

**PREVALENSI KEJADIAN RETINOPATI DIABETIKA PADA
PENDERITA DIABETES MELITUS DI KLINIK PENYAKIT
DALAM RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran
di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana



Disusun Oleh
TAMARA HERADWITA GALUH SEKARINI
41120073

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2016

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

**PREVALENSI KEJADIAN RETINOPATI DIABETIKA PADA
PENDERITA DIABETES MELITUS DI KLINIK PENYAKIT DALAM
RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA**

Telah diajukan dan dipertahankan oleh :

TAMARA HERADWITA GALUH SEKARINI

41120073

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter
Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana

Dan dinyatakan DITERIMA

Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran pada tanggal 8 Desember 2016

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. dr. Edy Wibowo, Sp.M, MPH
(Dosen Pembimbing 1)
2. dr. Lisa Kurnia Sari, M. Sc, Sp. PD
(Dosen Pembimbing 2)
3. dr. Marlyna Afifudin, Sp.M
(Dosen Penguji)

:
:
:

Yogyakarta, 16 Desember 2016

Disahkan Oleh:

Dekan,

Wakil Dekan I Bidang Akademik,



Prof. Dr. Jonathan Willy Siagian, Sp.PA

dr. Yanti Ivana Suryanto, M.Sc

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi dengan judul:

PREVALENSI KEJADIAN RETINOPATI DIABETIKA PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI KLINIK PENYAKIT DALAM RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 16 Desember 2016



TAMARA HERADWITA GALUH SEKARINI
41120073

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Tamara Heradwita Galuh Sekarini
NIM : 41120073

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PREVALENSI KEJADIAN RETINOPATI DIABETIKA PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI KLINIK PENYAKIT DALAM RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Karya Tulis Ilmiah selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 16 Desember 2016
Yang menyatakan,



Tamara Heradwita Galuh Sekarini

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas pengampunan, penyertaan, berkat dan anugerah yang Ia berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Prevalensi Kejadian Retinopati Diabetika pada Penderita Diabetes Melitus di Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta“. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Umum di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Dalam penulisan skripsi ini, selesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada pihak-pihak yang tertulis di bawah ini :

1. dr. Edy Wibowo, Sp.M, MPH., selaku dosen pembimbing utama skripsi yang telah memberikan arahan, saran dan kritik pada penulis untuk melaksanakan penelitian ini.
2. dr. Lisa Kurnia Sari, M. Sc, Sp. PD., selaku dosen pembimbing pendamping skripsi yang memberikan arahan dan saran dalam penelitian ini sehingga penulis juga dibimbing menjadi pribadi yang baik.
3. dr. Marlyna Afifudin, Sp.M., selaku dosen penguji skripsi yang memberikan saran dan kritik, serta kesempatan bagi penulis untuk melaksanakan penelitian ini sehingga penulis mampu melanjutkan penelitian ini hingga tuntas.
4. dr. Arum Krismi, M. Sc., Sp.KK., selaku dosen Penilai Kelayakan Etik Penelitian yang telah memberikan izin penelitian sehingga penelitian dapat berjalan tepat waktu.

5. dr. Wikan, Sp. A., selaku dosen Penilai Kelayakan Etik Penelitian yang telah memberikan izin penelitian sehingga penelitian dapat berjalan tepat waktu.
6. Mbak Retno, selaku *partner* yang memberikan *second opinion* dalam pengambilan data di Klinik Penyakit Dalam RS Bethesda dan memberikan motivasi kepada penulis dalam proses penelitian ini.
7. dr. Bowo, Sp. PD, dr. Sapto, Sp. PD, dr. Wiwiek, Sp. PD dan dr. Purwoadi, Sp. PD, selaku dosen Universitas Kristen Duta Wacana yang bersedia membantu penulis pada saat pengambilan data di Klinik Penyakit Dalam RS Bethesda.
8. Segenap perawat Klinik Penyakit Dalam, Penyakit Mata dan Retina RS Bethesda yang turut memberikan arahan dan bantuan kepada penulis pada saat pengambilan data.
9. Pak Yuson dari pihak RS Bethesda yang telah membantu penulis dalam hal perizinan pelaksanaan penelitian karya tulis ilmiah ini.
10. Keluarga penulis : papa Heru, mama Monica, caca Adel, Mbak Mimi dan Bude Titik, yang mendoakan, memberikan semangat dan menjadi *second opinion* bagi penulis saat menjalani penelitian ini.

