

**FORMULASI SEDIAN KRIM EKSTRAK DAUN KACANG TUJUH JURAI  
(*Phaseolus lunatus L*) DENGAN PENGUJIAN AKTIVITASNYA SEBAGAI  
ANTIINFLAMASI TOPIKAL PADA TIKUS**



**Diajukan oleh:  
Jessica Natalia Sinta  
22164824A**

**Kepada  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
Juli 2021**

**FORMULASI SEDIAN KRIM EKSTRAK DAUN KACANG TUJUH JURAI  
(*Phaseolus lunatus L*) DENGAN PENGUJIAN AKTIVITASNYA SEBAGAI  
ANTIINFLAMASI TOPIKAL PADA TIKUS**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)*

*Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi*

*Universitas Setia Budi*

Oleh:  
**Jessica Natalia Sinta**  
**22164824A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2021**

## PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

### FORMULASI SEDIAN KRIM EKSTRAK DAUN KACANG TUJUH JURAI (*Phaseolus lunatus L*) DENGAN PENGUJIAN AKTIVITASNYA SEBAGAI ANTIINFLAMASI TOPIKAL PADA TIKUS

oleh :

**Jessica Natalia Sinta**

**22164824A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada tanggal : 15 Juli 2022

Mengetahui,

Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Dekan,



Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing Utama

Dr. apt. Tri Wijayanti, S. Farm., M.P.H

Pembimbing Pendamping

apt. Siti Aisyah, M.Sc.

Penguji :

1. Dr. apt. Titik Sunarni, M.Si.
2. apt. Dewi Ekowati, M.Sc.
3. apt. Ismi Puspitasari, M.Farm.
4. Dr. apt. Tri Wijayanti, S. Farm., M.P.H

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

*Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur.*

**(Filipi 4:6)**

*Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku.*

**(Filipi 4:13)**

*Sebab Aku ini, Tuhan, Allahmu, memegang tangan kananmu dan berkata kepadamu: ‘Janganlah takut, Akulah yang menolong engkau.’”*

**(Yesaya 41:13)**

### **Kupersembahkan skripsi ini kepada :**

#### **1. Tuhan Yesus Kristus**

Terima kasih Tuhan Yesus atas segala penyertaan dan anugerah-Mu selama ini kepada saya. Berkat kasih karunia-Mu membuat saya ada disini sampai sekarang.

#### **2. Keluargaku**

Terima kasih mamah, papah, adik serta keluarga besar saya yang sudah mendukung, menuntun, berdoa yang tidak henti-hentinya kepada saya. Kupersembahkan pencapaian ini untuk membalaaskan semua dukungan dan pengorbanan yang sudah kalian berikan sehingga dapat berkenan dan menjadi tanda bakti dalam menyelesaikan pendidikan saya.

#### **3. Sahabat dan temanku**

Terima kasih sudah berdoa, mendukung, dan semangat yang sudah kalian berikan. Terima kasih juga sudah menerima segala kekuranganku dan mendukung serta mengingatkan saya akan prioritas saya selama menempuh pendidikan.

#### **4. Untuk diri saya sendiri**

Terima kasih sudah sampai tahap ini, kamu hebat. Tetap semangat!

## **PERNYATAAN**

Dengan pernyataan ini skripsi saya merupakan 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 dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, 28 juni 2022



Jessica Natalia Sinta

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur dan kemuliaan saya panjatkan kepada kehadiran Tuhan Yesus Kristus atas kasih karunia dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul "**FORMULASI SEDIAN KRIM EKSTRAK DAUN KACANG TUJUH JURAI (Phaseolus lunatus L) DENGAN PENGUJIAN AKTIVITASNYA SEBAGAI ANTIINFLAMASI TOPIKAL PADA TIKUS**" yang disusun untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta. Meskipun penulisan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman, namun penulis berharap bahwa hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan masyarakat umum. Dalam kesempatan yang baik ini, penulis ini mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa memberikan nikmat, petunjuk dan pertolongan di setiap langkah hidup saya.
2. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dr. apt. Tri Wijayanti, S.Farm., M.P.H. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan waktu, ilmu, masukan, nasihat, dan bimbingan selama penyusunan Skripsi ini.
5. apt. Siti Aisyah, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan waktu, ilmu, masukan, nasihat, dan bimbingan selama penyusunan Skripsi ini.
6. Segenap dosen dan laboran yang banyak memberikan bantuan selama penyusunan penelitian Skripsi ini.
7. Orang tua, seluruh saudara dan teman-teman yang telah membantu, mendukung, dan memberi semangat serta doa.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis sangat menerima segala saran dan kritik yang membangun dari pembaca untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi referensi bagi ilmu pengetahuan di bidang farmasi dan bagi siapapun yang mempelajarinya.

