

**UJI EFEK ANTIINFLAMASI KRIM KOMBINASI EKSTRAK JAHE (*Zingiber officinale Roscoe*) DAN EKSTRAK KENCUR (*Kaempferia galanga L.*)
DENGAN PENAMBAHAN MINYAK CENGKEH TERHADAP
TIKUS PUTIH JANTAN**



Oleh :

**DEWI WULANDARI
15092672 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

**UJI EFEK ANTIINFLAMASI KRIM KOMBINASI EKSTRAK JAHE (*Zingiber officinale Roscoe*) DAN EKSTRAK KENCUR (*Kaempferia galanga L.*)
DENGAN PENAMBAHAN MINYAK CENGKEH TERHADAP
TIKUS PUTIH JANTAN**

SKRIPSI

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

Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Oleh:

Dewi Wulandari

15092672 A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA**

2013

PENGESAHAN SKRIPSI

berjudul

UJI EFEK ANTIINFLAMASI KRIM KOMBINASI EKSTRAK JAHE (*Zingiber officinale Roscoe*) DAN EKSTRAK KENCUR (*Kaempferia galanga L.*) DENGAN PENAMBAHAN MINYAK CENGKEH TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN

Oleh :

**Dewi Wulandari
15092672 A**

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada Tanggal : 25 Juni 2013

Mengetahui
Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi
Dekan

Pembimbing Utama,

Dra. Lina Susanti, M. Si



Prof. Dr. RA. Oetari, SU., MM., Apt

Pembimbing Pendamping,

Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt

Penguji :

1. Ilham Kuncahyo, M.Sc., Apt
2. Wiwin Herdwiani, M. Sc., Apt
3. Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt
4. Dra. Lina susanti, M.Si

1.

3.

2.

4.

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 pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hokum apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain.

Surakarta, Juni 2013

Dewi Wulandari

PERSEMBAHAN

Tidak ada manusia tanpa sebuah kesalahan
Dengan kesalahan kita akan mengerti tentang sebuah kebenaran
Dan kita akan terus belajar untuk menjadi lebih baik

Bila kita mengisi hati kita dengan penyesalan untuk masa lalu
Dan mengkhawatirkan untuk masa depan
Maka kita tak memiliki hari ini untuk kita syukuri

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberiku kesempatan dan petunjuk.
2. Ibuk bapakku tercinta yang tak letih mendidik, mendoakan dan selalu memberi semangat.
3. Kakakku yang selalu memberikan semangat, dukungan dan do'a.
4. My Lovely (Andre Crisbianto) makasih atas dukungan, semangat, waktu, do'a dan ketulusannya.
5. Sahabat dan teman-temanku (Ama, Dinar, Kalis, Lisa, Ida, Wahyu) yang selalu memberi semangat, dukungan, do'a dan selalu mmbantuku.
6. Teman-teman KKN Glagah Wangi yang selalu kompak, makasih atas sebuah warna dan pengalaman yang pernah kita lalui bersama.
7. Agama, almamater, bangsa dan negaraku tercinta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas semua limpahan Rahmad dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dan skripsi yang berjudul ” **UJI EFEK ANTIINFLAMASI KRIM KOMBINASI EKSTRAK JAHE (*Zingiber officinale Roscoe*) DAN EKSTRAK KENCUR (*Kaempferia galanga L.*) DENGAN PENAMBAHAN MINYAK CENGKEH TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN**”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan guna mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis tidak lepas dari segala bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Winarso Suryolegowo, SH., M.Pd., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A., Oetari, SU., MM., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dra. Lina Susanti, M.si., selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan petunjuk dan bimbingannya kepada penulis.
4. Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan nasehat dan bimbingan kepada penulis.

