

**AKTIVITAS ANTIINFLAMASI FRAKSI-FRAKSI EKSTRAK ETANOL
DAUN DUWET (*Syzygium cumini* Linn.) PADA TIKUS PUTIH YANG
DIINDUKSI KARAGENAN**



Oleh :
Laberta Leni
21154464A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

**AKTIVITAS ANTIINFLAMASI FRAKSI-FRAKSI EKSTRAK ETANOL
DAUN DUWET (*Syzygium cumini* Linn.) PADA TIKUS PUTIH YANG
DIINDUKSI KARAGENAN**

SKRIPSI



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

Oleh :

Laberta Leni

21154464A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

AKTIVITAS ANTIINFLAMASI FRAKSI-FRAKSI EKSTRAK ETANOL DAUN DUWET (*Syzygium cumini* Linn.) PADA TIKUS PUTIH YANG DIINDUKSI KARAGENAN

Oleh:

Nama : Laberta Leni

Nim : 21154464A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 15 Juli 2019



Dekan ,

Prof. Dr. R. A. Oetari, S.U., MM., M.Sc., Apt

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Pembimbing,

Dr. Rina Herowati, M.Si., Apt

Pembimbing Pendamping,

Dr. Ika Purwidyaningrum, M.Sc., Apt

Penguji :

1. Dr. Wiwin Herdwiani, S.F., M.Sc., Apt
2. Dr. Titik Sunarni, S.Si., M., Si., Apt
3. Sri Rejeki Handayani, S.Farm., M. Farm., Apt
4. Dr. Rina Herowati, S.Si., M.Si., Apt

PERNYATAAN

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 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, Juli 2019



Laberta Leni

PERSEMBAHAN

Ecclesiastes 3:1 There is a time for everything, and a season for every activity under the heavens.

Segala sesuatu ada masanya. Untuk mendapatkan yang terbaik harus menunggu dan berusaha mendapatkannya. Mau diproses, mau dilatih, mau dididik, punya mentalitas pejuang.

Apa yang sudah dipilih merupakan tanggung jawab hingga akhir.

ya, gelar S. Farm yang dicapai selama ini merupakan perfect time memang butuh kesabaran, perjuangan, dan usaha, gak cuma berdiam diri. Butuh ketekunan, semangat, doa, dan iman. Untuk perfect time butuh kesabaran untuk mendapatkan apa yang dinantikan.

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Allah tritunggal, Yesus Kristus dan Bunda Maria atas pertolongannya
2. Mama yang selalu mensupport segala keputusanku
3. Terimakasih juga buat bapak, kakak, dan semua keluargaku di Kutai barat, Kalimantan Timur
4. Terimakasih sahabat, teman, yang telah bersedia untuk membantu selama di tanah rantau
5. Para dosen, serta dosen pembimbing yang sudah memberikan ilmu selama pendidikan.
6. Almamater, Bangsa dan Negaraku tercinta.

Orang menabur dengan mencururkan air mata akan menuai dengan sorak sorai - Mazmur 126 : 5

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Bapa di sorga, karena atas kasih karunia dan anugerah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“AKTIVITAS ANTIINFLAMASI FRAKSI-FRAKSI EKSTRAK ETANOL DAUN DUWET (*Syzygium cumini* Linn.) PADA TIKUS PUTIH YANG DIINDUKSI KARAGENAN”**. Skripsi ini disusun dalam rangka melengkapi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, M.BA selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, S.U.,MM.,M.Sc.,Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dwi Ningsih, M.Farm.,Apt selaku Kepala Progam Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi
4. Dr. Rina Herowati, M.Si.,Apt selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, pengarahan, saran, motivasi dan petunjuk dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Ika Purwidyaningrum, M.Sc.,Apt selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, pengarahan, saran, motivasi dan petunjuk dalam penyusunan skripsi ini
6. Tim Penguji yang bersedia meluangkan waktu untuk memberi kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
7. Segenap Dosen, Karyawan dan Staff Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi yang telah banyak membantu kelancaran skripsi ini.

