

SKRIPSI

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI ANGGUR (*Vitis Vinifera L.*)
SEBAGAI OBAT ANTIDIABETES PADA TIKUS PUTIH
JANTAN *GALUR WISTAR***



Oleh :

CRISTHOFER ARDIANTYA SUDARSONO

NIM 21190004

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANTI WALUYA MALANG
2023**

SKRIPSI

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI ANGGUR (*Vitis Vinifera L.*) SEBAGAI OBAT ANTIDIABETES PADA TIKUS PUTIH *GALUR WISTAR*

Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)

Program Studi Sarjana Farmasi

STIKes Panti Waluya Malang



Oleh :

CRISTHOFER ARDIANTYA SUDARSONO

NIM 21190004

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANTI WALUYA MALANG
2023**

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Cristhofer Ardiantya Sudarsono

NIM : 21190004

Prodi : Sarjana Farmasi

Institusi : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Uji Efektivitas Ekstrak Biji Anggur (*Vitis Vinifera L.*) sebagai Obat Antidiabetes pada Tikus Putih *Galur Wistar*” adalah hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah ditulis sumbernya pada proposal, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas kesalahan 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.

Malang, 16 Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



Cristhofer Ardiantya S.

NIM : 21190004

HALAMAN PERETUJUAN

SKRIPSI

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI ANGGUR (*VITIS VINIFERA L.*) SEBAGAI
OBAT ANTIDIABETES PADA TIKUS PUTIH *GALUR WISTAR***

Diajukan sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Farmasi (S,Farm)
pada Program Studi Sarjana Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Oleh

Cristhofer Ardiantya Sudarsono

21190004

Skripsi Telah Disetujui Untuk Dilakukan Sidang Skripsi Pada :

Hari, Tanggal :

Senin, 24 Juli 2023

Pembimbing I



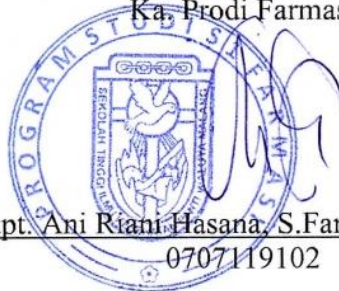
Wibowo, S.Kep.,Ns.,M.Biomed
070710602

Pembimbing II



apt. Ani Riani Hasana, S.Farm., M.Farm.
0707119102

Mengetahui,
Ka. Prodi Farmasi



apt. Ani Riani Hasana, S.Farm., M.Farm.
0707119102

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI ANGGUR (*VITIS VINIFERA L.*)
SEBAGAI OBAT ANTIDIABETES PADA
TIKUS PUTIH *GALUR WISTAR***

Diajukan sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Farmasi (S,Farm)
Pada Program Studi Sarjana Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Oleh

Cristhofer Ardiantya Sudarsono

NIM : 21190004

Telah Diuji pada

Hari Tanggal : Senin, 24 Juli 2023

Tim Penguji :

Ketua Penguji :	Nama :	apt. Luluk Anisyah, S.Si., M.Farm	Tanda Tangan
	NIDN :	0729107703	
Penguji 2	Nama :	Wibowo, S.Kep., Ns., M.Biomed	Tanda Tangan
	NIDN :	0729107703	
Penguji 3	Nama :	apt. Sugiyanto, S.Si., M.Farm	Tanda Tangan
	NIDN :	0729107703	

Mengetahui

Ketua,

Wibowo, S.Kep., Ns., M.Biomed
0707106702

Ka. Prodi,

apt. Ani Riani Hasana, S.Farm., M.farm
0707119102

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Cristhofer Ardiantya Sudarsono
NIM : 21190004
Tempat/Tgl Lahir : 17 November 2000
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Kristen Protestan
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jalan Janti Barat Padepokan II Kav. 24, Kelurahan Sukun,
Kecamatan Sukun, Kota Malang
Telp : 0897 0931 622

Demikian Daftar Riwayat Hidup Ini Penulis Buat Dengan Sebenarnya.