11. Kekasih Alfonsus Yosi Pramudya "bombom", yang selalu menemani, memberikan semangat dan sekaligus menjadi teman seperjuangan dalam menjalani penelitian ini.
12. Sruput"ers: Kristin, Moris, Vio, Uni Tata, Vincent dan Mami Ela sebagai sahabat kuliah yang memberikan motivasi bagi penulis hingga penelitian ini berakhir. Teman-teman kuliah: Anyun, Aninuneno, Amel yang telah memberikan arahan dan dukungan moral pada penulis.
13. Sahabat SMA : Icah, Anyih, Kiki, Pitul dan Asit, yang memberikan dukungan moral pada penulis.
14. Segenap dosen & karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang telah banyak memberi motivasi kepada penulis.
15. Orang-orang yang telah memberi motivasi dan masukan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per-satu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga dapat memberikan manfaat serta menambah wawasan bagi yang membutuhkan.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang belum disebutkan yang telah membantu. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan menjadi bahan masukan bagi dunia kesehatan.

Yogyakarta, 16 Desember 2016



Tamara Heradwita Galuh Sekarini

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.. ..	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Diabetes melitus.....	6
2.1.2 Retinopati diabetika	13
2.1.3 Prevalensi	18
2.2 Landasan Teori	19
2.3 Kerangka Konsep	20

BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Desain Penelitian	21
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
3.3 Populasi dan Sampling.....	21
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	22
3.5 Besar Sampel	23
3.6 Instrumen Penelitian	23
3.7 Pelaksanaan Penelitian.....	24
3.8 Analisa Data.....	24
3.9 Jadwal Penelitian	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil Penelitian	26
4.2 Pembahasan	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian	5
Tabel 2. Klasifikasi Retinopati Diabetika berdasarkan ETDRS	15
Tabel 3. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	22
Tabel 4. Jadwal Penelitian	25
Tabel 5. Karakteristik pasien DM yang mengalami Retinopati	29

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Patogenesis DM Tipe 2	10
Gambar 2. Diagram Kerangka Teori.....	20
Gambar 3. Diagram Kerangka Konsep.....	20
Gambar 4. Diagram Pelaksanaan Penelitian	24
Gambar 5. Grafik Klasifikasi Retinopati Diabetika berdasarkan ETDRS	26

©UKDWN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Kelaikan Etik (<i>Ethical Clearance</i>)	39
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari RS Bethesda.....	40
Lampiran 3. Lembar Pernyataan Kesediaan Menjadi Responden	41
Lampiran 4. Lembar Memo Rujuk Responden.....	42
Lampiran 5. Resume Rekam Medis Pasien di Klinik Mata	43
Lampiran 6. <i>Output</i> Analisa Data	44

©UKDW

DAFTAR SINGKATAN

AGE	: <i>Advanced Glycation End</i>
AAO	: <i>American Association of Ophtalmology</i>
DM	: Diabetes Melitus
ETDRS	: <i>Early Treatment Diabetic Retinopathy Study</i>
GA	: <i>Glycated Albumin</i>
GLUT	: <i>Glucose Trasportation</i>
G2PP	: Glukosa Darah 2 jam Post Prandial
KEMENKES	: Kementrian Kesehatan
NIMH	: <i>National Institute of Mental Health</i>
PERKENI	: Persatuan Endokrinologi Indonesia
PGDM	: Pemeriksaan Gula Darah Mandiri
PKC	: Protein Kinase C
RDNP	: Retinopati Diabetika Non Proliferatif
RDP	: Retinopati Diabetika Proliferatif
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
VEGF	: <i>Vascular Endothelial Growth Factor</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

