

Prevalensi dan Faktor Risiko Retinopati Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar

**Sayyidah Nadhila Latorumo¹, Zulfikri Khalil Novriansyah², Andi Oddang³,
Sri Irmandha K⁴, Muh. Fadly Hidayat⁵**

¹ Program Studi Pendidikan Profesi Dokter Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

^{2,4,5} Departemen Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia,

³ Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

e-mail: sayyidahnadhila@gmail.com

Abstrak

Retinopati Diabetik adalah salah satu komplikasi kronik mikrovaskular diabetes melitus. Abnormalitas vaskular retina pada retinopati diabetik menjadikan penyakit ini sebagai salah satu penyebab gangguan penglihatan dan kebutaan secara global. Prevalensi diabetes melitus yang terus meningkat juga mempengaruhi peningkatan prevalensi retinopati diabetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan faktor risiko kejadian retinopati diabetik Di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar Penelitian dilakukan dengan metode *retrospective study* dengan desain data *cross section* dengan menggunakan data sekunder berupa rekam medis pasien diabetes melitus Di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar selama Tahun 2021. Prevalensi retinopati diabetik Di Poli Mata RS Universitas Hasanuddin Makassar selama Tahun 2021 sebanyak 170 pasien (1,29%). Berdasarkan gambaran karakteristik penderita diperoleh bahwa retinopati diabetik lebih banyak terjadi pada perempuan sebanyak 117 pasien (55,5%) dibandingkan laki-laki sebanyak 94 pasien (44,5%), dan lebih banyak pada kelompok usia 51-60 tahun sebanyak 93 pasien (44,08%). Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh kecenderungan seorang penderita DM dengan Hipertensi untuk menderita Retinopati Diabetik sebesar 4 kali lebih besar dibandingkan yang tidak menderita hipertensi, kecenderungan seorang penderita DM dengan Dislipidemia untuk menderita Retinopati Diabetik sebesar 8 kali lebih besar dibandingkan yang tidak menderita dislipidemia, dan kecenderungan seorang penderita DM dengan Hipertensi dan Dislipidemia untuk menderita Retinopati Diabetik, 0,2 kali lebih besar dibandingkan yang tidak menderita hipertensi dan dislipidemia. Retinopati diabetik lebih banyak terjadi pada perempuan, kelompok usia 51-60 tahun, dan terdapat hubungan antara Hipertensi dan/atau Dislipidemia dengan kejadian Retinopati Diabetik.

Kata kunci: *Retinopati Diabetik, Diabetes Melitus, Hipertensi, Dislipidemia*

Abstract

Diabetic Retinopathy is one of the chronic microvascular complications of diabetes mellitus. Retinal vascular abnormalities in diabetic retinopathy make this disease one of the causes of visual impairment and blindness globally. The increasing prevalence of diabetes mellitus also influences the increase in the prevalence of diabetic retinopathy. This study aims to determine the prevalence and risk factors for the incidence of diabetic retinopathy at Hasanuddin University Hospital, Makassar. The research was conducted using a retrospective study method with a cross section data design using secondary data in the form of medical records of diabetes mellitus patients at Hasanuddin University Hospital, Makassar during 2021. Prevalence of Diabetic Retinopathy at Hasanuddin University Hospital there were 170 patients (1.29%) in Makassar during 2021. Based on the description of patient characteristics, it was found that diabetic retinopathy occurred more frequently in women, 117 patients (55.5%) compared to men, 94 patients (44.5%), and more frequently in the 51-60 year age group, 93 patients (44.08%). Based on the results of data analysis, it was found that the tendency of a DM sufferer with hypertension to suffer from Diabetic Retinopathy was 4 times greater than that of a person who did not suffer from hypertension, the tendency of a DM sufferer with Dyslipidemia to suffer from Diabetic Retinopathy was 8 times greater than that of a person who did not suffer from dyslipidemia, and the tendency a DM sufferer with hypertension and dyslipidemia is 0.2 times more likely to suffer from diabetic retinopathy than someone who does not suffer from hypertension and dyslipidemia. Diabetic retinopathy occurs more often in women, in the 51-60 year age group, and there is a relationship between hypertension and/or dyslipidemia and the incidence of diabetic retinopathy.

Keywords: *Diabetic Retinopathy, Diabetes Mellitus, Hypertension, Dyslipidemia*

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Pada DM tipe 2, dapat terjadi dominan resistensi insulin disertai defisiensi insulin relatif sampai yang dominan defek sekresi insulin disertai resistensi insulin. Retinopati diabetik adalah salah satu komplikasi mikrovaskulardari diabetes melitus. Retinopati diabetik ditandai dengan iskemik mikrovaskular retina dan neurodegenerasi retina dan menjadi paling berpotensi menyebabkan kebutaan.

