

YOGA PERTIWI

**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIA EKSTRAK
ETANOL DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum* Ruiz &
Pav.) DENGAN METODE UJI TOLERANSI
GLUKOSA PADA MENCIT JANTAN SWISS
WEBSTER**



**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2013**

**UJI AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIA EKSTRAK ETANOL
DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) DENGAN
METODE UJI TOLERANSI GLUKOSA PADA MENCIT
JANTAN SWISS WEBSTER**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar sarjana Farmasi pada
Program Studi S1 Farmasi Fakultas
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Garut

Juli, 2013

Oleh

Yoga Pertiwi
2404109058

Disetujui Oleh:

Suwendar, M.Si., Apt.
Pembimbing Utama

Atun Qowiyyah, M.Si., Apt.
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN

**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**



DEKAN

Prof. DR. Ny. Iwang S. Soediro



Kutipan atau saduran, sebagian maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu program studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut



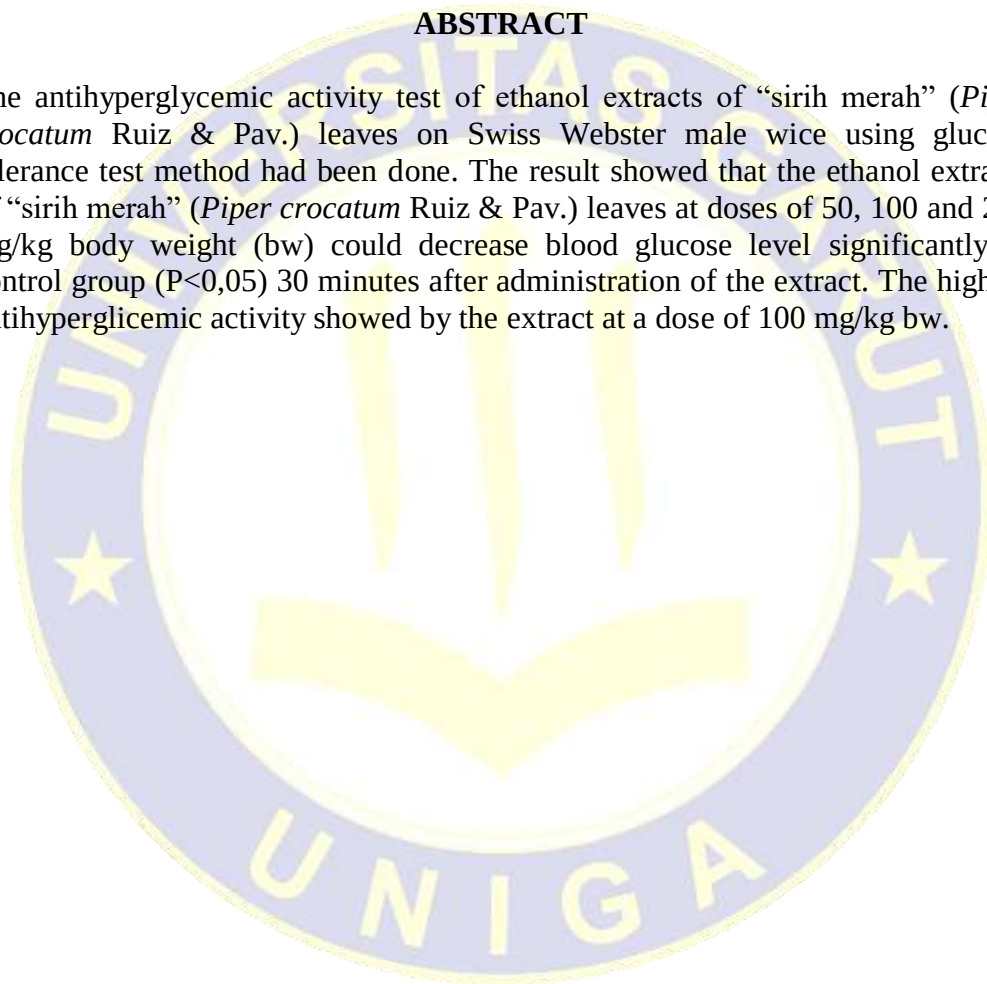
Dengan ini saya menyatakan bahwa buku tugas akhir yang saya buat adalah bukan dari hasil plagiat atau jiplakan dan buah karya orang lain

