

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL 96% DAN
FRAKSI METANOL 100% BIJI KABAU TERHADAP
AKTIVITAS ANTIDIABETES DENGAN PEMBERIAN BEBAN
GLUKOSA**

SKRIPSI

**AGITA NOVIANTI GUNAWAN
A161079**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2020**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL 96% DAN
FRAKSI METANOL 100% BIJI KABAU TERHADAP
AKTIVITAS ANTIDIABETES DENGAN PEMBERIAN BEBAN
GLUKOSA**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**AGITA NOVIANTI GUNAWAN
A161079**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA
YAYASAN HAZANAH
BANDUNG
2020**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL 96% DAN FRAKSI
METANOL 100% BIJI KABAU TERHADAP AKTIVITAS
ANTIDIABETES DENGAN PEMBERIAN BEBAN GLUKOSA**

**AGITA NOVIANTI GUNAWAN
A161079**

September, 2020

Disetujui Oleh :

Pembimbing



apt.Hesti Riasari, M.Si.

Pembimbing



apt.Novi Irwan Fauzi, M.Si.

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Skripsi ini dipersembahkan untuk kedua orang tua tercinta yang selalu berjuang agar tercapainya apa yang menjadi mimpiku, memberikan motivasi dan do'a yang selalu mengalir untukku. Kakak dan adik-adikku tersayang, Miftahul Fallah serta sahabat-sahabatku yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim,

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala berkah rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL 96% DAN FRAKSI METANOL 100% BIJI KABAU TERHADAP AKTIVITAS ANTIDIABETES DENGAN PEMBERIAN BEBAN GLUKOSA”**.

Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana jurusan Farmasi di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing apt.Hesti Riasari, M.Si. dan apt.Novi Irwan Fauzi, M.Si. atas bimbingan, nasihat dan dukungan serta pengorbanan yang diberikan. Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. apt.Adang Firmansyah, M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
2. apt.Dewi Astriany, M.Si., selaku Wakil Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia sekaligus selaku dosen wali yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis,
3. apt.Revika Rachmaniar, M.Farm., selaku Ketua Program Studi Farmasi,
4. Seluruh staf dosen, staf administrasi serta karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
5. Rekan seperjuangan angkatan 2016 yang memberikan suka cita selama penulis kuliah di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
6. Serta semua pihak yang namanya tidak dapat diucapkan satu persatu yang telah memberikan perhatian serta dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini dan tentunya masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang

bersifat membangun untuk perbaikan dimasa yang akan datang, serta besar harapan agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca, Amin.

Bandung, September 2020

Penulis,

ABSTRAK

Biji Kabau (*Achidendron bubalinum* (Jack) I.C Nielsen) merupakan salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai antidiabetes. Secara empiris di Sumatra Utara tanaman kabau telah digunakan sebagai obat tradisional antidiabetes herbal, selain itu biji kabau dimanfaatkan sebagai obat untuk sakit perut dan demam. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas antidiabetes dari ekstrak etanol 96% dan fraksi metanol 100% biji kabau dengan metode beban glukosa. Penelitian ini menggunakan mencit putih jantan galur *Swiss Webster* yang dibagi ke dalam 5 kelompok perlakuan, yaitu kontrol normal, kontrol positif (glibenklamid 0,013mg/20g BB mencit), kontrol negatif (Na-CMC 0,5%), ekstrak etanol 96% (250mg/Kg BB mencit) dan fraksi metanol 100% (250mg/Kg BB mencit). Hasil penelitian menunjukkan penurunan kadar glukosa darah relatif yang mendekati hasil kontrol positif yaitu ekstrak etanol 96%. Hasil penurunan ekstrak etanol 96% sebesar 69,04 %, sedangkan nilai AUC paling kecil yang menunjukkan adanya aktivitas antidiabetes yaitu ekstrak etanol 96% dengan dosis 250 mg/KgBB sebesar 32695,31 dibandingkan dengan fraksi metanol 100% dengan dosis 250 mg/KgBB sebesar 33167,71. Simpulan dari hasil pengamatan kadar glukosa darah, ekstrak etanol 96% dosis 250 mg/KgBB memberikan potensi paling tinggi dalam menurunkan kadar glukosa darah.

