



**PENGARUH EKSTRAK ETANOL RIMPANG KUNYIT (*Curcuma longa* L)  
TERHADAP GAMBARAN STADIUM SPERMATOGENESIS MENCIT (*Mus  
musculus*) JANTAN GALUR BALB-C**

**SKRIPSI**

Oleh

**Finisha Prigestiya Dinanti  
NIM 072210101017**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**



**PENGARUH EKSTRAK ETANOL RIMPANG KUNYIT (*Curcuma longa* L)  
TERHADAP GAMBARAN STADIUM SPERMATOGENESIS MENCIT (*Mus  
musculus*) JANTAN GALUR BALB-C**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Fakultas Farmasi (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Farmasi

Oleh :

**Finisha Prigestiya Dinanti  
NIM 072210101017**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2012**

## PERSEMBAHAN

Dengan segenap ketulusan hati, saya persembahkan karya tulis ini untuk :

1. Allah SWT, puji syukur atas rahmat, hidayah dan pertolongan-Mu, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
2. Mama saya tercinta “SUPARTIYAH“ dan ayah saya “SUPRIYADI ARIFIN“ terima kasih telah melahirkan saya di dunia ini dan tak pernah lelah membimbing, menyayangi sehingga saya bisa sampai seperti ini.
3. “*My lovely family*“, kakak-kakak saya tersayang mbak Sri, mas Aries, mbak Ita, mas Dodi, mas Iwan, dan mbak Rina, terima kasih atas semua nasehat, perhatian, dan kasih sayang yang telah kalian berikan. Tanpa kalian saya bukanlah siapa-siapa.
4. Keponakan saya, Gading, Wildan, Gladis, Garda dan si kecil Iza “Chibi” yang selalu membuat saya dapat melepaskan lelah dan penat dalam menjalani hidup ini. Senyum kalian membuat saya dapat bertahan menghadapi kerasnya hidup di dunia ini.
5. dr. Cholis Abrori, M.Kes., M.Pd. Ked, terima kasih atas saran, nasehat dan kesabaran membimbing saya hingga terselesaikan skripsi ini. Ibu Diana Holiday, S.Farm, Apt, M.Farm, terimah kasih atas segala bimbingan, saran dan nasihat yang ibu berikan selama ini kepada saya. dr. Al Munawir, M.Kes., Ph.D terima kasih telah membantu, membimbing, dan memberikan motivasi sehingga terselesaikannya skripsi ini, Pak Nuri, S.Si., M.Si yang telah memberikan kritik, saran sehingga terselesainya skripsi ini.
6. Partner penelitian saya, Gilang Pramana Putra S. Farm, terima kasih telah menjadi sahabat sekaligus kakak buat saya selama di Farmasi UJ ini.
7. Kawan-kawan anggota penelitian di Laboratorium Biomedik UJ, Adi, Yulia, Firda,, Mada, Rifka, Lala, Mas Rio, Vinta, Nimas dan yang lain terima kasih atas bantuan, dorongan serta semangat selama kebersamaan kita dalam melakukan penelitian.

8. Keluarga kecil saya di “ M-73 “ mbak Lisa, mbak Ika, mbak Trie, Reni, Andri, Eqi, Vivien, Asti, Bunga, Ines, Ika yang telah memberikan perhatian, kasih sayang dan cerita dalam hidup saya. Kita adalah keluarga dan walaupun terpisah tetap keluarga.
9. Sahabat-sahabat saya di Farmasi, Ratih, Titus, Vita, Aulia, Devi, Wita dan masih banyak lagi yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu terima kasih atas kasih sayang, bantuan dan nasehat yang kalian berikan. Semoga persahabatan kita tak lekang oleh waktu. “ *Friends 4ever* ”
10. Teman-teman Farmasi UJ angkatan 2007 “Ajiiber“ yang telah memberi banyak kesan pertemanan dan semangat.
11. Guru-guru saya di SDN Wringinrejo II, SMPN 1 Genteng, SMAN 1 Cluring dan dosen-dosen Farmasi UJ, terima kasih atas bimbingan, dan ilmu yang kalian berikan.

