

**OPTIMASI KOMBINASI EKSTRAK RIMPANG KUNYIT
(*Curcuma domestica* Val.) DENGAN DAUN
TEMPUYUNG(*Sonchus arvensis* L.) SEBAGAI
ANTIINFLAMASI PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR
WISTAR DENGAN METODE *SIMPLEX LATTICE DESIGN***



**ANDRI FITRIZAL EMIL
0808010087**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
PURWOKERTO
2012**

**OPTIMASI KOMBINASI EKSTRAK RIMPANG
KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.) DENGAN DAUN
TEMPUYUNG (*Sonchus arvensis* L.) SEBAGAI
ANTIINFLAMASI PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR
WISTAR DENGAN METODE *SIMPLEX LATTICE DESIGN***



**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
PURWOKERTO
2012**

HALAMAN PERSETUJUAN

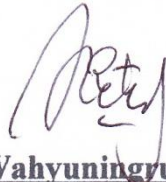
**OPTIMASI KOMBINASI EKSTRAK RIMPANG KUNYIT
(*Curcuma domestica* Val.) DENGAN DAUN TEMPUYUNG
(*Sonchus arvensis* L.) SEBAGAI ANTIINFLAMASI PADA
TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR DENGAN METODE
*SIMPLEX LATTICE DESIGN***

**ANDRI FITRIZAL EMIL
0808010087**

Diperiksa dan disetujui oleh

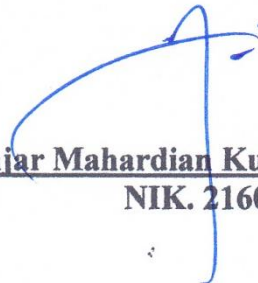
Mengetahui,

Pembimbing I



**Retno Wahyuningrum, M.si., Apt
NIK. 2160387**

Pembimbing II



**Anjar Mahardian Kusuma, M.Sc Apt
NIK. 2160388**

HALAMAN PENGESAHAN

**OPTIMASI KOMBINASI EKSTRAK RIMPANG KUNYIT
(*Curcuma domestica* Val.) DENGAN DAUN TEMPUYUNG
(*Sonchus arvensis* L.) SEBAGAI ANTIINFLAMASI PADA
TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR DENGAN METODE
*SIMPLEX LATTICE DESIGN***

**ANDRI FITRIZAL EMIL
0808010087**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi
Pada hari Selasa, 28 Agustus 2012