5. Ilham Kuncahyo, M.Sc., Apt., selaku dosen penguji yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
6. Wiwin Herdwiani, M.Sc., Apt., selaku dosen penguji yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
7. Bapak Atmoko yang telah menyediakan waktu untuk memberi bimbingan, nasehat dan semangat kepada penulis.
8. Segenap karyawan Laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta yang banyak membantu kelancaran pelaksanaan skripsi.
9. Segenap karyawan perpustakaan Universitas Setia Budi Surakarta.
10. Ibu, Bapak, kakakku dan My Lovely tercinta yang selalu memberikan semangat, perhatian, kasih sayang, doa yang tiada akhir dan dorongan baik moril maupun materiil serta kesabaran selama ini.
11. Semua pihak yang telah membantu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharap segala saran dan kritik yang bersifat membangun. Penulis berharap semoga apa yang telah penulis kemukakan akan berguna baik bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Surakarta, Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Kegunaan penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Tanaman	6
1. Tanaman Jahe	6
1.1 Sistematika Tanaman	6
1.2 Nama daerah	6
1.3 Morfologi	6
1.4 Khasiat Tanaman Jahe	7
1.5 Kandungan Kimia	7
2. Tanaman Kencur	8
2.1 Sistematika Tanaman	8

2.2 Nama lain kencur	8
2.3 Morfologi tanaman.....	8
2.4 Khasiat.....	8
2.5 Kandungan Kimia	9
3. Tanaman Cengkeh	9
3.1 Sistematika	9
3.2 Nama lain cengkeh.....	9
3.3 Morfologi tumbuhan	10
3.4 Khasiat tanaman	10
3.5 Kandungan kimia	11
B. Simplisia	11
1. Pengertian	11
C. Penyarian.....	12
1. Pengertian	12
2. Ekstrak	12
3. Maserasi	12
4. Pelarut	13
D. Krim.....	13
1. Pengertian	13
2. Tipe krim	14
2.1 Krim tipe M/A	14
2.2 Krim tipe A/M	14
3. Stabilitas krim	14
4. Uji fisik krim	15
4.1 Uji Organoleptis	15
4.2 Uji homogenitas	15
4.3 Viskositas krim	15
4.4 Uji daya sebar krim	15
4.5 Uji daya lekat krim	15
4.6 Uji Stabilitas krim	16
E. Tinjauan Tentang Hewan Uji.....	16
1. Sistematika hewan percobaan	16
2. Karakteristik utama tikus	16
F. Inflamasi	17
1. Inflamasi	17
2. Mekanisme inflamasi.....	18
3. Obat Antiinflamasi.....	20
2.1 Obat Golongan Steroid.....	20
2.2. Obat Golongan Non Steroid.	20
G. Dasar Teori.....	21
H. Hipotesis	22

BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Populasi Dan Sampel.....	23
B. Variabel Penelitian	23
1. Identifikasi Variabel Utama	23
2. Klasifikasi Variabel Utama.....	23
3. Definisi operasonal variabel utama	24
C. Alat Dan Bahan	25
1. Alat	25
2. Bahan	25
2.1. Bahan sampel.....	25
2.2. Bahan kimia.	25
2.3. Hewan uji.	26
2.4. Krim.	26
D. Jalannya Penelitian	26
1. Determinasi dan deskripsi rimpang jahe dan rimpang kencur.....	26
2. Pengambilan Bahan.	26
3. Pengeringan bahan dan pembuatan serbuk.	26
4. Penetapan susut pengertian serbuk rimpang jahe dan rimpang kencur.....	27
5. Pembuatan ekstrak etanolik rimpang jahe (<i>Zingiber officinale Roscoe</i>) dan rimpang kencur (<i>Kaempferia galanga L.</i>).....	28
6. Test bebas etanol ekstrak etanolik rimpang	28
7. Identifikasi kandungan kimia	29
8. Perlakuan pada hewan uji	29
8.1 Kelompok 1	29
8.2 Kelompok 2.....	29
8.3 Kelompok 3	29
8.4 Kelompok 4	29
8.5 Kelompok 5	30
9. Pembuatan krim	30
9.1 Formula	30
9.2 Pembuatan krim tipe M/A dengan tiga konsentrasi	31
10. Pengujian fisik krim.....	32
10.1 Uji Organoleptis	32
10.2 Uji homogenitas	32
10.3 Uji viskositas krim	33
10.4 Uji daya sebar krim	33
10.5 Uji daya lekat krim	33
10.6 Uji Stabilitas krim	33