Surakarta, 28 juni 2022



Jessica Natalia Sinta

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
ABSTRAK.....	xvii
ABSTRACT .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tanaman Kacang Tujuh Jurai ( <i>Phaseolus lunatus L.</i> )....	4
1. Sistematika Tanaman.....	4
2. Morfologi Tanaman .....	4
3. Manfaat Tanaman .....	5
4. Kandungan Kimia .....	5
4.1. Polifenol.....	5
4.2. Flavonoid .....	5
4.3. Saponin .....	6
B. Simplisia .....	6
C. Ekstrak .....	7
1. Definisi Ekstrak .....	7
2. Metode Ekstraksi .....	7
2.1. Maserasi .....	7
2.2. Perkolasi.....	7
2.3. Refluks .....	7
2.4. Sokletasi.....	7

D.	Etanol .....	8
E.	Kulit .....	8
1.	Definisi Kulit .....	8
2.	Lapisan Kulit.....	9
2.1.	Epidermis.....	9
2.1.1.	Stratum korneum.....	9
2.1.2.	Stratum lusidum .....	9
2.1.3.	Stratum granulosum .....	9
2.1.4.	Zona germinalis .....	9
2.1.5.	Berduri .....	9
2.1.6.	Sel basal .....	9
2.2.	Dermis.....	9
2.3.	Endodermis .....	9
F.	Inflamasi .....	10
1.	Definisi Inflamasi .....	10
1.1.	Kemerahan (rubor).....	10
1.2.	Panas (kalor) .....	10
1.3.	Rasa nyeri (dolor) .....	10
1.4.	Pembengkakan (tumor).....	10
1.5.	Perubahan fungsi (function laesa).....	10
2.	Mekanisme Inflamasi.....	11
2.1.	Jalur siklooksigenase .....	11
2.2.	Jalur lipooksigenase.....	11
3.	Macam-Macam Inflamasi .....	11
3.1.	Inflamasi akut .....	11
3.2.	Inflamasi kronik.....	11
4.	Golongan Obat Antiinflamasi .....	12
4.1.	Antiinflamasi steroid.....	12
4.2.	Antiinflamasi non steroid.....	12
G.	Metode Uji Inflamasi .....	12
1.	Metode Pembentukan Edema Buatan .....	12
2.	Metode Pembentukan Eritema.....	12
3.	Metode Iritasi dengan Panas .....	12
4.	Metode Pembentukan Kantong Granuloma.....	13
5.	Metode Penumpukan Kristal Sinovitis .....	13
6.	Metode In Vitro .....	13
H.	Karagenan .....	13
I.	Krim .....	14

1.	Definisi.....	14
2.	Penggolongan Krim .....	14
2.1.	Tipe (O/W).....	14
2.2.	Tipe air dalam minyak (a/m) .....	14
3.	Ketidakstabilan Krim.....	14
3.1.	Creaming.....	14
3.2.	Koalesen dan cracking .....	14
3.3.	Inversi .....	14
4.	Persyaratan Krim .....	14
4.1.	Stabil selama pemakaian.....	15
4.2.	Lunak .....	15
4.3.	Mudah dipakai .....	15
4.4.	Terdispersi secara merata.....	15
5.	Keuntungan dan Kekurangan Krim .....	15
5.1.	Keuntungan.....	15
5.2.	Kekurangan.....	15
6.	Monografi bahan Krim .....	15
6.1.	Fase Minyak.....	15
6.1.1.	Vaseline. (White soft paraffin, White Petrolatum).....	15
6.1.2.	Parrafin cair.....	15
6.1.3.	Propil paraben .....	16
6.2.	Fase Air.....	16
6.2.1.	Metil paraben .....	16
6.3.	Emulgator.....	16
6.3.1.	Trietanolamin.....	16
6.3.2.	Asam stearat.....	16
J.	Hewan Percobaan.....	16
1.	Sistematika Tikus Putih .....	16
2.	Handling Hewan .....	17
K.	Landasan Teori.....	17
L.	Hipotesis .....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
A.	Populasi dan Sampel .....	19
B.	Variabel Penelitian.....	19
1.	Identifikasi Variabel Utama.....	19
2.	Klasifikasi Variabel Utama.....	19
3.	Definisi Operasional Variabel Utama.....	19

