

**PEGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUAH PARE TERHADAP  
APOPTOSIS PADA KULTUR SEL TROFOBLAS SUASANA  
HIPERGLIKEMIA**

**TUGAS AKHIR**

**Untuk Memenuhi Persyaratan**

**Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



**Oleh : Aulia Fitriansi Desinta Ansori**

**NPM : 20700079**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN  
TUGAS AKHIR SKRIPSI

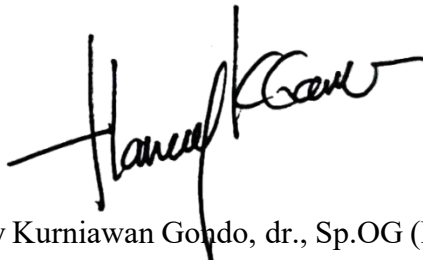
**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUAH PARE TERHADAP APOPTOSIS PADA  
KULTUR SEL TROFOBLAS SUASANA HIPERGLIKEMIA**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran  
Oleh :

AULIA FITRIANSI DESINTA ANSORI  
NPM : 2070079  
Menyetujui untuk diuji

Pada tanggal: Rabu , 21 Juni 2023

**Pembimbing I**



Dr. Harry Kurniawan Gondo, dr., Sp. OG (K), SH, M.Hum

**NIK. 04403-ET**

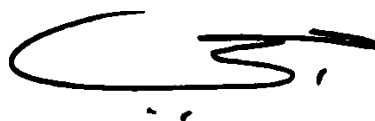
**Pembimbing II**



dr. Sie Ernawati, M.Kes.

**NIK.02330-ET**

**Penguji**



dr. Pratika Yuhyi Hernanda, M.Sc, Ph.D

**NIK.08408-ET**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUAH PARE TERHADAP APOPTOSIS PADA  
KULTUR SEL TROFOBLAS SUASANA HIPERGLIKEMIA**

Oleh :

AULIA FITRIANSI DESINTA ANSORI

NPM : 20700079

Telah diuji pada Hari : Rabu

Tanggal : 21 Juni 2023

dan dinyatakan lulus oleh :

**Pembimbing I**



Dr. Harry Kurniawan Gondo, dr., Sp. OG (K), SH, M.Hum

**NIK. 04403-ET**

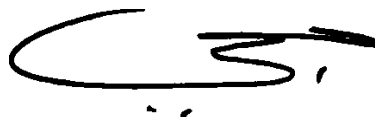
**Pembimbing II**



dr. Sie Ernawati, M.Kes.

**NIK.02330-ET**

**Penguji**



dr. Pratika Yuhyi Hernanda, M.Sc, Ph.D

**NIK.08408-ET**

**LAMPIRAN 1****PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN BEBAS PLAGIASI**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Aulia Fitriansi Desinta Ansori

NPM 20700079

Program studi : Pendidikan Kedokteran - Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya  
Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan judul

“PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUAH PARE TERHADAP KADAR APOPTOSIS PADA KULTUR SEL TROFOBLAS SUASANA HIPERGLIKEMIA” yang diambil dari plasenta ibu hamil setelah melakukan persalinan *sectio caessarria* benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Surabaya, 29 Maret 2023

Yang membuat pernyataan ,



(Aulia Fitriansi Desinta Ansori)

20700079

## SURAT PERNYATAAN E-REPOSITORY

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aulia Fitriansi Desinta Ansori

NPM 20700079

Program Studi : Pendidikan Dokter

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul:

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUAH PARE TERHADAP  
APOPTOSIS PADA KULTUR SEL TROFOBLAS SUASANA**

**HIPERGLIKEMIA.** Bersedia untuk diunggah dalam *e-repository* Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan dimanfaatkan untuk masyarakat luas.

Surat pernyataan persetujuan ini digunakan sebagaimana diperlukan.