PREVALENSI KEJADIAN RETINOPATI DIABETIKA PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI KLINIK PENYAKIT DALAM RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA

Sekarini THG¹, Wibowo E², Sari LK³

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

Alamat korespondensi: heradwitaX5_38@yahoo.com

INTISARI

Latar Belakang. Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit degeneratif kronis penyumbang morbiditas dan mortalitas tertinggi di dunia yang secara progresif berkembang menjadi komplikasi. Salah satu komplikasi mikrovaskuler seperti retinopati diabetika merupakan jembatan bagi penderita diabetes melitus untuk dapat mengalami kebutaan dalam hidupnya. Dengan mengetahui prevalensi kejadian retinopati ini diharapkan dapat mencegah kasus kebutaan pada DM.

Tujuan. Untuk mengetahui secara kuantitatif prevalensi atau angka kejadian retinopati diabetika pada penderita diabetes melitus di Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

Metode Penelitian. Penelitian jenis deskriptif ini menggunakan metode potong lintang (*cross sectional*) dan mengambil pasien diabetes melitus yang datang ke Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta sebagai subjek penelitian yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Data pemeriksaan fundus dan rekam medis yang diambil dengan metode *consecutive sampling* sebanyak 96 sampel dan dianalisa secara deskriptif.

Hasil. Terdapat 112 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dari 683 pasien DM yang datang ke Klinik Penyakit Dalam. Kejadian retinopati diabetika didapatkan pada 29 pasien (25,9%), sedangkan pasien yang tidak menderita retinopati adalah sebanyak 83 pasien (74,1%). Karakteristik pasien DM yang mempengaruhi kejadian retinopati diabetika pada klinik tersebut adalah lama menderita DM selama >15 tahun, yang dialami oleh 16 pasien DM (nilai $p = 0,01$).

Kesimpulan. Prevalensi terjadinya kasus retinopati diabetika pada penderita DM di Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta adalah sebesar 25,9% (29 dari 112 pasien).

Kata Kunci. Prevalensi Retinopati diabetika, Diabetes melitus, Komplikasi DM.

PREVALENCE OF DIABETIC RETINOPATHY IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS AT INTERNAL MEDICINE CLINIC BETHESDA HOSPITAL YOGYAKARTA

Sekarini THG¹, Wibowo E², Sari LK³

Medical Faculty of Christian Duta Wacana University Yogyakarta

Correspondence: heradwitaX5_38@yahoo.com

ABSTRACT

Background. Diabetes mellitus (DM) is a degenerative chronic disease that contributes as the highest morbidity and mortality in the world associated with its progressive complication. Diabetic retinopathy as one of its microvascular complication caused people with DM could have blindness in their life. Therefore, by determine the prevalence of diabetic retinopathy, blindness cases in DM can be prevented.

Objective. To determine the prevalence rate of diabetic retinopathy in patients with diabetes mellitus at Internal Medicine Clinic Bethesda Hospital Yogyakarta.

Method. The method of this descriptive study is cross sectional by taking patients with DM that come to the Internal Medicine Clinic at Bethesda Hospital as subjects based on inclusive and exclusive criteria. Fudus examinations and medical records that collected until 96 samples were using consecutive sampling and analyzed with descriptive method.

Results. There were 112 patients that complied with inclusive and exclusive criteria of 683 patients with DM that come to the Internal Medicine Clinic. The prevalence of diabetic retinopathy was at 29 patients (25,9%) and with no retinopathy was at 83 patients (74,1%). Characteristics of patients with diabetic mellitus that affect the prevalence of diabetic retinopathy at clinic was duration of DM >15 years, occurred in 16 patients with DM (p-value = 0,01).

Conclusion. Prevalence of diabetic retinopathy in patients with diabetes mellitus at Internal Medicine Clinic Bethesda Hospital Yogyakarta was 25,9% (29 of 112 patients).

Keywords. Prevalence of Diabetic Retinopathy, Diabetes mellitus, Complication of DM.