C.	Alat dan Bahan.....	20
1.	Alat.....	20
2.	Bahan .....	20
D.	Formulasi .....	21
E.	Jalannya Penelitian.....	21
1.	Determinasi Tanaman .....	21
2.	Pembuatan Serbuk Daun Kacang Tujuh Jurai .....	21
3.	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kacang Tujuh Jurai.....	21
4.	Identifikasi Kandungan Kimia Daun Kacang Tujuh Jurai.....	22
4.1.	Identifikasi flavonoid.....	22
4.2.	Identifikasi saponin.....	22
4.3.	Pengujian fenolik .....	22
5.	Pengujian Kadar Air .....	22
6.	Pembuatan Basis Krim.....	23
7.	Uji Mutu Fisik Krim .....	23
7.1.	Pengamatan organoleptis .....	23
7.2.	Pemeriksaan homogenitas.....	23
7.3.	Pengukuran pH .....	23
7.4.	Daya lekat .....	24
7.5.	Daya sebar.....	24
7.6.	Uji viskositas krim .....	24
7.7.	Uji tipe emulsi.....	24
7.7.1.	Metode pewarnaan .....	24
7.7.2.	Metode pengenceran .....	24
7.7.3.	Metode daya hantaran listrik.....	24
7.8.	Uji stabilitas krim.....	24
8.	Pembuatan Larutan Karagenan .....	25
9.	Uji Antiinflamasi .....	25
10.	Persentase Daya Anti Inflamasi .....	25
F.	Analisis Hasil .....	26
G.	Skema Penelitian.....	27
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>		
1.	Determinasi tanaman .....	28
2.	Pengambilan bahan dan pengeringan daun kacang tujuh jurai.....	28
3.	Pembuatan serbuk daun kacang tujuh jurai .....	28

4.	Penetapan susut pengeringan serbuk daun kacang tujuh jurai .....	29
5.	Penetapan kadar air serbuk daun kacang tujuh jurai .....	29
6.	Pembuatan ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai .....	30
7.	Uji fitokimia ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai .....	30
8.	Uji mutu fisik krim .....	31
8.1.	Hasil uji organoleptik krim.....	32
8.2.	Hasil uji homogenitas krim.....	32
8.3.	Hasil uji tipe emulsi.....	33
8.4.	Hasil uji pH krim.....	33
8.5.	Hasil uji viskositas krim.....	34
8.6.	Hasil uji daya lekat krim.....	35
8.7.	Hasil uji daya sebar krim.....	36
9.	Uji stabilitas krim.....	37
9.1.	Hasil uji organoleptik krim.....	37
9.2.	Uji homogenitas krim.....	38
9.3.	Hasil uji tipe emulsi krim.....	39
9.4.	Hasil uji pH <i>cream</i> .....	40
9.5.	Hasil uji viskositas.....	41
9.6.	Hasil uji daya sebar.....	42
9.7.	Hasil uji daya lekat.....	44
10.	Hasil uji aktivitas antiinflamasi (hasil penghambatan edema).....	45
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
A.	Kesimpulan .....	51
B.	Saran .....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		52
<b>LAMPIRAN</b> .....		57

## **DAFTAR GAMBAR**

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Phaseolus lunatus L .....	4
Gambar 2. Struktur Flavonoid .....	6
Gambar 3. Lapisan Kulit .....	8
Gambar 4. Tikus .....	17
Gambar 5. Skema Penelitian .....	27
Gambar 6. Grafik uji pH.....	40
Gambar 7. Grafik uji viskositas .....	42
Gambar 8. Grafik uji daya sebar.....	46
Gambar 9. Grafik uji daya sebar.....	49