Kata Kunci : Kabau (*Achidendron bubalinum* (Jack) I.C Nielsen), Ekstrak etanol 96%, Fraksi metanol 100%, Beban Glukosa, Mencit

ABSTRACT

Kabau seed (Achidendron bubalinum (Jack) I.C Nielsen) is a plant that has anti-diabetic properties. Empirically in North Sumatra, the kabau plant has been used as a traditional herbal antidiabetic medicine, besides the kabau seeds are used as a medicine for stomach aches and fever. This study was conducted to determine the antidiabetic activity of 96% ethanol extract and 100% methanol fraction of kabau seeds using glucose load method. This study used white male Swiss Webster mice divided into 5 treatment groups, namely normal control, positive control (glibenclamide 0.013mg / 20g mice BW), negative control (Na-CMC 0.5%), ethanol extract 96% (250mg / Kg BW for mice) and 100% methanol fraction (250mg / Kg BW for mice). The results showed a decrease in blood glucose levels relatively close to the positive control results, namely 96% ethanol extract. The result of the reduction in ethanol extract 96% was 69.04%, while the smallest AUC value that showed antidiabetic activity was 96% ethanol extract with a dose of 250 mg / KgBB of 32695.31 compared to the 100% methanol fraction at a dose of 250 mg / KgBW of 33167.71. The conclusion from the observation of blood glucose levels, 96% ethanol extract at a dose of 250 mg / KgBW provides the highest potential in reducing blood glucose levels.

Keywords: *Kabau (Achidendron bubalinum (Jack) I.C Nielsen), 96% ethanol extract, 100% methanol fraction, glucose load method, Mice*

DAFTAR ISI

	Hal
LEMBAR PENGESAHAN	i
KUTIPAN.....	ii
PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Patofisiologi Diabetes Melitus.....	5
2.2 Diabetes Melitus.....	6
2.2.1 Klasifikasi Diabetes Melitus.....	6
2.2.2 Manifestasi Klinis.....	6
2.2.3 Diagnosis.....	7
2.2.4 Intoleransi Glukosa.....	7
2.2.5 Terapi Farmakologis.....	7
2.3 Tanaman Kabau (<i>Achidendron bubalinum</i>).....	9
2.3.1 Morfologi Tanaman Kabau.....	9
2.3.2 Klasifikasi Tanaman Kabau.....	11
2.3.3 Kandungan Kimia.....	12
2.3.4 Manfaat dan Kegunaan Tanaman Kabau.....	12
2.4 Metode Ekstraksi.....	12

2.4.1	Cara Dingin.....	12
2.4.2	Cara Panas.....	13
2.5	Glibenklamid.....	13
2.6	Hewan Uji.....	14
BAB III TATA KERJA.....		15
3.1	Alat.....	15
3.2	Bahan.....	15
3.3	Metode Penelitian.....	15
3.3.1	Pengumpulan Bahan.....	15
3.3.2	Determinasi Tanaman.....	15
3.3.3	Pengolahan Bahan.....	16
3.3.4	Ekstraksi.....	16
3.3.5	Penapisan Fitokimia.....	17
3.3.6	Penyiapan Bahan Uji.....	18
3.3.7	Uji Aktivitas Antidiabetes.....	18
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		20
4.1	Pengumpulan Bahan.....	20
4.2	Determinasi.....	20
4.3	Ekstraksi Biji Kabau.....	20
4.4	Fraksinasi Ekstrak Etanol 96%.....	21
4.5	Skrining Fitokimia.....	21
4.6	Pengujian Antidiabetes.....	23
BAB V SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA..		29
5.1	Simpulan.....	29
5.2	Alur Penelitian Selanjutnya.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....		30
LAMPIRAN.....		33

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 4.1 Hasil Rendemen Ekstraksi Biji Kabau.....	20
Tabel 4.2 Hasil Rendemen Fraksi Ekstrak Etanol 96%.....	21
Tabel 4.3 Hasil Skrining Fitokimia.....	22
Tabel 4.4 Rata-Rata Penurunan Kadar Gula Darah	25
Tabel 4.5 Hasil Pengukuran AUC ₀₋₁₅₀	27

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Biji Kabau	11
Gambar 4.1 Kadar Glukosa Darah Relatif.....	25
Gambar 4.2 %Penurunan Kadar Glukosa Darah Relatif.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1 Hasil Determinasi.....	32
Lampiran 2 Kode Etik.....	34
Lampiran 3 Proses Fraksinasi Ekstrak Etanol 96%.....	35
Lampiran 4 Pengujian Antidiabetes	36
Lampiran 5 Hasil Rendemen Tiap Fraksi.....	37
Lampiran 6 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak dan Fraksi	39
Lampiran 7 Data Pengujian Antidiabetes.....	44
Lampiran 8 Hasil ANOVA dan LSD.....	48