PREVALENSI KEJADIAN RETINOPATI DIABETIKA PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI KLINIK PENYAKIT DALAM RUMAH SAKIT BETHESDA YOGYAKARTA

Sekarini THG¹, Wibowo E², Sari LK³

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

Alamat korespondensi: heradwitaX5_38@yahoo.com

INTISARI

Latar Belakang. Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit degeneratif kronis penyumbang morbiditas dan mortalitas tertinggi di dunia yang secara progresif berkembang menjadi komplikasi. Salah satu komplikasi mikrovaskuler seperti retinopati diabetika merupakan jembatan bagi penderita diabetes melitus untuk dapat mengalami kebutaan dalam hidupnya. Dengan mengetahui prevalensi kejadian retinopati ini diharapkan dapat mencegah kasus kebutaan pada DM.

Tujuan. Untuk mengetahui secara kuantitatif prevalensi atau angka kejadian retinopati diabetika pada penderita diabetes melitus di Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

Metode Penelitian. Penelitian jenis deskriptif ini menggunakan metode potong lintang (*cross sectional*) dan mengambil pasien diabetes melitus yang datang ke Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta sebagai subjek penelitian yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Data pemeriksaan fundus dan rekam medis yang diambil dengan metode *consecutive sampling* sebanyak 96 sampel dan dianalisa secara deskriptif.

Hasil. Terdapat 112 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dari 683 pasien DM yang datang ke Klinik Penyakit Dalam. Kejadian retinopati diabetika didapatkan pada 29 pasien (25,9%), sedangkan pasien yang tidak menderita retinopati adalah sebanyak 83 pasien (74,1%). Karakteristik pasien DM yang mempengaruhi kejadian retinopati diabetika pada klinik tersebut adalah lama menderita DM selama >15 tahun, yang dialami oleh 16 pasien DM (nilai $p = 0,01$).

Kesimpulan. Prevalensi terjadinya kasus retinopati diabetika pada penderita DM di Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta adalah sebesar 25,9% (29 dari 112 pasien).

Kata Kunci. Prevalensi Retinopati diabetika, Diabetes melitus, Komplikasi DM.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit yang memiliki potensi untuk menjadi penyumbang morbiditas dan mortalitas tertinggi di dunia dari sekian banyak penyakit degeneratif kronis (Sitompul, 2011). Sebuah penelitian epidemiologis mengemukakan bahwa DM tipe 2 merupakan salah satu dari empat penyakit kronis penyumbang kematian terbanyak di dunia, karena menyebabkan sekitar 36 juta kematian tiap tahun bersama dengan ketiga penyakit kronis lainnya, yaitu penyakit kardiovaskuler, pernapasan kronis, dan kanker (WHO, 2014).

Diperkirakan terdapat 415 juta orang dewasa dengan rentang usia 20-79 tahun di dunia hidup dengan diabetes dan akan meningkat menjadi 642 juta orang pada tahun 2040. Dari 193 juta di antaranya belum terdiagnosis DM, sehingga dapat terancam berkembang secara progresif menjadi komplikasi tanpa disadari dan seringkali tanpa pencegahan. Itulah yang membuat diabetes melitus disebut sebagai *silent killer disease* (Cho, 2015).

Yang perlu dikhawatirkan pada diabetes adalah komplikasi yang terjadi secara makrovaskuler dan mikrovaskuler karena merupakan penyebab dasar munculnya kecacatan dan kematian pada kedua tipe diabetes (Fowler, 2011). Salah satu komplikasi dari DM adalah komplikasi mikrovaskular pada mata yaitu retinopati yang jika terus berlanjut akan

menjadi penyebab kebutaan (Donaghue *et al*, 2014). Di RSUP Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta, terdapat 33,4% penderita diabetes melitus yang mengalami komplikasi tersebut pada tahun 2011 (Kemenkes RI, 2014). Prevalensi retinopati diabetika dapat berkaitan dengan lama penyakit diabetes yang diderita dan kendali kadar glukosanya (*American Diabetes Association*, 2016).

