen bagian internal, mencegah masuknya mikroorganisme infeksius, dan zat-zat beracun ke dalam tubuh (Benediktus, 2009). Kulit sangat rawan terluka karena sering berinteraksi dengan lingkungan. Kulit terluka karena rusaknya struktur anatomi atau jaringan kulit yang disebabkan oleh kontak fisik dari benda yang tumpul maupun yang tajam, gigitan dari hewan, tindakan medis, sumber panas seperti sengatan listrik, ledakan, reagen ataupun kondisi fisiologis yang berubah (Rahmatia, 2016).

Luka yaitu rusaknya jaringan kulit pada tubuh yang disebabkan sesuatu yang mengganggu sistem perlindungan tubuh. Berdasarkan penyebabnya, ada luka tertutup dan luka terbuka. Salah satu contoh luka terbuka yaitu luka sayat (Pusponegoro, 2005). Luka sayat adalah luka yang disebabkan karena benda tajam, seperti pisau, silet, parang dan sejenisnya, paling sering saat proses pembedahan, yang ditandai dengan tepi luka berbentuk lurus memanjang dan beraturan, tetapi tidak terjadi kerusakan pada jaringan kulit disekitarnya (Sutawijaya, 2009; Ziemba, 2012). Luka sayat merupakan jenis luka akut dan terjadi peradangan yang menimbulkan pendarahan karena melibatkan peran hemostatis (Khaerunnisa, 2014)

Penyembuhan luka adalah suatu proses dinamis dan kompleks, tetapi untuk dapat kembali pulih seperti semula akan membutuhkan waktu. Hal itu membuat semakin dituntutnya pengembangan terapi oleh masyarakat untuk mempercepat penyembuhan luka yang dialami (Perdanakusuma, 2008). Beberapa fase pada penyembuhan luka yakni fase koagulasi dan hemostasis, fase inflamasi, fase proliferasi dan fase remodelling (maturasi) (Samanta *et al.*, 2016). Terbagi menjadi dua macam obat yang dapat digunakan seperti obat-obat herbal dan obat kimia, pengobatan secara herbal telah sejak lama jadi bagian dari perawatan medis selama berabad-abad dan turun-temurun (Dewi dan Wicaksono, 2020).

Tanaman kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) merupakan tanaman yang biasa dimanfaatkan sebagai lalapan dan banyak tumbuh di Indonesia, mampu menambah nafsu makan, sebagai obat pencernaan, penguat tulang. Tanaman kenikir mengandung senyawa antioksidan yang dapat mencegah kerusakan jaringan seperti flavonoid, alkaloid, saponin, dan tanin yang mampu merangsang proses penyembuhan luka (Homology *et al.*, 2007). Salah satu senyawa kelas flavonol yang berpotensi untuk mengatasi luka sayat yaitu kuersetin (Horton *et al.*, 2013). Kuersetin dalam daun kenikir adalah kandungan yang paling tinggi dari beberapa tumbuhan yang ada di Indonesia (Andarwulan *et al.*, 2010). Kandungan senyawa metabolit lainnya yaitu tanin dan saponin. Menurut Kusumawardhani *et al.*, (2015) senyawa tanin adalah senyawa astringen yang mampu menghentikan pendarahan saat terjadi luka. Senyawa saponin memiliki mekanisme kerja yang mampu membantu pembentukan sel baru melalui penggandaan serta pembentukan sel endotel dan sel otot polos pada pembuluh darah dan fibroblas, kemudian terjadi pembentukan seluler dan akhirnya mampu memperbaiki rusaknya dinding pembuluh darahnya, sehingga disebut juga *growth factor* (Murti *et al.*, 2017).

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Sari *et al.*, (2019) menunjukkan bahwa hasil histopatologi pada mencit yang diberi ekstrak etanol daun kenikir dengan variasi konsentrasi ekstrak 10%, 15%, 20%, dan 25%, hasil perlakuan yang paling efektif adalah perlakuan 2 dengan konsentrasi ekstrak etanol daun kenikir sebesar 15% dengan persentase paling tinggi yaitu 100% terlihat epitelisasinya normal, terdapat lebih dari dua pembuluh darah, sel inflamasinya yang < 15 sel pada pengamatan secara mikroskopis. Hal ini karena terkandungnya senyawa metabolit sekunder aktif dalam ekstrak daun kenikir yang mampu membantu proses penyembuhan luka seperti flavonoid, tanin dan saponin. Pada penelitian tersebut penelitian yang dilakukan yaitu tentang penyembuhan luka sayat pada mencit menggunakan ekstrak etanol daun kenikir, sehingga untuk penelitian kali ini ekstrak daun kenikir diformulasikan menjadi sediaan topikal yaitu gel.

Gel adalah sediaan semipadat yang diaplikasikan pada kulit atau membran mukosa sebagai suatu sistem semisolid yang mengandung suspensi yang dibuat dari partikel kecil anorganik ataupun molekul organik besar lalu terpenetrasi oleh suatu cairan (Priyambodo, 2006).

Sediaan topikal berupa gel lebih mudah digunakan serta memberikan penyebaran lebih cepat di kulit, memberikan rasa nyaman, menyejukkan, melembabkan, mudah berpenetrasi sehingga memberikan efek penyembuhan (Wyatt *et al.*, 2011). Formulasi gel jika dibandingkan dengan sediaan salep atau krim umumnya memiliki sifat fisik dan stabilitas yang lebih baik aplikasinya (Kaur *et al.*, 2010).

Berdasarkan pertimbangan di atas, perlu untuk dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penambahan ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) dalam pembuatan sediaan gel untuk pengujian terhadap kecepatan penyembuhan luka pada punggung kelinci dengan parameter waktu penutupan luka, dan penurunan panjang luka.

B. Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang diambil dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang di atas adalah

Pertama, apakah sediaan gel ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) dengan perbedaan konsentrasi ekstrak daun kenikir yang dibuat memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik ?

Kedua, manakah formula sediaan gel ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) yang paling efektif terhadap kecepatan penyembuhan luka sayat pada punggung kelinci ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

Pertama, mengetahui sediaan gel ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) dengan perbedaan konsentrasi ekstrak daun kenikir yang dibuat memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik.

Kedua, mengetahui formula sediaan gel ekstrak daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) yang paling efektif terhadap kecepatan penyembuhan luka sayat pada punggung kelinci.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai sumbangsih bagi perkembangan ilmu pengetahuan dalam usaha memanfaatkan tanaman obat yang ada di Indonesia khususnya daun kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) sebagai penyembuhan luka sayat.