

YUSTIKA ALFANI

**AKTIVITAS ANTIDIABETES DARI FAMILI *MYRTACEAE*
DENGAN INDUKSI ALOKSAN**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm.

AKTIVITAS ANTIDIABETES DARI FAMILI MYRTACEAE

DENGAN INDUKSI ALOKSAN

TUGAS AKHIR

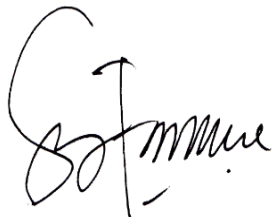
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Garut.

Garut, Oktober 2020

Oleh :

Yustika Alfani
24041116107

Disetujui oleh :



dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm
Pembimbing Utama



apt. Hesti Renggana, M.Farm
Pembimbing Serta



Kutipan atau saduran, baik sebagian atau seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “**AKTIVITAS ANTIDIABETES DARI TANAMAN FAMILI MYRTACEAE DENGAN INDUKSI ALOKSAN**” skripsi ini adalah asli dan benar-benar karya saya sendiri diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana di universitas manapun. Skripsi ini adalah serangkaian gagasan, rumusan dan penelitian yang telah saya buat sendiri, tanpa bantuan pihak lain terkecuali arahan oleh tim pembimbing. Skripsi ini tidak terdapat karya-karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas mencantumkannya sebagai acuan dan menuliskan sumber acuan dalam daftar pustaka.

Garut, Oktober 2020

Yang membuat pernyataan

Tertanda



YUSTIKA ALFANI

AKTIVITAS ANTIDIABETES DARI TANAMAN FAMILI *MYRTACEAE* DENGAN INDUKSI ALOKSAN

YUSTIKA ALFANI

24041116107

ABSTRAK

Tanaman dari famili *myrtaceae* telah digunakan secara tradisional sebagai obat dan secara ilmiah telah diketahui memiliki berbagai aktivitas seperti antiinflamasi, anti kanker, antidiare, antibakteri dan antidiabetes. *Review* ini bertujuan untuk memberikan informasi serta upaya dalam pengobatan penyakit diabetes dari beberapa tanaman famili *myrtaceae*. Metode yang digunakan pada *review* ini yaitu tinjauan pustaka dari berbagai jurnal terpercaya yang diterbitkan 10 tahun terakhir (2010-2020) secara online dan memiliki ISSN, baik jurnal nasional maupun internasional yang membahas 8 tanaman dari famili *myrtaceae* yang diinduksi dengan aloksan. Tanaman yang digunakan yaitu *Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk, *Syzygium polyanthum* (Wight), *Syzygium cumini* (L), *Psidium guajava* (L), *Syzygium aromaticum* (L) Merr, *Syzygium myrtifolium* (Walp), *Callistemon viminalis* (L), dan *Syzygium jambos* (L.) Aston. Dapat disimpulkan bahwa 8 tanaman famili *myrtaceae* menunjukkan aktivitas sebagai antidiabetes dengan diinduksi aloksan. Kandidat yang paling potensial dalam menurunkan kadar glukosa darah yaitu pada tanaman *Syzygium polyanthum* (Wight).

Kata kunci: aloksan, diabetes, kadar glukosa darah, *myrtaceae*, *syzygium polyanthum* (wight)

ANTIDIABETIC ACTIVITIES OF MYRTACEAE FAMILY PLANTS WITH ALLOXAN INDUCTION

YUSTIKA ALFANI

24041116107

ABSTRACT

Plants of the family Myrtaceae have been used traditionally as medicine and were already scientifically known to have various activities such as anti-inflammatory, anti-cancer, anti-diarrhea, antibacterial, and anti-diabetes. This review aims to provide information as well as efforts in the treatment of diabetes from several plants of the family Myrtaceae. The method used in this review was a literature study of various trusted journals published in the last 10 years (2010-2020) online and have ISSN, both national and international journals that discuss 8 plants of family Myrtaceae induced with alloxan. The plants used were Rhodomyrtus tomentosa (Ait.) Hassk, Syzygium polyanthum (Wight), Syzygium cumini (L), Psidium Guajava (L), Syzygium aromaticum (L) Merr, Syzygium myrtifolium (Walp), Callistemon viminalis (L), and Syzygium jambos (L.) Aston. It can be concluded that 8 plants of the Myrtaceae family showed activity as anti-diabetes with induced of alloxan. The most potential candidate for lowered blood glucose levels was in the plant Syzygium polyanthum (Wight).

Keywords: *alloxan, diabetes, blood glucose levels, myrtaceae, syzygium polyanthum (wight)*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir II yang berjudul “**Aktivitas Antidiabetes Dari Tanaman Famili *Myrtaceae* Dengan Induksi Aloksan**“ Tugas akhir ini di susun bertujuan untuk memenuhi sebagai salah satu syarat untuk mengikuti tugas akhir II pada prodi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang selalu memberikan dukungan sehingga tugas akhir II ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada:

1. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS, M.Farm. selaku Dekan dan Pembimbing Utama yang telah membimbing dan selalu memberikan motivasi dan arahan selama proses penelitian sehingga memberikan kemudahan dalam penyelesaian tugas akhir.
2. Ibu Hesti Renggana, M.Farm, Apt selaku Dosen Pembimbing Serta yang telah membimbing dan selalu memberikan motivasi dan arahan selama proses penelitian sehingga memberikan kemudahan dalam penyelesaian tugas akhir.
3. Ibu Linda Lindiyani, S.E selaku Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan serta pengarahan perkuliahan.

