

**Perbandingan TNF- α dan TGF- β pada Tikus Diabetes Melitus *Gestasional*
yang Diterapi dengan Serbuk Daun
Kelor (*Moringa oleifera*)**

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh :

Fathur Tarizky

NPM : 17700026

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN
TUGAS AKHIR**

**Perbandingan TNF- α dan TGF- β pada Tikus Diabetes Melitus
Gestasional yang Diterapi dengan Serbuk Daun
Kelor (*Moringa oleifera*)**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Kedokteran**

Oleh:

Fathur Tarizky

NPM: 17700026

Menyetujui untuk diuji

pada tanggal:

dan dinyatakan lulus oleh:

Pembimbing,



Dr. dr. Harry Kurniawan Gondo,

Sp. OG (KFM), SH., M.Hum

NIK: 04403-ET

Penguji,



dr. Jimmy Hadiwidjaja, Sp.PA

NIK: 01316-ET

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**Perbandingan TNF- α dan TGF- β pada Tikus Diabetes Melitus
Gestasional yang Diterapi dengan Serbuk Daun
Kelor (*Moringa oleifera*)**

Oleh :

Fathur Tarizky

NPM: 1700026

Telah diuji pada

Hari:

Tanggal:

dan dinyatakan lulus oleh:

Penguji I/Pembimbing



Dr. dr. Harry Kurniawan Gondo,

Sp. OG (KFM), SH., M.Hum

NIK: 04403-ET

Penguji II,



dr. Jimmy Hadiwidjaja, Sp.PA

NIK: 01316-ET

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Fathur Tarizky

NPM : 17700026

Program Studi : Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas
Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan judul “PERBANDINGAN TNF- α dan TGF- β pada TIKUS DIABETES MELITUS *Gestasional* yang DITERAPI dengan SERBUK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)”, benar- benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, 19 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



(Fathur Tarizky)

NPM: 17700026

Lampiran 2 : Surat Pernyataan Bersedia Diunggah

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Fathur Tarizky

NPM : 17700026

Program Studi : Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas
Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan judul “PERBANDINGAN TNF- α dan TGF- β pada TIKUS DIABETES MELITUS *Gestasional* yang DITERAPI dengan SERBUK DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)”, bersedia untuk diunggah dalam *eripository* Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan dimanfaatkan untuk masyarakat luas.

Surat pernyataan persetujuan ini digunakan sebagaimana diperlukan

Surabaya, 19 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



(Fathur Tarizky)

NPM: 17700026

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berbagai kemudahan kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Perbandingan TNF- α dan TGF- β pada Tikus Diabetes Melitus *Gestasional* yang Diterapi dengan Serbuk Daun Kelor (*Moringa oleifera*)”**.

Tugas Akhir ini berhasil penulis selesaikan karena dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan ini penulis sampaikan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Prof. Dr. Suhartati. Dr., MS. selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi kesempatan kepada penulis menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dr. dr. Harry Kurniawan Gondo,Sp.OG (KFM),SH.,M.Hum selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan serta dorongan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. dr. Jimmy Hadiwidjaja, Sp.PA selaku penguji Tugas Akhir saya
4. Segenap Tim Pelaksana Tugas Akhir dan sekretariat Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memfasilitasi proses penyelesaian Tugas Akhir.
5. Orang tua, saudara, keluarga, dan teman dekat yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Semua pihak yang tidak mungkin disebut satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis sadar bahwa masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari sempurna oleh karena itu penulis mengharapkan segala kritik dan saran dari pembaca demi menyempurnakan tugas akhir ini.

Surabaya, 29 November 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL	x
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan.....	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Diabetes gestasional.....	Error! Bookmark not defined.
B. TNF α dan TGF- β	Error! Bookmark not defined.
C. Daun kelor (<i>Moringa oleifera</i>).....	Error! Bookmark not defined.
D. Hewan coba.....	Error! Bookmark not defined.
E. Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Kerangka Konsep.....	Error! Bookmark not defined.
B. Keterangan Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.
C. Hipotesis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV.....	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Rancangan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Populasi dan Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
D. Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.

E. Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
F. Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
G. Cara Pemberian Obat (oral da sonde)	Error! Bookmark not defined.
H. Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....	Error! Bookmark not defined.
HASIL PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. Gambaran umum lokasi penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Hasil penelitian	Error! Bookmark not defined.
C. Analisa data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB VI.....	Error! Bookmark not defined.
PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
BAB VII	Error! Bookmark not defined.
PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Daun kelor	6
Gambar II.2 Tikus putih.....	9
Gambar III.1 Kerangka Konsep pengaruh pemberian serbuk daun kelor	13
Gambar IV.1 Alur penelitian	20

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel IV.1 : Definisi operasional.....	19
Tabel IV.2 : Kualifikasi dan jumlah petugas	25
Tabel IV.3 : Jadwal pengumpulan data	26

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

		HALAMAN
%	Persen.....	1
cm	centi meter	6
S	Sampel.....	18
K	Kelompok kontrol.....	16
KP	Kontrol positif.....	16
\geq	Lebih besar dari atau sama dengan.....	18
n	Banyak pengulangan.....	18
t	Jumlah kelompok.....	18
<i>SPSS</i>	Statistical Product and Service Solution.....	27
<i>LSD</i>	<i>Least Significant Difference</i>	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Pernyataan Keaslian Tulisan	42
Lampiran 2 : Surat Pernyataan Bersedia Diunggah.....	43
Lampiran 3 : Sertifikat Etik.....	44
Lampiran 4 : Hasil Penelitian	45
Lampiran 5 : Output SPSS	47
Lampiran 6 : Jurnal.....	50