Ketua

Sekretaris

Dr. Nunnik Aries N, M.Si, Apt
NIK. 2160217

Binar Asriang Dhiani, M.Sc, Apt
NIK. 2160392

Penguji I

Penguji II

Retno Wahyuningrum, M.Si, Apt
NIK. 2160387

Anjar Mahardian Kusuma, M.Sc Apt
NIK. 2160388

Mengetahui
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto



Drs. H. Moeslich Hasanmihardja, Apt
NIK. 2160268

PRAKATA

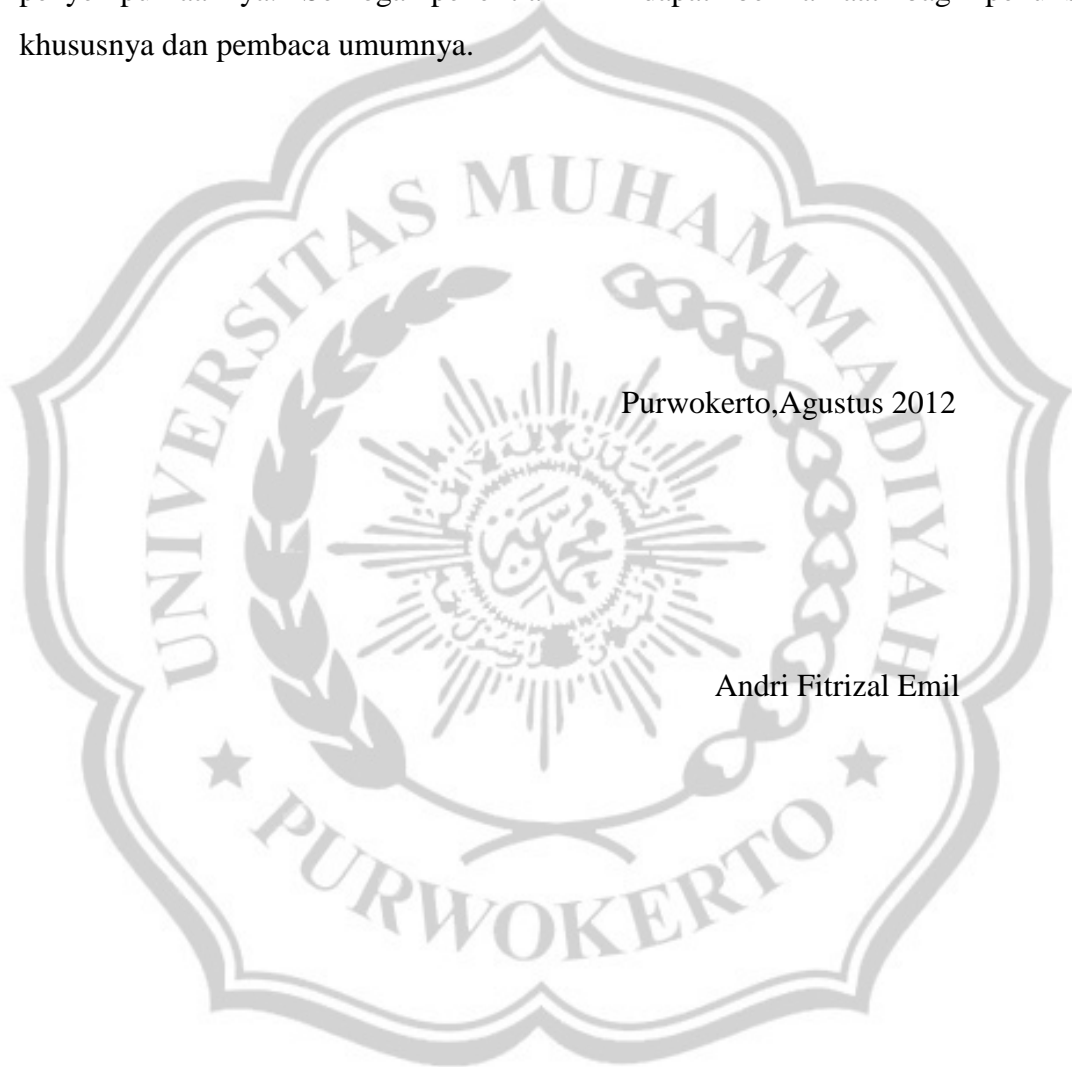
Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“OPTIMASI KOMBINASI EKSTRAK RIMPANG KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.) DENGAN DAUN TEMPUYUNG (*Sonchus arvensis* L.) SEBAGAI ANTIINFLAMASI PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR DENGAN METODE *SIMPLEX LATTICE DESIGN*”**.

Penulisan skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang dilakukan mulai bulan Februari – Juli 2012 di Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto, serta didukung dengan beberapa pustaka dan hasil diskusi dengan pembimbing. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan masukan yang diterima dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. H. Moeslich H, Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi.
2. Retno Wahyuningrum., M.Si., Apt selaku dosen pembimbing skripsi I yang telah memberikan bimbingan, saran, dan petunjuk dalam penyusunan skripsi.
3. Anjar Mahardian K.S. Farm., M.Sc., Apt. selaku dosen pembimbing skripsi II yang telah memberikan bimbingan, saran, dan petunjuk dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak, ibu, dan adikterkasih yang senantiasa memberikan kasih sayang, kesabaran, nasihat, dukungan, semangat dan doa tulus yang tiada henti-hentinya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan baik.
5. Keluarga besar penulis, terima kasih untuk setiap dukungan, doa maupun bantuan materi, semoga itu menjadi jalan penulis menjadi sukses.
6. Setiap senyum, segenap cinta dan kebersamaan yang pernah dijalin, terima kasih. Bersama kalian ada senyum, bersama kalian ada hidup, sukses untuk kalian, jadilah wanita yang bisa dibanggakan.
7. Teman-teman almamater 2008 yang telah banyak memberikan dukungan dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian.

8. Partner kerjaku yang senantiasa memberikan saran dan arahan selama penelitian hingga tersusunya skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaannya. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca umumnya.