8. Terimakasih kepada mama, bapak, dan kakak serta semua keluarga yang telah memberikan semangat, dukungan dan doa yang diberikan.
9. Sahabat ku di smk yang selalu kasih semangat Yuanita, Nila, Bulan dan Linda.
10. Sahabat di gereja untuk tugas misdinar nikita, vio, vivi, meta, dan tasya. Alfinus sahabatku yang selalu mendengar ocehanku dan selalu memberi semangat serta mengingatkan terus untuk ngerjain skripsi
11. Timku Bunga Lia dan Rosa Selly Rahayu. Serta Temen-temen seperjuangan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
12. Semua pihak yang berperan membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak tanpa bantuan pihak terkait skripsi ini tidak selesai dengan baik. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat berharap semoga skripsi kritik dan saran. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmasi.

Surakarta, Juli 2019

Penulis

Laberta Leni

DAFTAR ISI

HALAMANAN JUDUL	I
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
BAB I	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Kegunaan Penelitian	4
BAB II	5
A. Daun Duwet	5
1. Klasifikasi Tanaman	5
2. Morfologi Daun Duwet	5
3. Kandungan	6
4. Khasiat	7
B. Inflamasi	7

1. Definisi	7
2. Klasifikasi	7
3. Fatofisiologi Inflamasi	8
4. Tanda Klasik Inflamasi	8
5. Mekanisme Kerja Obat	9
6. Obat Antiinflamasi.....	9
7. Obat Antiinflamasi Non Steoid	9
8. Natrium Diklofenak	10
9. Obat antiinflamasi steroid (Kortikosteroid)	10
10. Deksametason	11
C. Simplisia	11
1. Pengertian.....	11
2. Pengumpulan	11
3. Sortasi basah.....	12
4. Perajangan	12
5. Pengeringan.....	12
D. Ekstraksi	13
1. Pengertian.....	13
2. Ekstrak	13
3. Maserasi	13
4. Perkolasi.....	13
5. Soxhlet.....	13
6. Pelarut	14
E. Hewan uji.....	15
1. Sistematika hewan uji	15
2. Karakteristik hewan uji	15
F. Metode Inflamasi	16
1. Definisi.....	16
2. Metode pembuatan edema buatan	16
3. Metode eritema	17
4. Metode penghambatan leukosit	17
5. Metode <i>in vitro</i>	17

G.	Landasan Teori	18
H.	Hipotesis.....	20
I.	Kerangka Pikir	21
BAB III.....		22
A.	Populasi dan Sampel	22
B.	Variabel Penelitian	22
1.	Identifikasi variabel utama	22
2.	Klasifikasi variabel utama	22
3.	Definisi operasional variabel utama	23
C.	Bahan, Alat dan Hewan Uji	23
1.	Bahan	23
2.	Alat.....	24
3.	Hewan uji	24
D.	Jalannya Penelitian.....	24
1.	Determinasi tanaman daun duwet.....	24
2.	Pembuatan serbuk daun duwet	24
3.	Penetapan susut pengeringan serbuk daun duwet.....	25
4.	Pembuatan ekstrak etanol.....	25
5.	Pembuatan fraksi n-heksana, etil asetat dan air.....	26
6.	Identifikasi Kandungan Kimia	27
7.	Pembuatan larutan uji	28
8.	Penentuan dosis	29
9.	Prosedur uji antiinflamasi	29
E.	Analisis data.....	31
F.	Alur penelitian	32
BAB IV		33
A.	Hasil Determinasi tanaman daun duwet	33
B.	Pembuatan Serbuk dan Sifat Fisik Serbuk Daun Duwet.....	33
1.	Pembuatan serbuk daun duwet	33
2.	Identifikasi serbuk daun duwet secara organoleptis	33
C.	Hasil Penetapan susut pengeringan Serbuk Daun Duwet.....	34
D.	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Duwet	34

