

**KARYA TULIS ILMIAH**

**HUBUNGAN ANTARA LAMA MENDERITA DIABETES  
MELITUS DENGAN KEJADIAN RETINOPATI DIABETIKA**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Syarat Memperoleh  
Derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**Disusun oleh**

**DEWI APRILIA NUR LISTIOWATI**

**20150310042**

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

**2018**

**HALAMAN PENGESAHAN KTI**

**HUBUNGAN ANTARA LAMA MENDERITA DIABETES  
MELITUS DENGAN KEJADIAN RETINOPATI DIABETIKA**

Disusun Oleh:

**DEWI APRILIA NUR LISTIOWATI**

**20150310042**

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 3 Mei 2018

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

  
dr. Yunani Setyandriana, Sp.M

NIK. 19760623200910173102

  
dr. Ameliza Kwartika, Sp.M

NIK. 197810132006042014

Mengetahui

Kaprodi Pendidikan Dokter FKIK

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Dr. dr. Sri Sundari, M. Kes

NIK. 19670513199609173019

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dewi Aprilia N. L

NIM : 20150310042

Program Studi : Pendidikan Dokter

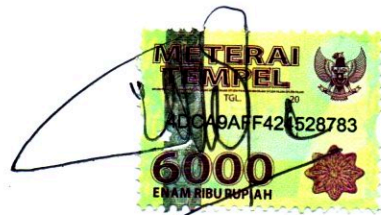
Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

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

Yogyakarta, 3 Mei 2018

Yang membuat pernyataan,



Dewi Aprilia N. L

## **KATA PENGANTAR**

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah berjudul “Hubungan antara Lama Menderita Diabetes Melitus dengan kejadian Retinopati Diabetika” yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dengan terselesaikannya karya tulis ilmiah ini, penulis mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT atas kekuasaan Nya selalu memberikan kemudahan, kelancaran serta kekuatan pada penulis sehingga dapat melaksanakan dan menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Kemudian tak lupa pula penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Dr.dr. Wiwik Kusumawati, M. Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. dr. Alfaina Wahyuni, Sp. OG., M.Kes selaku Kepala Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. dr. Yunani Setyandriana, Sp.M., selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan, kritikan, bantuan serta bimbingan kepada penulis selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.

4. Kedua orang tua tercinta, Prihartono Sulistiawan, S.Kep., Ns serta Ganti Sumiyati, S.Kep., Ns., MM yang selalu memberikan semangat dan doa kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini .
5. Kakak penulis, Ika Yuni N, S.Ked yang selalu memberikan motivasi agar dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan baik.
6. IPDA Agista Ryan Mulyanto, S. T. K yang selalu memberikan semangat dan kritik yang membangun dalam penulisan karya tulis ilmiah ini.
7. Tema-teman seperjuangan penulis yang selalu mendoakan, membantu dan memberikan semangat yang sangat berarti dalam terselesaikannya karya tulis ilmiah ini.
8. Semua pihak yang telah membantu terselesainya karya tulis ilmiah ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih banyak kekurangannya, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan dan peningkatan kualitas karya tulis ilmiah ini. Akhir kata, penulis mengharapkan karya tulis ilmiah ini dapat diterima dan dapat berguna untuk masyarakat.

**Wassalamu'alaikum Wr. Wb.**

Yogyakarta, 3 Mei 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KTI.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR SINGKATAN .....	x
<i>ABSTRACT</i> .....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
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.....	7
A. Tinjauan Pustaka .....	7
1. Anatomi dan Fisiologi Mata .....	7
2. Diabetes Melitus.....	9
3. Retinopati Diabetika.....	16
B. Kerangka Teori.....	26
C. Kerangka Konsep .....	27
D. Hipotesis.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Dasar Penelitian.....	28
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	28
C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
D. Variabel Penelitian .....	30

E. Definisi Operasional.....	30
F. Instrumen Penelitian.....	31
G. Jalannya penelitian .....	31
H. Analisis Data .....	32
I. Kesulitan Penelitian.....	32
J. Etika Penelitian .....	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	34
A. Hasil Penelitian .....	34
B. Pembahasan .....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
A. Kesimpulan .....	43
B. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA .....	45
LAMPIRAN.....	49