Malang, 16 Juli 2023
Yang Membuat Pernyataan



Cristhofer Ardiantya Sudarsono
NIM : 21190004

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah untuk segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Uji Efektivitas Ekstrak Biji Anggur (*Vitis Vinifera L.*) sebagai Obat Antidiabetes pada Tikus Putih *Galur Wistar*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat yang harus dipenuhi untuk memiliki gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang. Penulisan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak, sehingga penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu apt. Ani Riani Hasana, S.Farm., M.Farm selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi.
2. Bapak Wibowo, S.Kep.,Ns.,M.Biomed selaku Pembimbing pertama yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak apt. Sugiyanto, S.Si., M.Farm selaku Pembimbing kedua yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Farmasi STIKes Panti Waluya yang telah memberikan saran dan juga arahan untuk penulisan skripsi ini.
5. Kedua orang tua, yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan kasih sayang serta doa restu sehingga dapat menyelesaikannya penulisan skripsi ini.
7. Teman-teman terdekat penulis untuk kebersamaan dan memberikan motivasi serta saran dalam proses penyusunan skripsi ini.
8. Semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran saudara untuk perbaikan dan penyempurnaan, semoga skripsi ini dapat berguna bagi pembaca pada umumnya khususnya pada institusi kesehatan.

Malang, Juli 2023

Penulis

ABSTRAK

Sudarsono, Cristhofer, 2023. Uji Efektivitas Ekstrak Biji Anggur (*Vitis Vinifera L.*) sebagai Obat Antidiabetes pada Tikus Putih *Galur Wistar*. (1) Wibowo, S.Kep.,Ns.,M.Biomed (2) apt. Ani Riani Hasana, S.Farm., M.Farm.

World Health Organization (WHO) menjelaskan bahwa kasus diabetes yang terjadi di dunia telah mencapai 415 juta orang pada tahun 2015. Diabetes sendiri dibagi menjadi 2 kelompok umum, ada diabetes melitus tipe-I dan diabetes melitus II. Kasus diabetes melitus tipe-II di Indonesia sendiri, berhasil menempati posisi lima besar penyakit yang banyak diderita di Indonesia. Tahun 2019, IDF (*International Diabetes Federation*) menjelaskan bahwa Indonesia telah menduduki posisi ke 6 di dunia dengan rentang usia antara 20-79 tahun, memiliki jumlah kasus penderita diabetes sebanyak 10,3 juta orang. Salah satu cara untuk mengatasi terjadinya diabetes tipe-II adalah dengan mengonsumsi obat herbal yang berasal dari bahan alam dan salah satu bahan alam yang digunakan sebagai obat untuk diabetes melitus tipe-II adalah biji anggur. Salah satu kandungan dari anggur yang punya peran penting dalam mencegah terjadinya hal tersebut dan diabetes adalah flavonoid. Biji anggur akan dilakukan ekstraksi dengan metode maserasi, dan hasil maserasinya diberikan pada tikus putih yang diberi sampel ekstrak biji anggur dengan dosis 75 mg/200gram BB, 125 mg/200gram BB, dan 250 mg/200gram BB. Sedangkan kontrol positif diberi metformin dan kontrol negatif diberi aquades. Semua kelompok diberi aloksan secara subkutan. Tes kadar gula darah diberikan terhadap masing-masing kelompok tikus putih, untuk mengetahui apakah kadar darah menurun, tetap, atau mengalami kenaikan. Hasil didapat bahwa dari kelima kelompok perlakuan, yang memberikan efek pada penurunan kadar gula darah pada tikus adalah kelompok sampel I (ekstrak dengan dosis 75mg/200gram BB) dan kelompok sampel III (ekstrak dengan dosis 250mg/200gram BB). Hal ini dibuktikan dengan perbandingan kadar gula darah dari saat setelah diberikan aloksan dengan pada hari ke-7 pada kedua kelompok tersebut menunjukkan hasil penurunan kadar gula darah yang baik daripada kelompok yang lain. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak biji anggur dapat menurunkan kadar gula darah dengan baik pada tikus putih yang mengalami diabetes melitus tipe-II.