Prevalensi kebutaan global mencapai 1,5 miliar dan 0,4 juta di antaranya dilaporkan disebabkan oleh retinopati diabetik. Pasien diabetes memiliki resiko 25 kali lebih mudah mengalami kebutaan dibanding non diabetes. Studi lainnya menyebutkan bahwa satu dari tiga orang dengan diabetes menderita retinopati diabetik, dan satu dari sepuluh penderita akan mengalami perburukan penglihatan.

Faktor risiko yang memicu timbulnya komplikasi retinopati diabetik pada pasien diabetes melitus diantaranya ialah lamanya pasien telah menderita diabetes, hipertensi, hiperglikemi, dan hiperlipidemia. Faktor lain yang ikut berperan adalah jenis kelamin, usia,

ras dan tipe diabetes. Hipertensi kronis yang ditemukan pada penderita DM dapat memengaruhi kejadian dan keparahan retinopati diabetik sebesar 1 - 1,2 kali. Peningkatan tekanan darah menyebabkan stres endotel dengan pelepasan VEGF yang mengubah autoregulasi retina, mengakibatkan peningkatan tekanan perfusi dan cedera pembuluh darah. Pengaruh dislipidemia terhadap retinopati diabetik terlihat dalam kondisi hiperkolesteremia yang dapat merusak fungsi retina oleh karena berkurangnya kepadatan sel ganglion retina dan berkurangnya ketebalan lapisan fotoreseptor dan lapisan inti dalam. Keadaan hiperglikemia yang kronis, reaksi inflamasi dan stress oksidatif mempercepat terjadinya apoptosis sel di retina sehingga mengakibatkan terjadinya keadaan retinopati. Retinopati diabetik lebih banyak dialami pada pasien perempuan dibandingkan dengan pasien laki-laki. Tingginya angka retinopati pada wanita dikaitkan dengan tingginya angka kegemukan pada wanita terkait genetika dan pola hidup yang merupakan faktor risiko DM.

Perburukan gejala dari retinopati diabetik yang dapat menyebabkan kebutaan akan mempengaruhi kualitas hidup penderita, hal ini menjadi alasan peneliti untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi kejadian retinopati diabetik untuk mencegah perburukan dari perjalanan penyakit, terutama pada pasien diabetes melitus Di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar.

METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan *retrospective study* dengan desain data *cross section*. Data yang diperoleh berdasarkan pengamatan rekam medis kasus retinopati diabetik pada pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar selama tahun 2021. Dalam memilih sampel dalam penelitian ini, digunakan teknik pengambilan sampel secara acak yakni *Simple Random Sampling* (SRS). Data tersebut digunakan untuk melakukan analisis secara deskriptif dan analisis inferensia dalam penelitian ini.

Metode analisis dilakukan dengan menggunakan Regresi Logistik Biner. Regresi logistik biner dapat mencakup dan menggambarkan data sampel dengan baik sesuai dengan skala data nominal. Secara matematis, persamaan model yang dibentuk sebagai berikut.

$$\log \mu_{ij} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_1 + \beta_3 X_2 + \beta_4 X_2 + \beta_5 X_1 X_2 \quad (2)$$

dengan,

- X_1 : variabel Hipertensi
- X_2 : variabel Dislipidemi
- $X_1 X_2$: variabel interaksi Hipertensi dan Dislipidemi
- i : indeks kategori variabel Hipertensi
- j : indeks kategori variabel Dislipidemi
- β_0 : konstanta
- β_i : koefisien regresi logistik variabel ke- i ; $i=1, \dots, 5$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran penderita pasien retinopati diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang berobat ke poli mata RS Universitas Hasanuddin Makassar selama Tahun 2021. Setelah dilakukan pengolahan data, diperoleh hasil analisis sebagai berikut.

Tabel 1. Karakteristik Pasien Retinopati Diabetik

Karakteristik	Frekuensi (jumlah)	Persentase (%)
(1)	(2)	(3)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	94	44.5
Perempuan	117	55.5
Usia		
≤ 30 Tahun	2	0.95
31-40 Tahun	11	5.21
41-50 Tahun	57	27.01
51-60 Tahun	93	44.08
61-70 Tahun	38	18.01
71-80 Tahun	10	4.74

Pada Tabel 1, dari seluruh pasien yang menjadi sampel, sebesar 55,5 persen berjenis kelamin perempuan dan sisanya sebesar 44,5 persen berjenis kelamin laki-laki. Dengan demikian, dalam penelitian ini pasien retinopati diabetik lebih banyak ditemukan pada perempuan dibandingkan pada laki-laki.

