

**PENGARUH EKSTRAK TANAMAN KELOR (*MORINGA OLEIFERA*) TERHADAP PULAU LANGERHANS PANKREAS TIKUS PUTIH YANG MENGALAMI DIABETES MELITUS
TIPE 2: *LITERATURE REVIEW***

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh:

**Delita Lambe Bandaso
NPM: 17700079**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA**

2020

**PENGARUH EKSTRAK TANAMAN KELOR
(*MORINGA OLEIFERA*) TERHADAP PULAU LANGERHANS
PANKREAS TIKUS PUTIH YANG MENGALAMI DIABETES
MELITUS TIPE 2 : *LITERATURE REVIEW***

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh:

**Delita Lambe Bandaso
NPM: 17700079**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGARUH EKSTRAK TANAMAN KELOR
(*MORINGA OLEIFERA*) TERHADAP PULAU LANGERHANS
PANKREAS TIKUS PUTIH DIABETES MELITUS TIPE 2 :
*LITERATURE REVIEW***

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna

Memperolah Gelar Sarjana Kedokteran

Oleh:

Delita Lambe Bandaso

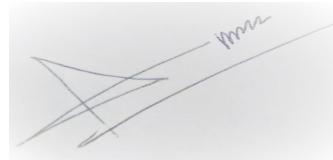
NPM: 17700079

Menyetujui Untuk diuji

Pada tanggal:

dan dinyatakan lulus oleh:

Pembimbing,



dr. Anna Lewi Santoso, M.Si

NIK : 02362-ET

Pengaji,



Dr. Dorta Simamora, M.Si

NIK : 11543-ET

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH EKSTRAK TANAMAN KELOR (*MORINGA OLEIFERA*) TERHADAP PULAU LANGERHANS PANKREAS TIKUS PUTIH DIABETES MELITUS TIPE 2 : *LITERATURE REVIEW*

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

Oleh:

Delita Lambe Bandaso

NPM: 17700079

Telah diuji pada

Hari:

Tanggal:

dan dinyatakan lulus oleh:

Pembimbing,

Penguji,



dr. Anna Lewi Santoso, M.Si

Dr. Dorta Simamora, M.Si

NIK : 02362-ET

NIK : 11543-ET

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Delita Lambe Bandaso
NPM : 17700079
Program Studi : Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas
Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis dengan judul “Pengaruh Ekstrak Tanaman Kelor (*Moringa Oleifera*) Terhadap Pulau Langerhans Pankreas Tikus Putih Diabetes Melitus Tipe 2: *Literature Review*”, benar-benar hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan dan pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Skripsi ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atau perbuatan tersebut.

Surabaya, 12 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,


(Delita Lambe Bandaso)

NPM: 17700079

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Delita Lambe Bandaso

NPM : 17700079

Program Studi : Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas
Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis dengan judul “Pengaruh Ekstrak Tanaman Kelor (*Moringa Oleifera*) Terhadap Pulau Langerhans Pankreas Tikus Putih Diabetes Melitus Tipe 2: *Literature Review*” bersedia untuk diunggah dalam *e-respository* Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan dimanfaatkan untuk masyarakat luas.

Surabaya, 12 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



(Delita Lambe Bandaso)

NPM: 17700079

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya semata sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Ekstrak Tanaman Kelor (*Moringa Oleifera*) Terhadap Pulau Langerhans Pankreas Tikus Putih Diabetes Melitus Tipe 2: *Literature Review*”.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini tidak dapat selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu peneliti sampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Prof. Dr. Suhartati, dr., MS., dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi kesempatan kepada penulis menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Anna Lewi Santoso, dr., MSi. sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam menyelesaikan Skripsi ini..
3. Dr. Dorta Simamora, MSi. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji penulis demi perkembangan penulis dan perbaikan Skripsi.
4. Bapak P.Piter Lambe dan Ibu Meris Mangopo selaku kedua orang Tua, kakak, adik, dan seluruh keluarga besar yang selalu memberi doa, dukungan dan semangat tiada henti kepada penulis.

5. Sahabat, terutama Nadya, Esty, Eva dan Galuh yang senantiasa selalu memberikan semangat, kebersamaan di setiap kesenangan maupun kesulitan, serta dukungan moral kepada penulis sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Segenap Tim Pelaksana Proposal Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memfasilitasi proses penyelesaian Skripsi.
7. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebut satu persatu yang telah membantu penyelesaian Skripsi.

Penulisan Skripsi ini tidak luput dari berbagai kesalahan, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan tulisan ini.

Surabaya, 03 Juli 2020

Penulis

ABSTRAK

*Pengaruh Ekstrak Tanaman Kelor (*Moringa Oleifera*) Terhadap Pulau Langerhans Pankreas Tikus Putih yang Mengalami Diabetes Melitus Tipe 2 : Literature Review.*

