

**UJI AKTIVITAS *SPRAY GEL* EKSTRAK ETANOL DAUN KIRINYUH
(*Chromolaena odorata* L.) TERHADAP PENYEMBUHAN
LUKA INSISI PADA KELINCI *NEW ZEALAND***



Oleh :

**Nia Dyah Permata Sari
22164720A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020**

**UJI AKTIVITAS SPRAY GEL EKSTRAK ETANOL DAUN KIRINYUH
(*Chromolaena odorata* L.) TERHADAP PENYEMBUHAN
LUKA INSISI PADA KELINCI *NEW ZEALAND***

SKRIPSI

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

Oleh :

**Nia Dyah Permata Sari
22164720A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020**

PENGESAHAN SKRIPSI

Dengan judul :

UJI AKTIVITAS *SPRAY GEL* EKSTRAK ETANOL DAUN KIRINYUH (*Chromolaena odorata* L.) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA INSISI PADA KELINCI *NEW ZEALAND*

Oleh:

Nia Dyah Permata Sari
22164720A

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal 30 Juni 2020

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



Dekan,

Prof. Dr. apt. RA. Oetari, SU., MM., M.Sc.

Pembimbing Utama

apt. Dwi Ningsih,, S.Si., M.Farm.

Pembimbing Pendamping

apt. Dewi Ekowati, S.Si, M.Sc.

Penguji :

1. apt. Dr. Wiwin Herdwiani, M.Sc.
2. apt. Fitri Kurniasari, M.Sc.
3. apt. Jena Hayu, M.Farm.
4. apt. Dwi Ningsih, S.Si, M.Farm.

HALAMAN PERSEMBAHAN



Dengan menyebut nama Allah yang maha pengasih lagi maha penyanyang

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(QS. Al Insyirah : 5-6)

So verily with every difficulty there is relieve

Alhamdulillah, saya persembahkan skripsi ini kepada :

Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya

Bapak, Ibu, Adikku yang selalu mendampingi saya dalam hal apapun, memberikan

support dan tak pernah lupa selalu mendo'akan saya

Bu Dwi Ningsih dan Bu Dewi Ekowati yang sangat berjasa dan selalu meluangkan

waktunya untuk membimbing saya

Semua sahabat dan pihak-pihak yang mendukung saya dalam penyusunan skripsi

-Terimakasih-

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan 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 merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Juni 2020



Nia Dyah Permata Sari

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “UJI AKTIVITAS *SPRAY GEL* EKSTRAK ETANOL DAUN KIRINYUH (*Chromolaena odorata* L.) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA INSISI PADA KELINCI *NEW ZEALAND*” sebagai syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) di Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr.Djoni Tarigan, M.BA selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Dr. Wiwin Herdwiani, M.Sc., Apt selaku Kepala Progam Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
4. Dwi Ningsih, S.Si., M.Farm., Apt selaku pembimbing utama yang telah memberikan ilmu, meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan arahan dan masukan, sehingga membantu penyelesaian skripsi ini.
5. Dewi Ekowati, S.Si., M.Sc., Apt selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan ilmu, mendampingi, meluangkan waktunya, membimbing, serta memberikan arahan dan masukan, sehingga membantu penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam skripsi ini.
7. Staff laboratorium Universitas Setia Budi yang sudah membantu penulis dalam pelaksanaan praktikum.
8. Staff perpustakaan Universitas Setia Budi yang memberikan fasilitas perpustakaan sehingga membantu penulis dalam mencari referensi.
9. Bapak, Ibu, dan Adikku yang tidak pernah lelah memberikan dukungan, do’a, kasih sayang, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini

10. Laisya Intan Wulandari dan Siti Zulaiqah yang sudah menjadi teman praktikum, bertukar pikiran, memberikan support dan sukses untuk kalian.
11. Kak Irawan, yang selalu meluangkan waktunya untuk memberikan bantuan, do'a dan semangat tiada henti untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. Semua sahabat tersayang yang sudah membantu, menemani suka dan duka dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Teman – teman S1 Farmasi angkatan 2016 Universitas Setia Budi Surakarta yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis demi kelengkapan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi para pembaca.