Selanjutnya, berdasarkan data rekam medik yang diperoleh, kelompok usia dibuat dalam kelompok sepuluh tahunan dan diperoleh persentase untuk masing-masing kelompok usia pada Tabel 1. Kelompok usia dengan jumlah paling sedikit dalam sampel yakni berusia ≤ 30 Tahun sebesar 0,95 persen dari total 211 sampel. Sebaliknya, kelompok usia dengan jumlah paling besar dalam sampel berada pada rentang 51-60 Tahun sebesar 44,08 persen dari total sampel. Secara rata-rata, pasien yang menjadi sampel berusia 55 tahun.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pasien Retinopati Diabetik

Retinopati Diabetik	Riwayat Hipertensi	Riwayat Dislipidemia		Jumlah
		Ya	Tidak	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Ya	Ya	32	58	90
	Tidak	24	36	60
Tidak	Ya	40	8	48
	Tidak	7	6	13
Jumlah		103	108	211

Tabel 3. Hasil Pembentukan Model

Variabel	Koef. (β)	S.E.	Wald	df	p-value	Exp(β)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Hipertensi	1,395	0,489	8,141	1	0,004	4,034
Dislipidemi	2,108	0,444	22,535	1	0,000	8,235
Hipertensi*Dislipidemia	-1,549	0,759	4,163	1	0,041	0,213
Konstanta	-0,163	0,233	0,485	1	0,486	0,850

Berdasarkan tabel 3, secara sederhana dapat dilihat melalui nilai p -value pada kolom (6) untuk masing-masing faktor. Diperoleh nilai p -value $< \alpha$ untuk setiap faktor, maka dihasilkan keputusan Tolak H_0 . Dengan tingkat kesalahan 5%, cukup bukti untuk mengatakan bahwa status hipertensi dan dislipidemia berpengaruh terhadap kejadian Retinopati Diabetik. Dalam regresi logistik, nilai koefisien regresi bukan menjadi nilai yang diinterpretasikan, melainkan nilai eksponensial β [$\text{Exp}(\beta)$], kolom (7) pada Tabel 3. Interpretasi model yang dihasilkan sebagai berikut.

a. $e^{\beta_0} = e^{-0,163} = 0,850$

Kecendrungan seorang penderita Diabetes Melitus untuk menderita Retinopati Diabetik tanpa memperhatikan status hipertensi dan status dislipidemia yaitu sebesar 0,850 kali.

b. $e^{\beta_1} = e^{1,395} = 4,034$

Kecendrungan seorang penderita Diabetes Melitus dengan Hipertensi untuk menderita Retinopati Diabetik, 4,034 kali lebih besar dibanding penderita Diabetes Melitus tanpa hipertensi.

c. $e^{\beta_3} = e^{2,108} = 8,235$

Kecendrungan seorang penderita Diabetes Melitus dengan Dislipidemia untuk menderita Retinopati Diabetik, 8,235 kali lebih besar dibanding penderita Diabetes Melitus tanpa dislipidemia.

d. $e^{\beta_5} = e^{-1,549} = 0,213$

Kecendrungan seorang penderita Diabetes Melitus dengan Hipertensi dan Dislipidemia untuk menderita Retinopati Diabetik, 0,213 kali lebih besar dibanding penderita Diabetes Melitus tanpa hipertensi dan dislipidemia.

Pembahasan

Prevalensi Retinopati Diabetik

Pada penelitian ini diperoleh dari total 13.080 pasien yang berobat di Poli Mata RS Universitas Hasanuddin Makassar pada Tahun 2021, diperoleh prevalensi retinopati sebanyak 170 pasien (1,29%). *The International Agency for the Prevention of Blindness (IAPB)*, menyatakan terdapat 1,1 miliar penderita gangguan penglihatan di dunia pada tahun 2020. Retinopati diabetik menyumbang 0,01% penyebab kebutaan dan 0,04% penyebab gangguan penglihatan sedang-berat.

Usia dan Jenis Kelamin dan Retinopati Diabetik

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh pasien retinopati diabetik lebih banyak ditemukan pada perempuan sebesar 55,5 persen, dibandingkan berjenis kelamin laki-laki sebesar 44,5 persen. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Shania Putri dkk pada tahun 2020, ditemukan bahwa penderita retinopati diabetik didominasi oleh perempuan sebesar 80,54 persen dari total 357 pasien. Hal ini dapat dijelaskan bahwa hormon estrogen merupakan hormon seks dominan pada wanita, kadar hormon estrogen yang tinggi dapat menurunkan leptin yang berperan dalam menekan nafsu makan di hipotalamus, akibatnya asupan makanan tidak terkontrol, sehingga dapat menyebabkan penumpukan jaringan lemak berlebih disertai tingginya kadar gula darah akibat terjadinya penurunan sensitifitas jaringan perifer terhadap insulin. Hal inilah yang membuat wanita lebih sering terkena diabetes melitus dibandingkan pada laki-laki. ⁹