Diabetes melitus merupakan salah satu masalah kesehatan yang serius di dunia. Tanaman *Moringa oleifera* digunakan sebagai salah satu pengobatan tradisional, tanaman kelor sendiri memiliki sifat antihiperglikemia, antioksidan terutama pada organ pankreas. Kandungan pada ekstrak daun kelor dapat memperbaiki kerusakan pada pulau *langerhans* pankreas yang diinduksi *Streptozotocin* dan *Alloxan* sebagai bahan *diabetogenic*. Penelitian ini berbasis *Sistematic review* dengan metode meta-sintesis dan pendekatan secara meta-agregasi. Data penelitian didapatkan dari 10 sumber referensi dengan hasil yang didapatkan bahwa tanaman kelor *Moringa oleifera* dapat digunakan dalam memperbaiki pulau *langerhans* pankreas tikus akibat kondisi diabetes melitus tipe 2 yang berupa: (1) Penurunan ekspresi IL-6, TNF- α , dan IL-1, (2) Penurunan serum insulin, glukosa darah, (3) Penurunan jumlah dan diameter pulau *langerhans* pankreas, (4) Terjadinya atrofi sel, nekrosis, dan degenerasi sel dalam pulau *langerhans* pankreas. Sedangkan dosis efektivitas terbaik pada tanaman *Moringa oleifera* yaitu ekstrak daun kelor 300-450 mg/kgBB/hari, sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun kelor dengan dosis 300-450 mg/kgBB/hari memiliki hasil terbaik dalam memperbaiki kerusakan pulau *langerhans* akibat kondisi diabetes melitus tipe 2.

Kata kunci : *Moringa oleifera*, diabetes melitus tipe 2, pulau *langerhans*

ABSTRACT

Effect of Moringa Oleifera Leaf Extract on Pancreatic Islets Cell of White Rat with Diabetes Mellitus Type 2 Literature Review.

Diabetes mellitus is one of the serious health problems in the world. Moringa oleifera plant is used as one of the traditional medicine, moringa plant itself has antihiperglycemia properties, antioxidants especially in pancreatic organs. The content of Moringa leaf extract can repair damage to the islets of the pancreas that are induced by Streptozotocin and Alloxan as diabetogenic ingredients. This research is based on a systematic review with a meta-synthesis method and a meta-aggregation approach. The research data were obtained from 10 reference sources with the results that the Moringa oleifera plant can be used in repairing the pancreatic islets of the rat due to the condition of type 2 diabetes mellitus in the form of : (1) Decreased expression of IL-6, TNF- α , and IL-1, (2) Decrease in serum insulin, blood glucose, (3) Decrease in the number and diameter of pancreatic islets, (4) Occurrence of cell atrophy, necrosis, and degeneration of cells in the pancreatic islets. While the best effective dose in moringa oleifera plant is moringa leaf extract 300-450 mg/kgBW/day, so it can be concluded that moringa leaf extract with a dose of 300-450 mg/kgBW/day has the best results in repairing damage to pancreatic islets due to diabetes mellitus type 2.

Keywords : *Moringa oleifera, diabetes melitus type 2, pancreatic islets*

DAFTAR ISI

	Halaman
Judul.....	i
Lembar Persetujuan.....	ii
Lembar Pengesahan.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Abstrak.....	vi
<i>Abstract</i>	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Singkatan dan Simbol.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan.....	3
1. Tujuan umum.....	3
2. Tujuan khusus.....	3
D. Manfaat Hasil Penelitian.....	4
1. Bagi peneliti.....	4
2. Bagi masyarakat.....	4
3. Bagi instansi.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5

A. Moringa Oleifera.....	5
1. Klasifikasi.....	5
2. Kandungan tanaman kelor.....	6
B. Diabetes Melitus Tipe 2.....	10
1. Definisi diabetes melitus tipe 2.....	11
2. Patofisiologi diabetes melitus tipe 2.....	11
3. Diagnosis diabetes melitus tipe 2.....	12
4. Faktor risiko diabetes melitus tipe 2.....	13
C. Pankreas.....	16
1. Anatomi Pankreas.....	16
2. Pulau Langerhans.....	17
D. Hubungan Diabetes Melitus tipe 2 dengan Pulau Langerhans.....	19
E. Pengaruh Ekstrak Daun Kelor terhadap perbaikan Pulau Langerhans.....	20
BAB III METODE.....	23
A. Metode Penelitian.....	23
B. Penjelasan Alur Penelitian.....	24
BAB IV PEMBAHASAN DAN DISKUSI.....	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
A. KESIMPULAN.....	30
B. SARAN.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Tanaman kelor	6
Gambar II.2	Anatomi Pankreas Manusia.....	16
Gambar II.3	Asinus dan Pulau Langerhans.....	17
Gambar II.4	Pulau Langerhans.....	18
Gambar III.1	Alur penelitian literature review.....	23

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Hasil penelitian : literature review.....21

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

DM	Diabetes melitus
MO	<i>Moringa oleifera</i>
IDF	<i>International diabetes federation</i>
%	Persen
/	Per, Atau
dkk	Dan kawan-kawan
cm	Centimeter
mg	Miligram
dl,dL	Desiliter
WHO	<i>World health organization</i>
TNF-α	<i>Tumor necrosis factor alpha</i>
&	Dan
≥	Lebih dari sama dengan
±	Kurang lebih
kg	Kilogram
ROS	<i>Reactive oxygen species</i>
STZ	<i>Streptozotocin</i>
MDA	Malondialdehid
GSH	Glutathione
TZD	Thiazolidinedione
GLP-1	Glukagon like peptide-1

IL-1	Interleukin 1
IL-6	Interleukin 6
IL-8	Interleukin 8
μm	Mikrometer
BB,bb	Berat badan
HE	<i>Hematoxyline eosin</i>
β	<i>Beta</i>
α	<i>Alpha</i>
Δ	Delta (Huruf besar)