ABSTRAK

Perbandingan TNF- α dan TGF- β pada Tikus Diabetes Melitus *Gestasional* yang Diterapi dengan Serbuk Daun Kelor (*Moringa oleifera*)

Fathur Tarizky

Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Pembimbing: **Dr.dr. Harry Kurniawan Gondo, Sp.OG (KFM),SH.,M.Hum**

[email : atungtarizky79@gmail.com](mailto:atungtarizky79@gmail.com)

ABSTRAK

Salah satu perubahan fisiologi kehamilan yang terjadi adalah perubahan hemodinamika. Pada saat ibu mengandung dan terjadi gangguan metabolisme berupa penerimaan gula darah yang tidak stabil disebut dengan keadaan diabetes gestasional. Diabetes mellitus gestasional beresiko erat dengan komplikasi selama kehamilan seperti meningkatnya resiko seksio sesaria, meningkatnya resiko ketonemia, preeklampsia dan infeksi traktus urinaria, serta resiko akan gangguan perinatal pada bayi seperti makrosomia, hipoglikemia neonatus, dan ikterus neonatorum. Serbuk daun kelor (*Moringa oleifera*) nilainya cukup tinggi untuk dijadikan suatu bahan obat, cukup bervariasi penyakit yang mampu diredakan oleh kelor, diantaranya kurang darah, sesak, darah tak bersih, radang pada kulit, batuk-batuk, serta gatal. Dari sekian banyak penelitian, dapat dirangkum bahwa kelor bermanfaat dalam menurunkan tekanan darah, membasmi radikal bebas, mencegah penumpukan lemak, anti kanker, antiulkulus, menurunkan kadar gula, meredakan nyeri, serta sesak. Hasil uji fitokimia ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) mengandung senyawa alkaloida, flavonoida, saponin, fenol, steroida/triterpenoida, tanin. Untuk itu peneliti ingin meneliti pengaruh pemberian serbuk daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap perbandingan TNF- α dan TGF- β pada tikus *diabetes melitus gestasional*. Hasil yang diperoleh peneliti jumlah TNF- α terendah terdapat pada P4 yang diberi serbuk daun kelor dosis 800 mg/KgBB/hari memiliki rata-rata 9,20 ng/mL. Jumlah TGF- β tertinggi terdapat pada P4 yang diberi serbuk daun kelor dosis 800 mg/KgBB/hari memiliki rata-rata 1234,60 ng/mL. Maka terbukti terjadi penurunan jumlah TNF- α pada tikus gestasional diabetes melitus sesudah diberikan perlakuan serbuk daun kelor (*Moringa oleifera*) dapat menurunkan TNF- α dan meningkatkan TGF- β pada tikus gestasional diabetes melitus gestasional.

Kata kunci : Daun kelor (*Moringa oleifera*), TNF- α , TGF- β , Diabetes mellitus *gestasional*

ABSTRACT

Comparison of TNF- α and TGF- β in Gestational Diabetes Mellitus Rats Treated with Leaf Powder Moringa (*Moringa oleifera*)

Fathur Tarizky

Faculty of Medicine, University of Wijaya Kusuma Surabaya.

Supervisor: Dr.dr. Harry Kurniawan Gondo, Sp.OG (KFM),SH.,M.Hum

email : atungtarizky79@gmail.com

ABSTRACT

One of the physiological changes in pregnancy that occur is hemodynamic changes. When the mother is pregnant and metabolic disorders occur in the form of unstable blood sugar acceptance, it is called gestational diabetes. Gestational diabetes mellitus is at risk for complications during pregnancy such as an increased risk of cesarean section, an increased risk of ketonemia, preeclampsia and urinary tract infections, as well as the risk of perinatal disorders in infants such as macrosomia, neonatal hypoglycemia, and neonatal jaundice. Moringa leaf powder (*Moringa oleifera*) has a high enough value to be used as a medicinal ingredient, there are quite a variety of diseases that Moringa can relieve, including lack of blood, shortness of breath, unclean blood, inflammation of the skin, coughs, and itching. From the many studies, it can be summarized that Moringa is useful in lowering blood pressure, eradicating free radicals, preventing fat accumulation, anti-cancer, antiulcer, lowering sugar levels, relieving pain, and tightness. Phytochemical test results Moringa leaf extract (*Moringa oleifera* L.) contains alkaloids, flavonoids, saponins, phenols, steroids/triterpenoids, tannins. For this reason, researchers wanted to examine the effect of giving Moringa leaf powder (*Moringa oleifera*) on the ratio of TNF- α and TGF- β in gestational diabetes mellitus rats. The results obtained by the researchers the lowest amount of TNF- α was found in P4 who was given Moringa leaf powder at a dose of 800 mg/KgBW/day which had an average of 9.20 ng/mL. The highest amount of TGF- β was found in P4 who was given Moringa leaf powder at a dose of 800 mg/KgBW/day with an average of 1234.60 ng/mL. So it is proven that there is a decrease in the amount of TNF- α in gestational diabetes mellitus rats after being given treatment with Moringa leaf powder (*Moringa oleifera*) can decrease TNF- α and increase TGF- β in gestational diabetes mellitus rats.

Key words : Moringa leaf (*Moringa oleifera*), TNF-, TGF- β , Gestational diabetes mellitus.

