

**AKTIVITAS ESTROGENIK EKSTRAK KACANG MERAH
(*Vigna angularis*) BERDASARKAN METODE VAGINAL
CORNIFICATION ASSAY DAN PENIMBANGAN
BOBOT UTERUS**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Mencapai Derajat Sarjana S-1 Program Studi Farmasi

Rifwan Faudzi
0808010113

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2013**

**AKTIVITAS ESTROGENIK EKSTRAK KACANG MERAH
(*Vigna angularis*) BERDASARKAN METODE VAGINAL
CORNIFICATION ASSAY DAN PENIMBANGAN
BOBOT UTERUS**



Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi

RIFWAN FAUDZI
0808010113

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2013

HALAMAN PERSETUJUAN

AKTIVITAS ESTROGENIK EKSTRAK KACANG MERAH (*Vigna angularis*) BERDASARKAN METODE *VAGINAL CORNIFICATION* ASSAY DAN PENIMBANGAN BOBOT UTERUS

RIFWAN FAUDZI
0808010113

Diperiksa dan disetujui oleh:

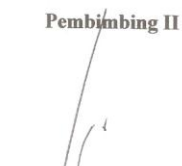
Mengetahui

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Suparman, M. Sc, Apt.
NIK. 2160446

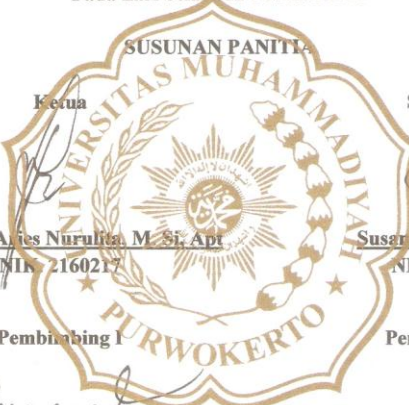
HALAMAN PENGESAHAN

AKTIVITAS ESTROGENIK EKSTRAK KACANG MERAH (*Vigna angularis*) BERDASARKAN METODE VAGINAL CORNIFICATION ASSAY DAN PENIMBANGAN BOBOT UTERUS

RIFWAN FAUDZI
0808010113

Telah dipertahankan didepan Penguji Seminar Proposal
Pada hari Selasa 12 Febuari 2013

SUSUNAN PANITIA



Ketua: Dr. Nunuk Aries Nurulita, M. Si, Apt
NIK. 2160217

Sekretaris: Susanti, M. Phil., Apt
NIK. 2160386

Pembimbing I: Binar Asrining Dhiani, M. Sc, Apt
NIK. 2160392

Pembimbing II: Suparman, M. Sc, Apt
NIK. 2160446

Mengetahui
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Dr. Nunuk Aries Nurulita, M. Si, Apt
NIK. 2160217

PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini, saya :

Nama : RIFWAN FAUDZI

NIM : 0808010113

Program Studi : Farmasi

Fakultas / universitas : Farmasi/Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil dari proses penelitian saya yang telah dilakukan sesuai dengan prosedur penelitian yang benar dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain atau terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan penulis juga 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 dibuat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, Januari 2013
Yang menyatakan,

RIFWAN FAUDZI

INTISARI

RIFWAN FAUDZI. Aktivitas Estrogenik Ekstrak Kacang Merah (*Vigna angularis*) Berdasarkan Metode *Vaginal Cornification Assay* Dan Penimbangan Bobot Uterus.

Dibawah bimbingan BINAR ASRINING DHIANI dan SUPARMAN.

Latar Belakang: Menopause merupakan berhentinya menstruasi pada wanita akibat hilangnya aktifitas ovarium dalam menyediakan hormon seks steroid yaitu estrogen dan progesteron. Fitoestrogen merupakan komposisi alami pada tumbuhan yang memiliki banyak kesamaan dengan estradiol, bentuk alami estrogen yang paling poten. Pada tanaman yang mengandung senyawa isoflavon yang merupakan senyawa estrogenik dalam tumbuhan dijumpai pada tanaman kacang kedelai dan kacang merah.