E. Hasil pembuatan fraksi n-heksana, etil asetat dan air	35
F. Hasil Identifikasi kandungan kimia	35
G. Hasil uji Aktivitas Antiinflamasi	37
BAB V.....	43
A. Kesimpulan.....	43
B. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Duwet	5
Gambar 2. Biosintesis Prostaglandin	8
Gambar 3. Natrium Diklofenak	10
Gambar 4. Kerangka piki	21
Gambar 5. Skema pengeringan bahan dan pembuatan serbuk.....	25
Gambar 6. Skema pembuatan ekstrak etanol daun duwet dengan metode maserasi	25
Gambar 7. Alur penelitian.....	32
Gambar 8. Grafik hasil uji efek antiinflamasi dengan metode induksi karagenan	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Parsentase rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun duwet ...	33
Tabel 2. Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk daun duwet	34
Tabel 3. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun duwet	34
Tabel 4. Hasil rendemen ekstrak etanol 70% daun duwet	35
Tabel 5. Hasil pembuatan fraksi daun duwet	35
Tabel 6. Hasil pemeriksaan kandungan kimia ekstrak dan fraksi daun duwet	36
Tabel 7. Rata – rata selisih peningkatan volume edema	38
Tabel 8. Hasil perhitungan rata-rata AUC	40
Tabel 9. Hasil % daya antiinflamasi	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Determinasi Daun Duwet	48
Lampiran 2. Surat Ethical Clearence	49
Lampiran 3. Surat pembelian tikus	50
Lampiran 4. Foto daun duwet, serbuk, ekstrak dan fraksi-fraksi	51
Lampiran 5. Hasil identifikasi senyawa kimia ekstrak daun duwet dengan KLT	52
Lampiran 6. Perlakuan Tikus	55
Lampiran 7. Hasil perhitungan persentase rendemen daun duwet	56
Lampiran 8. Hasil rendemen ekstrak etanol daun duwet	57
Lampiran 9. Hasil rendemen fraksi-fraksi ekstrak etanol daun duwet	58
Lampiran 10. Perhitungan Dosis	60
Lampiran 11. Data peningkatan volume edema sebelum dikurang To	64
Lampiran 12. Data peningkatan volume udemo setelah To	65
Lampiran 13. Perhitungan AUC	67
Lampiran 14. Perhitungan % daya antiinflamasi.....	69
Lampiran 15. Data Rata-rata penurunan volume udemo	71
Lampiran 16. Data Rata-rata AUC	90

DAFTAR SINGKATAN

AINS	<i>Antiinflamasi nonsteroid</i>
AUC	<i>Area Under Curva</i>
CMC	<i>Carboxymethylcellulose</i>
COX1	<i>Cyclooksigenase 1</i>
COX2	<i>Cyclooksigenase 1</i>
DAI	<i>Daya Antiinflamasi</i>
KLT	<i>Kromatografi Lapis Tipis</i>
NSAID	<i>Nonsteroidal anti-inflammatory drugs</i>
NaCl	<i>NatriumClorida</i>
PGG2	<i>Prostaglandin G2</i>
P.O	<i>Peroral</i>
OA	<i>OsteoAtritis</i>
OAINS	<i>Obat antiinflamasi nonsteroid</i>
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
UV	<i>UltraViolet</i>
VU	<i>VolumeUdema</i>

INTISARI

LENI, Laberta 2019. AKTIVITAS ANTIINFLAMASI FRAKSI –FRAKSI EKSTRAK ETANOL DAUN DUWET (*Syzygium cumini* Linn.) PADA TIKUS PUTIH YANG DIINDUKSI KARAGENAN, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Inflamasi merupakan suatu respon tubuh terhadap suatu stimulasi luka. Pengobatan Inflamasi menggunakan obat golongan N-SAID yang memiliki efek samping gangguan saluran cerna yang biasanya tukak lambung. Daun duwet memiliki senyawa yang bernama kuersetin. Mekanisme kerja menghambat aktivitas COX1 dan COX2 dengan cara menurunkan pembentukan dari rangsangan Inflamasi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi dan golongan senyawa kimia dalam fraksi aktif dari ekstrak etanol daun duwet dan dari uji pereaksi warna dengan KLT di dapat senyawa teraktif steroid, alkaloid, flavonoid dan saponin.