## **MOTTO**

Tiada harta yang lebih berharga dari akal, tiada kebijaksanaan yang lebih baik dari pada hidup baik sederhana dan terencana, tiada kemuliaan lebih tinggi daripada ketakwaan, dan tiada harta yang lebih besar daripada ilmu

**(Ali bin Abi Thalib, RA)**

Takut akan kegagalan seharusnya tidak menjadi alasan untuk tidak mencoba sesuatu.

Kepemimpinan adalah anda sendiri dan apa yang anda lakukan

**(Frederick Smith, Pendiri Federal Express)**

**SKRIPSI**

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL RIMPANG KUNYIT (*Curcuma longa* L)  
TERHADAP GAMBARAN STADIUM SPERMATOGENESIS MENCIT (*Mus  
musculus*) JANTAN GALUR BALB-C**

Oleh

**Finisha Prigestiya Dinanti**

**NIM 072210101017**

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : dr. Cholis Abrori, M.Kes., M.Pd. Ked

Dosen Pembimbing Anggota : Diana Holiday, S.Farm., Apt., M.Farm

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Finisha Prigestiya Dinanti

NIM : 072210101017

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul *”Pengaruh Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (Curcuma longa L) Terhadap Gambaran Stadium Spermatogenesis Mencit (Mus musculus) Jantan Galur Balb-C ”* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah saya ajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 17 Februari 2012

Yang menyatakan,

Finisha Prigestiya Dinanti

NIM. 072210101017

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul ” *Pengaruh Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (Curcuma longa L) Terhadap Gambaran Stadium Spermatogenesis Mencit (Mus musculus) Jantan Galur Balb-C*” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Farmasi Universitas Jember pada:

hari :

tanggal:

tempat :

### Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

dr. Cholis Abrori, M. Kes., M. Pd Ked.  
NIP 197105211998031003

Diana Holiday, S. F., M. Farm., Apt  
NIP 197812212005012002

Anggota I,

Anggota II,

Nuri, S. Si., M. Si., Apt  
NIP 196904122001121007

dr. Al Munawir, M. Kes., Ph.D  
NIP 196909011999031003

Mengesahkan

Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember,

Prof. Drs. Bambang Kuswandi, MSc., PhD

NIP 1969020111994031002



## RINGKASAN

**Pengaruh Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma longa* L) terhadap Gambaran Stadium Spermatogenesis Mencit (*Mus musculus*) Jantan Galur Balb-C;** Finisha Prigestiya Dinanti; 072210101017; 2012; 56 Halaman ; Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Data Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) per juni 2010 menunjukkan bahwa jumlah pria yang memakai alat kontrasepsi hanya sekitar 950.000. Keterbatasan pilihan metode kontrasepsi dijadikan salah satu alasan utama mengenai rendahnya partisipasi pria dalam KB. Metode kontrasepsi pria yang ada saat ini hanya meliputi vasektomi, kondom, dan *coitus interruptus*. Saat ini masih terus dilakukan upaya untuk mencari metode kontrasepsi pria yang efektif, aman dan reversibel.

Penggunaan jamu atau tumbuhan obat sebagai antifertilitas atau kontrasepsi telah lama dikenal masyarakat Indonesia. Salah satu tanaman yang termasuk obat kontrasepsi pria adalah kunyit (*Curcuma longa* (L)). Pemberian ekstrak alkohol dan air rimpang kunyit dosis 500 mg/kg BB tiap hari dapat menurunkan motilitas sperma dan berat testis pada tikus jantan. Selain itu, penelitian lain menyebutkan terjadinya perubahan sperma pada kelompok-kelompok perlakuan yaitu adanya aglutinasi, motilitas sperma menurun sampai tidak ada motilitas, jumlah sperma menurun dan perubahan bentuk sperma setelah diberikan rimpang kunyit dan zat kandungan utamanya (analog kurkumin dan minyak atsiri) pada tikus secara in vivo. Sementara pada alat reproduksinya secara histopatologis terlihat adanya erosi pada testis, vesikula seminalis, dan kelenjar prostat, namun perubahan histopatologis akan normal kembali dalam waktu 1 bulan setelah pemberian bahan dihentikan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol rimpang kunyit (*Curcuma longa* (L)) terhadap gambaran stadium spermatogenesis

testis mencit jantan galur Balb-C, mengetahui pengaruh perbedaan pemberian dosis ekstrak etanol rimpang kunyit (*Curcuma longa* (L)) terhadap skor spermatogenesis kelompok kontrol dibandingkan kelompok perlakuan, mengetahui dosis efektif ekstrak etanol rimpang kunyit (*Curcuma longa* (L)) dalam menurunkan skor spermatogenesis sampai menimbulkan azoosperma pada mencit jantan galur Balb-C.