ABSTRAK

Telah dilakukan uji aktivitas antihiperglikemia ekstrak etanol daun sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) pada mencit jantan Swiss Webster dengan metode toleransi glukosa. Hasil uji menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sirih merah dengan dosis 50, 100, dan 200 mg/kg bb memiliki efek antihiperglikemia dengan menurunkan kadar glukosa darah secara bermakna ($p < 0,05$) pada menit ke-30 setelah pemberian ekstrak. Aktivitas tertinggi ditunjukkan oleh dosis 100 mg/kg bb.

ABSTRACT

The antihyperglycemic activity test of ethanol extracts of “sirih merah” (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) leaves on Swiss Webster male mice using glucose tolerance test method had been done. The result showed that the ethanol extracts of “sirih merah” (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) leaves at doses of 50, 100 and 200 mg/kg body weight (bw) could decrease blood glucose level significantly to control group ($P < 0,05$) 30 minutes after administration of the extract. The highest antihyperglycemic activity showed by the extract at a dose of 100 mg/kg bw.



HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Ucapkan syukur dari hati saya yang terdalam, saya sampaikan kepada Allah SWT. atas segala karunia yang telah diberikan kepada saya, sehingga saya dapat berdiri tegar dan menyelesaikan skripsi ini. Tak lupa Shalawat dan Salam saya lantunkan bagi Rasulullah SAW.

Teruntuk orang tuaku Rahimakumullah, bapak (Mamat Ruhimat) dan mamah (Yanti Suryani) yang sejak ananda dilahirkan tak henti-hentinya memberikan yang terbaik kepada ananda walaupun dalam keadaan apapun. Ananda rasa, bagaimanapun caranya, ananda tidak mampu membalas semua kebaikan yang telah bapak dan mamah berikan. Besar harapan ananda untuk dapat menjadi anak yang menjadi sebab keselamatan dan kebaikan bapak dan mamah di dunia dan akhirat. Ananda bersyukur mempunyai orang tua seperti bapak dan mamah.

Kepada adikku (Yola Yulianti) yang sangat kusayangi terima kasih telah menjadi penyemangat bagi teteh (baca: saya) dalam menyelesaikan skripsi ini. Besar harapan, teteh dapat menjadi contoh yang baik bagi ade sehingga sehingga ade menjadi sosok yang jauh lebih baik dari teteh.

Terima kasih untuk keluarga besar saya, baik dari pihak bapak maupun dari pihak mamah.

Terima kasih kepada dosen-dosen FMIPA Farmasi UNIGA atas ilmu, saran, dan bimbingannya selama kuliah di sini.

Untuk teman-teman seperjuangan angkatan 2009, terima kasih atas suport dan semangatnya seperti Syahita, Messa, Yayang, Nurul, Eka, Teh Weny *Extension* (bukan Weny Apriani), Wida, Teh

Siti, Ana, Teh Yudit, Fera, teh Wulan, Kang Budiansyah, dan yang lainnya. Karakter masing-masing dari kita yang berbeda inilah yang mewarnai persahabatan lebih beragam. Semoga persahabatan kita tak lekang oleh waktu. Tidak lupa, terima kasih untuk kakak-kakak dan adik-adik tingkat yang tak bisa disebut satu-persatu.

