

**LAPORAN KARYA TULIS ILMIAH**

**HUBUNGAN KADAR GULA DARAH PUASA DENGAN**

**KADAR ASAM URAT PADA GERIATRI**

**PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II**

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana  
Kedokteran Di Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas  
Muhammadiyah Yogyakarta



**Disusun Oleh**

**MUHAMMAD EDUARD DHANIAZA**

**20150310150**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2019**

**HALAMAN PENGESAHAN KTI**

**HUBUNGAN KADAR GULA DARAH PUASA DENGAN  
KADAR ASAM URAT PADA GERIATRI  
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II**

Disusun oleh:

**Muhammad Eduard Dhaniaza**

**20150310150**

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 18 Mei 2019

Dosen Pembimbing

dr. Fitria Nurul H, Sp.PD., M.Sc  
NIK : 19810819201310173135

Dosen Penguji

dr. Ana Majdawati, M.Sc., Sp.Rad(K)  
NIK : 19690803199910173037

Mengetahui,

Kapropi Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Dr. dr. M. Sundari, M.Kes  
NIK : 19670513199609 173 019

Dekan

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Dr. dr. Wirwik Kusumawati, M.Kes  
NIK : 19660527199609173018

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Muhammad Eduard Dhaniaza

NIM : 20150310150

Program Studi : Pendidikan Dokter

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 apapun kepada perguruan tinggi manapun. 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 dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 1 Mei 2019

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Eduard Dhaniaza

## **KATA PENGANTAR**

Bismillahirrohmaniroohim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji hanya milik Allah SWT. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW. Berkat limpahan dan rahmat-Nya penulis mampu menyelesaikan proposal KTI yang berjudul, “Hubungan Kadar Gula Darah Puasa dengan Kadar Asam Urat pada Geriatri Penderita Diabetes Melitus Tipe II”. Adapun tujuan dari penyusunan proposal karya tulis ilmiah ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulisan proposal ini tidak akan berjalan dengan baik apabila tidak ada bimbingan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan tulus penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. dr. Fitria Nurul H, Sp.PD., M.Sc selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah ini. Terimakasih banyak terucap ikhlas untuk ibu, karena tidak hanya membimbing penelitian kami tapi engkau juga telah mengajarkan banyak ilmu dan memberikan banyak nasihat untuk kami.

3. dr. Ana Majdawati, M.Sc., Sp.Rad(K) selaku dosen penguji kami.  
Terimakasih untuk segala kritik, saran, ilmu dan semangat yang telah ibu berikan kepada kami.
4. Orang tua saya atas semangat dan doa yang tiada henti dicurahkan
5. Teman-teman Olecranon yang selalu memberikan informasi dan saran dalam penyusunan proposal ini

Dalam penyusunan proposal ini, tidak sedikit hambatan yang penulis hadapi meskipun proposal karya tulis ilmiah ini jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun demi peningkatan kualitas penulisan ini.

Akhir kata, penulis berharap agar proposal yang disusun ini dapat memperluas ilmu bagi pembaca, bermanfaat bagi orang lain dan dapat berkontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, Mei 2019

Penulis,

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KEASLIAN PENELITIAN... ..	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR SINGKATAN .....	ix
INTISARI.....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Keaslian Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	
A. Tinjauan Pustaka .....	7
1. Diabetes Melitus.....	7
2. Asam Urat .....	14
3. Lanjut Usia (Geriatri).....	19
4. Gula Darah .....	24
5. Hubungan Geriatri dengan Diabetes Melitus .....	28
6. Hubungan Asam Urat dengan Diabetes Melitus .....	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	
A. Desain Penelitian.....	32
B. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	32
C. Populai dan Sampel Penelitian .....	32
D. Variabel dan Definisi Operasional .....	34
E. Jalannya Penelitian .....	34
F. Analisis Data.....	35
G. Etik Penelitian .....	36
H. Uji Validitas.. ..	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	
A. Hasil Penelitian .....	37
B. Pembahasan .....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	
A. Kesimpulan .....	42
B. Saran .....	42
DAFTAR PUSTAKA .....	43
LAMPIRAN.....	47

## Daftar Tabel

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2. Klasifikasi Diabetes Melitus .....	9
Tabel 3. Kadar Tes Laboratorium Darah untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes .....	12
Tabel 4. Klasifikasi Kadar Glukosa Darah Puasa .....	27
Tabel 5. Klasifikasi Hasil Uji Toleransi Glukosa Oral .....	27
Tabel 6. Klasifikasi Hasil Uji HbA1C .....	28
Tabel 7. Variabel dan Definisi Operasional .....	34
Tabel 8. Tingkat Akurasi Alat.....	36
Tabel 9. Tingkat Presisi Alat .....	37
Tabel 10. Hasil Berdasarkan Jenis Kelamin.....	38
Tabel 11. Hasil Berdasarkan Gula Darah Puasa.....	39
Tabel 12. Hasil berdasarkan kadar asam urat.....	39
Tabel 13. Hasil Analisis Korelasi GDP dengan Asam Urat.....	40

