

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH PROPOLIS TERHADAP KADAR *TUMOR*
NECROSIS FACTOR α (TNF- α) DAN GLUKOSA DARAH
PADA TIKUS MODEL *POLYCYSTIC OVARY SYNDROME*
(PCOS)**

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



Disusun Oleh:

NADHIFAH ATSANI

20200310115

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

2023

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Nadhifah Atsani

NIM : 20200310115

Program Studi: Kedokteran

Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya tulis ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 25 Maret 2023

Yang membuat pernyataan,



Nadhifah Atsani

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

rahmat, taufik, serta hidayah-Nya. Shalawat serta salam penulis sampaikan kepada junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW karena atas beliau dapat merasakan manisnya iman dan ihsan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Propolis terhadap Kadar *Tumor Necrosis Factor A* (TNF- α) dan Glukosa Darah pada Tikus Model *Polycystic Ovary Syndrome* (PCOS)”

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, peneliti tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Maka dengan penuh rasa hormat, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang memberikan kemudahan serta petunjuk kepada penulis sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Dr. dr. Sri Sundari, M,Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. dr. Nur Hayati, M.Med.Ed., Sp.Rad., selaku Kepala Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Dr. dr. RR. Nur Shani Meida, Sp.M., M.Kes., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan kritik, saran, maupun arahan yang bermanfaat dalam penyusunan karya tulis ini.

5. dr. Alfaina Wahyuni, Sp.OG., M.Kes., selaku dosen penguji yang memberikan kritik maupun saran yang bermanfaat dalam penyusunan karya tulis ini.
6. Kedua orang tua saya, Ayah Sartana dan Ibu Mutik Rosyidah yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan doa yang terbaik untuk penulis.
7. Kakak dan adik saya, Husna dan Uci yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
8. Terkhusus untuk Vira, Umni, Rizka, Azizah, Rozana, Qoni, Salwa, Ica, dan teman-teman yang telah memberikan dukungan emosional yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.
9. Rekan satu bimbingan penelitian, Azza, Tsabit, dan Jektin yang telah membantu dan berjuang bersama dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu atas bantuan yang telah diberikan dalam penyusunan karya tulis ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan karya tulis ini masih jauh dari kata sempurna, maka seluruh kritik dan saran akan berguna bagi penulis untuk mengembangkan penulisan karya tulis ilmiah ini menjadi lebih baik. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan bisa bermanfaat baik bagi dunia Kesehatan maupun pendidikan.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 25 Maret 2023



Penulis

DAFTAR ISI

KARYA TULIS ILMIAH.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Keaslian Penelitian	6
BAB II.....	10
A. Tinjauan Pustaka	10
1. <i>Polycystic Ovary Syndrome</i> (PCOS).....	10
2. <i>Tumor Necrosis Factor Alpha</i> (TNF- α)	14
3. Glukosa Darah	16
4. Propolis.....	20
5. Hubungan Propolis, TNF- α , dan Glukosa Darah	21

B. Kerangka Teori.....	23
C. Kerangka Konsep	25
D. Hipotesis.....	26
BAB III	27
A. Desain Penelitian.....	27
B. Populasi dan Sampel Penelitian	27
C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	29
D. Variabel Penelitian	29
E. Definisi Operasional.....	30
F. Instrumen Penelitian.....	30
G. Jalannya Penelitian	32
H. Analisis Data	34
I. Etik Penelitian	35
BAB IV	38
A. Hasil Penelitian	38
B. Pembahasan.....	47
C. Keterbatasan Penelitian	51
BAB V.....	52
A. Kesimpulan.....	52
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. Fenotipe PCOS Berdasar Kriteria Rotterdam	11
Tabel 3. Perbedaan Rata-rata Variabel Kadar Serum TNF- α (pg/mL) Menurut Kelompok Sampel.....	40
Tabel 4. Perbandingan Beda Rata-rata Variabel Kadar Serum TNF- α (pg/mL) Antar 2 Kelompok Sampel.....	42
Tabel 5. Perbedaan Rata-rata Variabel Kadar GDP (pg/mL) Menurut Kelompok Sampel.....	44
Tabel 6. Perbandingan Beda Rata-rata Variabel Kadar Serum TNF- α (pg/mL) Antar 2 Kelompok Sampel.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Model Skematis Stres Oksidatif Menginduksi Inflamasi.....	15
Gambar 2. Skema Jalur Sinyal Insulin.....	18
Gambar 3. Kerangka Teori.....	23
Gambar 4. Kerangka Konsep.....	25
Gambar 5. Jalannya Penelitian.....	32
Gambar 6. Diagram Batang Perbandingan Rata-rata Variabel Kadar Serum TNF- α (pg/mL) Menurut Kelompok Sampel.....	41
Gambar 7. Diagram Batang Pertandingan Rata-rata Variabel Kadar GDP (mg/dL) Menurut Kelompok Sampel.....	44

DAFTAR SINGKATAN

ADP	: Adenosine Diphosphate
AGEs	: <i>Advanced Glycation End Products</i>
ATP	: Adenosine Triphosphate
CAPE	: <i>Caffeic Acid Phenethyl Ester</i>
CRP	: C-Reaktif Protein
ELISA	: <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
FFA	: <i>Free Fatty Acid</i>
FSH	: <i>Follicle Stimulating Hormone</i>
HFHF	: <i>High Fat High Fructose</i>
GDP	: Gula Darah Puasa
GLUT-4	: Glukosa Transporter Tipe 4
GnRH	: <i>Gonadotropin Releasing Hormone</i>
HA	: <i>Hyperandrogenic Anovulation</i>
IGFBP-I	: <i>Insulin like Growth Factor Binding Protein-I</i>
IGF-I	: <i>Insulin like Growth Factor-I</i>
IL-6	: Interleukin 6
IRS	: <i>Insulin Receptor Substrate</i>
LH	: <i>Luteinising Hormone</i>
NADPH	: <i>Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphate</i>
NF κ B	: <i>Nuclear Factor kappa Beta</i>
NOX	: <i>Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphate Oxidase</i>
P	: Phosphate
PCOS	: <i>Polycystic Ovary Syndrome</i>
PI 3-Kinase	: Phosphatidylinositol-3-Kinase
PIPD 1&2	: PI Dependent Protein Kinase 1&2
PKB	: Protein Kinase B
PKC	: Protein Kinase C
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SH2	: SCR-Homology-2 Domain Protein
SHBG	: <i>Sex Hormone Binding Globulin</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor α</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>