

**POTENSI RAMUAN HERBAL SEBAGAI ANTI INFLAMSI PADA TIKUS
PUTIH GALUR WISTAR DI INDUKSI KARAGENIN 1%**



Oleh :

**Bangun Tri Pambudi
22165020A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020**

**POTENSI RAMUAN HERBAL SEBAGAI ANTI INFLAMSI PADA TIKUS
PUTIH GALUR WISTAR DI INDUKSI KARAGENIN 1%**



Oleh :

Bangun Tri Pambudi
22165020A

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020

PENGESAHAN SKRIPSI

berjudul:

**POTENSI RAMUAN HERBAL SEBAGAI ANTI INFLAMSI PADA TIKUS
PUTIH GALUR WISTAR DI INDUKSI KARAGENIN 1%**

Oleh :

Bangun Tri Pambudi

22165020A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Surakarta : 6 Agustus 2020

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi

Dekan,



Prof. Dr, apt. R. Octari, SU., M.M., M.Sc.

Pembimbing utama,

Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, M.Sc.

Pembimbing pendamping,

apt. Endang Sri Rejeki., M.Si.

Penguji :

1. Dr. apt. Rina Herowati, S.Si., M.Si.
2. apt. Fitri Kumiasari, M.Farm.
3. apt. Ismi Puspitasari, M.Farm
4. Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, M.Sc.

1.
2.
3.
4.

HALAMAN PERSEMBAHAN



“Setinggi-tinggi ilmu, semurni-murni tauhid, sepintar-pintar siasat”- H.O.S Cokroaminoto

“Hanya sumber daya manusia yang terampil dan produktif dapat menjawab tantangan dan menyelesaikan masalah” – B.J Habiebie

“Sabar itu tidak terbatas, kalau ada batas berarti tidak sabar”- Gus Dur

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT atas rahmat dan ridho-Nya sehingga dapat menyelesaikan tugas ini, kupersembahkan karya sederhana ini kepada semua yang telah memberikan segala kasih sayang...

- ☞ Ayah dan Ibuku yang selalu setia bersamaku dalam keadaan apapun dan memberikan doa yang tiada henti-hentinya, memberikan dukungan moril maupun materil
- ☞ Adik ku Muhamad Amin Nur Rochman
- ☞ Almarhum kakak ku Achmad Romadhoni & Miftahul La'la
- ☞ Keluarga besar yang selalu mendukungku
- ☞ Sahabat-sahabatku yang banyak sekali yang selalu ada saat senang maupun sedih
- ☞ Keluarga ku Teori 5 terima kasih untuk kebersamaannya selama ini.
- ☞ Almamaterku USB

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri 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 orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi, baik secara akademis maupun secara hukum.

Surakarta, 6 Agustus 2020



Bangun Tri Pambudi

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “POTENSI RAMUAN HERBAL SEBAGAI ANTI INFLAMSI PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR DI INDUKSI KARAGENAN 1% ” guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) dalam ilmu kefarmasian di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan motivasi bimbingan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

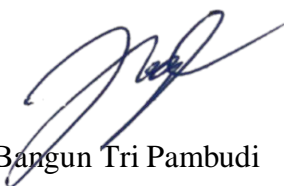
1. Dr. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
3. Dr. Ika Purwidyaningrum, M.Sc., Apt. dan., Endang Sri Rejeki.,M.Si.,Apt selaku Pembimbing yang telah bersedia memberikan nasehat, bimbingan, dan masukan yang maksimal kepada penulis demi kesempurnaan skripsi ini.
4. apt.Endang Sri Rejeki.,M.Si. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, dan masukan yang maksimal kepada penulis demi kesempurnaan skripsi ini.
5. Tim penguji proposal skripsi, terimakasih telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan kepada penulis untuk penyempurnaan skripsi ini.
6. Tim penguji skripsi, terimakasih telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan kepada penulis untuk penyempurnaan skripsi ini.
7. Dr. apt. Iswandi., M.Farm. selaku Dosen pembimbing Akademik yang memberikan arahan, nasehat, diskusi dan masukan sejak awal kuliah sampai selesai kuliah.