DAFTAR PUSTAKA

- AsiSyyffa, 2018. “Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Kabau (*Archidendron bubalinum* (Jack) I.C Nielsen) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Galur Wistar Jantan yang Diinduksi Pakan Diet Lemak Tinggi dan Glukosa”. *Skripsi* Bandung: Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia . Hal 6-7
- Astuti, Anita Dwija. 2012. “Efek Penurunan Kadar Glukosa Darah Dari Ekstrak Etanol Daun Alpuket (*Persea americana mill*) Pada Tikus Putih Jantan Yang Dibebani Glukosa”. *Skripsi*. Depok : Universitas Indonesia. Hal 18.
- Corwin, E, 2012. *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta, EGC.
- Dewi Komariah & Alex Hartana, 2016. “Variasi Morfologi Kabau (*Archidendron Bubalinum*) Dan Pemanfaatannya di Sumatra”. *Skripsi* Bogor: Program Studi Biologi Tumbuhan Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Hal 159
- Fatimah, Restyana Noor. 2015. *Diabetes Melitus Tipe 2. J Majority* Vol 4 No 5 hal 93-101
- Franswoth, Norman. R, 1996. *Biologi and Phytochemical Screening Of Plant. Journal Of Pharmaceutical Science*. Page 225-276
- Hanani E. *Analisis Fitokimia*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2014.
- Harbone, J.B., 1996. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Bandung: Penerbit ITB.
- Katzung, Bertram G, dkk. 2013. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Edisi 12. Jakarta: EGC. Vol. 2. Hal 850-851.
- Kemenkes RI, 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Kemenkes RI, 2014. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Kristianti, A.N., Aminah, N.S., Tanjung, M. dan Kurniadi, B., 2008. *Buku ajar fitokimia*. Surabaya: Jurusan Kimia Laboratorium Kimia Organik FMIPA Universitas Airlangga.
- Lilik Koernia Wahidah, Nurma Suri dan Ratih Anggun Komalasari, 2018. “Pengaruh Ekstrak Biji Kabau (*Archidendron Buballinum*(Jack.) I.C.Nielsen) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Mencit Putih Jantan

Diabetes Yang Diinduksi Aloksan”. *Skripsi*. Universitas Tulang Bawang Lampung. Hal 41

- Marliana, S.D., Suryanti, V., dan Suyono, 2005. Skrining Fitokimia Dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) Dalam Ekstrak Etanol. *Biofarmasi*. 3(1):26-31.
- Ningsih, Sri Penia Fitria., Indri Aryanti., dan Fetri Lestari. 2014. “Aktivitas Antihiperlipidemik Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lemk.) dan Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap Mencit Jantan”. *Jurnal*. Bandung: Universitas Islam Bandung. Vol.3. Hal 38-39.
- Novianti, Dewi. 2016. “Kemampuan Antifungi Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) Terhadap *Candida Albicans*. *Jurnal*: Palembang: Universitas PGRI Palembang. Vol 2. Hal 72
- PERKENI. 2011. Konsensus Pengolahan dan Pencegahan Diabetes Melitus Type 2 di Indonesia. Jakarta Hal 6-22.
- PERKENI . 2015. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus tipe 2 di Indonesia. Jakarta. PB PERKENI.
- Ria Nurindah Pratiwi, 2019. “Skrining Aktivitas Antidiabetes Ekstrak N-Heksan, Etil Asetat, Dan Etanol Biji Kabau (*Archidendron Bubalinum* (Jack) I. C Nielsen) Pada Tikus Jantan Galur Wistar”. *Skripsi* Bandung: Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia . Hal 22-32
- Robinson, T. 1991. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Bandung: Penerbit ITB. Hal. 152-196.
- Smith, J.B., dan Mangkoewidjojo, S., 1988, *Pemeliharaan Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Somala, L. 2006. Sifat Reproduksi Mencit (*Mus musculus*) Betina yang Mendapat Pakan Tambahan Kemangi (*Ocimum basilicum*) Kering. *Skripsi*: Program Studi Teknologi Produksi Ternak. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor
- Suyono, S. 2014, *Diabetes Melitus di Indonesia Dalam Ilmu Penyakit Dalam* (6th Ed., P . 18 77). Jakarta: Interna Publishing.
- Tjokroprawiro Askandar, 2001. *Diabetes Millitus: Klasifikasi Diagnosis dan Terapi*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Turdiyanto, dkk . *Buku Farmakologi Untuk SMK Farmasi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG; 2013. Hal 106-107

Yanti, Lisma., Yuwidia Rise Brasiska., dan Aang Hanafiah. 2013. "Antihyperglykemia Ekstrak Etanol Daun Sisik Naga Dengan Metode Toleransi Glukosa". *Jurnal*. Bandung: Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia. Vol.2. Hal 54.