



**HUBUNGAN ANTARA DURASI MENDERITA DIABETES  
MELITUS DAN DERAJAT RETINOPATI DIABETIKA  
DENGAN KESADARAN TERHADAP KESEHATAN MATA**

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana  
mahasiswa Program Studi Kedokteran**

**I MADE KUSUMA YASA  
22010119130057**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**2022**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL**

**HUBUNGAN ANTARA DURASI MENDERITA DIABETES  
MELITUS DAN DERAJAT RETINOPATI DIABETIKA  
DENGAN KESADARAN TERHADAP KESEHATAN MATA**

Disusun oleh

**I Made Kusuma Yasa  
22010119130057**

**Telah disetujui**

Semarang, 3 November 2022

**Pembimbing 1**

**Pembimbing 2**

**dr. Andhika Guna Dharma, Sp.M(K), FICS  
H.7.198407312019011001**

**dr. Arief Wildan, Sp.M(K), M.Si.Med  
197304302006041002**

**Ketua Penguji**

**dr. Riski Prihatningtias, Sp.M(K)  
198312022010122003**

Mengetahui,  
**Ketua Program Studi Kedokteran**

**dr. Muflihatul Muniroh, M.Si.,Med., Ph.D  
198302182009122004**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : I Made Kusuma Yasa  
NIM : 22010119130057  
Program Studi : Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran  
Universitas Diponegoro  
Judul KTI : Hubungan Antara Durasi Menderita Diabetes  
Melitus dan Derajat Retinopati Diabetika dengan  
Kesadaran Terhadap Kesehatan Mata

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan

Semarang, 3 November 2022

Yang membuat pernyataan,



I Made Kusuma Yasa

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat serta rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Hubungan Antara Durasi Menderita DM dan Derajat Retinopati Diabetika dengan Kesadaran Terhadap Kesehatan Mata”. Karya tulis ilmiah ini penulis susun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Dalam proses penyusunan karya tulis ilmiah ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dukungan, dan dorongan dari banyak pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak tersebut, di antaranya:

1. Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro.
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan lancar.
3. dr. Andhika Guna Dharma, Sp.M(K), FICS dan dr. Arief Wildan, Sp.M(K), M.Si.Med. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak bimbingan, arahan, saran, serta ilmu yang sangat berharga dan bermanfaat bagi penulis dalam menyusun karya tulis ilmiah ini.
4. dr. Riski Prihatningtias, Sp.M(K) selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun serta ilmu yang berguna selama proses ujian dan perbaikan karya tulis ilmiah ini.
5. Rumah Sakit Nasional Diponegoro (RSND) yang sudah memberikan izin penelitian untuk penulis.
6. Staf klinik mata dan instalasi rekam medis RSND yang sudah membantu penulis dalam proses mengumpulkan data subjek penelitian.
7. Subjek penelitian yang telah bersedia meluangkan waktu untuk wawancara dengan penulis ataupun untuk mengisi kuesioner secara mandiri melalui google form.

8. Kedua orang tua penulis, kakak, dan adik penulis yang selalu memberikan dukungan seara moral maupun material.
9. Rekan seperjuangan penulis, Raka Yudistira dan Senli Meita yang bersedia bersama-sama melaksanakan penelitian di klinik mata RSND.
10. Teman-teman terdekat penulis: Benhard, Mayang, Jovi, Mita, Cia, Tasya, Bintang, Alfitra, dan anggota kelompok BBDM 16 yang memberikan dukungan serta semangat selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.
11. Teman-teman FK UNDIP 2019 “Xiphoideus” serta pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Akhir kata penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi banyak orang.

Semarang, 3 November 2022



I Made Kusuma Yasa

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	3
1.3    Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1    Tujuan umum.....	3
1.3.2    Tujuan khusus .....	3
1.4    Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1    Manfaat penelitian bagi ilmu pengetahuan.....	4
1.4.2    Manfaat penelitian bagi pelayanan kesehatan.....	4
1.4.3    Manfaat penelitian bagi penelitian selanjutnya.....	4
1.4.4    Manfaat penelitian bagi masyarakat .....	4

1.5	Keaslian Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....		7
2.1	Anatomi Segmen Posterior Mata .....	7
2.1.1	Retina .....	7
2.1.2	Koroid .....	9
2.1.3	<i>Vitreous humor</i> .....	9
2.2	Diabetes Melitus .....	9
2.2.1	Definisi.....	9
2.2.2	Klasifikasi .....	10
2.2.3	Manifestasi klinis .....	11
2.2.4	Diagnosis .....	12
2.2.5	Komplikasi.....	13
2.3	Retinopati Diabetika .....	16
2.3.1	Definisi.....	16
2.3.2	Epidemiologi.....	16
2.3.3	Faktor risiko .....	16
2.3.4	Patogenesis.....	17
2.3.5	Gejala dan tanda.....	18
2.3.6	Klasifikasi derajat .....	25