8. Segenap Dosen, Asisten Dosen, Seluruh Staf Perpustakaan, Staf Laboratorium, Karyawan dan Karyawati Universitas Setia Budi, terimakasih atas bantuan dan kerjasamanya.
9. Kedua orang tuaku, saudaraku yang memberikan bantuan doa, lisan maupun finansial.
10. Teman-teman S1 Farmasi USB Angkatan 2016 atas dukungan dan semangatnya
11. Teman-teman ormawa FOSMI USB atas dukungan dan semangatnya.
12. Semua pihak yang membantu dalam penulisan penelitian ini yang tidak bias disebutkan satu-persatu. Terimakasih

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua bantuan yang telah di berikan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dibidang farmasi dan almamater tercinta.

Surakarta, 6 Agustus 2020

Penulis



Bangun Tri Pambudi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Permasalahan.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman Herbal	5
1. Tanaman kencur	5
2. Tanaman temulawak	7
3. Tanaman temuhitam.....	9
4. Buah kapulaga	11
5. Tanaman cabe jawa.....	12
B. Simplisia.....	14
1. Pengertian simplisia	14
2. Pemilihan simplisia.....	15
3. Pencucian simplisia.....	15
4. Pengeringan simplisia	16
C. Penyarian.....	16
1. Pengertian penyarian.....	16
2. Metode penyarian.....	16
3. Pelarut	18
D. Ramuan	19

E. Inflamasi.....	20
1. Klasifikasi.....	20
2. Mediator	21
3. Tanda pokok inflamasi	24
4. Natrium diclofenak	26
F. Uji Anti Inflamasi	27
1. Induksi udem pada kaki tikus dengan karagenin	27
2. Induksi dengan asam asetat	28
3. Induksi udema pada kaki tikus dengan formaldehide.....	28
4. Udema telinga diinduksi minyak croton pada tikus dan mencit.....	28
5. Metode iritasi dengan panas	28
G. Hewan Percobaan.....	30
1. Sistematika hewan percobaan.....	30
2. Karakteristik utama tikus.....	31
3. Perlakuan hewan coba.....	31
4. Biologis tikus	31
H. Landasan Teori.....	32
I. Hipotesis.....	34
BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Populasi dan Sampel	35
1. Populasi	35
2. Sampel.....	35
B. Variabel Penelitian	35
1. Identifikasi variabel utama.....	35
2. Klasifikasi variabel utama.....	35
3. Definisi operasional variabel utama	36
C. Bahan dan Alat.....	37
1. Bahan	37
2. Alat	37

D. Jalannya Penelitian.....	37
1. Determinasi tanaman	37
2. Pengambilan sampel bahan	37
3. Pembuatan serbuk	38
4. Pembuatan infusa	38
5. Rancangan variasi kombinasi infusa & penentuan dosis na diclofenak	38
6. Pembuatan infusa	38
7. Pengadaptasian hewan uji dan penentuan besaran sampel	39
8. Pengelompokan dan perlakuan hewan uji	40
E. Analisa Data.....	41
1. Pengolahan data efek anti inflamasi	41
2. Skema penelitian	43
BAB IV	45
HASIL DAN PEMBAHASAN	45
A. Hasil Determinasi dan Identifikasi Simplisia.....	45
1. Determinasi tanaman	45
2. Hasil pengambilan bahan	45
3. Hasil idetifikasi kandungan kimia	47
B. Hasil uji daya antiinflamasi menggunakan Plaestimometer	47
BAB V.....	56
KESIMPULAN DAN SARAN	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	63

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Proses sintesa mediator nyeri dan inflamasi	23
Gambar 2. Patofisiologi terjadinya pembengkakan	25
Gambar 3. Rumus bangun kimia diclofenak sodium	26
Gambar 5. Skema pembuatan infusa	43
Gambar 6. Pengujian hewan uji.....	44
Gambar.7. Peningkatan volume edema	49
Gambar 8. Hasil uji perbandingan mean kruskall-walis test.....	51
Gambar 9. Kurva nilai AuC	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Susunan variasi kombinasi infusa	38
Tabel 2. Hasil determinasi tanaman	45
Tabel 3. Rendeman berat basah terhadap berat kering	46
Table 4. Hasil rendemen berat serbuk terhadap berat kering	46
Tabel 5. Hasil uji identifikasi kandungan kimia	47
Tabel 6. Hasil pengujian tahap awal	48
Tabel 8. Hasil uji normalitas shapiro-wilk	50
Table 9. nilai AUC total	53
Table 10. Nilai daya penurunan volume udem	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat keterangan hasil determinasi.....	64
Lampiran 2. Surat keterangan ethical clearance	66
Lampiran 3. Foto bahan yang digunakan	67
Lampiran 4. Foto Alat yang digunakan.....	68
Lampiran 5. Foto alat plaestimometer	69
Lampiran 6. Foto hewan uji.....	70
Lampiran 7. Hasil perhitungan rendemen berat kering terhadap berat basah	71
Lampiran 8. Hasil perhitungan rendemen berat serbuk terhadap berat kering	72
Lampiran 9. Table konversi dosis Laurance & Bachara	73
Lampiran 10. Perhitungan larutan stock cmc Na.....	74
Lampiran 11. Perhitungan larutan stock Na diclofenak	75
Lampiran 12. Perhitungan larutan sampel.....	76
Lampiran 13. Hasil perhitungan nilai Volume udem rata-rata waktu t.....	79
Lampiran 14. Hasil Perhitungan nilai AUC	80
Lampiran 15. Hasil analisa pengujian kruskal walis tes	82
Lampiran 16. Hasil perhitungan nilai persentase daya antiinflamasi.....	85
Lampiran 17. Hasil analisa persentase daya antiinflamasi.....	87

