

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH PROPOLIS TERHADAP RESISTENSI INSULIN
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

ALEXAN JEKTIN NOVAR RAMADHAN

20200310033

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

2023

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH PROPOLIS TERHADAP RESISTENSI INSULIN
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

ALEXAN JEKTIN NOVAR RAMADHAN

20200310033

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

2023

KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alexan Jektin Novar Ramadhan
NIM : 20200310033
Program Studi : S1 Program Studi Kedokteran
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis benar-benar 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 dari penulis lain telah disebut dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

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

Yogyakarta, 7 Oktober 2022
Yang membuat pernyataan,



Alexan Jektin Novar Ramadhan

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menerbitkan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pengaruh Propolis Terhadap Resistensi Insulin Pada Model Tikus *Polycystic Ovary Syndrome* (PCOS).

Penulisan Karya Ilmiah (KTI) berfungsi untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Hal ini tentunya tidak lepas dari dukungan, doa, nasehat dan saran dari berbagai pihak dalam penulisan karya tulis ilmiah ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

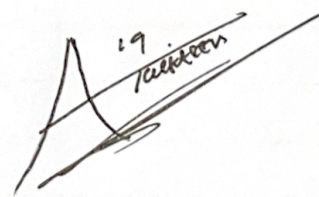
1. Dr. dr. Sri Sundari, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. dr. Nur Hayati, M.Med.Ed. Sp.Rad. selaku Kepala Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Dr. dr. Nur Shani Meida, M.Kes. Sp.M. selaku dosen pembimbing KTI yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan inspirasi yang tak ternilai harganya.
4. Dr. dr. Alfaina Wahyuni, Sp.OG. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, dan saran demi kesempurnaan penulisan karya tulis ilmiah ini.

5. Papa, Mama, Mbak Fika, Mas Isaac, dan Aleesha yang telah memberikan doa dan motivasi dalam menyelesaikan penulisan ini.
6. Azza Rahmadhani Kustiarini yang sebagai penyemangat dan partner yang sabar dan setia.

Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun supaya dapat mempersembahkan Karya Tulis Ilmiah yang lebih baik dan berkualitas pada masa yang akan datang. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan ilmu pengetahuan bagi masyarakat dan rekan sejawat supaya kita semua nantinya dapat berperan aktif dalam mencegah kebutaan. Terima kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Yogyakarta, 7 Oktober 2022

A handwritten signature in black ink, featuring a stylized, angular shape with a small '19' written above it and the name 'Alexan' written across the middle.

Alexan Jektin Novar Ramadhan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KTI.....	ii
KEASLIAN PENELITIAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
ABSTRACT.....	xi
INTISARI.....	xii
BAB I.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum.....	4
2. Tujuan Khusus.....	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II.....	8
A. Landasan Teori.....	8
B. Kerangka Teori.....	15
C. Kerangka Konsep.....	17
D. Hipotesis.....	18
BAB III	19
A. Desain Penelitian.....	19
B. Populasi dan Sampel Penelitian	19
C. Lokasi dan Waktu Penelitian	21
D. Variabel Penelitian.....	21
E. Definisi Operasional.....	22
F. Alat dan Bahan Penelitian.....	23

G. Jalannya Penelitian.....	25
H. Analisis Data	27
I. Etik Penelitian	28
BAB IV	30
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Hasil Penelitiann	30
1. Karakteristik Umum Penelitian	30
2. Kadar Glukosa Darah Puasa.....	31
3. Kadar Insulin	34
4. <i>Homeostatic Model Assessment of Insulin Resistance (HOMA-IR)</i>	37
5. <i>Homeostatic Model Assesment of Beta Cell Function (HOMA-B)</i>	39
B. Pembahasan.....	42
C. Keterbatasan Penelitian.....	46
BAB V.....	48
KESIMPULAN.....	48
A. Kesimpulan	48
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. Rata-rata Kadar GDP	32
Tabel 3. Perbandingan Beda Rata-rata Variabel Kadar GDP	33
Tabel 4. Rata-rata Kadar Insulin	34
Tabel 5. Perbandingan Beda Rata-rata Kadar Insulin.....	36
Tabel 6. Rata-rata Kadar Homeostatic Model Assessment of Insulin Resistance (HOMA-IR)	37
Tabel 7. Perbandingan Beda Rata-rata Homeostatic Model Assessment of Insulin Resistance (HOMA-IR)	38
Tabel 8. Rata-rata Homeostatic Model Assessment of Beta Cell Function (HOMA-B).....	40
Tabel 9. Perbandingan Rata-rata Homeostatic Model Assessment of Beta Cell Function (HOMA-B).....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Patofisiologi Resistensi Insulin sebagai Faktor Resiko PCOS.....	13
Gambar 2. Kerangka Teori	15
Gambar 3. Kerangka Konsep	17
Gambar 4. Jalannya Penelitian.....	25
Gambar 5. Diagram Batang Rata-rata Kadar GDP (mg/dL).....	32
Gambar 6. Diagram Batang Rata-rata Kadar Insulin (μ IU/L)	35
Gambar 7. Diagram Batang Rata-rata HOMA-IR	38
Gambar 8. Diagram Batang Rata-rata HOMA-B.....	40

DAFTAR SINGKATAN

CAPE	: <i>Caffeic Acid Phenethyl Ester</i>
CIOMS	: <i>Council for International Organizations of Medical Sciences</i>
ELISA	: <i>Enzyme-linked Immunosorbent Assay</i>
FSH	: <i>Follicle Stimulating Hormone</i>
GnRH	: <i>Gonadotropin-releasing Hormone</i>
HFHF	: <i>High Fat High Fructose</i>
HOMA-IR	: <i>Homeostasis Model Assessment Insulin Resistance</i>
IGF-1	: <i>Insulin-like Growth Factor-1</i>
IMT / BMI	: Indeks Massa Tubuh / Body Mass Index
IRS-1	: <i>Insulin Receptor Substrate 1</i>
LH	: <i>Luteinizing Hormone</i>
LPS	: Lipopolisakarida
miRNA	: <i>Micro-Ribonucleic Acid</i>
PCOS	: <i>Polycystic Ovary Syndrome</i>
RI	: Resistensi Insulin
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SHBG	: Serum Hormone Binding Globulin
WHO	: <i>World Health Organization</i>
GDP	: Glukosa Darah Puasa
HOMA-B	: <i>Homeostatic Model Assesment of Beta Cell Function</i>
SO	: Stress Oksidatif