INTISARI

ANDRI FITRIZAL EMIL. Optimasi Kombinasi Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dengan Daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) Sebagai Antiinflamasi Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar dengan Metode Simplex Lattice Design.

Dibawah bimbingan RETNO WAHYUNINGRUM, M.Si, Apt dan ANJAR MAHARDIAN KUSUMA, M.Sc, Apt.

Latar Belakang: Tanaman kunyit dan tempuyung mempunyai efek antiinflamasi dengan dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rustam E *et al* (2007), bahwa kunyit mampu memberikan efek antiinflamasi dengan persen inhibisi sebesar 52,35 % pada dosis 250 mg/kg BB, sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Lumbanraja (2009), bahwa tempuyung mampu memberikan efek antiinflamasi dengan persen inhibisi sebesar 78,25 %.

Tujuan Penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efek antiinflamasi kombinasi dan efek tunggalnya pada tikus putih jantan galur wistar dan mengetahui kombinasi yang optimal dengan metode *simplex lattice design*.

Metode Penelitian : Jenis penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimental, yaitu mengamati kemungkinan pengaruh di antara variabel dengan melakukan pengamatan terhadap kelompok eksperimental pada berbagai kondisi perlakuan dan membandingkannya dengan kelompok kontrol. Data persen inhibisi yang diperoleh kemudian digunakan untuk menentukan optimasi yang optimum dengan menggunakan metode *simplex lattice design*.

Hasil : Hasil uji efek antiinflamasi diketahui bahwa persen inhibisi terbesar adalah pada ekstrak kombinasi kunyit dan tempuyung yakni sebesar 40,81% dan potensi inhibisi radang terbesar juga pada ekstrak kombinasi kunyit dan tempuyung yakni sebesar $50,64 \pm 2,49$, sedangkan untuk hasil optimasi kombinasi yang optimum berdasarkan metode *simplex lattice design* adalah pada kombinasi ekstrak kunyit 50% dan ekstrak tempuyung 50 % sebesar 40,81%. Hasil uji anova baik persen inhibisi radang maupun potensi inhibisi radang menunjukkan bahwa $P\text{ value} < 0,005$, sehingga dapat diartikan terdapat perbedaan yang bermakna antara persen inhibisi radang dan potensi inhibisi radang pada masing-masing kelompok perlakuan dan waktu pengamatan.

Kesimpulan: Ekstrak kombinasi kunyit dan tempuyung terbukti meningkatkan efek antiinflamasi dibandingkan dengan ekstrak tunggalnya, dengan hasil optimasi kombinasi yang optimum terdapat pada kombinasi 50 % kunyit dan 50% tempuyung.

Kata Kunci : Ekstrak etanol rimpang kunyit dan tempuyung, antiinflamasi, persen inhibisi radang,

ABSTRACT

ANDRI FITRIZAL EMIL. The Optimization Combination Rhizome Extract Turmeric (*Curcuma domestica* Val.) With the leaves of tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) as anti-inflammatory The White Rat Strain Male Wistar with Simplex Lattice Design Method.

Under the guidance of RETNO WAHYUNINGRUM, M.Si, Apt and ANJAR MAHARDIAN KUSUMA, M.Sc, Apt.

Background: Turmeric and tempuyung plants have anti-inflammatory effects as evidenced with a study conducted by Rustam E, *et al* (2007), that turmeric is able to provide anti-inflammatory effects with the percent inhibition of 52.35% at a dose of 250 mg / kg BB, while the research conducted by Lumbanraja (2009), that tempuyung able to provide anti-inflammatory effects with the percent inhibition of 78.25%.

Objective: This study aimed to compare the anti-inflammatory combination effects and the single effect of the white male rat wistar strain and determine the optimal combination of simplex lattice design method.

Method: This study included the type of experimental research, which studied the possible influence of the variable with the experimental observations of the various treatment conditions and compared with the control group. The percent data of inhibition which obtained then used to determine the optimum optimization using simplex lattice design method.