Surakarta, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
A. Tanaman Daun Kirinyuh (<i>Chromolaena odorata</i> L.)	5
1. Sistematika tanaman.....	5
2. Nama daerah.....	5
3. Morfologi tanaman	5
4. Khasiat.....	6
5. Kandungan kimia	6
5.1. Tanin.	6
5.2. Flavonoid.	7
5.3. Saponin.	7
B. Simplisia	7
1. Simplisia.....	7
2. Tahap Pembuatan Simplisia	7
1.1. Pengumpulan bahan baku.	7
1.2. Sortasi basah.	8
1.3. Pencucian.	8

1.4.	Penirisan.....	8
1.5.	Pengubahan bentuk.	8
1.6.	Pengeringan.....	8
1.7.	Sortasi kering.	9
1.8.	Pengepakan dan penyimpanan.	9
3.	Pelarut.....	9
C.	Ekstraksi	9
1.	Ekstrak.....	9
2.	Ekstraksi	10
3.	Metode ekstraksi.....	10
3.1.	Maserasi.	10
3.2.	Perkolasi.....	10
3.3.	Soxhlet.	10
3.4.	Refluks.	11
3.5.	Digesti.	11
3.6.	Infusa.....	11
3.7.	Dekokta.	11
D.	Kulit.....	11
1.	Pengertian kulit.....	11
2.	Anatomi kulit.....	12
2.1.	Lapisan epidermis.	12
2.2.	Lapisan dermis.	13
2.3.	Jaringan subkutan.....	13
3.	Absorpsi obat secara perkutan.....	13
E.	Luka	14
1.	Pengertian luka	14
2.	Klasifikasi luka.....	14
2.1.	Berdasarkan mekanisme cedera.	14
2.2.	Berdasarkan Kedalaman dan Luasnya Luka.....	14
2.3.	Berdasarkan lama waktu kesembuhan.	15
3.1	Fase inflamasi atau fase inisial.	15
3.2	Fase fibroplast atau poliferasi.	15
3.3	Fase maturasi atau fase resorpsi.....	16
F.	Gel semprot (<i>Spray Gel</i>).....	16
G.	Uji Mutu Fisik <i>Spray Gel</i>	18
1.	Pemeriksaan organoleptik	18
2.	Pemeriksaan homogenitas	18
3.	Pengukuran pH	18
4.	Uji viskositas	18
5.	Uji daya sebar	19
6.	Pemeriksaan pola penyemprotan	19
7.	Uji daya lekat.....	19
H.	Uji Stabilitas <i>Spray Gel</i>	19
I.	Hewan Percobaan	20
1.	Klasifikasi Kelinci New Zealand	20
2.	Hewan Percobaan	20