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi tanda pada pemeriksaan mata retinopati diabetika .....	3
Tabel 2. Klasifikasi retinopati diabetika menurut ETDRS .....	21
Tabel 3. Jumlah penderita DM berdasarkan usia .....	35
Tabel 4. Jumlah penderita DM berdasarkan jenis kelamin pasien.....	35
Tabel 5. Jumlah penderita DM berdasarkan tekanan darah pasien .....	36
Tabel 6. Karakteristik mata pasien berdasarkan hasil diagnosis.....	36
Tabel 7. Hasil analisis hubungan lama menderita DM dengan diagnosis RD .....	37
Tabel 8. Hasil analisis hubungan lama menderita DM dengan keparahan RD.....	38
Tabel 9. Hasil analisis hipertensi dengan keparahan RD.....	38



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Anatomi mata .....	8
Gambar 2. Langkah-langkah diagnostik DM dan gangguan Toleransi glukosa.....	14
Gambar 3.1. NPRD dan PRD.....	21
Gambar 3.2. Hard exudate .....	23
Gambar 3.3. Retinopati diabetika .....	23
Gambar 3.4. Retinopati DM Nonproliferatif Derajat sedang dengan Edema Makula (A) dan Retinopati DM Proliferatif dengan Edema Makula dan Perdarahan Pre-retina (B) .....	24
Gambar 3.5. DME dilihat melalui OCT.....	24

## DAFTAR SINGKATAN

DM	= Diabetes melitus
ADA	= American Diabetes Association
IDF	= International Diabetes Federation
IPD	= Ilmu Penyakit Dalam
GDS	= Gula Darah Sewaktu
GDP	= Gula Darah Puasa
TTGO	= Tes Toleransi Glukosa Oral
RD	= Retinopati Diabetika
CSME	= Clinically Significant Macular Edema
CSFP	= Cerebrospinal Fluid pressure
IPD	= Ilmu Penyakit Dalam
FFA	= Fluoresein Fundus Angiografi

## **ABSTRACT**

**Background:** *Chronic hyperglycemia may lead to long-term damage in the form of microvascular and macrovascular. The longer a person suffers from diabetes mellitus, the longer the exposure of hyperglycemia occurs in the retina's blood vessels. It impairs vascular stability and results in damaged vascular endothelial cells in the retina and those leading to diabetic retinopathy. This study aims to determine the relationship between the duration of diabetes mellitus incidence and the occurrence of diabetic retinopathy.*

**Method:** *The study used an analytic observational method with cross sectional study design. The sample used were divided into two groups, each of consider of sufferers of DM less than 5 years and those more than 5 years. This study was conducted at AMC Yogyakarta Clinic and PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta Hospital from January 2014 to December 2017. Data analysis was done by using Chi - Square test.*

**Result:** *the sample used were 55 pairs of eye with a significant value of  $p = 0,016$  indicating a correlation between the duration of diabetes mellitus and the incident of diabetic retinopathy. The result of the  $OR = 0.171$  (95% CI: (0.035-0.831)) denoting that a person who suffers DM less than 5 years has a 0.171 times lower risk than that who suffers DM more than 5 years.*

**Conclusion:** *The results of this study demonstrated there was a correlation between the duration of diabetes mellitus and the incidence of diabetic retinopathy.*

**Key words:** *Diabetic retinopathy, diabetes mellitus.*

## INTISARI

**Latar Belakang :** Hiperglikemia kronis akan menyebabkan kerusakan jangka panjang berupa mikrovaskuler dan makrovaskuler. Semakin lama seseorang menderita diabetes melitus maka semakin lama pula paparan hiperglikemia pada pembuluh darah di retinanya. Hal tersebut menyebabkan stabilitas vaskuler retina terganggu dan berakibat pada kerusakan sel endotel vaskuler pada retina yang pada akhirnya menyebabkan retinopati diabetika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara lama menderita diabetes melitus dengan kejadian retinopati diabetika.

**Metode :** Desain penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Sampel yang digunakan dibagi kedalam dua kelompok yaitu lama DM kurang dari 5 tahun dan lebih dari 5 tahun. Penelitian ini dilakukan di Klinik AMC Yogyakarta dan RS PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta dari Januari 2014 hingga Desember 2017. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *Chi – Square*.

**Hasil :** Didapatkan sebanyak 55 pasang mata dengan nilai significancy  $p = 0,016$  yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara lama menderita diabetes melitus dengan kejadian retinopati diabetika. Hasil nilai  $OR = 0,171$  ( $95\%CI:(0,035-0,831)$ ) memiliki arti bahwa seseorang dengan durasi DM kurang dari 5 tahun memiliki risiko 0,171 kali lebih rendah dibandingkan dengan seseorang dengan durasi DM lebih dari 5 tahun.

**Kesimpulan :** Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa didapatkan hubungan antara lama menderita diabetes melitus dengan kejadian retinopati diabetika.

**Kata Kunci :** Retinopati diabetika, diabetes melitus.