



**PENGARUH PEMBERIAN JUS JAMBU BIJI (*Psidium guajava*)  
TERHADAP KUALITAS DAN KUANTITAS SPERMATOZOA  
MENCIT JANTAN YANG TELAH DIINDUKSI ASAP ROKOK**

**SKRIPSI**

Oleh

**Noviana Rahmi L.  
NIM 072210101055**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**



**PENGARUH PEMBERIAN JUS JAMBU BIJI (*Psidium guajava*)  
TERHADAP KUALITAS DAN KUANTITAS SPERMATOZOA  
MENCIT JANTAN YANG TELAH DIINDUKSI ASAP ROKOK**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Pendidikan Strata Satu Fakultas Farmasi  
dan mencapai gelar Sarjana Farmasi

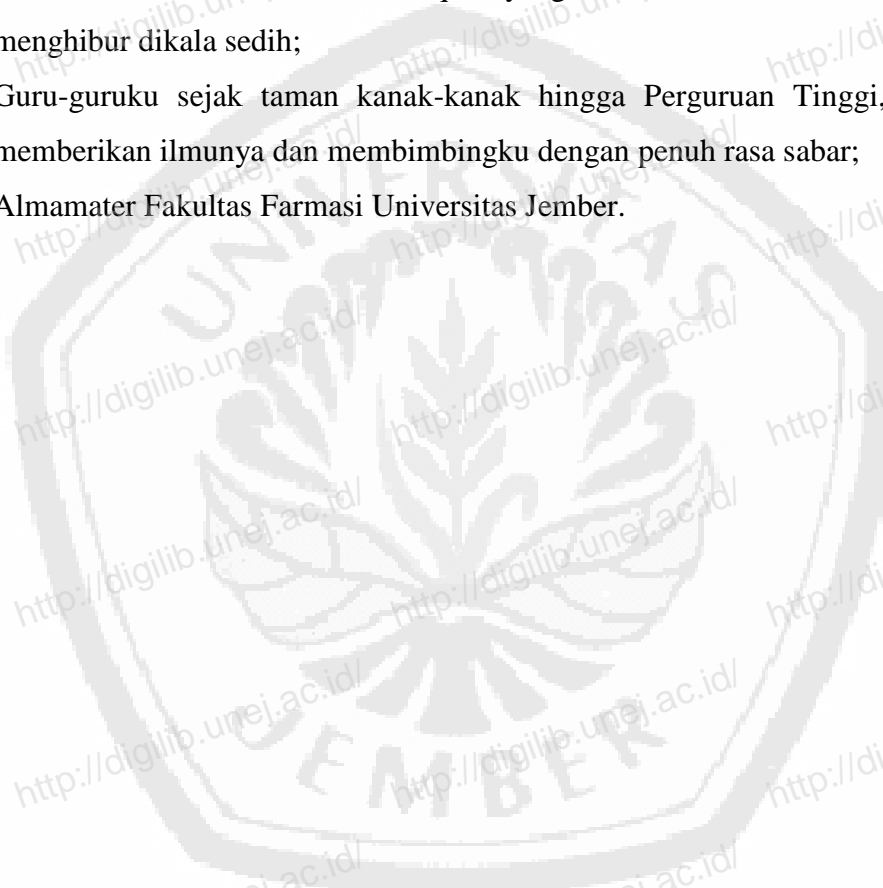
Oleh  
**Noviana Rahmi L.**  
**NIM 072210101055**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku Syarifuddin dan Wilis Pusparini yang telah memberikan segala dukungan dan kasih sayang;
2. Adik-adikku Sheli, Arul, Aril, Iqbal yang senantiasa memberi semangat dan menghibur dikala sedih;
3. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak hingga Perguruan Tinggi, yang telah memberikan ilmunya dan membimbingku dengan penuh rasa sabar;
4. Almamater Fakultas Farmasi Universitas Jember.



## **MOTTO**

**Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah  
(Thomas Alva Edison)**

**Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.  
(terjemahan Surat Al-Insyrah ayat 6)**



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Noviana Rahmi L.