3.	Data Biologi	21
4.	Cara <i>Handling</i> Kelinci.....	21
J.	Monografi Bahan.....	21
1.	Carbopol 940 (<i>Polyacrilic acid</i>).....	21
2.	Propilen glikol	22
3.	Triethanolamin	22
4.	Metilparaben (Nipagin)	23
5.	Akuades	23
6.	Povidone iodida.....	23
K.	Landasan Teori	24
L.	Hipotesis	26
M.	Kerangka Konsep Penelitian	27
BAB III METODE PENELITIAN		28
A.	Populasi dan Sampel.....	28
B.	Variabel Penelitian	28
1.	Identifikasi variabel utama	28
2.	Klasifikasi variabel utama	28
3.	Definisi operasional variabel utama	29
C.	Alat dan Bahan	30
1.	Alat	30
2.	Bahan.....	30
2.1	Bahan sampel.	30
2.2	Bahan kimia.	30
2.3	Hewan uji.	30
D.	Jalannya Penelitian	31
1.	Determinasi tanaman.....	31
2.	Pembuatan serbuk.....	31
3.	Penetapan susut penegringanserbuk daun kirinyuh.....	31
4.	Pembuatan ekstrak kental daun kirinyuh.....	31
5.	Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun kirinyuh	32
5.1.	Identifikais flavonoid.	32
5.2.	Identifikasi saponin.	32
5.3.	Identifikasi tanin.	32
7.	Penetapan rendemen ekstrak daun kirinyuh.....	33
8.	Formula <i>Spray Gel</i>	33
9.	Pembuatan sediaan <i>spray gel</i>	33
10.	Pembuatan kontrol.....	34
10.1	Kontrol negatif.	34
10.2	Kontrol positif.	34
11.	Pengujian sifat fisik sediaan <i>spray gel</i>	34
11.1	Uji organoleptik.	34
11.2	Uji homogenitas.	34
11.3	Uji pH.....	34
11.4	Uji viskositas.....	34
11.5	Uji Pola Penyemprotan.	34

11.6	Pengujian daya lekat.	35
11.7	Pengujian stabilitas.	35
12.	Pengelompokkan hewan uji.	35
13.	Perlakuan hewan uji penyembuhan luka insisi.	35
14.	Pengukuran persentase penyembuhan luka insisi	36
E.	Analisis Data	37
F.	Jalannya Penelitian	38
1.	Pembuatan ekstrak daun kirinyuh	38
2.	Pembuatan <i>spray gel</i> ekstrak daun kirinyuh dan pengujian <i>spraygel</i>	39
3.	Skema kerja formulasi pembuatan sediaan <i>spraygel</i>	40
4.	Pengujian sediaan <i>spray gel</i> ekstrak daun kirinyuh padakelinci.	41
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
1.	Determinasi tanaman daun kirinyuh.	42
2.	Hasil pengumpulan daun kirinyuh	42
3.	Hasil pengeringan daun kirinyuh	43
4.	Hasil pembuatan serbuk daun kirinyuh	43
5.	Hasil penetapan kadar lembab serbuk daun kirinyuh.	43
6.	Pembuatan <i>spray gel</i> ekstrak etanol daun kirinyuh.	46
7.	Uji Mutu Fisik <i>Spray Gel</i>	47
7.1.	Hasil pengujian organoleptis.	47
7.2.	Hasil pengujian homogenitas.	48
7.3.	Hasil pengujian pH.	48
7.4.	Hasil pengujian viskositas.	50
7.5.	Hasil pengujian daya lekat.	52
7.6.	Hasil uji pola penyemprotan.	54
8.	Uji stabilitas sediaan <i>spray gel</i> .	56
8.1.	Uji organoleptik stabilitas <i>spray gel</i> .	56
8.2.	Uji pH stabilitas <i>spray gel</i> .	57
9.	Hasil Uji Penyembuhan Aktivitas Penyembuhan Luka Insisi	60
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	66
A.	Kesimpulan.	66
B.	Saran	66
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN		76

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Daun Kirinyuh (<i>Chromolaena odorata</i> L.)	5
2. Anatomi kulit (Pearce 2007)	12
3. Kelinci galur <i>New Zealand</i> (Sarwono 2008).....	20
4. Cara memegang kelinci (Sarwono 2008).....	21
5. Kerangka konsep penelitian	27
6. Model lokasi pembuatan luka insisi pada kelinci	36
7. Skema pembuatan ekstrak daun kirinyuh	38
8. Skema pembuatan <i>spray gel</i> ekstrak daun kirinyuh dan pengujian <i>spray gel</i> .	39
9. Skema kerja formulasi sediaan <i>spray gel</i>	40
10. Skema pengujian <i>spray gel</i> ekstrak daun kirinyuh	41
11. Histogram uji pH <i>spray gel</i>	49
12. Histogram viskositas <i>spray gel</i>	52
13. Histogram daya lekat <i>spray gel</i>	53
14. Histogram pola penyemprotan <i>spray gel</i>	56
15. Histogram pH stabilitas <i>spray gel</i>	58
16. Histogram stabilitas viskositas <i>spray gel</i>	60
17. Histogram presentase penyembuhan luka insisi	65

