

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH EKSTRAK TEPUNG TEMPE KEDELAI
TERHADAP JUMLAH SEL FIBROBLAS PADA
ULKUS TRAUMATIK**

**(Kajian pada Tikus *Sprague Dawley* Betina dengan
Defisiensi Estrogen)**

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat
Sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu
Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh
Billy Oddie Arveydo
20150340031

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI FAKULTAS
KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
YOGYAKARTA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH
PENGARUH EKSTRAK TEPUNG TEMPE KEDELAI TERHADAP
JUMLAH SEL FIBROBLAS PADA ULKUS TRAUMATIK
(Kajian pada Tikus *Sprague Dawley* Betina dengan Defisiensi Estrogen)

*The Effect of Soy Tempe Flour Extracts on Fibroblas Cells in
The Traumatic Ulkus
(Study of Female Sprague Dawley Mice with Estrogen Deficiency)*

Disusun oleh :

BILLY ODDIE ARVEYDO

20150340031

Telah disetujui pada tanggal

27 Juli 2019

Dosen Pembimbing



Drg. Dyah Triswari, M.Sc

NIK : 19771208200910173107

Dosen Penguji 1



Drg. Ana Medawati, M.Kes
NIK. 19700429200510173072

Dosen Penguji 2



drg. Hartanti, Sp. Perio
NIK. 19671112201104173153

Mengetahui,
Kaprosdi Kedokteran Gigi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Dr. drg. Erlina Sih Mahanani, M.Kes

NIK. 19701014200410173067

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Billy Oddie Arveydo

Nim : 20150340031

Program Studi : Kedokteran Gigi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dalam karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain dan telah disebutkan dalam teks dan tidak dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 27 Juli 2019

Yang membuat pernyataan,



Billy Oddie Arveydo

NIM: 20150340031

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

(Asy Syarah ayat 5-6)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya.”

(Al Baqarah ayat 286)

“Sesungguhnya usaha tidak akan mengkhianati hasil, tetap semangat Gann”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirohim

Karya Tulis ini penulis persembahkan kepada :

ALLAH SWT

Atas segala rahmat dan hidayah-Nya

Nabi Muhammad SAW

Atas segala ajarannya

Ibu Endang Dwi Susilaningsih dan Adek Dona Allodya Shafira

Atas dukungan, doa dan motivasi selama ini. Semoga akan selalu diberi umur panjang, lancar rezeki dan sukses dunia maupun akhirat

Dosen Pembimbing saya Drg. Dyah Triswari, M.Sc

Atas bimbingannya

KATA PENGANTAR

Assalamuallaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Tepung Tempe Kedelai terhadap Sel Fibroblas pada Ulkus Traumatik (Kajian pada tikus *Sprague Dawley* Betina dengan Defisiensi Estrogen)”

Penulis menyusun Karya Tulis Ilmiah ini sebagai persyaratan untuk memperoleh derajat sarjana S-1 Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan sebagai jembatan ilmu bagi orang-orang yang membaca Karya Tulis Ilmiah ini.

Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan oleh karena doa, dukungan, bimbingan, bantuan serta arahan dari berbagai pihak yang terkait. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas segala nikmat, rahmat serta karunia-Nya yang tidak terbatas
2. Kepada Orang tua saya ibu Endang Dwi Susilaningih dan Adek saya Dona Alloydya Shafira yang selalu mendoakan dan memberi kasih saying sehingga saya bisa sampai pada fase ini
3. Ibu Drg. Dyah Triswari, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah bersedia meluangkan waktu, membimbing dan mengarahkan penulis untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini

4. Drg. Ana Medawati, M. Kes dan Drg. Hartanti, Sp. Perio selaku dosen penguji yang telah memberi kritikan dan arahan yang membangun pada Karya Tulis Ilmiah ini
5. Teman satu kelompok Karya Tulis Ilmiah penulis yaitu Maula Almira, Mustiko Ajeng Widya, Yuni Habiba dan Muhamad Ariza Dwi yang menjadi teman seperjuangan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
6. Anisya Nur Nova yang selalu mendukung dan memberi semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini
7. Risqi Alifna dan Dita Okasari yang membantu saya dalam penelitian ini
8. Semua teman seperjuangan Kedokteran Gigi Angkatan 2015 yang saling mendukung dan mendo'akan agar Karya Tulis Ilmiah ini cepat selesai
9. Mas Aziz, Pak Suparno, Mas Farid, Pak Yunadir dan Staff pengurus Laboratorium serta Etik dalam mempermudah dan memfasilitasi proses penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini

Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kesempurnaan. Penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca untuk perbaikan dari Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi orang yang membacanya.

Yogyakarta, 27 Juli 2019

Penulis

Billy Oddie Arveydo

DAFTAR ISI

KARYA TULIS ILMIAH	i
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	i
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	ii
MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
ABSTRACT	xi
INTISARI	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian	5
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Telaah Pustaka	6
1. Defisiensi Estrogen (Menopause)	6
2. Ulkus Traumatik	7
3. Fibroblas	11
4. Fitoestrogen pada Tempe	13
B. Landasan Teori	15
C. Kerangka Konsep	16
D. Hipotesis	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
A. Desain Penelitian	18
B. Sample Penelitian	18

C. Lokasi dan Waktu Penelitian	19
1. Lokasi	19
2. Waktu Penelitian	19
D. Kriteria Eksklusi dan Inklusi	20
1. Kriteria Eksklusi	20
2. Kriteria Inklusi	20
E. Variabel Penelitian	20
1. Variable bebas	20
2. Variable terikat	20
3. Variable terkendali	20
F. Definisi Operasional	21
G. Alat dan Bahan Penelitian	21
1. Alat	21
2. Bahan	22
H. Jalannya Penelitian	23
j) Pemusnahan Hewan Uji	29
k) Pengamatan dan Pengumpulan Data	29
l) Alur penelitian	30
BAB IV	33
HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Hasil Penelitian	33
B. Pembahasan	41
BAB V	45
KESIMPULAN DAN SARAN	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	50
8. Dokumentasi Penelitian	51
9. Surat Keterangan Izin Uji Etik	57
3. Hasil Uji Jumlah Sel Fibroblas	58
4. Hasil Perhitungan Data SPSS	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Grafik Perbedaan Jumlah Rata-rata sel Fibroblast.....	32
Gambar 2. Grafik Jumlah Rata-rata sel Fibroblas di Hari 7.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Saphiro Wilk Jumlah sel Fibroblast Hari ke 7.....	34
Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Jumlah Sel Fibroblas Hari ke 7.....	35
Tabel 3. Uji Statistik One Way ANOVA Hari ke 7.....	35
Tabel 4. Analisis Pos hoc LSD Pengaruh Jumlah Sel Fibroblas hari ke 7.....	35
Tabel 5. Rata-rata Konsentrasi Estrogen Darah Hewan Uji.....	37
Tabel 6. Hasil Preparat Histologi Sel Fibroblas Perbesaran 100 x Hari ke 7.....	39