Kata Kunci : Diabetes Melitus Tipe-II, Biji Anggur, Maserasi, Tikus Putih

ABSTRACT

Sudarsono, Cristhofer Ardiantya, 2023. *Test the Effectiveness of Grape Seed Extract (Vitis Vinifera l.) as an Antidiabetic Drug in Wistar Strain Albino Rats.* (1) Wibowo, S.Kep., Ns., M.Biomed (2) apt. Ani Riani Hasana, S.,Farm., M.Farm

The World Health Organization (WHO) explains that diabetes cases in the world have reached 415 million people in 2015. Diabetes itself is divided into 2 general groups, there are diabetes mellitus type-I and diabetes mellitus II. Cases of type-II diabetes mellitus in Indonesia alone, managed to occupy the position of the top five diseases suffered by many in Indonesia. In 2019, the IDF (International Diabetes Federation) explained that Indonesia has occupied the 6th position in the world with an age range between 20-79 years, has a total of 10.3 million diabetes cases. One way to overcome the occurrence of type-II diabetes is to consume herbal medicines derived from natural ingredients and one of the natural ingredients used as a medicine for type-II diabetes mellitus is grape seeds. One of the ingredients of grapes that have an important role in preventing this and diabetes is flavonoids. The grape seeds will be extracted using the maceration method, and the macerate results will be given to albino rats that are given grape seed extract samples at doses of 75 mg/200gram BW, 125 mg/200gram BW, and 250 mg/200gram BW. While the positive control was given metformin and the negative control was given distilled water. All groups were given alloxan subcutaneously. Then a blood sugar level test was carried out on each group of albino rats, to find out whether blood levels decreased, remained, or increased. The results showed that of the five treatment groups, the sample group I (extract at a dose of 75 mg/200gram BW) and sample group III (extract at a dose 250mg/200gram BW) had an effect on reducing blood sugar levels in rats. This is evidenced by a comparison of blood sugar levels from the time after being given alloxan with the 7th day and the 14th day in the two groups showing better results in reducing blood sugar levels than the other groups. It can be concluded that grape seed extract can properly reduce blood sugar levels in albino rats with type-II diabetes mellitus.

Keyword : Type-II Diabetes Melitus, Grape's seed, Maseration, Albino Rats, Blood Sugar Level

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSEUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Diabetes Melitus	5
2.2 Tanaman Anggur	14
2.3 Biji Anggur	15
2.4 Flavonoid	17
2.5 Maserasi.....	17
2.6 Aloksan.....	18
2.7 Tikus Putih.....	19
2.8 <i>Mapping</i> Penelitian Terdahulu	20
2.9 Kerangka Konsep	21
2.10 Hipotesa	22
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	23
3.1 Rancangan Penelitian.....	23
3.2 Populasi dan Sampel.....	23
3.3 Jenis dan Sumber Data.....	23
3.4 Definisi Operasional Variabel dan Skala Pengukuran	24
3.5 Metode Analisis	24
3.6 Alat dan Bahan	24
3.7 Prosedur Penelitian	26
3.8 Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Hasil.....	28
4.1.1 Hasil Kadar Gula Darah pada Tikus Sebelum Diberi Aloksan.....	28
4.1.2 Hasil Kadar Gula Darah Setelah	