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Formulasi Krim .....	21
Tabel 2. Perlakuan Uji Antiinflamasi .....	25
Tabel 3. Rendemen berat daun kacang tujuh jurai kering terhadap berat daun jambu biji basah.....	28
Tabel 4. Rendemen berat serbuk terhadap berat daun kacang tujuh jurai kering .....	29
Tabel 5. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun kacang tujuh jurai .....	29
Tabel 6. Hasil penetapan kadar air serbuk daun kacang tujuh jurai .....	29
Tabel 7. Rendemen pembuatan ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai.....	30
Tabel 8. Hasil uji fitokimia ekstrak etanol kacang tujuh jurai.....	31
Tabel 9. Hasil uji organoleptik krim ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai .....	32
Tabel 10. Hasil uji homogenitas krim ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai .....	32
Tabel 11. Hasil uji tipe emulsi krim ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai .....	33
Tabel 12. Hasil uji pH krim ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai .....	33
Tabel 13. Hasil uji viskositas krim ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai .....	35
Tabel 14. Hasil uji daya lekat krim ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai .....	36
Tabel 15. Hasil daya sebar krim ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai .....	36
Tabel 16. Hasil uji organoleptis krim ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai metode <i>Cycling test</i> .....	38
Tabel 17. Hasil uji homogenitas krim ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai dengan metode <i>Cycling test</i> .....	38
Tabel 18. Hasil uji tipe emulsi krim ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai metode <i>Cycling test</i> .....	39
Tabel 19. Hasil uji pH cream ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai ..	40
Tabel 20. Hasil viskositas cream ekstrak daun kacang tujuh jurai .....	41
Tabel 21. Hasil daya sebar cream ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai .....	43

Tabel 22. Hasil daya lekat <i>cream</i> ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai .....	44
Tabel 23. Nilai total AUC.....	47
Tabel 24. Nilai %PI .....	48

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman.....	58
Lampiran 2. Ethical Clearance .....	59
Lampiran 3. Surat Kebenaran Hewan Uji .....	60
Lampiran 4. Pembuatan Serbuk.....	61
Lampiran 5. Perhitungan Rendemen .....	62
Lampiran 6. Penetapan dan Perhitungan Susut Pengeringan .....	62
Lampiran 7. Perhitungan Kadar Air .....	63
Lampiran 8. Pembuatan dan Perhitungan Ekstrak.....	64
Lampiran 9. Bahan Formula.....	65
Lampiran 10. Alur Pembuatan Formula.....	66
Lampiran 11. Hasil Uji Mutu Fisik .....	67
Lampiran 12. Hasil Uji pH .....	68
Lampiran 13. Hasil Uji Viskositas .....	69
Lampiran 14. Hasil Uji Daya Lekat.....	70
Lampiran 15. Hasil Uji Daya Sebar.....	71
Lampiran 16. <i>Cycling</i> pH .....	72
Lampiran 17. <i>Cycling</i> Viskositas.....	73
Lampiran 18. <i>Cycling</i> Daya Sebar.....	75
Lampiran 19. Perlakuan Hewan Uji .....	76
Lampiran 20. Data Rata-Rata Selisih Tebal Edema.....	79
Lampiran 21. Data AUC Total Dan %PI.....	82
Lampiran 22. Data Statistik AUC Dan %PI .....	87

## ABSTRAK

**SINTA, JESSICA N., 2021. FORMULASI SEDIAN KRIM EKSTRAK DAUN KACANG TUJUH JURAI (*Phaseolus lunatus L*) DENGAN PENGUJIAN AKTIVITASNYA SEBAGAI ANTI INFLAMASI TOPIKAL PADA TIKUS. SKRIPSI. PROGRAM STUDI S1 FARMASI. FAKULTAS FARMASI. UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. apt. Tri Wijayanti, S.Farm., M.P.H. dan apt. Siti Aisyah, M.Sc.**

Daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus L.*) diketahui mengandung flavonoid, saponin dan polifenol. Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai (EEDKTJ) dapat dibuat menjadi formula sediaan krim tipe M/A dan memiliki aktivitas antiinflamasi secara topikal dilihat dari penurunan tebal edema yang diinduksi karagenan 3%.

Daun kacang tujuh jurai diekstraksi menggunakan metode maserasi menggunakan etanol 70% dan dibuat sediaan krim variasi konsentrasi ekstrak 10 ; 15 ; 20%. Sediaan krim di uji mutu fisik meliputi uji organoleptis, homogenitas, tipe emulsi, uji pH, uji daya lekat, uji daya sebar, viskositas dan *cycling test*. Aktivitas antiinflamasi sediaan krim dianalisis dengan metode *inflammation associates oedema* yaitu mengukur efek antiinflamasi menggunakan jangka sorong menggunakan 25 hewan uji dibagi 5 kelompok yaitu kontrol negatif, kontrol positif, dan kelompok EEDKTJ konsentrasi 10 ; 15 ; dan 20% masing-masing berjumlah 5 ekor. Hasil dari beberapa pengujian yang telah dilakukan dianalisis menggunakan program SPSS.