NIM : 072210101055

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : “*Pengaruh Pemberian Jus Jambu Biji terhadap Kualitas dan Kuantitas Spermatozoa Mencit Jantan yang Telah Diinduksi Asap Rokok*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 1 November 2012

Yang menyatakan,

Noviana Rahmi

NIM 072210101055

**SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBERIAN JUS JAMBU BIJI (*Psidium guajava*)  
TERHADAP KUALITAS DAN KUANTITAS SPERMATOZOA  
MENCIT JANTAN YANG TELAH DIINDUKSI ASAP ROKOK**

Oleh

**Noviana Rahmi L.  
NIM 072210101055**

Pembimbing :

**Dosen Pembimbing Utama : Diana Holiday, SF., M.Farm., Apt.**

**Dosen Pembimbing Anggota : Siti Muslichah S.Si., M.Sc., Apt.**

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Pengaruh Pemberian Jus Jambu Biji (Psidium guajava) terhadap Kualitas dan Kuantitas Spermatozoa Mencit Jantan yang Telah Diinduksi Asap Rokok* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Farmasi, Universitas Jember pada:

hari : Kamis

tanggal : 1 November 2012

tempat : Laboratorium Biomedik Fakultas Farmasi, Universitas Jember

Tim Penguji

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Diana Holiday, SF., M. Farm., Apt.  
NIP 197812212005012002

Siti Muslichah S.Si., M.Sc., Apt.  
NIP 197305132005012001

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

Drs. Wiratmo, M.Sc., Apt.  
NIP. 195910271998021001

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

Mengesahkan

Dekan,

Prof. Drs. Bambang Kuswandi, M.Sc. Ph.D.  
NIP. 196902011994031002

## RINGKASAN

**Pengaruh Pemberian Jus Jambu Biji (*Psidium guajava*) terhadap Kualitas dan Kuantitas Spermatozoa Mencit Jantan yang Telah Diinduksi Asap Rokok;** Noviana Rahmi, 072210101055, 2012: 44 halaman; Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Asap rokok mengandung radikal bebas dalam jumlah yang sangat tinggi. Dalam satu kali hisapan rokok saja diperkirakan terdapat sebanyak 1.014 molekul radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh. Pada kondisi patologis, misalnya pada keadaan infeksi, akibat radiasi, paparan asap rokok ataupun polusi, produksi ROS (*Reactive Oxygen Species*) akan meningkat pesat sehingga mengganggu keseimbangan sistem pro-oksidan atau antioksidan dan menimbulkan stres oksidatif seminal. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh jus jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap peningkatan kualitas dan kuantitas spermatozoa mencit jantan yang telah diinduksi asap rokok serta menentukan dosis efektif dari 0,5ml; 1ml dan 2ml per hari.

Penelitian ini menggunakan metode *True Experimental Laboratories* dan menggunakan rancangan penelitian *Post Test Only Design*. Dalam penelitian ini digunakan hewan coba mencit (*Mus musculus*) jantan galur Balb-C dengan berat 30-35 gram berumur 10-12 minggu. Analisis data yang digunakan adalah analisis anova satu arah atau *Kruskal Wallis*.

Dari penelitian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa pemberian jus jambu biji dapat meningkatkan kualitas spermatozoa mencit jantan yang dipapar asap rokok secara signifikan namun tidak meningkatkan kuantitas secara signifikan. Dari ketiga dosis yang diuji dosis jus jambu biji merah 2 ml per hari merupakan dosis efektif untuk memperbaiki kualitas spermatozoa mencit jantan yang diinduksi asap rokok.



## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat ALLAH SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul *Pengaruh Pemberian Jus Jambu Biji terhadap Kualitas dan Kuantitas Spermatozoa Mencit Jantan yang Telah Diinduksi Asap Rokok*. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini bukan semata-mata disusun berdasarkan kemampuan penulis sendiri, melainkan karena mendapat bantuan dari berbagai pihak sehingga penyusunan ini bisa terselesaikan dengan baik, untuk itu pada kesempatan kali ini dengan segala ketulusan hati dan kerendahan hati penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas semua karunia yang telah diberikan;
2. Bapak Prof. Drs. Bambang Kuswandi, M.Sc. Ph.D. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember;
3. Ibu Diana Holidah, M. Farm., Apt. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Siti Muslichah S.Si., M.Sc., Apt. selaku Dosen Pembimbing Anggota; yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan perhatiannya dalam membantu penulisan skripsi ini;
4. Bapak Drs. Wiratmo, M.Sc., Apt. dan Nuri S.Si., M.Si., Apt. selaku Dosen Penguji; yang telah banyak memberikan bantuan, saran, waktu, dan perhatiannya dalam penulisan skripsi ini;
5. Ibu Fransiska Maria S.Farm., Apt. Dan Ika Puspita S.Farm., Apt. yang telah memberikan banyak masukan serta bantuan baik secara moral maupun spiritual sampai terselesaikannya skripsi ini.
6. Ibu Budipratiwi W. S.Farm. M.Farm., Apt selaku Dosen Pembimbing Akademik;