Terima kasih sudah hadir dalam kehidupan ini. Sebab melalui teman-teman ada hal yang tidak bisa dipelajari apabila saya sendiri.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb



KATA PENGANTAR

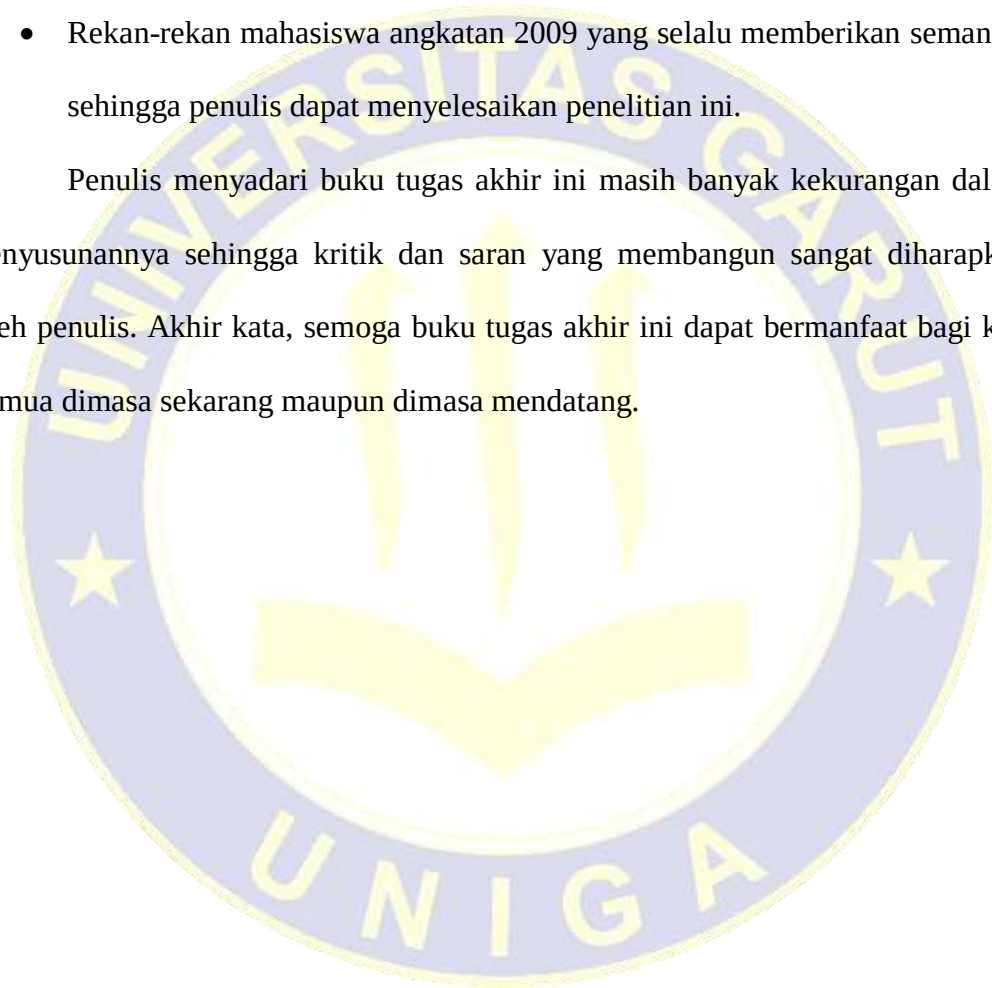
Segala puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT., Tuhan Semesta Alam, yang telah melimpahkan taufiq dan hidayah-Nya. Shalawat serta salam tidak lupa tercurahkan kepada junjungan alam, Nabi Besar Muhammad SAW., sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir. Yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIA EKSTRAK ETANOL DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) DENGAN METODE UJI TOLERANSI GLUKOSA PADA MENCIT JANTAN SWISS WEBSTER”**. Penyusunan Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Dalam proses pendalaman materi ini, tentunya penulis mendapatkan bimbingan, arahan, koreksi dan saran. Untuk itu kami menyampaikan rasa terima kasih yang setulusnya kepada:

- Prof. DR. Ny. Iwang Soediro, selaku Dekan Fakultas MIPA Universitas Garut.
- Suwendar, M.Si., Apt., selaku dosen pembimbing utama, atas bimbingan dan perhatiannya serta selalu memberikan pencerahan kepada penulis.