Tujuan Penelitian: Untuk membuktikan apakah ekstrak kacang merah (*Vigna angularis*) memiliki aktivitas estrogenik terhadap tikus betina.

Metode Penelitian: Penelitian ini dilakukan secara *in vivo* dengan menggunakan metode *vaginal cornification assay* dan penimbangan bobot uterus. Pengujian dilakukan pada 30 ekor tikus putih betina galur wistar *immature* yang secara acak dibagi menjadi 6 kelompok, masing-masing terdiri dari 5 ekor. Kelompok pertama adalah tikus yang diberi perlakuan kacang merah dosis 10 mg/kgBB, kelompok kedua adalah kacang merah dosis 100 mg/kgBB, kelompok ketiga adalah kacang merah dosis 1000 mg/kgBB, kelompok empat adalah kelompok kontrol positif yang diberi 17 β -estradiol, kelompok lima adalah kelompok kontrol negatif yang diberi Na.CMC 1%, dan kelompok keenam adalah kacang kedelai dosis 10 mg/kgBB. Metode *vaginal cornification assay* dilakukan dengan mengidentifikasi sel dibawah mikroskop cahaya dan penimbangan bobot uterus dilakukan dengan menimbang bobot uterus basah dan kering.

Hasil: Ekstrak kacang merah (*Vigna angularis*) memiliki aktivitas estrogenik terhadap tikus betina galur wistar *immature*, berdasarkan pengamatan sel terkornifikasi dan perubahan bobot uterus tertinggi terlihat pada dosis tertinggi dari ekstrak kacang merah yaitu 1000 mg/kgBB. Terdapat perbedaan jumlah sel yang terkornifikasi dan bobot uterus yang diberi ekstrak kacang merah dari dosis terendah sampai dosis tertinggi dan juga pada kelompok yang diberi ekstrak kacang kedelai.

Kesimpulan: Ekstrak kacang merah (*Vigna angularis*) memiliki aktivitas estrogenik dilihat dari adanya perbedaan jumlah sel yang terkornifikasi dari tiap dosis yang diberikan, dan dari hasil penimbangan bobot uterus juga terlihat adanya perbedaan penambahan bobot uterus.

Kata Kunci: Aktivitas estrogenik, Ekstrak etanol kacang merah (*Vigna angularis*), *Vaginal Cornification Assay*, Penimbangan bobot uterus.

ABSTRACT

RIFWAN FAUDZI. **Estrogenic Activity of Red Bean Extract Determined by Vaginal Cornification Assay and Uterotrophic Assay.**

Under supervision of BINAR ASRINING DHIANI and SUPARMAN.

Background: Menopause is the cessation of menstrual loss in women due to ovarian activity in providing the steroid sex hormones estrogen and progesterone. Phytoestrogens are natural composition of the plant that has similar structure with estradiol, the most potent of a natural form of estrogen. Plants containing isoflavone compound is soybean plants and red beans.

Research Objectives: To determine estrogenic activity of red bean extract (*Vigna angularis*) in mature female wistar rats.

Research Methods: The research was carried out in vivo using vaginal cornification assay and uterotrophic assay. The research was carried out on 30 female white rats of Wistar strain immature that were randomly divided into 6 groups, each consisting of 5 rats. The first was a group of rats treated red bean dose of 10 mg / kgBB, the second group was the red bean dose of 100 mg / kgBB, the third group was the red bean dose of 1000 mg / kgBB, group four were positive control group who were given 17 β -estradiol, the group five was the negative control group were given Na.CMC 1%, and the sixth group was soybean dose of 10 mg / kgBB. Vaginal cornification assay method was done by identifying the cells under a light microscope and uterotrophic assay was done by weighing the wet and dry uterine.

Results: Extracts of red beans (*Vigna angularis*) exhibited estrogenic activity against immature wistar female rats, based on the observation of cornified cells and changes in the uterus weight at the highest dose of the extract of red beans (1000 mg / kgBB). There were differences in the number of cornified cells and uterine weights of red bean extract from the lowest dose to the highest dose, and also in the group given soy extract.