Hasil uji aktivitas antiinflamasi daun kacang tujuh jurai yang menunjukkan perbedaan tidak bermakna pada kontrol positif adalah EEDKTJ 20%. Ekstrak dibuat menjadi sediaan krim dengan mutu fisik serta stabil pada organoleptik, tipe emulsi. Formula yang memberikan aktivitas antiinflamasi paling kuat adalah konsentrasi ekstrak 20%.

Kata kunci : ekstrak etanol 70%, (*Phaseolus lunatus L.*), krim, aktivitas antiinflamasi.

## **ABSTRACT**

**SINTA, JESSICA N., 2021. THE FORMULATION OF A CREAM FROM SEVEN JURAI BEAN LEAVES (*Phaseolus lunatus L*) EXTRACT WITH TOPICAL ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY TEST ON RATS. THESIS, BACHELOR OF PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by Dr. apt. Tri Wijayanti, S.Farm., M.P.H. and apt. Siti Aisyah, M.Sc.**

Seven jurai peanut leaves (*Phaseolus lunatus L.*) are known to contain flavonoids, saponins and polyphenols. This study aims to prove that the ethanol extract of seven jurai nuts leaves (EEDKTJ) can be made into a cream formulation of type O/A and has anti-inflammatory activity topically as seen from the reduction in thickness of edema induced by carrageenan 3%.

Seven jurai peanut leaves were extracted using the maceration method using 70% ethanol and cream preparations were made with variations in the concentration of the extract 10; 15 ; 20%. The cream preparations were tested for physical quality including organoleptic test, homogeneity, emulsion type, pH test, adhesion test, spreadability test, viscosity and cycling test. The anti-inflammatory activity of the cream preparation was analyzed using the inflammation associates edema method, namely measuring the anti-inflammatory effect using a caliper using 25 test animals divided into 5 groups, namely negative kontrol, positive kontrol, and the EEDKTJ group with a concentration of 10; 15 ; and 20% each amounted to 5 tails. The results of several tests that have been carried out were analyzed using the SPSS program.

The results of the anti-inflammatory activity of seven jurai peanut leaves which showed no significant difference in the positive kontrol was EEDKTJ 20%. The extract was made into a cream preparation with physical quality and was stable in organoleptic, emulsion type. The formula that gave the strongest anti-inflammatory activity was the extract concentration of 20%.

**Keywords:** 70% ethanol extract, (*Phaseolus lunatus L.*), cream, anti-inflammatory activity

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Inflamasi yaitu salah satu respon normal tubuh bila terjadi kerusakan jaringan yang diakibatkan rangsangan fisikokimia maupun suatu mikroba. Dalam hal ini tubuh akan mengeluarkan mekanisme untuk mengeliminasi organisme penyebab kerusakan dengan cara menghancurkan iritan dan melakukan perbaikan jaringan yang rusak (Suirta *et al.*, 2016). Menurut data RISKESDAS (2018) sebanyak 7,3% penduduk Indonesia mengalami penyakit sendi. Jenis obat yang umum dipakai dalam menangani masalah peradangan adalah obat antiinflamasi golongan non-steroid (AINS) (Dugowson dan Gnanashanmugam, 2006). Berdasarkan penelitian Soleha *et al.* (2018) pemakaian obat golongan AINS dengan persentase 65,17% diindikasikan untuk keluhan nyeri dan pegal-pegal karena rematik. Pemakaian AINS dalam waktu lama dapat menimbulkan efek yang merugikan yaitu terjadinya ulkus pada saluran GI, nefropati analgetik, mengurangi kemampuan pembekuan darah, menginhibisi induksi persalinan dan meningkatkan resiko terkena hipertensi (Jefrianto, 2016).

Dengan efek samping yang merugikan bagi pengguna dengan mengganti jenis sediaan yang digunakan, semula per-oral ke sediaan topikal. Pemberian obat secara topikal juga dinilai lebih mudah dalam segi pengaplikasianya serta dapat memberikan efek topikal (Syamsuni, 2006). Menurut Wulansari (2018) tindakan pertama untuk inflamasi dilakukan secara topikal dengan mengoleskan sediaan obat topikal di daerah yang terjadi peradangan. Efek obat yang diberikan secara topikal lebih cepat daripada per-oral. Hal ini dipengaruhi oleh obat dengan rute topikal akan langsung bekerja secara lokal di tempat terjadinya inflamasi dan tidak melalui sistem pencernaan sehingga rusaknya zat aktif sediaan yang diakibatkan oleh enzim pencernaan dapat dihindari.