4. Orang tua dan keluarga tercinta, khususnya ayah sama ibu yang tidak henti-hentinya selalu memberikan dukungan, mendoakan, motivasi serta semangat dalam proses penelitian dan penulisan tugas akhir.
5. Teman-teman Kelas B angkatan 2016, teman-teman SMA, khususnya kepada nisa, oci, umi, yulan, ima, teh ulpa dan teh syifa yang selalu memberikan dukungan serta semangat kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir.
6. Serta kepada pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis untuk penyelesaian tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini begitu banyak kekurangan dan belum sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran bagi penulis untuk penyusunan tugas akhir yang baik.

Garut, Oktober 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB	
I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Skripsi	2
1.3 Luaran Skripsi	2
II METODOLOGI.....	3
III ULASAN PUSTAKA YANG TELAH DITERBITKAN.....	5
3.1 Famili Myrtaceae	5
3.2 Diabetes Melitus	6
3.2.1 Definisi Diabetes Melitus.....	6
3.2.2 Epidemiologi.....	6
3.2.3 Etiologi.....	7
3.2.4 Patofisiologi	8
3.2.5 Terapi	9
3.3 Aloksan	14

3.4	Metode Pengujian Antidiabetes	14
3.4.1	Pengujian secara in vivo	14
3.4.2	Pengujian in vitro	16
3.5	Hasil dan Pembahasan Review	18
3.5.1	Famili myrtaceae yang beraktivitas sebagai antidiabetes.....	18
3.5.2	<i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (Ait.) Hassk	18
3.5.3	<i>Syzygium Polyanthum</i> (Wight).....	20
3.5.4	<i>Syzygium cumini</i> (L.).....	22
3.5.5	<i>Psidium guajava</i> (L.).....	23
3.5.6	<i>Syzygium aromaticum</i> (L) Merr	24
3.5.7	<i>Syzygium myrtifolium</i> (Walp).....	26
3.5.8	<i>Callistemon viminalis</i> (L.).....	27
3.5.9	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Aston	28
IV	PROSPEK DAN REKOMENDASI	32
V	SIMPULAN	33
	DAFTAR PUSTAKA	34
	LAMPIRAN	38

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	SKEMA PEMBUATAN REVIEW ARTIKEL	38
2	HASIL AKTIVITAS ANTIDIABETES DARI TANAMAN FAMILI <i>MYRTACEAE</i>	39
3	AKTIVITAS ANTIDIABETES DARI TANAMAN FAMILI <i>MYRTACEAE</i>	45
4	TANAMAN FAMILI <i>MYRTACEAE</i>	46
5	HASIL PEMERIKSAAN HISTOLOGI PANKREAS DARI EKSTRAK <i>SYZYGIUM AROMATICUM</i> (L) MERR....	54
6	HASIL PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH EKSTRAK <i>RHODOMYRTUS TOMENTOSA</i> (Ait) HASSK..	55
7	HASIL PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH EKSTRAK <i>SYZYGIUM CUMINI</i> (L)	56
8	HASIL PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH EKSTRAK <i>CALLISTEMON VIMINALIS</i> (L).....	57
9	BUKTI SUBMIT REVIEW ARTIKEL.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
III.1 Pengaruh Fraksi Air Daun Karamunting terhadap Persentase Perubahan Kadar Glukosa Darah Rata-Rata Mencit Putih Jantan ..	20
III.2 Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian Ekstrak <i>Syzygium polyanthum</i> (Wight)	21
III.3 Hasil Pengukuran Kadar Glukosa Darah Tikus Ekstrak <i>Psidium Guajava</i> (L)	24
III.4 Index Organ Pankreas Ekstrak <i>Syzygium Aromaticum</i> (L) Merr	25
III.5 Perubahan Kadar Glukosa Darah Mencit (%) Setelah Pemberian Ekstrak N-Heksana Daun Pucuk Merah.....	27
III.6 Kadar Gula Darah Rata-Rata Kelinci Jantan Setelah Pemberian Ekstrak Etanol Daun Jambu Mawar	29
III.7 Aktivitas Antidiabetes dari Tanaman Famili <i>Myrtaceae</i>	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
II.1	Skema alur pembuatan review artikel	4
III. 1	Daun karamunting (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (Ait.) Hassk)	19
III. 2	Grafik perubahan kadar gula darah mencit sebelum dan sesudah perlakuan	20
III.3	Daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight)).....	21
III.4	Kulit batang jamblang (<i>Syzygium cumini</i> (L)).....	22
III.5	Perbedaan kadar glukosa darah tikus masing-masing perlakuan yang diukur menggunakan strip Gluco DR ekstrak kulit batang jamblang (<i>Syzygium cumini</i> (L)).....	23
III.6	Daun jambu biji (<i>Psidium guajava</i> (L))	24
III.7	Bunga cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i> (L) Merr)	25
III.8	Histologi masing-masing kelompok: (K+) kontrol positif 40x; (K-) kontrol negatif; (KN) kontrol normal 40x; (P1) perlakuan dosis 10 mg/kg BB ekstrak <i>Syzygium Aromaticum</i> (L) Merr.....	26
III.9	Daun pucuk merah (<i>Syzygium myrtifolium</i> (Walp))	27
III.10	Daun sikat botol merah (<i>Callistemon Viminalis</i> (L))	28
III.11	<i>Hypoglycemic effect of the aqueous:methanolic (30:70) extract of the Callistemon viminalis L. leaves on diabetic rats</i>	28
III.12	Daun jambu mawar (<i>Syzygium jambos</i> (L.) Aston).....	29