Conclusion: Extracts of red beans (*Vigna angularis*) exhibited estrogenic activity based on the difference in the number of cornified cells of each dose, and the results of uterotrophic assay also possessed a difference in uterine weight.

Key words: Estrogenic activity, the ethanol extract of red beans (*Vigna angularis*), Vaginal Cornification Assay, uterotrophic assay.

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah kehadiran Allah SWT skripsi ini dapat saya selesaikan dan saya persembahkan kepada orang-orang yang sangat saya sayangi yaitu:

Ayahanda H. SJAMSU ARIFIN dan Ibunda Hj. RIKHLA HENRIATI TAMBUNAN tercinta yang senantiasa mendo'akan, memberi semangat, membimbing dan menyayangi saya dalam keadaan senang, sedih, sehat maupun sakit, terima kasih atas semua pengorbanan, kesabaran, kepercayaan yang telah diberikan.

Kakak-kakak saya RISKA ARFIANI, NOVAN ANUGRAH SETIAWAN dan DENDI HANDRIANSAH yang sangat saya cintai, terimakasih atas do'a, waktu, pengalaman dan semangat yang kalian berikan. Dan juga **TAUFIK AGUNG WIBOWO, YOICE MARISKA ASMARANI, TONDI HAMONANGAN MANAGARA TAMBUNAN, AYI ROSADI, WIWIT MASTUTI, SRI HARWATI, DHIYA SHAHIRA SOFA, ABIYU DZAKI RIZQULLAH** terimakasih atas do'a, waktu dan semangat yang kalian berikan.

Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada ATZARY DYAH AYU CHANDRA DEWI yang selalu meluangkan waktunya, memberikan semangat dan kasih sayangnya sampai penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Terimakasih kepada Ikhsan kurnia, Randi, Yayan, Deni, Ma'ruf, Fandy, Fikril, Arif yang banyak membantu dalam kegiatan intralaboratorium, dan semua teman-teman yang turut membantu terimakasih atas semangat yang luar biasa.

Terimakasih kepada teman-teman angkatan 2008, saya meminta maaf apabila ada kesalahan yang saya perbuat baik sengaja ataupun tidak.

MOTTO

To Be Or Not To Be



PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“AKTIVITAS ESTROGENIK EKSTRAK KACANG MERAH (*Vigna angularis*) BERDASARKAN METODE VAGINAL CORNIFICATION ASSAY DAN PENIMBANGAN BOBOT UTERUS”**

Penulisan skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang dilakukan mulai bulan 15 Januari 2012 di Laboraturium Farmakologi Fakultas Farmasi dan Laboraturium Taksonomi Tumbuhan Fakultas Biologi Universitas Jendral Soedirman 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 terimakasih kepada:

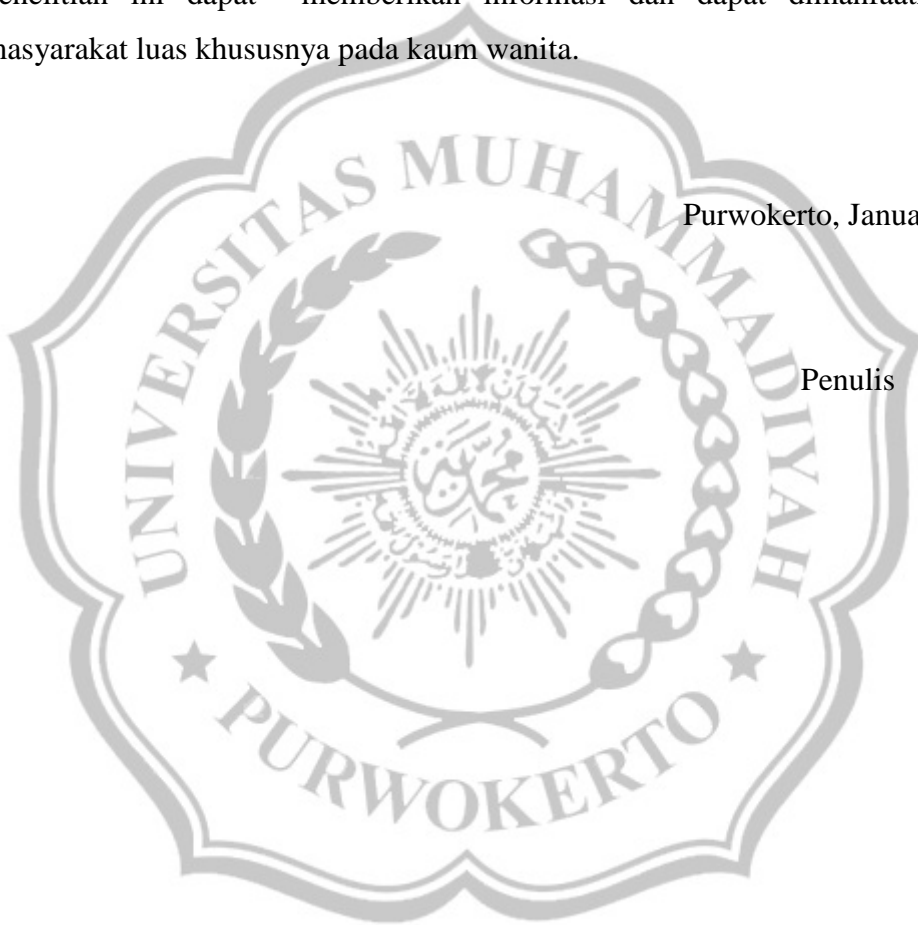
1. Drs. H. Moeslich H, Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi.
2. Binar Asrining Dhiani, M. Sc., Apt selaku dosen pembimbing skripsi I yang telah memberikan bimbingan, saran, dan petunjuk dalam penyusunan skripsi.
3. Suparman, M. Sc., Apt selaku dosen pembimbing skripsi II yang telah memberikan bimbingan, saran, dan petunjuk dalam penyusunan skripsi.
4. Papah, Mamah, kakak-kakak kandung dan adik-adik sepupu tersayang yang telah memberi do'a dan semangat luar biasa.
5. Atzary Dyah Ayu Chandra Dewi yang telah memberikan waktu, kasih sayang dan semangat yang luar biasa.
6. Aji Sambodo selaku teman yang sudah menjadi keluarga, terima kasih buat pengalaman hidup yang diberikan.
7. Bagas Pratama, Ghina Nur Santika, Resa Ardiansyah, Satria Febri, Raih Irawan, dan Riski Yulita terima kasih buat waktu, hiburan dan semangat kalian.
8. Rizki Putra Lukty, Reza Pranadipta, Agidio Satrio Nugroho terima kasih untuk semangat kalian.

9. Bapak dan ibu dosen yang telah membimbing penulis memberi banyak ilmu serta staf TU Fakultas Farmasi yang telah membantu.
10. Teman-teman dan semua pihak yang telah banyak memberikan do'a, semangat, dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Semoga penelitian ini dapat memberikan informasi dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat luas khususnya pada kaum wanita.