Surabaya, 20 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



Aulia Fitriansi Desinta Ansori

( 20700079)

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN UNGGAH JURNAL

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aulia Fitriansi Desinta Ansori

NPM 20700079

Program Studi : Pendidikan Dokter

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul:

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUAH PARE TERHADAP  
APOPTOSIS PADA KULTUR SEL TROFOBLAS SUASANA  
HIPERGLIKEMIA.** Bersedia untuk diunggah dalam jurnal Universitas  
Wijaya Kusuma Surabaya dan dimanfaatkan untuk masyarakat luas.

Surat pernyataan persetujuan ini digunakan sebagaimana diperlukan.

Surabaya, 20 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



Aulia Fitriansi Desinta Ansori

( 20700079)

## SURAT PERNYATAAN SUBMIT/PUBLIKASI JURNAL

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aulia Fitriansi Desinta Ansori

NPM : 20700079

Program Studi : Pendidikan Dokter

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil penelitian saya dengan judul:

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUAH PARE TERHADAP  
APOPTOSIS PADA KULTUR SEL TROFOBLAS SUASANA**

**HIPERGLIKEMIA** telah di submit dalam web Jurnal Ilmiah Kedokteran

Wijaya Kusuma Surabaya (JIKW) dan dimanfaatkan untuk masyarakat luas.

Surat pernyataan persetujuan ini digunakan sebagaimana diperlukan.

Surabaya, 20 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



Aulia Fitriansi Desinta Ansori

( 20700079)

**FORMULIR PERNYATAAN PUBLIKASI**

Nama Mahasiswa : Aulia Fitriansi Desinta Ansori  
NPM : 20700079  
Dosen Pembimbing Utama : Dr. Harry Kurniawan Gondo,dr., Sp.OG (K), SH,M.HUM  
Dosen Pembimbing Pendamping\*) : dr. Sie Ernawati, M.Kes  
Dosen Penguji : dr.Pratika Yuhyi Hernanda, M.Sc,Ph.D  
Judul Naskah/Artikel : **PEGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUAH PARE TERHADAP APOPTOSIS PADA KULTUR SELTROFOBLAS SUASANA HIPERGLIKEMIA**

Nama Jurnal Tujuan : Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma Surabaya  
Username Akun : auliafda  
Password Akun : auliafda23

Kesepakatan penulis atas tahapan rencana publikasi artikel yang akan dicapai<sup>1)</sup>:

Submit   
Publish

Surabaya, 19 Juli 2023Mahasiswa



Aulia Fitriansi Desinta Ansori

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji<sup>2)</sup>



## FORMULIR PERNYATAAN PUBLIKASI

Nama Mahasiswa : AuliaFitriansiDesintaAnsori  
 NPM : 20700079  
 Dosen Pembimbing Utama : Dr. Harry Kurniawan Gondo, dr., Sp. OG (K), SH, M. HUM  
 Dosen Pembimbing Pendamping\*) : dr. Sie Ernawati, M. Kes  
 Dosen Penguji : dr. Pratika Yuhyi Hernanda, M. Sc, Ph. D  
 Judul Naskah/Artikel : **PEGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUAH PARE TERHADAP APOPTOSIS PADA KULTUR SEL TROFOBLAS SUASANA HIPERGLIKEMIA**

Nama Jurnal Tujuan : Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma Surabaya  
 Username Akun : auliafda  
 Password Akun : auliafda23

Kesepakatan penulis atas tahapan rencana publikasi artikel yang akan dicapai<sup>1)</sup>:

2. Submit



2. Publish



Surabaya, 19 Juli 2023 Mahasiswa



AuliaFitriansiDesintaAnsori

**Pembimbing I**

Dr. Harry Kurniawan Gondo, dr., Sp. OG (K), SH, M. Hum

**NIK. 04403-ET**

**Pembimbing II**

dr. Sie Ernawati, M. Kes.