2.4	Kesadaran.....	27
2.4.1	Jenis kelamin.....	27
2.4.2	Status Pekerjaan.....	28
2.4.3	Tingkat pendidikan.....	28
2.4.4	Pengetahuan.....	28
2.5	Kerangka Teori.....	29
2.6	Kerangka Konsep.....	29
2.7	Hipotesis.....	29
2.7.1	Hipotesis mayor.....	29
2.7.2	Hipotesis minor.....	30
BAB III METODE PENELITIAN.....		31
3.1	Ruang Lingkup Penelitian.....	31
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
3.3	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	31
3.4	Populasi dan Sampel.....	31
3.4.1	Populasi target.....	31
3.4.2	Populasi terjangkau.....	31
3.4.3	Sampel.....	31
3.4.4	Cara sampling.....	32



3.4.5	Besar sampel .....	32
3.5	Variabel Penelitian.....	33
3.5.1	Variabel bebas.....	33
3.5.2	Variabel terikat .....	33
3.5.3	Variabel perancu .....	33
3.6	Definisi Operasional .....	33
3.7	Cara Pengumpulan Data .....	35
3.7.1	Alat dan bahan .....	35
3.7.2	Jenis data.....	37
3.7.3	Cara kerja.....	37
3.8	Alur Penelitian .....	38
3.9	Analisis Data.....	39
3.9.1	Analisis univariat .....	39
3.9.2	Analisis bivariat .....	39
3.10	Etika Penelitian .....	39
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		40
4.1	Karakteristik Subjek Penelitian .....	40
4.2	Hubungan Durasi Menderita DM dengan Kesadaran Terhadap Kesehatan Mata.....	41

4.3	Hubungan Derajat Retinopati Diabetika dengan Kesadaran Terhadap Kesehatan Mata .....	42
4.4	Hubungan Jenis Kelamin dengan Kesadaran Terhadap Kesehatan Mata .....	43
4.5	Hubungan Status Pekerjaan dengan Kesadaran Terhadap Kesehatan Mata.....	44
4.6	Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kesadaran Terhadap Kesehatan Mata.....	45
4.7	Hubungan Pengetahuan dengan Kesadaran Terhadap Kesehatan Mata .....	46
BAB V PEMBAHASAN .....		48
5.1	Karakteristik Subjek Penelitian .....	48
5.1.1	Durasi Menderita DM.....	48
5.1.2	Derajat Retinopati Diabetika .....	49
5.1.3	Jenis Kelamin.....	49
5.1.4	Status Pekerjaan.....	51
5.1.5	Tingkat Pendidikan .....	52
5.1.6	Pengetahuan .....	53
5.2	Hubungan Durasi Menderita DM dengan Kesadaran Terhadap Kesehatan Mata.....	53
5.3	Hubungan Derajat Retinopati Diabetika dengan Kesadaran Terhadap Kesehatan Mata .....	54

5.4	Hubungan Jenis Kelamin dengan Kesadaran Terhadap Kesehatan Mata.....	55
5.5	Hubungan Status Pekerjaan dengan Kesadaran Terhadap Kesehatan Mata.....	56
5.6	Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kesadaran Terhadap Kesehatan Mata.....	57
5.7	Hubungan Pengetahuan dengan Kesadaran Terhadap Kesehatan Mata .....	59
5.8	Keterbatasan Penelitian.....	60
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN .....		61
6.1	Simpulan .....	61
6.2	Saran .....	61
DAFTAR PUSTAKA.....		62

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Anatomi mata .....	7
Gambar 2. Struktur umum dan susunan retina.....	8
Gambar 3. Kriteria diagnosis untuk DM.....	13
Gambar 4. Patogenesis retinopati diabetika.....	18
Gambar 5. Mikroaneurisma .....	19
Gambar 6. Perdarahan retina.....	20
Gambar 7. Eksudat pada retina.....	21
Gambar 8. Neovaskularisasi.....	21
Gambar 9. Focal diabetika makulopati .....	22
Gambar 10. Difus diabetika makulopati .....	22
Gambar 11. <i>Cotton-wool spots</i> .....	23
Gambar 12. Abnormalitas vena.....	24
Gambar 13. Abnormalitas mikrovaskular intraretina.....	25
Gambar 14. Retinopati diabetika non proliferasif (NPDR).....	26
Gambar 15. Retinopati diabetika proliferasif (PDR).....	27
Gambar 16. Kerangka teori .....	29
Gambar 17. Kerangka konsep .....	29
Gambar 18. Alur penelitian.....	38
Gambar 19. Diagram subjek penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian.....	5
Tabel 2. Definisi operasional .....	33
Tabel 3. Subtopik Kuesioner.....	36
Tabel 4. Jadwal Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 5. Distribusi frekuensi subjek penelitian berdasarkan variabel.....	40
Tabel 6. Hubungan durasi menderita DM dengan kesadaran terhadap kesehatan mata.....	42
Tabel 7. Hubungan derajat retinopati diabetika dengan kesadaran terhadap kesehatan mata.....	43
Tabel 8. Hubungan jenis kelamin dengan kesadaran terhadap kesehatan mata.....	44
Tabel 9. Hubungan status pekerjaan dengan kesadaran terhadap kesehatan mata .....	45
Tabel 10. Hubungan tingkat pendidikan dengan kesadaran terhadap kesehatan mata .....	46
Tabel 11. Hubungan pengetahuan dengan kesadaran terhadap kesehatan mata....	47
Tabel 12. Tingkat pengetahuan dan durasi DM subjek penelitian.....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i> .....	70
Lampiran 2. Izin penelitian .....	71
Lampiran 3. Persetujuan setelah penjelasan ( <i>Informed consent</i> ) .....	72
Lampiran 4. Kuesioner penelitian .....	74
Lampiran 5. Ringkasan jawaban kuesioner .....	83
Lampiran 6. Hasil analisis data menggunakan SPSS.....	87
Lampiran 7. Dokumentasi penelitian .....	104
Lampiran 8. Biodata mahasiswa .....	105