INTISARI

POTENSI RAMUAN HERBAL SEBAGAI ANTIINFLAMSI PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR DI INDUKSI KARAGENIN 1%

Inflamasi merupakan respons kerusakan jaringan diakibatkan rangsang fisik atau kimiawi. Terapi antiinflamasi obat kimia menyebabkan gangguan pencernaan. Penelitian ini bertujuan mengetahui apakah terdapat efek antiinflamasi variasi kombinasi ramuan kencur, temulawak, temu hitam, kapulaga, cabe jawa dan menentukan variasi kombinasi terbaik sebagai antiinflamasi akut pada tikus putih galur wistar.

Penelitian ini menggunakan empat variasi kombinasi ramuan dari campuran larutan infusa tiap sampel tanaman. Pengujian efek antiinflamasi menggunakan metode Langford. Udem dibuat pada telapak kaki tikus menggunakan induksi karagenin 1% 0,5 ml Pada 30 ekor tikus terbagi 6 kelompok. kelompok kontrol positif diberikan tablet Na diclofenak 0,162ml/ 200 g BB, kontrol negatif diberikan larutan cmc-Na 1,8ml/ 200 g BB, dan variasi ramuan 1, 2, 3, 4 1,8ml/ 200 g BB tikus pada tiap kelompok perlakuan. Udem diukur pada jam 1, 2, 3, 4, 5. Menghitung AUC dan diperoleh hasil % daya anti inflamasi.

Uji daya antiinflamasi menggambarkan penurunan volume edema pada kelompok perlakuan. Variasi kombinasi ramuan menurunkan volume edema secara berurutan kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, kelompok III, kelompok IV, kelompok V, kelompok VI sebesar 10, 53%, 28,96%, 26,24%, 24,89%, 32,13%, 36,65%. Daya antiinflamasi tertinggi pada kelompok VI menggunakan perlakuan ramuan nomor empat berisi infusa variasi kombinasi ramuan kencur, temuhitam, kapulaga, cabe jawa sebesar 1,8ml/200gram BB tikus.

Kata kunci : variasi kombinasi ramuan, antiinflamasi, metode Langford

ABSTRAK

POTENTIAL OF HERBAL POTENTIAL AS ANTI-INFLAMMATION IN WISTAR STAINED WHITE RAT IN 1% CARAGENINE INDUCTION

Inflammation is a response to tissue damage caused by physical or chemical stimuli. Chemical inflammatory therapy causes indigestion. This study aims to determine whether there is an inflammatory effect of variations in the combination of kencur, temulawak, temuhitam, kapulaga, cabe jawa and to determine the best combination variation as an acute inflammatory in Wistar rats.

This study used four variations of the combination of ingredients from the infusion solution mixture for each plant sample. Testing the inflammatory effect using the Langford method. Udem was made on the soles of the rats' feet using carrageenan induction 1% 0.5 ml. 30 rats were divided into 6 groups. The positive control group was given diclofenac Na tablets 0.162 ml / 200 g BW, the negative control was given 1.8 ml / 200 g BW cmc-Na solution, and variations of ingredients 1, 2, 3, 4 1.8 ml / 200 g BW of rats in each group treatment. Udem was measured at 1, 2, 3, 4, 5. Calculating the AUC and the results obtained % inflammatory power. The inflammatory power test showed a decrease in edema volume in the treatment group. Variations in the combination of potions to reduce the volume of edema in order of negative control group, positive control group, group III, group IV, group V, group VI by 10, 53%, 28.96%, 26.24%, 24.89%, 32, 13%, 36.65%. The highest anti-inflammatory power in group VI was using treatment number four containing infusion combination of kencur, temulawak, temuhitam, kapulaga, cabe jawa, as much as 1.8ml / 200gram BB rats.