ABSTRACT

Background: Estrogen has an important role in regulating the menstrual cycle and reproduction. Decreased estrogen hormone and secretions from the hormone progesterone can occur during menopause. The hormone estrogen can affect vascular permeability that has vasodilation. This change in permeability can cause bacterial invasion which causes irritation or infection in the oral cavity and can eventually cause ulcers. The role of fibroblasts on wound healing is responsible for preparing the production of protein structure products that will be used in the process of tissue reconstruction. To help overcome the problem regarding the deficiency of the hormone estrogen, namely by using phytoestrogen compounds in plants. Phytoestrogens can be classified as isoflavonoids and lignans. Isoflavones are a group of phytoestrogens which are similar to chemical structures similar to those of estrogen in mammals. Phytoestrogens have the same structure and function as endogenous estrogens. So it can be concluded that phytosterogen can reduce menopausal symptoms. Besides being able to reduce menopausal symptoms, the flavonoid content in phytoestrogens can inhibit cyclooxygenase or lipookigenase and inhibit leukocyte accumulation so that it can become anti-inflammatory in the process of wound healing. **Method:** This type of research is Experimental Laboratory in experimental animals with Sprague Dawley rats totaling 20 individuals divided into 4 treatment groups and 1 control group observed in several times namely 1 day, 3 days, 5 days and 7 days then seen changes in cell number fibroblasts in each group with a light microscope with a magnification of 100x with staining of hematoxylin-eosin (HE). **Results:** In the four samples of each treatment group when tested the statistical data showed that on the seventh day the statistical data showed that the significance value was 0.748 so that there were no significant differences between the five groups. **Conclusion:** There is no effect of soybean flour extract on the number of fibroblast cells in traumatic ulcers in female Sprague Dawley mice with estrogen deficiency.

Keywords: Estrogen, Fitoestrogen, Fibroblasts, Isoflavones, Lignans.

INTISARI

Latar Belakang : Estrogen memiliki peranan penting dalam mengatur siklus menstruasi dan reproduksi. Berkurangnya hormon esterogen dan sekresi dari hormon progesterone dapat terjadi pada masa menopause. Hormon estrogen dapat mempengaruhi permeabilitas vaskuler yang mengalami vasodilatasi. Perubahan permeabilitas ini dapat menyebabkan terjadinya invasi bakteri yang menjadi penyebab iritasi atau infeksi pada rongga mulut dan akhirnya dapat menyebabkan ulkus. Peran Fibroblas pada penyembuhan luka adalah bertanggungjawab dalam persiapan penghasilan produk struktur protein yang akan digunakan dalam proses rekonstruksi jaringan. Untuk membantu mengatasi permasalahan mengenai bekurangnya hormon estrogen yaitu dengan menggunakan senyawa fitoestrogen pada tumbuhan. Fitoestrogen dapat digolongkan menjadi isoflavonoid dan lignan. Isoflavon merupakan suatu kelompok fitoestrogen yang memiliki kemiripan dengan struktur kimia yang mirip dengan esterogen pada mamalia. Fitoestrogen memiliki struktur dan fungsi yang sama dengan esterogen endogen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa fitosterogen dapat mengurangi gejala menopause. Selain dapat mengurangi gejala menopause, kandungan flavonoid dalam fitoestrogen dapat menghambat siklooksigenase atau lipooksigenase dan menghambat akumulasi leukosit sehingga dapat menjadi antiinflamasi dalam proses penyembuhan luka. **Metode :** Jenis penelitian ini bersifat Eksperimental Laboratoris pada hewan coba tikus *Sprague Dawley* yang berjumlah 20 ekor yang dibagi dalam 4 kelompok perlakuan dan 1 kelompok control yang diamati dalam beberapa waktu yaitu 1 hari, 3 hari, 5 hari dan 7 hari kemudian dilihat perubahan jumlah sel fibroblas pada masing-masing kelompok tersebut dengan mikroskop cahaya perbesaran 100x dengan pewarnaan *hematoksilin-eosin* (HE). **Hasil :** Pada keempat sampel masing masing kelompok perlakuan bila diuji data statistik menunjukkan pada hari ketujuh data statistik menunjukkan bahwa nilai signifikansi adalah 0,748 sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelima kelompok. **Kesimpulan :** Tidak terdapat pengaruh ekstrak tepung tempe kedelai terhadap jumlah sel fibroblas pada ulkus traumatik pada tikus *Sprague dawley* betina dengan defisiensi estrogen.

Kata Kunci : Estrogen, Fitostrogen, Fibroblas, Isoflavon, Lignan.