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Formula standar spray gel (100 ml)	33
2. Rancangan formula <i>spray gel</i> yang telah dimodifikasi.....	33
3. Hasil penetapan kadar lembab serbuk daun kirinyuh	43
4. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun kirinyuh.....	45
5. Uji bebas etanol ekstrak daun kirinyuh	45
6. Hasil pengujian organoleptis <i>spray gel</i> ekstrak daun kirinyuh	47
7. Hasil pengujian homogenitas <i>spray gel</i> ekstrak etanol daun kirinyuh.....	48
8. Hasil pengujian pH <i>spray gel</i>	49
9. Hasil pengamatan viskositas <i>spray gel</i>	51
10. Hasil pengujian daya lekat <i>spray gel</i>	53
11. Hasil uji pola penyemprotan <i>spray gel</i>	54
12. Hasil uji organoleptik stabilitas <i>spray gel</i>	56
13. Hasil uji pH stabilitas <i>spray gel</i>	57
14. Hasil pengujian viskositas stabilitas <i>spray gel</i>	58
15. Hasil pengujian aktivitas penyembuhan luka insisi	61

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat keterangan determinasi tanaman kirinyuh	77
2. Surat <i>ethical clearance</i>	79
3. Perhitungan presentase rendemen berat kering daun kirinyuh terhadap berat basah daun kirinyuh	80
4. Perhitungan presentase rendemen berat serbuk terhadap berat kering daun kirinyuh	80
5. Perhitungan presentase rendemen ekstrak daun kirinyuh	80
6. Hasil penetapan kadar lembab serbuk daun kirinyuh dengan menggunakan moisture balance.	81
7. Ekstrak daun kirinyuh	81
8. Identifikasi kandungan senyawa daun kirinyuh	83
9. Alat uji.....	84
10. Sediaan <i>spray gel</i>	86
11. Uji aktivitas penyembuhan luka insisi	87
12. Hasil statistik uji pH.....	88
13. Hasil statistik uji viskositas.....	92
14. Hasil statistik uji daya lekat	96
15. Hasil statistik uji pola penyemprotan.....	100
16. Hasil statistik uji stabilitas pH.....	105
17. Hasil statistik uji stabilitas viskositas.....	107
18. Hasil statistik uji aktivitas penyembuhan luka.....	110

INTISARI

SARI, NIA DYAH PERMATA., 2020, Uji Aktivitas *Spray Gel* Ekstrak Etanol Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Insisi Pada Kelinci *New Zealand*, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Luka insisi (sayat) merupakan luka yang disebabkan karena alat yang berujung tajam yang terjadi dengan suatu tekanan ringan dan goresan pada permukaan tubuh. Ekstrak daun kirinyuh memiliki kandungan senyawa flavonoid, tanin, dan saponin yang dapat membantu proses penyembuhan luka insisi. Tujuan dari penelitian ini, untuk mengetahui ekstrak etanol daun kirinyuh dapat dibuat dalam bentuk sediaan *spray gel* yang baik, memiliki aktivitas penyembuhan luka, dan untuk mengetahui konsentrasi yang efektif pada sediaan sebagai penyembuhan luka insisi.