Retinopati diabetika harus diwaspadai karena retinopati adalah suatu jembatan bagi penderita diabetes melitus untuk dapat mengalami kebutaan dalam hidupnya. Berbagai macam alasan menjadi dasar masih tingginya prevalensi retinopati ini, seperti progresivitas penyakit retinopati, faktor keterbatasan pasien dan kurangnya dokter yang menangani. Padahal, masalah penglihatan dan kebutaan karena retinopati dapat dicegah melalui glukosa dan tekanan darah yang terkontrol dengan baik serta melalui skrining dan penanganan dini bagi gangguan mata. Selain karena prevalensi dapat menjadi indikator pencegahan, menganalisa prevalensi retinopati penting karena data prevalensi di Indonesia masih sukar untuk didapatkan. Untuk itulah, prevalensi kejadian retinopati diabetika perlu diketahui dan menjadi fokus dalam penelitian ini.

1.2 Masalah Penelitian

Berapakah prevalensi kejadian retinopati diabetika pada penderita diabetes melitus di Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui secara kuantitatif prevalensi atau angka kejadian retinopati diabetika pada penderita diabetes melitus di Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan penelitian ini adalah :

1.4.1 Bagi pengembangan ilmu pengetahuan

Diharapkan penelitian ini memiliki kontribusi bagi pengembangan ilmu kedokteran klinis di bidang Penyakit Dalam melalui gambaran jumlah kejadian retinopati diabetika di Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Bethesda.

1.4.2 Bagi masyarakat

Supaya dapat mengetahui kejadian retinopati diabetika di tengah-tengah masyarakat, sehingga meningkatkan wawasan masyarakat mengenai ilmu kesehatan terkait penyakit diabetes melitus dan retinopati sebagai komplikasinya.

1.4.3 Bagi institusi pendidikan

Untuk menambah jumlah penelitian dalam institusi tersebut dan dapat digunakan sebagai dasar untuk melanjutkan penelitian dengan topik kasus penyakit yang sama.

1.4.4 Bagi institusi pelayanan kesehatan

Dapat digunakan sebagai data untuk upaya pencegahan agar penderita DM tidak mengalami komplikasi yang lebih parah khususnya retinopati. Selain itu membuka kesempatan untuk membuat perkembangan secara signifikan dan memperbaiki hidup banyak orang terutama penderita diabetes melitus.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1. Penelitian mengenai Prevalensi Retinopati Diabetika

Peneliti, tahun	Judul	Metode	Subjek	Hasil	Perbedaan
Sari & Saraswati, 2013	Prevalensi Retinopati Diabetika pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam RSUP Sanglah Denpasar	<i>Cross sectional</i>	kuisisioner dan data sekunder rekam medis	Dari 115 pasien DM Tipe 2 yang datang, 4 orang tereksklusi sehingga memberikan 111 orang dengan data yang valid. Prevalensi penderita retinopati terdiri dari 39 orang (35,1%), sedangkan yang tidak menderita retinopati sebanyak 72 orang (64,9%)	Tempat, waktu, dan subjek penelitian
Mahardika, 2013	Prevalensi dan Gambaran Status Penderita Retinopati Diabetika pada Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap di RSUP Dr. Sardjito Jogjakarta Tahun 2011-2012	<i>Cross sectional</i>	Rekam medis tahun 2011-2012	Prevalensi RD pada penderita DM tipe 2 rawat inap di RSUP Dr. Sardjito Jogjakarta pada tahun 2011 sebesar 1,58% dan pada tahun 2012 sebesar 2,86%. Penderita RD kebanyakan usia subjek ≥ 45 , jenis kelamin perempuan, non obesitas, tekanan darah tinggi, lama menderita ≥ 5 tahun, kadar glukosa darah random tinggi, kadar kolesterol optimal, HDL rendah, kadar LDL optimal, kadar trigliserida optimal, dan anemia.	Tempat dan waktu penelitian
Manullang, 2016	Prevalensi Retinopati Diabetik pada Penderita Diabetes Melitus di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Propinsi Sulawesi Utara Periode Januari – Juli 2014	<i>Cross sectional</i>	Rekam medis	Berdasarkan jenis kelamin, pasien penderita retinopati diabetik lebih banyak pada perempuan, yaitu 42 orang (66%) sedangkan laki-laki berjumlah 22 orang (34%). Berdasarkan kelompok umur, jumlah pasien retinopati terbanyak adalah pada kelompok umur 45-64 tahun. Berdasarkan tipe, <i>Proliferativ Diabetic Retinopathy</i> memiliki persentase terbesar, yaitu 62,50%	