Pada penelitian ini menggunakan kontrol inflamasi (suspensi CMC 0,5%), Kontrol pembanding (natrium diklofenak) sebagai antiinflamasi, ekstrak etanol daun duwet 100mg/kg bb tikus dan fraksi- fraksi ekstrak etanol daun duwet yang diberikan secara peroral dan setelah 30 menit diinduksikan dengan karagenan 1%. Pada penelitian ini untuk melihat % daya antiinflamasi serta AUC (*Area Under curva*).

Hasil penelitian fraksi etil asetat ekstrak etanol daun duwet (*Syzygium cumini* Linn.) memiliki aktivitas antiinflamasi yang sebanding dengan kontrol pembanding (Natrium diklofenak) diinduksi dengan karagena.

Kata kunci : Antiinflamasi, Daun Duwet (*Syzygium cumini* Linn.), Karagenan

ABSTRAK

LENI, Laberta 2019. DUWET (*Syzygium cumini* Linn.) LEAF ETANOL EXTRACT AND FRACTIONS ANTIINFLAMMATION ACTIVITIY WITH CARRAGENAN INDUCED, SKRIPSI, FACULTAS PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA

Inflammation is the body's response to wound stimulation. Inflammatory treatment using N-SAID drugs which have side effects of gastrointestinal disorders which are usually gastric ulcers. Leaves duwet has a compound called quercetin. The mechanism of action inhibits COX1 and COX2 activity by reducing the formation of inflammatory stimuli. The purpose of this study was to determine the antiinflammatory activity and class of chemical compounds in the active fraction of ethanolic extract of leaves of duwet and from the TLC method to obtain the most active compounds of steroids, alkaloids, flavonoids and saponins.

In this study using inflammation controls (CMC 0,5% suspense), comparison controls (diclofenac sodium) as anti-inflammatory, ethanol extract of duwet leaves 100mg / kg bw rat and fractions of ethanolic extract of duwet leaves given orally and after 30 minutes were induced with 1% carRagenan. In this study to see the% anti-inflammatory power and AUC (*Under Curva Area*).

The results of the research on the fraction etil asetat of the ethanol extract of leaves of duwet (*Syzygium cumini* Linn.) Have anti-inflammatory activity that is comparable to the comparison control (diclofenac sodium) induced with carragenan.

Keywords: Anti-inflammatory, Duwet Leaf (*Syzygium cumini* Linn.), Carragenan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Antiinflamasi non steroid (AINS) atau *Non steroid anti-inflammatory drugs* (NSAIDs) merupakan suatu terapi untuk mengobati efek dari inflamasi. Inflamasi adalah suatu respon terhadap stimulasi luka yang disebabkan oleh infeksi, antibodi, dan cedera fisik. Tubuh memiliki respon imun yang akan menetralkan antigen dalam tubuh namun respon akan terus menerus menyebabkan peradangan kronik yang sangat merugikan. Peradangan kronik menyebabkan sel rusak akan melepaskan sejumlah mediator inflamasi. Inflamasi atau peradangan memiliki dua penyebab yaitu peradangan akut yaitu berlangsung sangat cepat dan dengan cepat menjadi parah dan peradangan kronik yaitu berlangsung selama beberapa bulan atau disebut sebagai jangka panjang (Semiawan *et al.* 2001). Penyakit peradangan kronik yang sering terjadi reumatoid arthritis, osteoarthritis dan nyeri. Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit sendi degeneratif, dimana keseluruhan struktur dari sendi mengalami perubahan patologis dan pengobatan penyakitnya digunakan obat NSAID (Depkes 2006).