7. Kedua orang tuaku, Mamaku Wilis Pusparini dan Papaku Syarifuddin terima kasih atas segala dukungan, kasih sayang, perhatian, motivasi, serta doanya selama ini;
8. Adik-adikku Sheli, Arul, Aril dan Iqbal. Segenap keluarga besarku Eyang, Kakek dan Nenek yang telah memberi dukungan moral dan spiritual hingga terselesaikan skripsi ini;
9. Mbak Indri dan Dhinik selaku teknisi di Laboratorium Farmasi Klinis serta Bu Evi selaku teknisi Lab Zoologi Fakultas MIPA Universitas Jember;
10. Dwi Arya Nugraha Oktavianto yang selalu memberikan motivasi, perhatian, doa, cinta dan kasih sayangnya kepadaku. *Thank's for all the spirit and love. Thank's for always cheers me up.*
11. Partner skripsiku Septi, Rosa Wulan Sari, Eka Dyah dan teman-teman seperjuangan di Lab. Biomedik yang selalu memberi semangat dan motivasi serta waktu untuk bertukar pikiran;
12. Teman-temanku Finisha, Gilang, Linda, Yuka, Adhi, Eka dan seluruh angkatan 2007 serta sahabat-sahabatku Istarti Tungga Putri dan Rahmita yang selalu menjadi tempat berkeluh kesah dan penghibur setiaku;
13. Semua Dosen serta semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan bantuan yang sangat bermanfaat bagi penulis demi terselesainya penyusunan skripsi ini..

Penulis juga menerima segala saran dan kritik yang membangun dari semua pihak guna kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat membawa manfaat bagi para pengkaji/pembaca dan bagi penulis sendiri. Amin  
Ya Rabbal Alamien.

Jember, 1 November 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

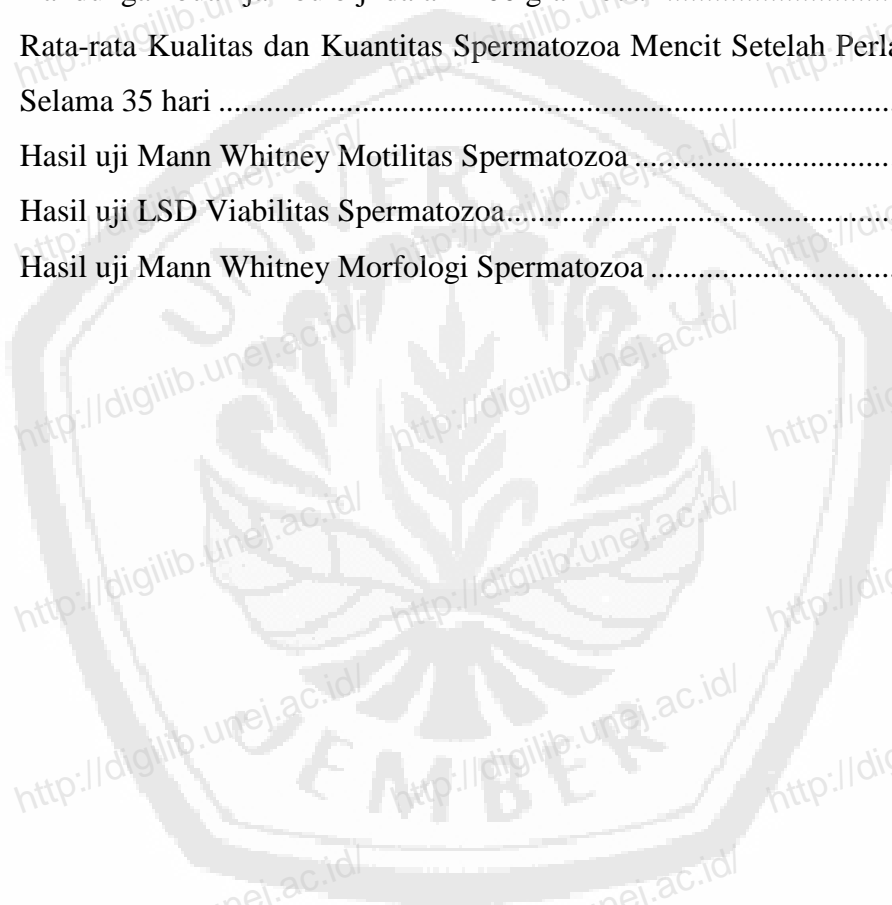
	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	4
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	4
<b>1.4 Batasan Masalah</b> .....	5
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
<b>2.1 Tinjauan Tentang Jambu Biji</b> .....	6
2.1.1 Klasifikasi Tanaman jambu Biji .....	6
2.1.2 Deskripsi Tanaman Jambu Biji.....	6
2.1.3 Kandungan Buah jambu Biji .....	8
<b>2.2 Tinjauan Tentang Vitamin C</b> .....	9
2.2.1 Manfaat Vitamin C.....	9
<b>2.3 Tinjauan Tentang Likopen</b> .....	10