Ekstrak daun kirinyuh dibuat dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Ekstrak daun kirinyuh dibuat dengan konsentrasi 7,5%, 10%, 12,5%. *Spray gel* ekstrak daun kirinyuh dilakukan uji mutu fisik dan stabilitas. Pengujian aktivitas penyembuhan luka insisi dilakukan pada punggung kelinci *New Zealand* yang dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok I (ekstrak daun kirinyuh 7,5%), kelompok II (ekstrak daun kirinyuh 10%), kelompok III (ekstrak daun kirinyuh 12,5%), kelompok IV (Kontrol negatif), kelompok V (Kontrol positif). Parameter yang digunakan yaitu persen penutupan luka insisi hingga menutup. Hasil data kemudian dianalisis menggunakan SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua sediaan *spray gel* memiliki mutu fisik, stabilitas yang baik dan semua formula memiliki aktivitas penyembuhan luka insisi pada punggung kelinci *New Zealand*. *Spray gel* ekstrak etanol daun kirinyuh 10% efektif dalam penyembuhan luka insisi karena konsentrasi terkecil yang menunjukkan penyembuhan luka insisi yang tidak berbeda signifikan dengan kontrol positif yaitu 93,74%.

Kata kunci : Daun kirinyuh, *Spray gel*, Luka insisi, Kelinci *New Zealand*.

ABSTRACT

SARI, NIA DYAH PERMATA., 2020, TEST ACTIVITY SPRAY GEL OF THE LEAF ETHANOL EXTRACTS KIRINYUH (*Chromolaena odorata* L.) AGAINST HEALING OF INCISION WOUND IN NEW ZEALAND RABBIT, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITY SETIA BUDI, SURAKARTA.

An incision wound is a wound caused by a sharp-pointed tool that occurs with a mild pressure and scratches on the body's surface. Kirinyuh leaf extract has a compound content of flavonoids, tannins, and saponins that can help the healing of incision wounds. The purpose of this research, to know the extract of the ethanol leaves can be made in the form of a good spray gel dosage, have wound healing activity, and to find out the effective concentration on the dosage as the healing of incision wounds.

Kirinyuh leaf extract is made by maceration method with 70% ethanol solvent. Kirinyuh leaf extract is made with concentrations of 7.5%, 10%, 12.5%. A kirinyuh leaf extract gel is performed in physical quality and stability tests. Testing the activity of wound healing incision is done on the backs of New Zealand rabbits that are divided into 5 groups. Group I (kirinyuh leaf extract 7.5%), group II (10% kirinyuh leaf extract, group III (kirinyuh leaf extract 12.5%), group IV (negative control), group V (Control positive). The Parameter used is a percent closure of an incision wound until closing. Data results are then analyzed using SPSS.

The results showed that all spray gel preparations had physical quality, good stability and all the formulas had a wound healing activity on the back of the New Zealand Rabbit. Spray gel extract of kirinyuh leaf ethanol is 10% effective in the wound healing of the incision due to the smallest concentration indicating the healing of the incision wound that is almost equal to positive control of 93.74%.

Keywords: kirinyuh leaves, Spray gel, incision wound, New Zealand rabbit.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kulit merupakan organ yang sangat penting dalam kehidupan yang mempunyai fungsi utama sebagai penutup dan pelindung dari berbagai macam gangguan dan rangsangan dari luar (Tranggono 2007). Gangguan kulit seperti luka akan mempengaruhi fungsi kulit itu sendiri dan keadaan ini bisa disebabkan karena trauma benda tumpul atau tajam, zat kimia, ledakan, perubahan suhu, sengatan listrik atau gigitan hewan (Sjamsuhidajat 2005). Bentuk dari luka berbeda-beda tergantung penyebabnya yaitu luka tertutup dan luka terbuka. Luka terbuka misalnya, luka insisi/luka sayat dimana terdapat robekan linier pada kulit dan jaringan dibawahnya (Puspunegoro 2005).