Key words: variation of potion combination, anti-inflammatory, Langford method

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Inflamasi adalah respon protektif yang sangat diperlukan oleh tubuh dalam upaya mengembalikan ke keadaan sebelum cedera atau untuk memperbaiki diri sendiri sesudah terkena cedera. Inflamasi merupakan respon kompleks biologi dari jaringan pembuluh darah terhadap stilmulus berbahaya seperti patogen, sel-sel tubuh yang rusak, atau iritan (Egesie U.G *et al* 2011). Inflamasi berkaitan dengan gejala penyakit kronik, seperti asma dan rheumatoid. Inflamasi terjadi pada kasus kecelakaan atau cendera yang mengganggu produktivitas kegiatan sehari-hari. Riset kesehatan dasar prevalensi nasional terjadinya kasus cedera adalah sebesar 9,2%, dengan rincian angka terbesar terjadi karena kecelakaan di rumah dan lingkungannya 44,7%, di jalan raya sebesar 31,4%, dan tempat bekerja sebesar 9.1%. angka prevalensi cedera naik dari 8,2% - 9,2% dari tahun 2013 (Risesda 2018) .Terapi antiinflamsi terdapat dua jenis, dengan obat kortikosteroid dan OAINS (Obat Anti-Iflamasi Non-Steroid) (Insani & Berata 2015). Penggunaan obat tersebut menimbulkan reaksi obat yang tidak diinginkan (ROTD) dan sering terjadi adalah gangguan saluran pencernaan, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mencapai terapi alternatif yang memiliki ROTD ringan (Cristine *et al* 2008).

Indonesia memiliki 30.000 spesies tanaman dan 7000 spesies tanaman telah diketahui khasiatnya (Saifuddin 2011), antarlain adalah temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), kencur (*Kaemferia galangga*), temu ireng (*Curcuma aeroginosa*), kapulaga (*Amomun compactum*), cabe jawa (*Piper retrofracti*). Rimpang keluarga *Zingiberacecae* sudah di kenal memiliki manfaat dalam dunia medis, baik secara empiris dan ilmiah. Seperti temulawak dikenal memiliki efek antiinflamsi. Senyawa aktif sebagai antiinflamsi adalah kurkumin (Iskandar & Shan 2018).

Tanaman kencur (*Kaemferia galanga*) secara empiris maupun ilmiah memiliki efek antiinflamasi. Rimpang kencur memiliki kandungan yaitu saponin, terpenoid, flavonoid, alkaloid, kurkuminoid, minyak atsiri sebesar 2,5-4%. Komponen penyusun minyak atsiri yaitu *ethyl p-methoxycinnamate* (50%), etil sinamat (13-15%), n-pentadekan (9-22%), asam transinamat, p-metoksistiren, asam

p- komarik, borneol, kampen. Senyawa *ethyl p-methoxycinnamate* (50%) dan kurkuminoid adalah senyawa yang berefek antiinflamasi pada kencur (Dewi 2010). Kedua senyawa tersebut memiliki mekanisme kerja menghambat enzim siklooksigenase-2 (Rheandy 2019).

Tanaman temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) memiliki efek antiinflamasi.

Rimpang temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) memiliki senyawa bioaktif seperti saponin, flavonoid (germakron, zederon, dehidrokurdion, kurkumenol, kurkuminoid, zedoarondiol dan isokurkumeno, curcuzerenon), polifenol,

triterpenoid, dan glukukan (Setiadi *et al* 2017). Senyawa curcuzerenon dan

kurkuminoid memiliki efek sebagai anti inflamasi (Hasanah *et al* 2011). Kedua senyawa tersebut memiliki mekanisme kerja menghambat enzim siklooksigenase-2 (Rheandy 2019). Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) memiliki efek antiinflamasi.

Kandungan rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) senyawa bioaktif seperti alkaloid, saponin, flavonoid, minyak atsiri (xanthorhizol, kurkuminoid), triterpenoid, tannin, steroid. Senyawa kurkuminoid adalah senyawa yang berefek anti inflamasi temulawak (Ambarsari *et al* 2015). Senyawa tersebut memiliki mekanisme kerja menghambat aktivitas enzim siklooksigenase-2 (Rheandy 2019).