Diberikan Aloksan.....	29
4.1.3 Kadar Gula Darah pada Hari Ke-7 selama Pemberian Perlakuan.....	30
4.1.4 Kadar Gula Darah pada Hari Ke-14 setelah Pemberian Perlakuan.....	31
4.1.5 Perbandingan Kadar Gula Darah Antara pada Hari Ke-7 dengan Hari Ke-14.....	32
4.1.6 Grafik Kadar Gula Darah Pada Kelompok Kontrol Dan Sampel.....	34
4.2 Pembahasan.....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Faktor-faktor Risiko yang memicu DM tipe-II.....	9
Tabel 2.2 Perbedaan dari DM tipe-I, DM tipe-II, dan MODYs.....	11
Tabel 2.3 Literatur Terkait Dosis Ekstrak Biji Anggur.....	20
Tabel 3.1 Waktu dan Kegiatan Penelitian.....	27
Tabel 4.1 Tabel Kadar Gula Darah Tikus pada Kelompok Kontrol dan Sampel Sebelum Pemberian Aloksan.....	28
Tabel 4.2 Tabel Kadar Gula Darah Tikus pada Kelompok Kontrol dan Sampel Setelah Pemberian Aloksan.....	29
Tabel 4.3 Tabel Kadar Gula Darah Tikus pada Kelompok Kontrol dan Sampel Pada Hari Ke-7.....	30
Tabel 4.4 Tabel Kadar Gula Darah Tikus pada Kelompok Kontrol dan Sampel Pada Hari Ke-14.....	31
Tabel 4.5 Tabel Perbandingan Kadar Gula Darah Antara Hari ke-7 dengan Hari Ke-14.....	32
Tabel 4.6 Uji Kadar Gula Darah pada Kelompok Perlakuan Sebelum Diberi Aloksan.....	52
Tabel 4.7 Uji Kadar Gula Darah pada Kelompok Perlakuan Setelah Diberi Aloksan.....	53
Tabel 4.8 Uji Kadar Gula Darah pada Kelompok Perlakuan Hari Ke-7 Setelah Diberi Aloksan.....	54
Tabel 4.9 Uji Kadar Gula Darah pada Kelompok Perlakuan Hari Ke-14 Setelah Diberi Aloksan.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur dari Patogenesis dari DM tipe-I	6
Gambar 2.2 Alur Patogenesis dari DM tipe-I	7
Gambar 2.3 Jenis-jenis Insulin dan Jangka Waktu pada Masing-masing Insulin....	7
Gambar 2.4 Skema Patofisiologi dari DM tipe-II.....	10
Gambar 2.5 Algoritma untuk Diagnosis Diabetes	12
Gambar 2.6 Perbedaan Kriteria DM tipe-I dan DM tipe-II	13
Gambar 2.7 Anggur (<i>Vitis Vinifera L.</i>)	14
Gambar 2.8 Struktur Tanaman Anggur.....	15
Gambar 2.9 Struktur Biji Anggur.....	16
Gambar 2.10 Struktur Flavonoid.....	17
Gambar 2.11 Maserasi	18
Gambar 2.12 Larutan Aloksan	18
Gambar 2.13 Tikus Putih	19
Gambar 2.14 Kerangka Konsep	22
Gambar 4.1 Grafik Kadar Gula Darah Tikus pada Kelompok Kontrol Positif.....	34
Gambar 4.2 Grafik Kadar Gula Darah Tikus pada Kelompok Kontrol Negatif....	35
Gambar 4.3 Grafik Kadar Gula Darah Tikus pada Kelompok Sampel I.....	36
Gambar 4.4 Grafik Kadar Gula Darah Tikus pada Kelompok Sampel II.....	37
Gambar 4.4 Grafik Kadar Gula Darah Tikus pada Kelompok Sampel III.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Melakukan Penelitian.....	49
Lampiran 2 Sertifikat Kode Etik Hewan.....	50
Lampiran 3 Perhitungan Dosis.....	51
Lampiran 4 Data Uji Kadar Gula Darah Tikus pada SPSS.....	52
Lampiran 5 Foto Dokumentasi Selama Penelitian.....	57
Lampiran 6 Lembar Bimbingan Tugas Akhir Skripsi.....	58