- Atun Qowiyyah, M.Si., Apt., selaku dosen pembimbing serta, atas bimbingan dan perhatiannya serta selalu memberikan pencerahan kepada penulis.
- Keluargaku yang senantiasa selalu memberikan do'a, dukungan dan motivasi yang tinggi kepada penulis.
- Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2009 yang selalu memberikan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

Penulis menyadari buku tugas akhir ini masih banyak kekurangan dalam penyusunannya sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis. Akhir kata, semoga buku tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua dimasa sekarang maupun dimasa mendatang.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
PENDAHULUAN	1
 BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	3
1.1 Deskripsi Penyakit	3
1.2 Antidiabetik	13
1.3 Tinjauan Botani	25
II METODOLOGI PENELITIAN	29
III BAHAN, ALAT DAN HEWAN UJI	31
3.1 Bahan	31
3.2 Alat	31
3.3 Hewan	31
IV PENELITIAN DAN HASIL PENELITIAN	32
4.1 Penyiapan Bahan	32
4.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah	33
4.3 Karakterisasi Ekstrak	33

4.4	Penapisan Fitokimia	35
4.5	Penyiapan Hewan Uji	37
4.6	Penetapan Dosis	38
4.7	Pembuatan Sediaan	39
4.8	Uji Efek Antihiperglikemia Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav.) dengan Metode Uji Toleransi Glukosa pada Mencit Jantan Swiss Webster	40
V	PEMBAHASAN	42
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	45
	DAFTAR PUSTAKA	46
	LAMPIRAN	48



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 MAKROSKOPIK TANAMAN UJI	48
2 DETERMINASI TANAMAN UJI	49
3 PENAPISAN PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK DAN FITOKIMIA DAUN SIRIH MERAH (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav.)	50
4 PEMBUATAN EKSRAK ETANOL DAUN SIRIH MERAH (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav.)	51
5 PROSES UJI AKTIVITAS ANTIHIPERGLIKEMIA	52
6 HASIL UJI EFEK ANTIHIPERGLIKEMIA DENGAN METODE TOLERANSI GLUKOSA	53

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
4.1	Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daun Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav.)	50
4.2	Penapisan Fitokimia Daun Sirih Merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav.)	50
4.3	Kadar Glukosa Darah (mg/dL) Mencit Jantan Hiperglikemia Selang Waktu 30 Menit Selama Pemberian Perlakuan	53
4.4	Selisih Kadar Glukosa Darah (mg/dL) Mencit Jantan Hiperglikemia Selama Pemberian Perlakuan Terhadap Kadar Glukosa Darah Awal	54
4.5	Kadar Glukosa Rata-rata (mg/dL) Mencit Jantan Sebelum dan Sesudah Pemberian Glukosa	55
4.6	Perubahan Kadar Glukosa Darah (mg/dL) Mencit Jantan Hiperglikemia Selama Pemberian Perlakuan terhadap Kelompok Kontrol	56
4.7	Nilai Signifikansi Perubahan Kadar Glukosa Darah Antar Kelompok Perlakuan	57
4.8	Persentase Perubahan Kadar Glukosa Darah (mg/dL) Mencit Jantan Hiperglikemia Selama Pemberian Perlakuan	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Struktur sulfonilurea	14
1.2 Struktur biguanida	18
1.3 Struktur penghambat enzim α -glukosidase	20
1.4 Struktur tiazolidindion	22
1.5 Struktur meglitinid	24
4.1 Sirih merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav.)	48
4.2 Hasil determinasi tanaman uji	49
4.3 Bagan pembuatan ekstrak etanol daun sirih merah (<i>Piper crocatum</i> Ruiz & Pav.)	51
4.4 Bagan uji aktivitas antihiperglikemia	52
4.5 Gambaran penurunan kadar glukosa mencit jantan hiperglikemia selama pemberian perlakuan	59