11. Pengujian efek antiinflamasi	34
E. Analisa Data.....	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	36
1. Hasil determinasi dan deskripsi tanaman jahe (<i>Zingiber officinale roscoe</i>) dan tanaman kencur (<i>Kaempferia galangal L.</i>).....	36
1.1. Hasil Determinasi	37
1.2. Hasil deskripsi tanaman.	37
2. Hasil pengumpulan, pengeringan dan pembuatan serbuk rimpang jahe dan rimpang kencur	37
2.1. Hasil pengumpulan bahan.....	37
2.2. Hasil pengeringan rimpang jahe dan kencur.....	38
2.3. Hasil pembuatan serbuk rimpang jahe dan kencur.	38
3. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk rimpang jahe dan rimpang kencur.	38
4. Hasil pembuatan ekstrak etanolik rimpang jahe dan rimpang kencur	39
5. Hasil tes bebas etanol ekstrak rimpang jahe dan rimpang kencur	40
6. Identifikasi minyak atsiri	41
7. Pengujian krim ekstrak rimpang jahe dan kencur	41
7.1. Hasil pengujian organoleptis.....	42
7.2. Hasil pengujian Homogenitas	42
7.3. Hasil pengujian Viskositas.	43
7.4. Hasil pengujian daya sebar	44
7.5. Hasil pengujian Daya lekat.	45
7.6. Hasil pengujian stabilitas	46
8. Hasil pengujian efek antiinflamasi krim kombinasi ekstrak jahe dan minyak kencur dengah penambahan minyak cengkeh	46
9. Hasil analisis data	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
1. Kesimpulan	51
2. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema mekanisme asam arakidonat.....	19
2. Skema pengeringan bahan dan pembuatan serbuk	27
3. Skema pembuatan sediaan galenik rimpang jahe (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe) dan rimpang kencur (<i>Kaempferia galanga L.</i>) dengan metode maserasi.....	28
4. Skema pembuatan krim kombinasi ekstrak jahe (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe) dan rimpang kencur (<i>Kaempferia galanga L.</i>) dengan penambahan minyak cengkeh.....	32
5. Skema jalannya penelitian.....	35
6. Grafik persentase radang telapak kaki	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Formulasi krim untuk uji efek antiinflamasi dengan tipe M/A	31
2. Hasil penetapan susut pengeringan rimpang jahe (<i>Zingiber officinale</i> R.).....	39
3. Hasil penetapan susut pengeringan rimpang kencur (<i>Kaemferia galanga</i> L.).....	39
4. Prosentasi rendemen ekstrak rimpang jahe (<i>Zingiber officinale</i> R.).....	40
5. Presentasi rendemen ekstrak rimpang kencur (<i>Kaemferia galanga</i> L.)...	40
6. Hasil tes bebas etanol ekstrak rimpang jahe (<i>Zingiber officinale</i> R.).....	40
7. Hasil tes bebas etanol ekstrak rimpang kencur (<i>Kaemferia galanga</i> L.)..	40
8. Hasil uji organoleptis krim ekstrak jahe dan ekstrak kencur dengan penambahan minyak cengkeh.....	41
9. Hasil uji homogenitas krim ekstrak jahe dan ekstrak kencur dengan penambahan minyak cengkeh.....	42
10. Pemeriksaan viskositas krim ekstrak jahe dan ekstrak kencur	43
11. Hasil statistik uji viskositas krim	44
12. Pemeriksaan daya sebar krim ekstrak jahe dan kencur	44
13. Hasil statistik uji daya sebar krim	45
14. Pemeriksaan daya lekat krim ekstrak jahe dan kencur.....	45
15. Hasil statistik uji daya lekat krim	46
16. Pemeriksaan uji stabilitas krim ekstrak jahe dan ekstrak kencur dengan penambahan minyak cengkeh.....	46
17. Persentase udem telapak kaki tikus.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi tanaman jahe	55
2. Hasil determinasi tanaman kencur	56
3. Surat keterangan pembelian tikus	57
4. Foto tanaman dan rimpang	58
5. Foto irisan dan serbuk	59
6. Foto krim dan kontrol (+)	60
7. Foto alat	61
8. Hewan uji	63
9. Perlakuan hewan uji	64
10. Identifikasi minyak atsiri	65
11. Perhitungan rendemen serbuk rimpang jahe	66
12. Perhitungan rendemen serbuk rimpang kencur	67
13. Hasil penetapan susut pengeringan dengan moisture balance rimpang jahe (<i>Zingiber officinale</i> R.)	68
14. Hasil penetapan Susut pengeringan dengan moisture balance rimpang kencur (<i>Kaempferia galanga</i> L.)	69
15. Perhitungan prosentase rendemen ekstrak jahe	70
16. Perhitungan prosentase rendemen ekstrak kencur.	71
17. perhitungan pembuatan krim ekstrak jahe dan ekstrak kencur dengan penambahan minyak cengkeh	72
18. Uji viskositas krim ekstrak jahe dan ekstrak kencur dengan penambahan minyak cengkeh	75
19. Uji daya sebar krim ekstrak jahe dan ekstrak kencur dengan penambahan minyak cengkeh	76
20. Uji daya lekat krim ekstrak jahe dan ekstrak kencur dengan penambahan minyak cengkeh	80
21. Perhitungan persen radang	81
22. Volume udem telapak kaki tikus	82
23. Persen radang telapak kaki tikus	83
24. Hasil statistic uji efek antiinflamasi dengan udema buatan pada telapak kaki tikus.	84
25. Test uji viskositas krim	90
26. Test uji daya sebar krim	93
27. Test uji daya lekat krim	96