Luka insisi disebabkan karena alat yang berujung tajam, kebanyakan orang mendapatkan luka insisi di rumah terutama di dapur ataupun di tempat kerja misalnya di pabrik (Vij 2011). Seseorang yang mengalami luka akan merasakan ketidaksempurnaan yang pada akhirnya menyebabkan ketidaknyamanan dalam beraktivitas (Suriadi 2007). Luka insisi jika dibiarkan akan sering terjadi infeksi yang disebabkan masuknya kuman yang dapat menghambat proses penyembuhan sehingga harus segera dilakukan pengobatan (Purbani 2009).

Pengobatan secara kimiawi yang sering digunakan untuk penyembuhan luka misalnya *povidone-iodine*. Namun, *povidone-iodine* memiliki efek toksik terhadap sel-sel tubuh yang dapat menyebabkan dermatitis kontak sehingga menghambat penyembuhan luka (Moenadjat 2008). Menurut Castelain 2016 alergi *povidone-iodine* juga berpotensi mengakibatkan anafilaksis maka dibutuhkan pengobatan alternatif untuk penyembuhan luka.

Konsep *back to nature* atau kembali ke alam merupakan bentuk pengobatan menggunakan bahan alam yang semakin kita dengar beberapa tahun belakangan. Penggunaan bahan alam lebih disukai karena diyakini mempunyai efek samping yang lebih kecil dibandingkan dengan pengobatan yang menggunakan bahan sintesis (Mursito 2001). Pengobatan dengan menggunakan

obat tradisional saat ini sangat populer dan semakin disukai oleh masyarakat. Obat herbal dipilih karena selain efek samping yang lebih kecil juga ketersediaan bahan yang mudah didapatkan. Tanaman disekitar kita belum dimanfaatkan dengan baik bahkan ada tanaman yang dianggap tidak bermanfaat, untuk itu perlu dilakukan pengembangan penelitian ilmiah terhadap tanaman obat tradisional (Dalimartha 2000). Hal ini mendorong peneliti untuk memanfaatkan bahan alam sebagai pengobatan dalam penyembuhan luka insisi.

Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) merupakan salah satu tanaman tradisional yang dapat digunakan untuk pengobatan luka. Daun kirinyuh juga dapat digunakan sebagai obat kumur, sakit pada tenggorokan, batuk, malaria, antimikroba, sakit kepala, antidiare, astringent, antispasmodik, antihipertensi, diuretik dan antiinflamasi. Daun Kirinyuh merupakan salah satu jenis tumbuhan dari *family Asteraceae* (Benjamin 1987). Daunnya mengandung beberapa senyawa kimia seperti tanin, flavonoid, saponin yang dapat membantu dalam penyembuhan luka (Harborne 1987). Saponin merupakan salah satu senyawa efektif yang mampu memacu pembentukan kolagen yang berperan dalam proses penyembuhan luka sekaligus mempunyai kemampuan pembersih sehingga efektif untuk penyembuhan luka. (Ganiswara 1995). Flavonoid bersifat antiinflamasi yang memiliki mekanisme kerja menghambat enzim siklooksigenase yang menyebabkan tidak terbentuknya prostaglandin sehingga nyeri akibat luka dapat berkurang (Welinda dkk 2016).

Menurut penelitian Afrianti *et al* (2010) terhadap ekstrak etanol daun kirinyuh untuk pengobatan luka pada mencit jantan dengan konsentrasi 2,5%, 5%, 10% menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kirinyuh konsentrasi 10% memberikan efek penyembuhan luka lebih cepat. Menurut penelitian Welinda dkk (2016) terhadap potensi antiinflamasi ekstrak daun kirinyuh pada tikus putih menunjukkan hasil bahwa ekstrak daun kirinyuh memiliki potensi sebagai antiinflamasi dengan dosis efektif sebesar 25mg/kgBB. Menurut penelitian Anisa (2016) sediaan gel ekstrak etanol daun kirinyuh sebagai penyembuh luka terbuka pada kelinci dengan konsentrasi 2,5%, 5%, 10% menyembuhkan luka namun belum memberikan hasil yang efektif karena setelah pemberian ekstrak

dengan basis gel Na-CMC konsentrasi 5% efeknya dibawah kontrol positif dan pada pengujian mutu fisik sediaan gel viskositasnya kental sehingga menurunkan luas penyebaran.