<b>2.4 Tinjauan Tentang Rokok</b> .....	11
2.4.1 Hubungan ROS pada Asap Rokok dan Infertilitas .....	12
<b>2.5 Tinjauan Tentang Antioksidan</b> .....	13
<b>2.6 Sistem Reproduksi pada Mamalia</b> .....	13
2.6.1 Tinjauan Tentang Mencit .....	13
2.6.2 Fungsi Reproduksi Jantan pada Mamalia.....	15
<b>2.7 Proses Spermatogenesis</b> .....	15
<b>2.8 Analisis Semen</b> .....	19
2.8.1 Morfologi Sperma .....	19
2.8.2 Jumlah Sperma .....	21
2.8.3 Motilitas Sperma .....	21
2.8.4 Viabilitas Sperma .....	21
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	22
<b>3.1 Jenis, Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	22
3.1.1 Jenis Penelitian.....	22
3.1.2 Tempat Penelitian.....	22
3.1.3 Waktu Penelitian .....	22
<b>3.2 Alat dan Bahan Penelitian</b> .....	22
3.2.1 Alat .....	22
3.2.2 Bahan.....	23
3.2.3 Subyek Uji.....	23
<b>3.3 Sampel dan Kriteria Sampel</b> .....	23
<b>3.4 Rancangan Penelitian</b> .....	23
<b>3.5 Variabel Penelitian</b> .....	25
3.5.1 Variabel Bebas .....	25
3.5.2 Variabel Terikat.....	25
3.5.3 Variabel Terkendali.....	25
<b>3.6 Definisi Operasional</b> .....	26

<b>3.7 Cara Kerja</b> .....	26
3.7.1 Tahap Persiapan .....	26
3.7.2 Tahap Perlakuan.....	27
<b>3.8 Analisis Data</b> .....	29
<b>3.9 Kerangka Kerja</b> .....	30
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	31
<b>4.1 Kuantitas Spermatozoa</b> .....	34
<b>4.2. Kualitas Spermatozoa</b> .....	35
4.2.1 Motilitas .....	35
4.2.2 Viabilitas .....	37
4.2.3 Morfologi .....	40
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	44
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	44
<b>5.2 Saran</b> .....	44
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	45
<b>LAMPIRAN</b> .....	52

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Hasil Panen Buah Jambu Biji ( <i>Psidium guajava L.</i> ) tahun 2007 sampai 2010 .....	7
2.2 Kandungan buah jambu biji dalam 100 gram buah .....	8
4.1 Rata-rata Kualitas dan Kuantitas Spermatozoa Mencit Setelah Perlakuan Selama 35 hari .....	32
4.2 Hasil uji Mann Whitney Motilitas Spermatozoa .....	37
4.3 Hasil uji LSD Viabilitas Spermatozoa.....	39
4.4 Hasil uji Mann Whitney Morfologi Spermatozoa .....	41



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Buah Jambu Biji .....	7
2.2 Struktur Asam Askorbat .....	9
2.3 Porses Spermatogenesis .....	17
2.4 Bagian Spermatozoa .....	18
2.5 Morfologi Spermatozoa Abnormal pada Manusia .....	20
3.1 Skema rancangan penelitian .....	24
3.2 Kerangka Kerja Percobaan .....	30
4.1 Grafik rata-rata Jumlah Spermatozoa Mencit yang Diberi Perlakuan Selama 35 Hari .....	34
4.2 Grafik rata-rata Motilitas Spermatozoa Mencit yang Diberi Perlakuan Selama 35 Hari .....	36
4.3 Grafik rata-rata Viabilitas Spermatozoa Mencit yang Diberi Perlakuan Selama 35 Hari .....	38
4.4 Grafik rata-rata Morfologi Spermatozoa Mencit yang Diberi Perlakuan Selama 35 Hari .....	40
4.5 Morfologi Spermatozoa Mencit Normal dan Abnormal .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Surat Keterangan Identifikasi .....	52
Lampiran B. Tabel Perbandingan Luas Permukaan Hewan Percobaan dan Manusia .....	53
Lampiran C. Volume Maksimal pemberian Larutan Sediaan Uji pada Beberapa Hewan Uji .....	54
Lampiran D. Tabel Berat Badan Mencit Sesudah dan Sebelum Perlakuan .....	55
Lampiran E. Perhitungan Pemberian Vitamin C Dosis 0,024 mg/gr BB .....	56
Lampiran F. Data Hasil Analisis .....	66
Lampiran G. Gambar Penelitian .....	90