Results: The test results of anti-inflammatory effects be cognizant that the greatest percent inhibition is a combination extract of turmeric and tempuyung which amounted to 40.81% and the greatest potential for inhibition of inflammation was also on a combination extract of turmeric and tempuyung which amounted to 50.64 ± 2.49 , while for yield optimization of the optimum combination in simplex lattice design method based on a combination of 50% turmeric extract and 50% tempuyung extract are 40.81%. ANOVA test results either percent inhibition of inflammation and potential inhibition of inflammation indicates that the P value <0.005 , so that means there is a significant difference between the percent inhibition of inflammation and potential inhibition of inflammation in each treatment group and time of observation.

Conclusions: The combination extract of turmeric and improve tempuyung proven anti-inflammatory effects compared with single extract, with the optimum combination of optimization results found in between 50% turmeric and 50% tempuyung.

Keywords: Ethanol extract of turmeric rhizome and tempuyung, anti-inflammatory, percent inhibition of inflammation.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucap syukur Alhamdulillah, kupersembahkan buah karyaku kepada :

- ❖ ALLAH SWT, yang telah memberiku nafas, kesehatan, serta rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ini dari pertama hingga akhir.
- ❖ Bapak (Moh.Fatoni, S.Pd. dan Mamah (Kojaenah, S.Pd) Ku tercinta, yang senantiasa memberikan kasih sayang, kesabaran, nasihat, dukungan, semangat dan doa tulus yang tiada henti-hentinya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan baik.
- ❖ Adik – adikku (Dinar dan Nova) yang lucu – lucu yang telah memberi motivasi untuk hidup lebih baik.
- ❖ Keluarga besarku yang memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
- ❖ Nurul Aulia_nya ayah yang selalu senantiasa memberiku semangat untuk menjalani hidup, karena dirimulah hari – hariku menjadi lebih berwarna.
- ❖ Temen – temen gandi kost yang telah memberiku dukungan dan semangat dalam penyusunan skripsi.
- ❖ Sahabat – sahabatku almamater 2008, u all is my big family...