Purwokerto, Januari 2013

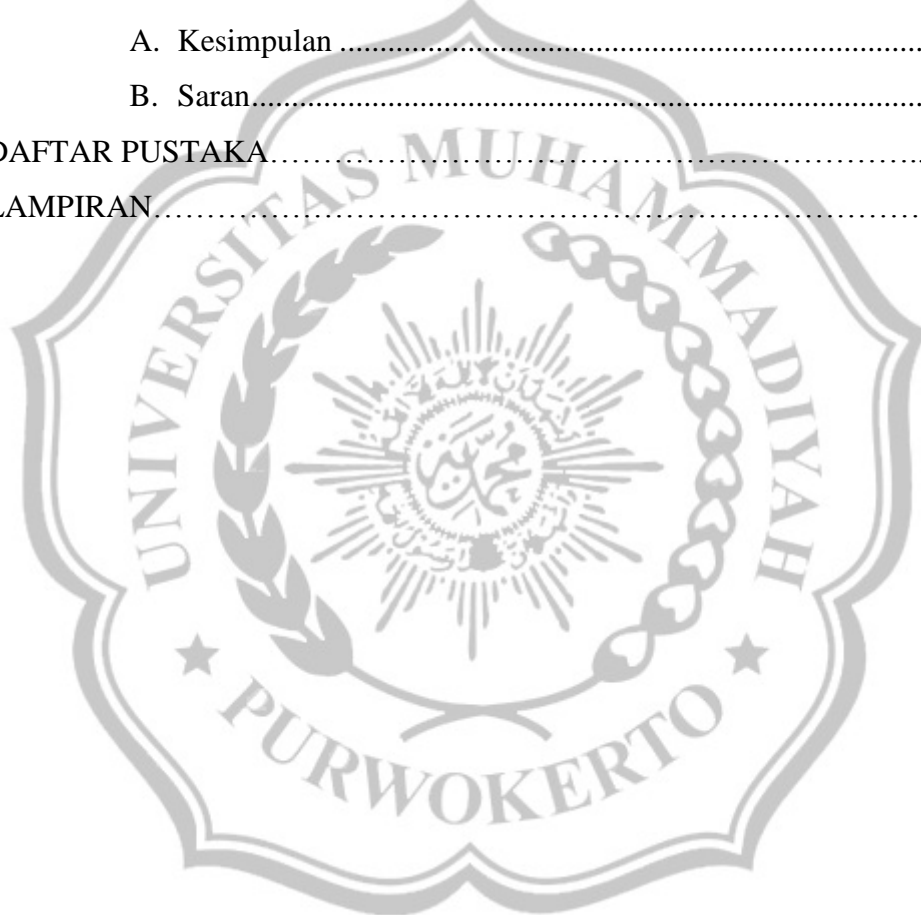
Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
INTISARI	v
ABSTRACT.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	viii
PRAKATA	ix
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.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Uraian Tanaman	4
B. Penentuan Aktivitas Estrogenik	8
C. Hormon Estrogen	10
D. Siklus Estrus Pada Tikus.....	12
E. Fitoestrogen.....	13
F. Menopause	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	16
B. Variabel Penelitian	16
C. Devinisi Variabel Oprasional.....	16
D. Bahan dan Alat.....	17

	E. Jalannya Penelitian.....	18
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
	A. Determinasi Tanaman	22
	B. Pembuatan Simplisia.....	22
	C. Penentuan Aktivitas Estrogenik Kacang Merah dan Kacang Kedelai	23
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
	A. Kesimpulan	27
	B. Saran.....	27
	DAFTAR PUSTAKA.....	28
	LAMPIRAN.....	31



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rendemen ekstrak kental kacang merah dan kacang kedelai	23
Tabel 2. Hasil uji organoleptik ekstrak kacang merah dan kacang kedelai	23
Tabel 3. Persentase sel vagina terkornifikasi	24
Tabel 4. Bobot uterus	25



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jumlah sel Terkornifikasi hari ke-1,2 dan 3setelah pembukaan vagina.....	31
Lampiran 2. Hasil uji penimbangan bobot uterus basah dan kering.....	32
Lampiran 3. Penetapan volume ekstrak yang diberikan.....	33
Lampiran 4. Hasil analisis anova one way sel terkornifikasi	35
Lampiran 5. Hasil uji beda nyata terkecil (BNT) sel terkornifikasi hari ke-3 vagina terbuka.....	36
Lampiran 6. Hasil analisis anova one way penimbangan bobot uterus basah.....	37
Lampiran 7. Hasil uji beda Nyata terkecil (BNT) bobot uterus basah.....	38
Lampiran 8. Hasil analisis anova one way penimbangan bobot uterus kering.....	39
Lampiran 9. Surat keterangan determinasi	40
Lampiran 10. Gambar sel Terkornifikasi.....	41