Kemajuan bidang teknologi farmasi semakin meningkat sehingga perlu dilakukan pengembangan sediaan farmasi supaya bisa menemukan kelebihan dari bentuk sediaan lain untuk memberikan hasil yang efektif dan nyaman dalam penggunaannya. Penelitian ini akan dikembangkan dalam bentuk sediaan *spray gel*. Sediaan yang sering digunakan untuk penyembuhan luka diketahui selama ini adalah salep, gel dan *spray*. Kekurangan *spray* yang berisi larutan yaitu sifat lekatnya yang tidak baik di kulit (Dwiyudrisa 2014). *Spray gel* melekat lebih baik daripada larutan karena mengandung bahan pengental yang dapat bertahan ketika diaplikasikan (Kamishita 1992). Bentuk sediaan *spray gel* juga memiliki keuntungan dimana dengan teknik semprot memungkinkan sediaan yang akan dihantarkan ke luka tanpa melalui kontak dengan kapas swab sehingga dapat meminimalkan limbah, mengurangi kemungkinan kontaminasi atau infeksi dan trauma pada pasien, selain itu sediaan topikal dengan teknik semprot lebih disukai dibandingkan gel atau salep yang dioleskan terutama untuk luka di kulit (Jauregui 2009).

Spray geletrak etanol daun kirinyuh menggunakan basis carbopol. Menurut Imam dan Wong Yi (2018) Carbopol memiliki viskositas lebih rendah dan daya sebar besar dibandingkan dengan Na-CMC, dimana semakin besar daya sebar nya maka absorpsi pada kulit semakin maksimal. Menurut Idan dan Noer 2012 carbopol dipilih karena memiliki bentuk basis yang bening transparan dengan tekstur lebih baik daibandingkan Na-CMC, tidak mengiritasi kulit, memiliki karakteristik dan stabilitas baik.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti ingin melakukan uji aktivitas sediaan *spray gel* ekstrakdaun kirinyuh konsentrasi 7,5%, 10%, 12,5 % terhadap penyembuhan luka insisi pada kelinci *New Zealand*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai alternatif untuk mengobati luka insisi dengan menggunakan bentuk sediaan yang disemprotkan ke kulit sehingga lebih efisien dan lebih praktis.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

Pertama, apakah ekstrak etanol daun kirinyuh dapat dibuat sediaan *spray gel* (*Chromolaena odorata* L.) dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik?

Kedua, apakah sediaan *spray gel* ekstrak etanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) konsentrasi 7,5%, 10%, 12,5% memiliki aktivitas terhadap penyembuhan luka insisi pada punggung kelinci *New Zealand*?

Ketiga, berapakah konsentrasi yang efektif pada sediaan *spray gel* ekstrak etanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) terhadap penyembuhan luka insisi pada punggung kelinci *New Zealand*?

C. Tujuan Penelitian

Pertama, mengetahui ekstrak etanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) dapat dibuat dalam sediaan *spray gel* dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik.

Kedua, mengetahui sediaan *spray gel* ekstrak etanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) konsentrasi 7,5%, 10%, 12,5% memiliki aktivitas terhadap penyembuhan luka insisi pada punggung kelinci *New Zealand*.

Ketiga, mengetahui konsentrasi yang efektif pada sediaan *spray gel* ekstrak etanol daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) terhadap penyembuhan luka insisi pada punggung kelinci *New Zealand*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan di bidang pengobatan tradisional tentang manfaat daun kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) sebagai pengobatan luka insisi yang dibuat dalam bentuk sediaan *spray gel* agar lebih praktis dalam penggunaannya dan dapat menjadi referensi tambahan serta digunakan sebagai sumber acuan penelitian selanjutnya.