Tanaman kapulaga (*Amomun compactum*) mengandung senyawa flavonoid, asam askorbat, sineol, camphor, borneol, dan geraniol. sineol yang terkandung dalam amomi fructus berjenis 1.8 sineol dan diketahui paling banyak pada biji kapulaga. Flavanoid dan 1.8 sineol adalah senyawa yang memiliki efek anti inflamasinya (Indriani 2016). Senyawa 1.8 sineol memiliki mekanisme kerja menurunkan produksi prostaglandin dengan berikatan dengan enzim siklooksigenase-2 (Juergens 2003). Tanaman cabe jawa (*Piper retrofracti*) secara empiris sebagai ramuan jamu tradisonal, menghangatkan badan, anti reumatik, memperlancar peredaran darah. Senyawa yang terkandung dalam cabe jawa adalah Piperin, piperidin, asam palmitat, asam tetra hidropiperik, benzene, kafein, dienamide, sesamin. Piperin merupakan senyawa yang memiliki efek farmakologis luas seperti anti reumatik, memperlancar peredaran darah, dan antiinflamasi. Senyawa piperin memiliki efek sebagai antiinflamasi, dengan mekanisme kerja

merelaksasikan otot dan pembuluh darah sehingga dapat memperlancar peredaran darah (Boangmanalu & Zuhrotun 2018).

Ramuan herbal tradisional digunakan oleh masyarakat Indonesia lebih dari 50%. Jamu merupakan bagian dari pengobatan tradisional. Riset menunjukkan bahwa 49,53% penduduk Indonesia menggunakan jamu baik untuk menjaga kesehatan maupun untuk pengobatan karena sakit. Penduduk yang mengkonsumsi jamu sebanyak 95,6% menyatakan merasakan manfaat minum jamu (Andriati 2016).

Penulis tertarik untuk meneliti perbandingan daya antiinflamasi dari simplisia tanaman tersebut. Peneliti akan mencoba menguji campuran variasi kombinasi simplisia yang dibuat dalam suatu ramuan. Hewan uji digunakan tikus putih galur wistar. Ramuan dibuat menggunakan metode penyarian infusa segar, dengan pelarut air. Ramuan variasi kombinasi simplisia dibuat dari serbuk simplisia, kemudian diinfusa selama 15 menit pada suhu 90°C. Larutan infusa diambil dan dicampurkan secara bervariasi menjadi suatu ramuan. Ramuan diberikan per oral setara dengan dosis acuan konversi manusia ke tikus.

B. Rumusan Permasalahan

Berdasarkan latar belakang di atas, terdapat beberapa permasalahan yang perlu diteliti:

Pertama, apakah variasi kombinasi dari temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), kencur (*Kaempferia galanga*), temu ireng (*Curcuma aeruginosa*), kapulaga (*Amomum compactum*), cabe jawa (*Piper retrofracti*) memiliki efek antiinflamasi pada Tikus Putih Galur *wistar*, yang di induksi dengan karagenan 1%?

Kedua, variasi kombinasi paling efektif dari temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), kencur (*Kaempferia galanga*), temu ireng (*Curcuma aeruginosa*), kapulaga (*Amomum compactum*), cabe jawa (*Piper retrofracti*) yang memiliki terapi antiinflamasi pada tikus putih galur *wistar*, yang di induksi dengan karagenin 1%?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

Pertama, mengetahui perbandingan daya efek anti inflamasi pada variasi kombinasi dari temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), kencur (*Kaemferia galangga*), temu ireng (*Curcuma aeroginosa*), kapulaga (*Amomun compactum*), cabe jawa (*Piper retrofracti*) terhadap Tikus Putih Galur wistar, yang di induksi dengan karagenin 1%.

Kedua, mengetahui variasi kombinasi yang paling efektif dari temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), kencur (*Kaemferia galanga*), temu ireng (*Curcuma aeroginosa*), kapulaga (*Amomun compactum*), cabe jawa (*Piper retrofracti*) terhadap Tikus Putih Galur *wistar*, yang di induksi dengan karagenan 1%.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi atau tambahan pengetahuan kepada masyarakat, diharapkan juga dapat menjadi salah satu bahan referensi untuk meningkatkan pengetahuan perihal kombinasi dari variasi kombinasi dari temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), kencur (*Kaemferia galanga*), temu ireng (*Curcuma aeroginosa*), kapulaga (*Amomun compactum*), cabe jawa (*Piper retrofracti*) menambah daftar informasi alternatif terapi antiinflamasi.