

**UJI EFEKTIVITAS ANTIDIABETIK EKSTRAK  
ETANOL 96 % DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)  
PADA TIKUS DIABETES MELITUS YANG DIINDUKSI  
ALOKSAN BERDASARKAN PARAMETER GULA  
DARAH DAN BERAT BADAN TIKUS**



**OKTAVIANI FITRIA SUSANTI**

**2443018161**

**PROGRAM STUDI S1**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**2023**

**UJI EFEKTIVITAS ANTIDIABETIK EKSTRAK ETANOL 96 %  
DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) PADA TIKUS DIABETES  
MELITUS YANG DIINDUKSI ALOKSAN BERDASARKAN  
PARAMETER GULA DARAH DAN BERAT BADAN TIKUS**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1  
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

**OLEH:**

**OKTAVIANI FITRIA SUSANTI**

**2443018161**

Telah disetujui pada tanggal 14 Desember 2022 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I



apt. Galuh N. P. S.Farm., M.Farm-Klin  
NIP. 2441140810

Pembimbing II



apt. Restry. S. S.Farm., M. Farm.  
NIP. 241160921

Mengetahui,  
Ketua Penguji



apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D.  
NIK. 241.03.0558

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Uji Efektivitas Ekstrak Etanol 96 % Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) pada Tikus Diabetes Melitus yang Diinduksi Aloksan berdasarkan Parameter Gula Darah dan Berat Badan Tikus** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 13 Januari 2023



Oktaviani Fitria Susanti  
2443018161

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil Plagiarism, maka saya bersedia menerima sangsi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 13 Januari 2023



Oktaviani Fitria Susanti  
2443018161

## ABSTRAK

### UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 96 % DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) PADA TIKUS DIABETES MELITUS YANG DIINDUKSI ALOKSAN BERDASARKAN PARAMETER KADAR GULA DARAH DAN BERAT BADAN TIKUS

OKTAVIANI FITRIA SUSANTI  
2443018161

Diabetes melitus adalah sekelompok penyakit metabolik kompleks yang ditandai dengan hiperglikemia kronis akibat kerusakan dari sel-sel beta pankreas. Kandungan flavonoid pada tanaman salam diduga dapat menurunkan kadar glukosa darah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas antidiabetes ekstrak etanol 96% daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap tikus galur wistar yang diinduksi aloksan. Metode yang dilakukan adalah, pemberian CMCNa, Glibenklamide, ekstrak etanol daun salam dengan dosis 50; 150; dan 300 mg/kg BB pada masing-masing Kelompok I, II, III, IV dan V. Induksi diabetes menggunakan aloksan dosis 150 mg/kg BB secara intraperitoneal. Hasil uji *Oneway Anova* menunjukkan adanya perbedaan bermakna ( $p 0,024 < 0,05$ ). Hasil uji Post Hoc LSD pada kelompok I memiliki perbedaan bermakna dengan kelompok II, III, IV dan V ( $p < 0,050$ ). Hasil uji T berpasangan menunjukkan adanya perbedaan bermakna sebelum dan sesudah perlakuan, ( $p < 0,05$ ) pada kelompok kontrol positif dengan kelompok pemberian ekstrak daun salam. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol 96% daun salam (*Syzygium polyanthum*) dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus dan dosis 300 mg/kgBB merupakan dosis paling baik. Belum ditemukan adanya hubungan perubahan berat badan tikus dengan pemberian ekstrak etanol 96% daun salam (*Syzygium polyanthum*).