Penelitian ini berjenis eksperimental laboratoris dengan sampel penelitian terdiri dari 30 ekor mencit jantan yang dibagi ke dalam 6 kelompok. Kelompok pertama merupakan kelompok kontrol diberi CMC Na 1 % dan kelompok yang lainnya merupakan kelompok perlakuan yang diberi suspensi ekstrak rimpang kunyit dengan variasi dosis yang berbeda-beda (35 mg/kg bb, 70 mg/kg bb, 140 mg/kg bb, 280 mg/kg bb, dan 540 mg/kg bb). Perlakuan ini dilaksanakan selama 15 hari, pada hari ke-16 mencit dibedah dan diambil organ testisnya kemudian dibuat preparat histopatologi, diamati dan diskoring berdasarkan kriteria *Johnsen Like Score*.

Berdasarkan data hasil penelitian yang didapat, dilakukan analisis regresi untuk mengetahui suatu korelasi antara dosis dengan efek yang dihasilkan dan dosis efektif minimal yang mampu menurunkan skor spermatogenesis. Selanjutnya untuk membandingkan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan yang efektif dalam menurunkan skor spermatogenesis dilakukan analisis menggunakan uji statistik non parametrik yaitu *Kruskal-Wallis* yang kemudian dilanjutkan dengan analisis menggunakan *Mann-Whitney*.

Hasil dari Analisis uji *Kruskal-Wallis* tersebut menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,005 ( $p < 0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada skor spermatogenesis antar kelompok. Sedangkan hasil uji *Mann-Whitney* dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kelompok dosis 280 dan 560 terhadap kontrol. Dosis efektif ekstrak rimpang kunyit yang dapat menurunkan skor spermatogenesis sampai menimbulkan azoosperma adalah 181,97 mg/kg BB.

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah, atas segala rahmat dan karunian-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ”*Pengaruh Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (Curcuma longa L) Terhadap Gambaran Stadium Spermatogenesis Mencit (Mus musculus) Jantan Galur Balb-C*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada jurusan Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini banyak mendapat bantuan dan fasilitas dari berbagai pihak, maka dengan terselesaikannya skripsi ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. Bambang Kuswandi, MSc., PhD selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember;
2. dr. Cholis Abrori, M.Kes., Magister Pendidikan Kedokteran selaku dosen pembimbing utama dan Diana Holidah S.Farm., Apt., M.Farm selaku dosen pembimbing anggota atas waktu, pikiran dan perhatiannya dalam membimbing dan memberi petunjuk sehingga terselesaikannya penulisan skripsi ini;
3. Nuri, S.Si., M.Si., Apt dan dr. Al Munawir, M.Kes., Ph.D sebagai dosen penguji yang banyak memberikan kritik, saran, nasehat dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi ini;
4. Mbak wahyu selaku teknisi Laboratorium Histologi Fakultas Kedokteran Gigi dan Mas Huda selaku teknisi Laboratorium Biomedik, terima kasih atas saran-saran dan bantuannya selama penulis mengerjakan penelitian ini.
5. Teman praktikan di laboratorium Biomedik Farmasi Unej;
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Oktober 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	3
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
<b>2.1 Tinjauan Tentang Tanaman Kunyit</b> .....	5
2.1.1 Morfologi Tanaman Kunyit ( <i>Curcuma longa</i> L).....	5
2.1.2 Klasifikasi Kunyit .....	6
2.1.3 Manfaat Kunyit.....	6
2.1.4 Kandungan Kimia Kunyit.....	7
<b>2.2 Tinjauan tentang Kurkumin</b> .....	8
<b>2.3 Sistem Reproduksi Mencit (<i>Mus musculus</i>) Jantan</b> .....	8