Berdasarkan RISKESDAS (2018) pengobatan secara tradisional yang dilakukan oleh masyarakat guna meningkatkan upaya kesehatan di Indonesia dari tahun 2013 hingga tahun 2018 mengalami peningkatan sebesar 1%. Sebanyak 63,5% masyarakat Indonesia melakukan pengobatan tradisional berdasarkan keterampilan manual. Prevalensi penyakit sendi menurut karakteristiknya sebanyak 13,7% penduduk Indonesia tidak/belum pernah sekolah dan sebanyak 9,90% bekerja

sebagai petani atau buruh tani. Melihat minat masyarakat Indonesia terhadap pengobatan tradisional yang semakin tinggi terutama yang dilakukan berdasarkan keterampilan manual, maka penelitian tentang pengobatan antiinflamasi secara topikal dengan bahan alam yang diolah sesederhana mungkin harus ditingkatkan.

Indonesia adalah suatu daerah yang beriklim tropis yang memiliki keberagaman tumbuhan berpotensi untuk bahan obat herbal, salah satunya adalah kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus L*). Belum banyak penelitian yang dilakukan untuk tanaman kacang tujuh jurai sebagai antiinflamasi. Salah satu penelitian untuk tanaman ini dilakukan oleh Alfita (2020) menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70% daun kacang tujuh jurai memiliki aktivitas antiinflamasi pada tikus dengan perlakuan induksi karagenan 3%.konsentrasi efektif pada penelitian ini yaitu 10% dengan senyawa aktif flavonoid dan saponin mampu memberikan aktivitas antiinflamasi . Penelitian Hidayati (2008) melaporkan senyawa flavonoid memiliki efek antiinflamasi yang bekerja dengan menginhibisi enzim siklooksigenase (COX) dan lipooksigenase. Sedangkan kandungan saponin pada daun kacang tujuh jurai berpotensi sebagai antipiretik dengan cara menghambat ikatan antara pirogen eksogen yang masuk ke dalam tubuh pada reseptornya (Adriyanto *et al.*, 2017). Senyawa polifenol dapat melindungi dari adanya paparan radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan, selain itu dapat mengurangi resiko kanker, infark miokard, stroke, inflamasi dan penyakit neurodegeneratif lain yang berhubungan dengan stres oksidatif (Shahidi dan Naczk, 1995).

Krim merupakan sediaan semi solid dengan kandungan satu atau lebih bahan obat yang terlarut pada basis yang sesuai (Depkes RI, 1995). Sediaan krim dibuat dengan cara emulsifikasi antara fase minyak dan fase air dengan bantuan emulsifying agent (Allen, 2002). Keuntungan dari krim adalah mudah dioleskan, daya sebar luas, daya penetrasi yang tinggi, memberi kelembaban pada kulit, dan mudah dicuci menggunakan air (Mitsui, 1997).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka akan dilakukan penelitian formulasi sediaan krim tipe (M/A) ekstrak etanol 70% daun kacang tujuh jurai dengan aktivitas antiinflamasi terhadap tikus.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

Pertama, Apakah ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus L*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan krim?

Kedua, berapa konsentrasi ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus L*) dalam krim yang mempunyai aktivitas antiinflamasi?

## C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah ditentukan, penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

Pertama, untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus L*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan krim.

Kedua, untuk mengetahui konsentrasi ekstrak etanol daun kacang tujuh jurai (*Phaseolus lunatus L*) dalam krim yang mempunyai aktivitas antiinflamasi.

## D. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini mampu memberi informasi dan referensi bahwa ekstrak daun kacang tujuh jurai dapat dibuat dalam bentuk sediaan krim sebagai antiinflamasi.

Bagi masyarakat, dengan adanya penelitian ini dapat membantu masyarakat untuk mengetahui khasiat daun kacang tujuh jurai sebagai antiinflamasi yang dibuat dalam bentuk sediaan krim.

Bagi peneliti, dapat membantu peneliti dalam mengembangkan ekstrak daun kacang tujuh jurai yang dijadikan sebagai sediaan krim untuk antiinflamasi.