**Kata kunci:** ekstrak etanol 96% daun salam (*Syzygium polyanthum*),  
Aloksan, diabetes melitus, berat badan, dosis ekstrak

## **ABSTRACT**

### **ANTIDIABETIC EFFECTIVENESS TEST OF 96% ETHANOL EXTRACT OF BAY LEAVES IN ALLOXAN-INDUCED MICE BASED ON PARAMETERS OF BLOOD SUGAR LEVELS AND RAT BODY WEIGHT**

**OKTAVIANI FITRIA SUSANTI  
2443018161**

Diabetes mellitus is a group of complex metabolic diseases characterized by chronic hyperglycemia resulting from damage to pancreatic beta cells. The content of flavonoids in bay plants is thought to reduce blood glucose levels. The aim of this research is to know the effectiveness antidiabetic 96% ethanol extract of bay leaves (*Syzygium polyanth*) to alloxan-induced wistar rats. The method used was the administration of CMCNa, Glibenclamide, ethanol extract of bay leaves at a dose of 50; 150; and 300 mg/kg BW in each Group I, II, III, IV, and V. Induction of diabetes using alloxan with a dose of 150 mg/kg BW intraperitoneally. Test results *Oneway Anova* show there is significant difference ( $p$  0.024 <0.05). The results of the LSD Post Hoc test in group I had a significant difference with groups II, III, IV and V ( $p$  <0.050). The results of the paired t test showed that there were significant differences before and after treatment, ( $p$  <0.05) in the positive control group with the bay leaf extract group. From this study it can be concluded that the 96% ethanol extract of bay leaves (*Syzygium polyanthum*) can reduce blood glucose levels in rats and a dose of 300 mg/kgBW is the best dose. There has not been found the between changes in the body weight of rats with the administration of 96% ethanol extract of bay leaves (*Syzygium polyanthum*).

**Keywords:** 96 % ethanol extract of bay leaves (*Syzygium polyanthum*), Alloxan, diabetes mellitus, body weight, ekstrak dosage

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga skripsi dengan judul **“Uji Efektivitas Antidiabetik Ekstrak Etanol 96% Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) pada Tikus Diabetes Melitus yang Diinduksi Aloksan berdasarkan Parameter Gula Darah dan Berat Badan Tikus”** dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini:

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan naskah skripsi dengan baik
2. Ibu apt. Galuh Nawang Prawesti, S.Farm., M.Farm-Klin selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm.,Apt. selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan ilmu, mengarahkan, membimbing dan memotivasi penulis dari awal penelitian sampai proses penyusunan skripsi
3. Ibu apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., selaku Dosen Penguji I dan dr. Hendy Wijaya. M. Biomed selaku penguji II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk mengarahkan penulis dan memberikan motivasi serta dukungan sampai proses penyusunan skripsi
4. apt. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala
5. Ibu apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Farmasi

Universitas Katolik Widya Mandala

6. apt. Diga Albrian S., M.Farm selaku Kaprodi Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala
7. Dr. R.M. Wuryanto Hadinugroho, M.Sc., selaku penasehat akademik yang telah bersedia meluangkan waktu disela-sela kesibukannya, memberikan nasehat, motivasi serta dukungan moral selama menjalani studi S1 Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala
8. Seluruh dosen dan para staf Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala yang telah memperkaya pengetahuan penulis
9. Pak Dwi, Pak Ary, Pak Anang, dan Pak tri selaku laboran yang telah membantu menyediakan bahan dan alat yang dibutuhkan dalam penelitian
10. Keluarga tercinta Bapak (Gregorius Mantero), Mama (Anastasia Setialis), Tanta (Getrudis Lunur), Kaka (Gradiana Novanti), Kaka (Oktaviani Calvin Duyanti), Kaka (Thomas Kurnialdi Baeng) dan Adik (Eleonora Aqilla Mantero) yang selalu memberikan dukungan, nasehat, semangat, doa serta dukungan material demi kelancaran dalam menyelesaikan studi S1 Farmasi di Universitas Katolik Widya Mandala
11. Romo Didimus dan Romo Handrian Masri, yang selalu memberikan motivasi dan dukungan serta semangat kepada penulis dalam menyelesaikan studi S1 Farmasi di Universitas Katolik Widya Mandala.
12. Teman-teman Fardelas (Farmasi Angkatan 2018) yang dengan caranya masing-masing memberikan semangat dan masukan serta membantu dalam menuntaskan pengerjaan skripsi di Universitas Katolik Widya Mandala.



Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah Skripsi ini. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, 10 November 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Hipotesis Penelitian .....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1 Tinjauan Tanaman Salam .....	9
2.1.1 Klasifikasi tanaman .....	9
2.1.2 Sinonim tanaman salam.....	9
2.1.3 Nama daerah tanaman salam .....	10
2.1.4 Morfologi tanaman salam.....	10
2.1.5 Etiologi dan penyebaran.....	11
2.1.6 Mikroskopis tanaman salam .....	11
2.1.7 Kandungan kimia tanaman salam .....	13
2.1.8 Efek farmakologi tanaman salam.....	13
2.2 Tinjauan tentang Simplisia .....	14

	<b>Halaman</b>
2.3	Tinjauan tentang Ekstrak ..... 15
2.3.1	Definisi ekstrak ..... 15
2.3.2	Faktor yang berpengaruh pada mutu ekstrak..... 16
2.3.3	Parameter standarisasi ekstrak ..... 16
2.4	Tinjauan tentang Ekstraksi..... 20
2.4.1	Ekstraksi dengan menggunakan pelarut ..... 20
2.5	Tinjauan tentang Hewan Coba ..... 22
2.6	Tinjauan tentang Diabetes Melitus Tipe 2 ..... 22
2.7	Tinjauan Glibenklamid ..... 24
2.8	Tinjauan Aloksan ..... 25
2.9	Tinjauan KLT ..... 28
2.10	Kerangka Konseptual ..... 30
2.11	Kesimpulan Kerangka Konseptual..... 31
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN..... 33</b>	
3.1	Jenis Penelitian..... 33
3.2	Alat-alat Penelitian ..... 33
3.3	Bahan Penelitian..... 34
3.4	Metode Penelitian..... 34
3.4.1	Perhitungan jumlah sampel ..... 37
3.4.2	Rancangan penelitian ..... 38
3.4.3	Penentuan dosis dan pembuatan bahan uji ..... 39
3.5	Tahap Penelitian ..... 41
3.5.1	Pembuatan ekstrak etanol daun salam..... 41
3.5.2	Standarisasi ekstrak ..... 41
3.5.3	Skrining fitokimia ekstrak etanol daun salam ..... 42
3.5.4	Penyiapan hewan coba ..... 43

	<b>Halaman</b>
3.5.5	Pengujian efek farmakologi..... 44
3.5.6	Penentuan perlakuan pada masing masing kelompok..... 45
3.6	Analisa Data..... 45
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>..... 46</b>
4.1	Hasil Penelitian ..... 46
4.1.1	Uji penentuan dosis aloksan yang digunakan pada penelitian ..... 46
4.1.2	Hasil standarisasi simplisia daun salam ..... 48
4.1.3	Pembuatan ekstrak daun salam ..... 46
4.1.4	Hasil standarisasi mutu ekstrak..... 48
4.1.5	Hasil uji penurunan gula darah tikus..... 54
4.1.6	Hasil analisis statistik kadar glukosa darah tikus pada masing-masing kelompok percobaan ..... 56
4.1.7	Hasil pengukuran berat badan setelah perlakuan..... 61
4.2	Pembahasan..... 64
4.2.1	Pembahasan ekstrak etanol daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) ..... 64
4.2.2	Penurunan kadar glukosa darah tikus setelah pemberian perlakuan ..... 66
4.2.3	Pengaruh dosis terhadap penurunan kadar glukosa darah tikus..... 70
4.2.4	Pengaruh pemberian ekstrak terhadap berat badan tikus ..... 70
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>..... 73</b>
5.1	Kesimpulan ..... 73
5.2	Saran ..... 73
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....74</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>.....80</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1	Tabel kelompok perlakuan pada tikus diabetes ..... 45
Tabel 4.1	Pembagian kelompok tikus pada uji pendahuluan dosis aloksan ..... 46
Tabel 4.2	Hasil rata-rata kadar glukosa darah pada induksi aloksan ..... 47
Tabel 4.3	Pengamatan makroskopik simplisia daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) ..... 48
Tabel 4.4	Pemeriksaan identitas ekstrak etanol daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) ..... 49
Tabel 4.5	Pengamatan uji organoleptis ekstrak etanol daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) ..... 50
Tabel 4.6	Hasil penetapan susut pengeringan pada ekstrak Etanol daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) ..... 50
Tabel 4.7	Hasil perhitungan nilai Rf ekstrak etanol daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) menggunakan berbagai pereaksi..... 53
Tabel 4.8	Rata-rata penurunan kadar glukosa darah tikus perlakuan ..... 55
Tabel 4.9	Uji <i>one sample kolmogorov-smirnov test</i> ..... 57
Tabel 4.10	Uji homogenitas ..... 58
Tabel 4.11	Hasil uji <i>oneway anova</i> pada penurunan gula darah tikus..... 58
Tabel 4.12	Hasil uji <i>post hoc lsd</i> CMCNa ..... 58
Tabel 4.13	Hasil uji <i>post hoc lsd</i> glibenklamid ..... 59
Tabel 4.14	Hasil uji <i>post hoc lsd</i> eeds 50 mg/kgBB..... 59
Tabel 4.15	Hasil uji <i>post hoc lsd</i> eeds 150 mg/kgBB ..... 59
Tabel 4.16	Hasil uji <i>post hoc lsd</i> eeds 300 mg/kgBB..... 59