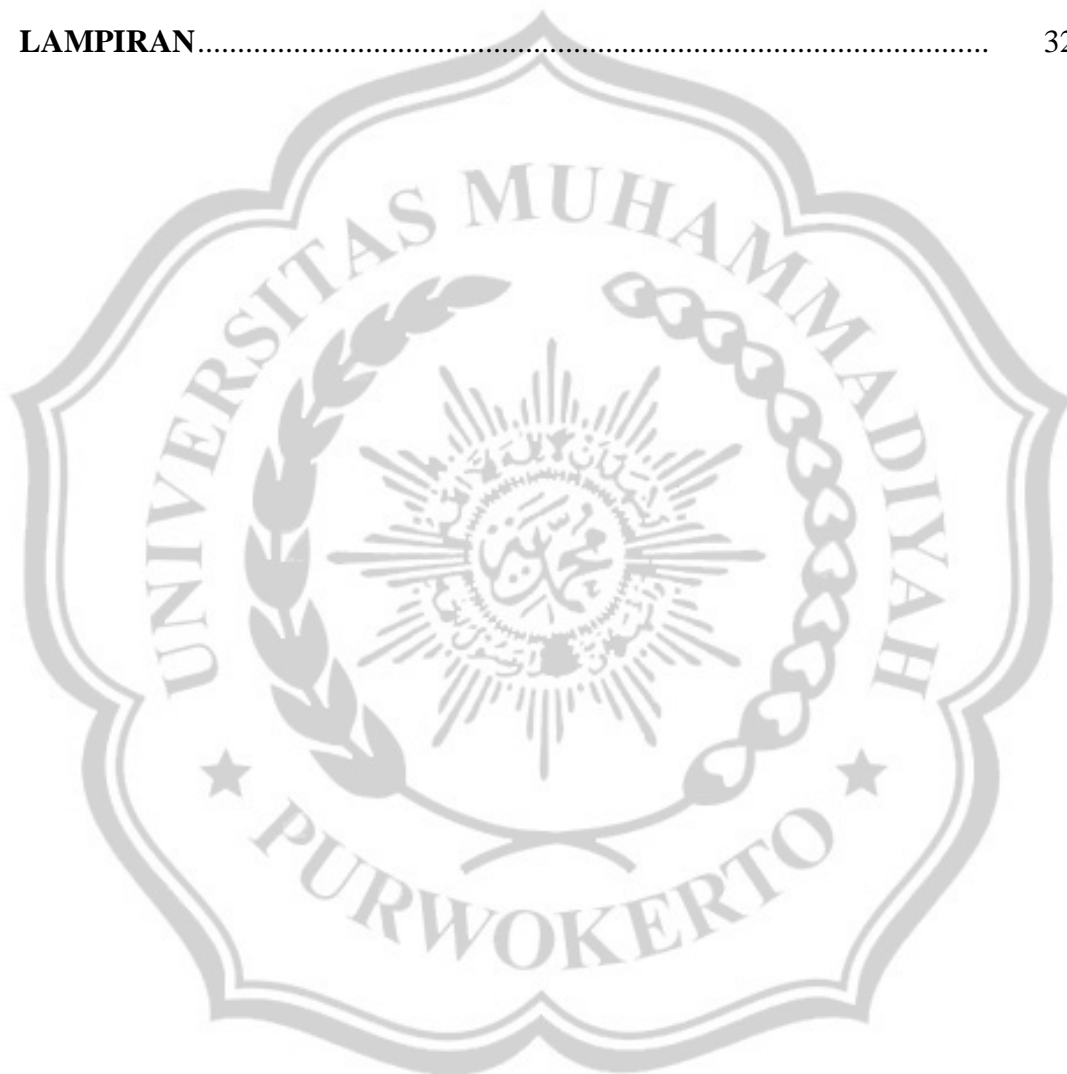
MOTTO

- **Kegagalan bukan akhir segalanya, Kegagalan adalah suatu awal dari keberhasilan yang tertunda**
- **Dan tolong menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan taqwa, dan jangan tolong menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. Dan bertaqwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksa - Nya. (Q.S. Al - Maidah : 2).**
- **Apabila kamu diberi penghormatan dengan sesuatu penghormatan, maka balaslah penghormatan itu dengan yang lebih baik daripadanya atau balaslah penghormatan itu (dengan yang serupa). Sesungguhnya Allah selalu membuat perhitungan atas tiap - tiap sesuatu. (Q.S. An - Nisa :86).**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
PRAKATA	v
INTISARI	vii
ABSTRACT	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
MOTTO	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Tinjauan Pustaka	3
B. Hipotesis	10
BAB III METODE PENELITIAN	11
A. Jenis Penelitian	11
B. Variabel Penelitian	11
C. Bahan dan Alat Penelitian	11
D. Cara Penelitian	12
E. Analisis Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Determinasi Tanaman	19
B. Pembuatan simplisia	20
C. Pembuatan Ekstrak Etanol Kunyit dan Tempuyung	21

D. Uji Efek Antiinflamasi	22
E. Optimasi ekstrak kombinasi kunyit dan tempuyung dengan metode SLD	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	29
B. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	32



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil ekstraksi rimpang kunyit dan daun tempuyung.....	21
Tabel 2. Hasil uji organoleptis ekstrak kunyit dan tempuyung.....	21
Tabel 3. Rata-rata persen potensi inhibisi radang	26



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Patogenesis dan gejala suatu peradangan.....	6
Gambar 2. Struktur natrium diklofenak	9
Gambar 3. Grafik hubungan persen radang dengan waktu pengamatan.....	22
Gambar 4. Kurva hubungan persen inhibisi dengan waktu pengamatan	24
Gambar 5. Persentase optimasi kombinasi ekstrak kunyit dan daun tempuyung	28



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema penelitian	33
Lampiran 2. Tabel konversi perhitungan dosis antar jenis hewan.....	35
Lampiran 3. Perhitungan dosis.....	36
Lampiran 4. Perhitungan rendemen	38
Lampiran 5. Hasil pengamatan volume udem tiap perlakuan.....	39
Lampiran 6. Perhitungan persen radang	43
Lampiran 7. Perhitungan persen Inhibisi radang	48
Lampiran 8. Perhitungan persen antiinflamasi berdasarkan metode SLD...	53
Lampiran 9. Perhitungan potensi kunyit,tempuyung dan kombinasi.....	56
Lampiran 10. Surat keterangan hasil determinasi kunyit dan tempuyung	57
Lampiran 11. Foto penelitian	59
Lampiran 12. Hasil Anava	61