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) dari tahun 2018 hasil dari wawancara berdasarkan diagnosa dokter pada usia ≥ 15 tahun rata-rata prevalensi penyakit sendi/rematik sebesar 7,3%. Provinsi Banda Aceh merupakan provinsi dengan prevalensi OA atau penyakit sendi tertinggi yaitu sekitar 13,3% dan provinsi dengan prevalensi terendah adalah Sulawesi barat (Sulbar) yaitu sekitar 3,2 % sedangkan di Jawa Timur angka prevalensinya cukup tinggi yaitu sekitar 6,9%. Sebuah studi tentang OA pada lutut dan panggul 43,3% pasien mengeluhkan rasa nyeri dan kekakuan pada sendi. Hal ini disebabkan penebalan pada kapsul sendi dan perubahan bentuk pada osteofit (Riskesdas 2018). Obat-obat NSAID bekerja menghambat kerja kedua enzim siklooksigenase, baik siklooksigenase 1 (COX 1) dan siklooksigenase 2 (COX 2). NSAID memiliki efek menguntungkan melalui penghambatan COX-2 dan efek toksik melalui penghambatan COX-1 yang dapat menyebabkan disfungsi renal dan ulserasi mukosa lambung. Rusaknya mukosa lambung melalui dua mekanisme yaitu

penurunan produksi prostaglandin dan terjadilah proses inflamasi sehingga terjadilah gejala dari ringan seperti heartburn hingga berat seperti tukak lambung (Amrulloh dan utami 2016) oleh karena itu banyak masyarakat beralih ketanaman herbal yang lebih aman untuk lambung mereka. Gejala klinis penderita tukak lambung yaitu sering mengeluh mengalami rasa sakit di bagian perut atas yang berulang, rasa yang terbakar, perut penuh, kram dan lain sebagainya (Fitrianingsih *et al.* 2011).

Salah satu alternatif yang digunakan oleh kebanyakan penderita pasien inflamasi saat ini untuk mengendalikan peradangan yaitu dengan cara tradisional menggunakan bahan alam seperti tanaman tradisional. Tanamanannya ialah daun duwet (*Syzygium cumini* Linn.) secara empiris memiliki aktivitas sebagai obat diare, obat diabetes militus, dan obat nyeri serta gangguan pencernaan seperti kembung, nyeri dan kram perut (Utami 2008). Berdasarkan hasil penelitian pengujian antiinflamasi ekstrak metanol dengan dosis 100 dan 200 mg/kg bb dapat menurunkan udem pada hewan uji. Pada pengujian fitokimia kandungan senyawa yang pada daun duwet adalah mengandung alkaloid, triterpenoid, steroid dan tannin (Roy 2011) dan mengandung alkaloid, flavonoid, resin, tannin dan minyak atsiri (Dewi 2018).

Pada pengujian dengan 3 kelompok tikus diberikan perlakuan yang berbeda, pada kelompok yang diujikan di berikan sediaan rebusan daun duwet dengan konsentrasi 40, 60, dan 80% secara oral kemudian hasilnya mengatakan bahwa konsentrasi 80% memiliki kemampuan sebagai antiinflamasi dengan penurunan udem pada hewan yang diuji mendekati dengan kontrol positif (Na diklofenak), karena adanya β -sitosterol yang berfungsi sebagai antiinflamasi. salah satu senyawa atau zat yang berfungsi sebagai pelindung sel sekaligus dapat memperbaiki jaringan yang rusak akibat pengaruh zat trauma/ luka (Ramya 2012) dan flavanoid yang telah tersari dalam ekstrak daun duwet karena flavanoid secara umum mempunyai kemampuan penghambatan enzim siklooksigenase dan lipooksigenase. Karena dari itu untuk menarik senyawa yang diinginkan kita memerlukan proses ekstraksi atau penyarian suatu senyawa (Dewi 2018).