INTISARI

WULANDARI, D. 2013. UJI EFEK ANTIINFLAMASI KRIM KOMBINASI EKSTRAK JAHE (*Zingiber officinale Roscoe*) DAN EKSTRAK KENCUR (*Kaempferia galanga L.*) DENGAN PENAMBAHAN MINYAK CENGKEH TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN. SKRIPSI. FAKULTAS FARMASI. UNIVERSITAS SETIA BUDI. SURAKARTA.

Inflamasi merupakan keadaan sehari-hari akibat respon jaringan terhadap rangsangan fisik dan kimiawi yang merusak Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efek antiinflamasi dari krim kombinasi ekstrak jahe (*Zingiber officinale Roscoe*) dan ekstrak kencur dengan penambahan minyak cengkeh.

Jahe (*Zingiber officinale Roscoe*) dan Kencur (*Kaempferia galanga L.*) diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Krim dibuat menjadi 3 formula dengan konsentrasi minyak cengkeh yang berbeda yaitu 10%, 20% dan 30%. Krim yang dihasilkan diuji kestabilan mutu fisiknya selama 1 bulan yaitu meliputi uji organoleptis, homogenitas, viskositas, daya sebar, daya lekat. Data dianalisis dengan analisa kolmogorov smirnov, dilanjutkan uji anova dua jalan kemudian uji SNK.

Hasil penelitian adalah ekstrak jahe (*Zingiber officinale Roscoe*) dan ekstrak kencur (*Kaempferia galanga L.*) dengan penambahan minyak cengkeh dapat dibuat menjadi sediaan krim yang memiliki efek antiinflamasi. Krim dengan konsentrasi minyak cengkeh 10%, 20%, 30% secara statistik memiliki efek antiinflamasi yang sama.

Kata kunci : antiinflamasi, krim kombinasi, ekstrak jahe dan ekstrak kencur, minyak cengkeh.

ABSTRACT

WULANDARI, D. 2013. ANTIINFLAMATORY EFECT TEST OF GINGER (*Zingiber officinale R.*) EXTRACT AND KENCUR (*Kaempferia galangal L*) EXTRACT COMBINATION CREAM WITH THE ADDITION OF CLOVE OIL ON MALE WHITE MOUSE. THESIS. FACULTY OF PHARMACY. SETIA BUDI UNIVERSITY SURAKARTA.

Inflammation is an everyday condition due to tissue response to damage physical and chemical stimulus. The aim of the study was to find out the anti-inflammatory effect of ginger (*Zingiber officinale R.*) extract and kencur (*Kaempferia galangal L*) extract combination cream with the addition of clove oil.

Ginger (*Zingiber officinale R.*) and kencur (*Kaempferia galangal L*) were extracted by maceration method using ethanol 70% solvent. The cream was made to 3 formula with different concentration of clove oil, i.e. 10%, 20% and 30%. The obtained cream were tested for is physical quality for 1 month including organoleptic, homogeneity, viscosity, dispersive power, and adhesion. The data were analyzed by *kolmogorov-smirnov* analysis, continued eith *two-way* Anova and then the SNK test.

The result of the study was that ginger (*Zingiber officinale R.*) extract and kencur (*Kaempferia galangal L*) extract with the addition of cloud be made cream product that had the anti-inflammatory effect. Cream with 10%, 20% and 30% concentration of clove oil by the statistic has the same anti-inflammatory effects.