**NIK. 02330-ET**

**Penguji**

dr. Pratika Yuhyi Hernanda, M. Sc, Ph. D

**NIK. 08408-ET**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan karunia-Nya yang telah diberikan kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Pare Terhadap Apoptosis Pada Kultur Sel Trofoblas Suasana Hiperglikemia”. Terimakasih kepada ayah Ansori dan mama Sulamsi sebagai kedua orang tua tercinta , serta kakak tersayang saya Andika yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan doa selama melakukan penulisan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini . Skripsi penelitian ini tidak akan berjalan lancar tanpa Ridho dari kedua orang tua peneliti yang telah memberikan segala kebutuhan dan memberikan tempat ternyaman sehingga peneliti mampu menyelesaikan penelitian.

Penyusunan Skripsi ini dilakukan dengan maksud untuk salah satu syarat memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana Kedokteran , Universitas Wijaya Kusuma Surabaya . Penulis terdorong untuk meneliti topik ini karena untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak buah pare terhadap apoptosis pada ibu hamil dalam kondisi Diabetes Melitus yang dilakukan uji coba melalui sel trofoblas dengan kondisi Hiperglikemia setelah dilakukan kultur pada sel trofoblas. Penulis mengadakan adanya penelitian ini karena di Indonesia kasus Diabetes Melitus Gestasional tingkat kejadiannya berlangsung tinggi tiap tahunnya sehingga peneliti ingin mengetahui pengaruh ekstrak buah pare pada penderita Diabetes Melitus Gestasional. Tugas Akhir Skripsi ini dapat terselesaikan karena dukungan , semangat, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu pada kesempatan ini saya sampaikan terima kasih kepada :

1. Prof.Dr.Kuntaman,dr.,MS.,Sp.MK(K) sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan saya kesempatan untuk menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

2. Dr. Harry Kurniawan Gondo, dr., Sp.OG (K), SH., M.Hum sebagai pembimbing utama dan dr. Sie Ernawati, M.Kes sebagai pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, arahan , serta dorongan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi.
3. dr. Pratika Yuhyi Hernanda, M.Sc, Ph.D selaku dosen penguji saya yang telah memberikan waktu dan kesempatan menguji Tugas Akhir Skripsi.
4. Dr.dr Erny, Sp.A(K) dan DR. Drs. Mohammad Suud, MA selaku penguji Ethical Clearance atas arahan dan masukan dalam pelaksanaan penelitian.
5. Segenap dosen, staf pelaksana tugas akhir dan sekretariat tugas akhir Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dan memfasilitasi dalam proses pengerjaan tugas akhir.
6. Saudara, sahabat dan teman-teman yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Terakhir ucapan terimakasih untuk Apin, Gendut , Dodot kucing saya yang telah menemani hari-hari serta memberikan warna dalam hidup selama pengerjaan Tugas Akhir Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala masukan demi sempurnanya tulisan ini. Penulis berharap semoga penelitian skripsi ini bermanfaat bagi berbagai pihak yang terkait.

Surabaya, 21 Desember 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
A. Tanaman Buah Pare ( <i>Momordica charantia</i> ) .....	6
B. Diabetes Melitus dan Kehamilan .....	8
C. Preeklamsia .....	10
D. Apoptosis ... ..	13
E. Kultur Sel Trofoblas .....	15
F. TH1 dan TH2 .....	15
G. <i>Reactive oxygen species</i> (ROS).....	15
<b>BAB III Kerangka Konsep dan Hipotesis Penelitian.....</b>	<b>17</b>
A. Kerangka Konsep .....	17
B. Hipotesis Penelitian .....	22
<b>BAB IV Metode Penelitian.....</b>	<b>23</b>
A. Rancangan Penelitian .....	23
B. Waktu dan Lokasi Penelitian .....	23
C. Sampel .....	23
D. Variabel Penelitian .....	24
E. Definisi Operasional .....	25
F. Prosedur Penelitian.....	32
1. Alur Penelitian.....	32