Proses penyarian pada penelitian ini menggunakan metode maserasi untuk mendapatkan ekstrak etanol daun duwet. Keuntungan dari penggunaan metode maserasi adalah hanya membutuhkan pelarut yang sedikit, teknik pengerjaan dan alat yang digunakan sederhana serta dapat digunakan untuk mengekstraksi senyawa yang bersifat termolabil, sehingga dari keuntungan tersebut diharapkan senyawa yang ada di dalam daun duwet yang berkhasiat sebagai obat antiinflamasi dapat terekstraksi dengan baik dengan jumlah yang banyak. Kemudian dilanjutkan ke fraksinasi dengan metode cair- cair sehingga senyawa yang tertarik terpisah berdasarkan polaritasnya jadi senyawa polar akan tertarik pada pelarut polar begitu pula sebaliknya seperti pelarut n-heksana diharapkan senyawa yang tertarik didalam pelarut tersebut merupakan senyawa yang non polar seperti steroid dan triterpenoid. Pelarut etil asetat diharapkan dapat menarik senyawa yang bersifat kurang polar atau semi polar seperti alkaloid, flavonoid, senyawa fenolik dan pelarut air diharapkan menarik senyawa yang polar seperti tanin dan saponin (Depkes RI 2000).

Penelitian uji aktivitas antiinflamasi fraksi n-heksana, etil asetat dan air dari ekstrak etanol daun duwet (*Syzygium cumini* Linn.) akan dilakukan menggunakan metode induksi dengan karagenan Lamda karena tidak meninggalkan bekas, tidak menyebabkan kerusakan jaringan dan memberikan respon yang lebih peka terhadap obat antiinflamasi dibanding dengan senyawa iritasi lainnya (Morris 2003). Pengujian efek antiinflamasi dilakukan dengan menggunakan alat *Pletismometer*. *Pletismometer* memiliki prinsip pengukuran berdasarkan hukum Archimedes, yang menyatakan bahwa apabila benda dimasukkan ke dalam zat cair, maka akan menimbulkan gaya atau tekanan ke atas. Metode pengukuran ini merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam uji antiinflamasi, relatif sederhana, baik dari instrumen yang dibutuhkan, proses perlakuan, pengamatan, pengukuran sampai dengan pengolahan data (Sukmawati 2015). Peneliti tertarik untuk melakukan pengujian aktivitas ekstrak daun duwet terhadap tikus putih jantan yang diinduksi kargenin pada fraksinya serta untuk mengetahui golongan senyawa yang teraktif dalam daun duwet.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah penelitian pada penelitian ini adalah :

Pertama, apakah fraksi n-heksana, etil asetat dan air dari ekstrak etanol daun duwet memiliki aktivitas antiinflamasi pada tikus putih wistar yang diinduksi dengan karagenan?

Kedua, apakah golongan senyawa kimia dalam fraksi aktif ekstrak etanol daun duwet?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

Pertama, untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi dari fraksi n-heksana, etil asetat dan air dari ekstrak etanol daun duwet pada tikus putih wistar yang diinduksi dengan karagenan.

Kedua, untuk mengetahui golongan senyawa kimia dalam fraksi aktif ekstrak etanol daun duwet.

D. Kegunaan Penelitian

Bagi peneliti dapat menambah pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan sesuai bidang ilmu yang ditekuni serta memberikan kontribusi ilmiah terhadap penelitian-penelitian anti inflamasi selanjutnya serta semakin banyak penelitian tentang bahan alam.

Bagi masyarakat dapat memberikan informasi kepada masyarakat bahwa tanaman daun duwet dapat dijadikan obat alternatif untuk menghilangkan peradangan sehingga dapat meningkatkan budidaya tanaman daun duwet.