Key word: antiinflammatory, combination cream, ginger extract and kencur extract, clove oil.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring perkembangan zaman yang semakin canggih seperti sekarang ini, pemakaian dan pendayagunaan obat tradisional di Indonesia mengalami kemajuan yang sangat pesat. Kemajuan teknologi yang semakin canggih dapat mengolah obat tradisional lebih praktis, enak dan menarik. Masyarakat beranggapan bahwa obat tradisional dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan disamping obat-obatan modern. Obat tradisional mudah didapat karena biasa tumbuh di lingkungan sekitar, dikenal orang, proses penyimpanan sederhana, mudah digunakan dan tidak berbahaya dalam penggunaan (Soedibyo 1998).

Inflamasi merupakan respon protektif setempat yang ditimbulkan oleh cedera atau kerusakan pada jaringan yang berfungsi untuk menghancurkan, mengurangi baik agen pencedera maupun jaringan yang cedera itu (Erlina et all 2007).

Tanda-tanda pokok peradangan akut mencakup pembengkakan/edema, kemerahan, panas, nyeri, dan perubahan fungsi. Hal-hal yang terjadi pada proses radang akut sebagian besar dimungkinkan oleh pelepasan berbagai macam mediator kimia, antara lain amina vasoaktif, metabolit asam arakhidonat, produk leukosit (Price 1995).

Obat Antiinflamasi yang banyak digunakan, terutama dari kelompok obat-obat anti inflamasi nonsteroid (NSAID) dan sebagian kecil dari golongan Anti

inflamasi steroid (AIS). Kerja utama obat-obat (NSAID) sebagai penghambat enzim siklooksigenase dan menghambat prostaglandin (Gunawan 2008).

Jahe merupakan salah satu tanaman yang banyak digunakan sebagai ramuan obat-obatan, bahan makanan dan minuman. Khasiat jahe yang telah diketahui sebagai obat yaitu sebagai antiinflamasi, antioksidan, antibakteri, antipiretik, antelmintik, mengobati masuk angin, flu, batuk, panu, gatal-gatal dan rematik. Rimpang jahe mengandung 0,6-3% minyak atsiri yang terdiri α -pinen, β -phellandren, borneol, camphene, limonene, Linalool, citral, nonylaldehyde, decylaldehyde, methylheptenon, cineol, bisabolen, 1- α - curcumen, farnesen, humulen, 60% Zingiberene, dan zingeberole menguap (zat pedas gingerol yaitu: (6)-gingerol 60-85%;(4)-gingerol;(8)-gingerol 5- 15%, (10)-gingerol 6-22% (12)-gingerol; (6)-methylgingerdiol, Diarylheptanoide, Diaryl-3-hydroxy-5-heptanone, aryl-curcumene, β - bisabolone, (E)- α -farnesene (Koswara 1995).

Kencur (*Kaempferia galanga* L.) merupakan salah satu dari lima jenis tumbuhan yang dikembangkan sebagai tanaman obat asli Indonesia. Kencur merupakan tanaman obat yang bernilai ekonomis cukup tinggi sehingga banyak dibudidayakan. Bagian rimpangnya digunakan sebagai bahan baku industri obat tradisional, bumbu dapur, bahan makanan, maupun minuman penyegar lainnya. Secara empirik, kencur berkhasiat sebagai obat untuk batuk, gatal-gatal pada tenggorokan, perut kembung, mual, masuk angin, pegal-pegal, pengompres bengkak/radang, tetanus dan penambah nafsu makan (Rostiana et all 2003).

Minyak cengkeh memiliki banyak metabolit yang bermanfaat bagi manusia. Secara tradisional minyak cengkeh digunakan untuk obat sakit gigi.