2. Langkah-Langkah Penelitian .....	33
a. Isolasi dan Kultur Sel Trofoblas.....	33
b. Pemberian Glukosa dan Dosis Ekstrak Buah Pare.....	35
c. Pengukuran Data.....	36
3. Kualifikasi dan Jumlah Tenaga .....	38
4. Pengumpulan Data.....	38
a. Prosedur Pengumpulan Data .....	38
b. Jadwal dan Waktu Pengumpulan Data .....	39
5. Bahan, Alat, dan Instrument yang digunakan .....	39
a. Alat.....	39
b. Bahan.....	39
G. Metode Analisis Data.....	40
H. Etika Penelitian .....	40
<b>BAB V Hasil Penelitian Dan Analisis Data.....</b>	<b>41</b>
A. Ekstrak Buah Pare dan Sel Trofoblas.....	41
B. Hasil penelitian.....	42
1. Data Apoptosis Pada Tiap Kelompok.....	42
C. Analisis Data.....	42
1. Uji Normalitas Data.....	43
2. Uji Homogenitas.....	44
3. Uji ANOVA.....	44
<b>BAB VI Pembahasan.....</b>	<b>46</b>
<b>BAB VII Kesimpulan dan Saran.....</b>	<b>49</b>
A. Kesimpulan.....	48
B. Saran.....	48
<b>LAMPIRAN 1.....</b>	<b>50</b>
<b>LAMPIRAN 2.....</b>	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN 3.....</b>	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN 4.....</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN 5.....</b>	<b>55</b>
<b>LAMPIRAN 6.....</b>	<b>64</b>
<b>LAMPIRAN 7.....</b>	<b>65</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>67</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel Iv.1 Definisi Operasional .....	21
Tabel Iv.2 Kualifikasi dan Jumlah Tenaga.....	34
Tabel Iv.3 Jadwal dan Waktu Pengumpulan Data .....	35
Tabel V.1 Data Apoptosis Pada Tiap Kelompok.....	42
Tabel V.2 Uji Normalitas.....	43
Tabel V.3 Uji Homogenitas.....	44
Tabel V.4 Uji Anova .....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Buah Pare ( <i>Momordica charantia</i> ).....	6
Gambar II.2 Dampak DMG.....	11
Gambar II.3 Resiko Preeklamsia .....	11
Gambar III.1 Kerangka Konsep .....	17
Gambar IV.1 Alur Penelitian....	32
Gambar IV.2 Langkah isolasi trofoblas .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1.....	50
LAMPIRAN 2.....	51
LAMPIRAN 3.....	52
LAMPIRAN 4.....	53
LAMPIRAN 5.....	55
LAMPIRAN 6.....	64
LAMPIRAN 7.....	65



## HALAMAN ABSTRAK

### PEGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BUAH PARE TERHADAP APOPTOSIS PADA KULTUR SEL TROFOBLAS SUASANA HIPERGLIKEMIA

#### ABSTRAK

Diabetes Melitus Gestational (DMG) tergolong penyakit tidak menular yang termasuk dalam kelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin menyebabkan tingginya kadar glukosa dalam darah pada ibu hamil pada trimester kedua dan trimester ketiga. Salah satu faktor DMG disebabkan oleh tekanan darah tinggi selama kehamilan (preeklampsia) yang mengakibatkan sklerotik dan infark mengakibatkan remodeling arteri spiral yang tidak sempurna, akan terjadi proses apoptosis yang berlebihan dan invasi trofoblas akibat efek penyempitan arteriol dan arteri. Salah satu cara pengobatan antidiabetes adalah dengan pengobatan alami menggunakan pare (*Momordica charantia*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak pare terhadap apoptosis di atmosfer hiperglikemia pada sel trofoblas yang diperoleh dari jaringan plasenta normal melalui persalinan Sectio caesaria. Desain penelitian ini menggunakan metode analisis eksperimental dan analisis data dengan uji One Way ANOVA. Nilai signifikan (0,000) atau  $< \alpha$  (0,05) diperoleh. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah terdapat pengaruh ekstrak pare terhadap apoptosis pada kultur sel trofoblas atmosfer hiperglikemia.

**Kata Kunci:** Diabetes Melitus Gestational (DMG), Apoptosis, Ekstrak Buah Pare.