## Daftar Gambar

Gambar 1. Kerangka Teori.....	30
Gambar 2. Kerangka Konsep .....	31



## Daftar Singkatan

ADA	= <i>American Diabetes Association</i>
AU	= Asam Urat
BPS	= Badan Pusat Statistik
BPH	= Benign Prostat Hiperplasia
DI	= Daerah Istimewa
DKI	= Daerah Khusus Ibukota
dL	= Desiliter
DM	= Diabetes Melitus
GD2JPP	= Gula Darah 2 Jam Post Prandial
GDP	= Gula Darah Puasa
GDPT	= Glukosa Darah Puasa Terganggu
HbA1C	= Hemoglobin A1c
IDF	= <i>Internasional Diabetes Federation</i>
Kemenkes	= Kementrian Kesehatan
mg	= Miligram
NHANES	= <i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
NO	= <i>Nitrit Oxide</i>
PAD	= <i>Peripheral Arterial Disease</i>
PERKENI	= Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
PJK	= Penyakit Jantung Koroner
TGT	= Toleransi Glukosa Terganggu
TTGO	= Tes Toleransi Glukosa Oral
UHH	= Usia Harapan Hidup
UU	= Undang-Undang
WHO	= <i>World Health Organization</i>

## INTISARI

**Latar belakang** : Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan pada sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Hampir 50% pasien DM tipe II berusia 60 tahun ke atas. Kelainan metabolik seperti DM sering dihubungkan dengan peningkatan kadar asam urat dan juga untuk memprediksi komplikasi metabolik dan kardiovaskuler pada penderita DM.

**Tujuan** : Mengetahui hubungan antara kadar GDP dengan kadar asam urat pada geriatri penderita DM tipe II.

**Metode** : metode yang digunakan yaitu metode *observational* dengan pendekatan *cross sectional*, sampel yang digunakan berjumlah 40 sampel yang dilakukan di kelompok Prolanis Puskesmas Gamping 1, Gamping 2, Godean 2 dan Panti Tresna Wredha Yogyakarta yang dilaksanakan pada bulan Juni 2018 sampai jumlah sampel terpenuhi, sesuai kriteria inklusi dan eksklusi, data yang dibutuhkan mengenai gula darah dan asam urat serta usia pasien. Analisis data menggunakan uji korelasi *chi square*.

**Hasil** : Karakteristik berdasarkan jenis kelamin : laki-laki berjumlah 18 (45%), perempuan berjumlah 22 (55%). Karakteristik berdasarkan GDP: DM tidak terkontrol 29 (72,5%), DM terkontrol 11 (27,5%). Karakteristik berdasarkan kadar asam urat : normal berjumlah 26 (65%), dan tinggi berjumlah 14 (35%). Dan analisis hubungan kadar GDP dengan kadar asam urat didapatkan  $p = 0.226$ .

**Kesimpulan** : Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kadar GDP dengan kadar asam urat pada geriatri penderita DM tipe II.

**Kata kunci** : GDP, Asam Urat, Geriatri, DM Tipe II

## ABSTRACT

**Background:** *Diabetes Mellitus (DM) is a group of metabolic diseases with characteristics of hyperglycemia that occur due to abnormalities in insulin secretion, insulin work or both. Nearly 50% of patients with DM type II are aged 60 years and over. Metabolic disorders such as DM are often associated with an increase in uric acid levels and also to predict metabolic and cardiovascular complications in people with DM.*

**Objective:** *to find out how far the correlation between fasting blood sugar levels and uric acid levels of geriatric patients with DM type II.*

**Method:** *the method used is the observational method with a cross sectional study, the sample used is 40 samples conducted in the Prolanis group of Gamping 1 Health Center, Gamping 2, Godean 2 and Panti Tresna Wredha Yogyakarta held in June 2018 until the number of samples is fulfilled, according to inclusion and exclusion criteria , data needed regarding blood sugar and uric acid and the age of the patient. Data analysis using chi square correlation test.*

**Results:** *Characteristics based on sex: men are 18 (45%), women are 22 (55%). Characteristics based on fasting blood sugar: uncontrolled DM are 29 (72.5%), controlled DM are 11 (27.5%). Characteristics based on uric acid levels: normal are 26 (65%), and high are 14 (35%). And the analysis of the correlation between fasting blood sugar levels and uric acid levels obtained  $p = 0.226$ .*

**Conclusion:** *There is no significant correlation between fasting blood sugar levels and uric acid levels of geriatric patients with DM type II.*

**Key word:** *Fasting Blood Sugar, Uric acid, Geriatric, DM Type II*