Metabolit cengkeh yang paling banyak adalah eugenol, eugenol asetat, dan kariofilen. Eugenol, iso-eugenol, dan zat vanili dalam minyak atsiri cengkeh dipakai pada industri kimia sebagai zat dasar untuk menyusun bermacam-macam jenis persenyawaan (Anonim 1991). Menurut Syaputro (2012) flavonoid yang terdapat dalam minyak cengkeh memiliki kandungan antiinflamasi yang dapat membantu pasien yang menderita rematik.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Tati Saida (2009) dengan sediaan gel menunjukkan bahwa ekstrak rimpang jahe 4% dikombinasikan dengan rimpang kunyit 4% dapat memberikan efek antiinflamasi. Inhibisi radang ekstrak etanol rimpang jahe 4% terlihat pada t_{30} (13,07%) dan maksimum pada t_{360} (67,04%). Untuk ekstrak etanol rimpang kunyit 4% terlihat pada t_{30} (3,57%) dan maksimum pada t_{360} (60,71%) . sedangkan ekstrak etanol kombinasi dari rimpang jahe 2% dan rimpang kunyit 2% terlihat pada t_{30} (6,83%) dan maksimum pada t_{360} (55,27%).

Penelitian terdahulu yang menggunakan tanaman kencur sebagai bahan percobaan telah dilakukan oleh Reza Priatna (2010) yang menunjukkan bahwa efek antiinflamasi terbaik ekstrak etanolik rimpang kencur didapat pada dosis 500mg/kg BB dan 1000mg/kg BB. Ekstrak etanol rimpang kencur dosis 250mg/kg BB, 500mg/kg BB dan 1000mg/kg BB memiliki efek antiinflamasi yang lebih besar dibandingkan dengan OAINS (Indometasin dosis 5mg/kg BB).

Kandungan minyak atsiri dari rimpang kencur diantaranya terdiri atas *miscellaneous compounds* (misalnya etil p-metoksisinamat 58,47%, isobutil β -2-furilakrilat 30,90%, dan heksil format 4,78%); derivat monoterpen teroksigenasi

(misalnya borneol 0,03% dan kamfer hidrat 0,83%); serta monoterpen hidrokarbon (misalnya kamfen 0,04% dan terpinolen 0,02%) (Sukari dkk., 2008).

Pada penelitian ini akan dibuat sediaan topikal berupa krim. Krim adalah bentuk sediaan setengah padat yang mengandung satu atau lebih bahan obat yang terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Krim mempunyai konsistensi relatif cair diformulasi sebagai emulsi air dalam minyak (A/M) atau minyak dalam air (M/A). Prinsip pembuatan krim adalah berdasarkan proses penyabunan (saponifikasi) dari suatu asam lemak tinggi dengan suatu basa dan dikerjakan dalam suasana panas yaitu temperatur 70-80°C (Anonim 1995).

Krim yang baik memiliki beberapa sifat diantaranya memiliki tekstur yang lembut, mudah dioleskan, mudah dibersihkan atau dicuci dengan air, tidak berbau tengik, tidak mengandung mikroba patogen, tidak mengiritasi kulit, tidak mengandung pewarna (Saifullah and Kuswahyuning 2008).

B. Perumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini meliputi:

Pertama, apakah krim kombinasi jahe (*Zingiber officinale* Roscoe), kencur (*Kaempferia galanga* L.) dan minyak cengkeh meningkatkan efek antiinflamasi terhadap tikus putih jantan?

Kedua, apakah dengan penambahan minyak cengkeh dapat meningkatkan efek antiinflamasi dari krim kombinasi jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) dan kencur (*Kaempferia galanga* L.) pada tikus putih jantan?

Ketiga, pada konsentrasi berapakah minyak cengkeh dapat meningkatkan efek antiinflamasi terbaik?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

Pertama, untuk mengetahui efek antiinflamasi krim kombinasi jahe (*Zingiber officinale* Roscoe), kencur (*Kaempferia galanga* L.) dan minyak cengkeh terhadap tikus putih jantan.

Kedua, untuk mengetahui peningkatan efek antiinflamasi dengan penambahan minyak cengkeh dalam sediaan topikal krim kombinasi jahe (*Zingiber officinale* Roscoe) dan kencur (*Kaempferia galanga* L.) terhadap tikus putih jantan.

Ketiga, untuk mengetahui konsentrasi penambahan minyak cengkeh yang dapat meningkatkan efek antiinflamasi terbaik.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan bagi masyarakat dalam usaha mengembangkan obat tradisional dan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pelayanan kesehatan secara luas sehingga manfaat minyak cengkeh sebagai obat tradisional yang berkhasiat sebagai antiinflamasi dapat digunakan sebagai penunjang untuk meningkatkan taraf kesehatan masyarakat.