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat diambil kesimpulan bahwa prevalensi terjadinya kasus retinopati diabetika pada penderita DM di Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta sebesar 25,9% (29 dari 112 pasien).

5.2 Saran

Melalui berbagai kekurangan yang dimiliki dalam penelitian ini, diharapkan penelitian berikutnya menggunakan desain penelitian yang dapat menentukan hubungan sebab akibat sehingga dapat menganalisa faktor-faktor penyebab besarnya kejadian retinopati diabetika berdasarkan karakteristik penelitian ini. Pada penelitian berikutnya juga dapat melakukan *follow-up* tekanan darah, kendali glukosa, kadar HbA1c dan kadar lipid terkait kondisi pasien DM.

DAFTAR PUSTAKA

- American Academy of Ophtalmology (2016) *Preferred practice pattern of Diabetic retinopathy*. United States: AAO , pp. 8.
- American Diabetes Association. (2016) Microvascular Complications and Footcare. *Standards of Medical Care in Diabetes 2016*, 39 Suppl1: S74-76.
- American Optometric Association. (2015) Diabetic Retinopathy [Internet] Available from: <http://www.aoa.org/patients-and-public/eye-and-vision-problems/glossary-of-eye-and-vision-conditions/diabetic-retinopathy?sso=y> [Accessed 8 Maret 2016].
- Anugrah, J. (2013) *Hubungan Diabetes Melitus Dan Retinopati Di Rsud Dr Soedarso Pontianak Periode Januari - Desember 2010*. Naskah Publikasi, Universitas Tanjungpura.
- Bailey C, Chakravarthy U, Gibson J, Menon G, Stanga P & Wykes W. (2012) Terminology and Disease Definition. *The Royal College of Ophthalmologists Diabetic Retinopathy Guidelines* : pp. 6
- Chistiakov, DA. (2011) Pathogenesis. *Diabetic Retinopathy: Pathogenic Mechanism and Current Treatment*, 5 : 167.
- Chew EY, Benson WE, Blodi BA, Boldt HC, Murray TG & Olsen TW. (2012) Diabetic retinopathy. *Preferred practice pattern*, 4 : 12.
- Chan, TH. (2016) Obesity Prevention Source: Prevalence and Incidence Defined [Internet] Available from: <https://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/prevalence-incidence/> [Accessed 13 Desember 2016].
- Cho, NH. (2015) *Foreword*. In: IDF Diabetes Atlas 7th Ed [Internet] . Available from: www.idf.org/idf-diabetes-atlas-seventh-edition [Accessed 16 March 2016].
- Donaghue KC, Wadwa RP, Dimeglio LA, Wong TY, Chiarelli F & Marcovecchio ML. (2014) Microvascular and Macrovascular Complications in Children And Adolescents. *Pediatric Diabetes Journal* 15 (20) : 257.
- Ferri F, Gaddam S & Whitlatch HB. (2016) Diseases and Disorders. In: 18th ed. *Ferri's Clinical Advisor*. Philadelphia : Elsevier, pp.410.
- Fowler, MJ. (2011) Microvascular and Macrovascular Complications of Diabetes. *Clinical Diabetes Journal*, 29 (3):116
- Hendrick AM, Gibson MV & Kulshreshtha A. (2015) Diabetic Retinopathy. *Elsevier* : pp. 452-453