2.3.1 Testis .....	8
2.3.2 Tubulus Seminiferus .....	9
2.3.3 Sel Sertoli .....	10
2.3.4 Sel Spermatogenik.....	10
<b>2.4 Proses Spermatogenesis .....</b>	<b>11</b>
2.4.1 Spermatogenesis.....	11
2.4.2 Spermiogenesis.....	14
<b>2.5 Fertilitas dan Antifertilitas .....</b>	<b>15</b>
<b>2.6 Tinjauan tentang Mencit (<i>Mus musculus</i>) .....</b>	<b>16</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1 Jenis, Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>17</b>
<b>3.2 Alat dan Bahan Penelitian .....</b>	<b>17</b>
3.2.1 Alat Penelitian .....	17
3.2.2 Bahan Penelitian .....	17
3.2.3 Subjek Uji Penelitian .....	18
<b>3.3 Rancangan Penelitian .....</b>	<b>18</b>
<b>3.4 Variabel Penelitian .....</b>	<b>19</b>
3.4.1 Variabel Bebas .....	19
3.4.2 Variabel Terikat.....	19
3.4.3 Variabel Terkendali .....	19
<b>3.5 Definisi Operasional .....</b>	<b>20</b>
<b>3.6 Cara Kerja .....</b>	<b>22</b>
3.6.1 Tahap Persiapan .....	22
3.6.2 Tahap Perlakuan .....	23
<b>3.7 Analisis Data .....</b>	<b>24</b>
<b>3.8 Kerangka Kerja .....</b>	<b>25</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1 Hasil Penelitian.....</b>	<b>26</b>
<b>4.2 Analisis Data .....</b>	<b>30</b>

<b>4.3 Pembahasan</b> .....	30
<b>BAB 5. PENUTUP</b> .....	34
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	34
<b>5.2 Saran</b> .....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	35
<b>LAMPIRAN</b> .....	38

## DAFTAR TABEL

2.1 Komposisi Kandungan Kunyit ( <i>Curcuma longa</i> L.).....	7
2.2 Sifat Biologis Mencit .....	16
3.1 Johnsen-like score untuk menilai spermatogenesis mencit diadaptasi dari johnsen (1970).....	20
4.1 Skor Spermatogenesis Tiap Kelompok.....	27



## DAFTAR GAMBAR

2.1 Tumbuhan Kunyit ( <i>Curcuma longa L.</i> ) .....	6
2.2 Struktur Kimia dari Kurkumin .....	8
2.7 Proses Spermatogenesis.....	13
2.8 Proses Spermiogenesis .....	14
3.1 Skema Rancangan Penelitian .....	18
3.2 Standarisasi <i>Jonsen like score</i> dalam Tubulus Seminiferus Potongan Melintang pada Kelompok Kontrol dengan Pewarnaan Hematoxylin-Eosin (HE) .....	21
3.8 Kerangka Kerja .....	25
4.1 Gambaran Proses Spermatogenesis Kelompok Kontrol dengan Pewarnaan HE (pembesaran 100x).....	28
4.2 Gambaran Proses Spermatogenesis Berbagai Kelompok dengan Pewarnaan HE (pembesaran 100x).....	29
4.3 Perbandingan Antara Log Dosis dengan Skor Spermatogenesis .....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

A. Tabel Perbandingan Luas Permukaan Hewan Percobaan Dan Manusia .....	38
B. Volume Maksimal Pemberian Larutan Sediaan Uji Pada Beberapa Hewan Uji.....	39
C. Perhitungan dan Pemberian Dosis .....	39
C.1 perhitungan Rendemen Ekstrak.....	39
C.2 Perhitungan Pembuatan Suspensi Ekstrak Rimpang Kunyit.....	40
D. Tabel Hasil Pengamatan Proses Spermatogenesis Menurut <i>Johnsen like score</i> .....	45
E. Analisis Data .....	47
E.1 Analisis Deskriptif Masing-Masing Kelompok.....	47
E.2 Uji Kruskal-Wallis dan Mann-Whitney.....	47
F. Teknik Pemrosesan Jaringan dengan Teknik Paraffin Fixed Embedded dan Teknik Pengecatan Hematosilin Eosin .....	52
G. Gambar Penelitian.....	59