	<b>Halaman</b>
Tabel 4.17 Hasil uji t berpasangan .....	61
Tabel 4.18 Hasil uji <i>oneway anova</i> pada penurunan berat badan tikus .....	63
Tabel 4.19 Hasil uji t pada berat badan tikus .....	63

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1	Morfologi daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) ..... 10
Gambar 2.2	Penampang melintang daun salam..... 12
Gambar 2.3	Mikroskopis daun salam..... 12
Gambar 2.4	Simplisia daun salam..... 15
Gambar 2.5	Struktur aloksan ..... 25
Gambar 2.6	Kerangka konseptual pengaruh pengaruh efek antidiabetes ekstrak etanol daun salam pada tikus yang diinduksi aloksan darah..... 30
Gambar 3.1	Skema pembuatan ekstrak etanol daun salam ..... 38
Gambar 3.2	Standarisasi ekstrak..... 38
Gambar 3.3	Skema rancangan penelitian ..... 39
Gambar 4.1	Ekstrak kental daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> )..... 49
Gambar 4.2	Profil kromatografi lapis tipis Profil kromatografi lapis tipis menggunakan fase diam silika gel F <sub>254</sub> dengan fase gerak Etil asetat P: asam format P: asam asetat glasial P: air (156: 6: 6:12) ..... 52
Gambar 4.3	Grafik penurunan kadar glukosa darah tikus pada tiap kelompok perlakuan ..... 56
Gambar 4.4	Grafik berat badan tikus sebelum dan sesudah diberikan perlakuan ..... 62

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
LAMPIRAN 1	Surat keterangan determinasi tanaman daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) ..... 80
LAMPIRAN 2	Surat keterangan pembelian tikus wistar jantan ..... 81
LAMPIRAN 3	Tabel kadar glukosa darah sebelum dan sesudah perlakuan ..... 82
LAMPIRAN 4	Tabel berat badan tikus ..... 84
LAMPIRAN 5	Perhitungan dosis ..... 86
LAMPIRAN 6	Rendemen ekstrak daun salam ..... 90
LAMPIRAN 7	Perhitungan susut pengeringan ..... 91
LAMPIRAN 8	Perhitungan nilai Rf ..... 92
LAMPIRAN 9	Analisa statistik kadar glukosa darah tikus ..... 93
LAMPIRAN 10	Uji statistik kadar glukosa darah hari ke-14 ..... 96
LAMPIRAN 11	Analisa statistik berat badan tikus ..... 99
LAMPIRAN 12	Uji statistik kadar glukosa darah hari ke-5 ..... 102
LAMPIRAN 13	Uji statistik kadar glukosa darah hari ke-7 ..... 104
LAMPIRAN 14	Uji statistik kadar glukosa darah hari ke-10 ..... 105