- Illery T, Rares L & Sumual V. (2013) *Prevalensi Retinopati Diabetik Pada Poliklinik Ilmu Kesehatan Mata Selang Satu Tahun*, Skripsi, Universitas Sam Ratulangi.
- International Diabetes Federation. (2015) Diabetes : risk factors [Internet] Diabetes. Available from: <http://www.idf.org/about-diabetes/risk-factors> [Accessed 25 January 2016].
- Kementerian Kesehatan RI. (2014) *Komplikasi Diabetes Melitus. Situasi dan Analisis Diabetes* : halaman 6.
- Khardori, R. (2015) Type 2 Diabetes Mellitus [Internet] Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/117853-overview> [Accessed 3 January 2016].
- Kobayashi H, Abe M, Yoshida Y, Suzuki H, Maruyama N & Okada K. (2016) Glycated Albumin versus Glycated Hemoglobin as a Glycemic Indicator in Diabetic Patients on Peritoneal Dialysis. *International Journal of Molecular Science*, 17 (619) : pp.1-2
- Kumar KPS, Bhowmik D, Harish G, Duraivel S & Kumar BP. (2012) *Diabetic Retinopathy: Symptoms, Causes, Risk Factors and Treatment*. The Pharma Innovation 1(8) pp. 7-13.
- Mahardika, A. (2013) *Prevalensi Dan Gambaran Status Penderita Retinopati Diabetika Pada Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap Di Rsup Dr. Sardjito Jogjakarta Tahun 2011-2012*. Skripsi, Universitas Gadjah Mada.
- Manaf, Asman. (2014) *Insulin: Mekanisme Sekresi dan Aspek Metabolisme*. Dalam : Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Sundoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, dkk (Editor). Jakarta. Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam, hal. 1896.
- Manullang YR, Rares L & Sumual V. (2014) *Prevalensi Retinopati Diabetik Pada Penderita Diabetes Melitus Di Balai Kesehatan Mata Masyarakat (BKMM) Propinsi Sulawesi Utara Periode Januari – Juli 2014*, Skripsi, Universitas Sam Ratulangi.
- National Institute of Mental Health. (2016) Health & Education Statistics: Prevalence [Internet] Available from: <https://www.nimh.nih.gov/health/statistics/prevalence/index.shtml> [Accessed 13 Desember 2016]
- Ozougwu JC, Obimba KC, Belonwu CD & Unakalamba CB. (2013) The pathogenesis and pathophysiology of type 1 and type 2 diabetes mellitus. *Academic Journals*, 4 (4) : pp. 48-55.
- Pearce, N. (2012) Education Corner: Classification of epidemiological study designs. *International Journal of Epidemiology*, 41: 393-395.

- PERKENI (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia). (2015) *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2015*. Jakarta: PERKENI.
- Sari NMSA & Saraswati MR. (2011) *Prevalensi Retinopati Diabetika Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Poliklinik Penyakit Dalam Rsup Sanglah Denpasar*, Skripsi, Universitas Udayana.
- Sitompul, R. (2011) *Retinopati Diabetik*. Journal of the Indonesian Medical Association 61(8) : 338.
- Suryathi, NMA. (2015) *Hemoglobin Glikosilat yang Tinggi Meningkatkan Prevalensi Retinopati Diabetik Proliferasif*, Tesis, Universitas Udayana.
- Villena JE, Yoshiyama CA, Sánchez JE, Hilario NL & Merin LM. (2011) Prevalence of diabetic retinopathy in Peruvian patients with type 2 diabetes: results of a hospital-based retinal telescreening program. *Rev Panam Salud Publica*, 30(5):408.
- Vos FE, Schollum JB & Walker RJ. (2011) Glycated Albumin is The Preferred Marker for Assessing Glycaemic Control in Advanced Chronic Kidney Disease. *NDT Plus Journal* 4 : pp. 370.
- World Health Organization. (2016) Diabetes [Internet] Available from: http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/en/ [Accessed 20 November 2015].
- World Health Organization (2014) *Global status report on noncommunicable diseases 2014 : mortality from noncommunicable diseases*. Switzerland : WHO, pp. 9.