## DAFTAR SINGKATAN

AAO	: <i>American Academy of Ophthalmology</i>
BBB	: <i>Blood Brain Barrier</i>
BRB	: <i>Blood Retinal Barrier</i>
DM	: <i>Diabetes Melitus</i>
DME	: <i>Diabetic Macular Edema</i>
GFR	: <i>Glomerular Filtration Rate</i>
HbA1c	: <i>Hemoglobin A1c</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
IDDM	: <i>Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
KAD	: <i>Ketoasidosis diabetika</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
NIDDM	: <i>Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
NPDR	: <i>Non Proliferative Diabetic Retinopathy</i>
PDR	: <i>Proliferative Diabetic Retinopathy</i>
PJK	: <i>Penyakit Jantung Koroner</i>
RD	: <i>Retinopati Diabetika</i>
Risikesdas	: <i>Riset Kesehatan Dasar</i>
SMS	: <i>Short Message Service</i>
VEGF	: <i>Vascular Endhotelial Growth Factor</i>

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Indonesia merupakan negara dengan jumlah penderita diabetes melitus (DM) terbanyak ke-5 di dunia. Salah satu komplikasi DM adalah retinopati diabetika. Kendala utama dalam menangani komplikasi tersebut adalah karena keterlambatan diagnosis. Hal ini disebabkan karena kurangnya kesadaran dalam memeriksakan mata. DM diperkirakan akan selalu meningkat setiap tahunnya maka kejadian retinopati diabetika turut meningkat, sehingga sangat diperlukan penelitian mengenai hubungan antara durasi menderita DM, derajat retinopati diabetika, dan kesadaran terhadap kesehatan mata.

**Tujuan:** Menganalisis hubungan antara durasi menderita DM, derajat retinopati diabetika dan kesadaran terhadap kesehatan mata pasien DM.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dan dilakukan di Rumah Sakit Nasional Diponegoro (RSND). Kriteria inklusi adalah pasien DM yang mengalami komplikasi retinopati diabetika. Kriteria eksklusi adalah pasien yang tidak bersedia mengisi kuesioner dan data pasien tidak lengkap. Cara sampling menggunakan *consecutive sampling* dengan besar sampel minimal 30. Kuesioner yang digunakan adalah KAP (*Knowledge, Attitude, Practice*) yang terdiri dari 52 pertanyaan.

**Hasil:** Uji *Fisher's Exact Test* menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara durasi menderita DM dengan kesadaran ( $p = 0,445$ ) dan tidak ada hubungan antara derajat retinopati diabetika dengan kesadaran ( $p = 0,376$ ). Namun dari hasil kuesioner didapatkan tingkat kesadaran yang lebih tinggi pada subjek dengan durasi DM >10 tahun dan derajat PDR.

**Simpulan:** Tidak terdapat hubungan bermakna antara durasi DM dan derajat retinopati diabetika dengan kesadaran terhadap kesehatan mata.

**Kata kunci:** *Diabetes melitus, retinopati diabetika, kesadaran*



## ABSTRACT

**Background:** Indonesia was a country with the 5th highest number of DM sufferers in the world. Diabetic retinopathy (DR) is the complications of DM. Main obstacle in dealing with this complication was the delay in diagnosis. It was due to the lack of awareness in checking their eyes. DM was expected to always increase every year so the incidence of diabetic retinopathy also increased. It was necessary to do a research about the relationship between DM onset, severity of DR, and awareness of eye health.

**Aim:** To analyze the correlation between onset of DM and the severity of DR with awareness of eye health.

**Methods:** This study used a cross sectional design and was conducted at Diponegoro National Hospital (RSND). Inclusion criteria were DM patients who had complications of DR. Exclusion criteria were patients who were not willing to fill out the questionnaire and incomplete patient's data. The sampling method used consecutive sampling with a minimum sample size of 30. The questionnaire used is KAP (Knowledge, Attitude, Practice) which consists of 52 questions.

**Results:** Fisher's Exact Test showed that there was no significant correlation between onset of DM and awareness ( $p = 0,445$ ) and there was no significant correlation between severity of DR and awareness ( $p = 0,376$ ). However, from results of the questionnaire, it was found that the level of awareness was higher in subjects with DM duration  $>10$  years and PDR.

**Conclusion:** There were no significant correlation between onset of DM, severity of DR with awareness of eye health.

**Key Words:** *Diabetes mellitus, diabetic retinopathy, awareness.*