Penelitian lainnya oleh Chen dkk tahun 2020 dengan metode *systematic review* pada beberapa penelitian, diantaranya yaitu sebuah studi *cohort* yang dilakukan di Cina dengan pasien retinopati diabetik lebih banyak pada wanita sebesar 56,6 persen dan 43,4 persen laki-laki, menyatakan bahwa mengonsumsi alkohol tidak berkorelasi dengan risiko retinopati diabetik di antara pasien DM tipe 2. Namun, studi *case control* lainnya yang dilakukan di layanan primer Inggris menunjukkan bahwa pasien retinopati diabetik lebih banyak pada laki-laki sebesar 58,4 persen dan menyatakan bahwa konsumsi alkohol berkaitan dengan peningkatan risiko retinopati diabetik pada pasien DM tipe 2. Perbedaan ini dikaitkan dengan tingkat konsumsi alkohol sedang hingga berat oleh peserta penelitian ini. Secara umum, berdasarkan hasil analisis penelitian subkelompok menunjukkan bahwa hubungan konsumsi alkohol dengan risiko retinopati diabetik dapat dipengaruhi berbagai aspek, bahkan setelah dilakukan stratifikasi berdasarkan negara, terlepas dari metode penelitian yang dilakukan, heterogenitas tersebut masih ada dan tidak dapat dijelaskan sepenuhnya. Distribusi frekuensi penderita retinopati diabetik berdasarkan jenis kelamin pada dasarnya sama, tergantung besar sampel dan faktor lingkungan tambahan masing-masing individual.

Kelompok usia dengan jumlah paling besar dalam sampel penelitian ini berada pada rentang 51-60 Tahun sebesar 44,08 persen dari total sampel. Hal ini didukung dengan hasil penelitian eksperimental yang dilakukan pada tikus muda dan tikus lansia ditemukan bahwa penuaan mengakibatkan penurunan kepadatan dan perfusi vaskular retina. Oleh karena itu, penurunan perfusi akibat penuaan disertai dengan abnormalitas aliran darah akibat penyakit diabetes membuat lansia lebih rentan mengalami retinopati diabetik.

Hubungan Hipertensi dan Retinopati Diabetik

Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa kecenderungan seorang penderita Diabetes Melitus dengan Hipertensi untuk menderita Retinopati Diabetik, 4 kali lebih besar dibanding penderita Diabetes Melitus tanpa hipertensi.

Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Putri Nirmala pada tahun 2019 memperoleh hasil bahwa pasien retinopati diabetik dengan hipertensi sebanyak 102 orang (62,9%) dan yang tidak hipertensi sebanyak 62 orang (37,1%). Hipertensi kronis yang ditemukan pada penderita DM dapat memengaruhi kejadian dan keparahan retinopati diabetik sebesar 1-1,2 kali. Hal ini disebabkan keadaan hipoperfusi retina yang menyebabkan kerusakan pada kapiler retina yang menyebabkan peningkatan tekanan darah dan memperburuk retinopati diabetik.

Hubungan Dislipidemia dan Retinopati Diabetik

Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa kecenderungan seorang penderita Diabetes Melitus dengan Dislipidemia untuk menderita Retinopati Diabetik, 8 kali lebih besar dibanding penderita Diabetes Melitus tanpa dislipidemia. Hal ini sejalan dengan penelitian Ezhilvendhan dkk tahun 2021 mendapati bahwa kadar kolesterol total, trigliserida dan HDL dengan kejadian retinopati diabetik memiliki nilai $p = 0,027$, yang berarti bahwa terdapat hubungan antar satu sama lain.

Hubungan Hipertensi dan Dislipidemia dengan Retinopati Diabetik

Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa kecenderungan seorang penderita Diabetes Melitus dengan Hipertensi dan Dislipidemia untuk menderita Retinopati Diabetik, 0,2 kali

lebih besar dibanding penderita Diabetes Melitus tanpa hipertensi dan dislipidemia. Hal ini dapat dijelaskan bahwa kondisi lipitensi (dislipidemia dan hipertensi) dapat merusak endotel melalui perubahan tegangan dan stres oksidatif, mengakibatkan peningkatan sintesis kolagen dan fibronectin sel endotel, penurunan vasodilatasi pembuluh darah yang bergantung pada oksida nitrat, dan peningkatan permeabilitas terhadap lipoprotein. Dalam konteks penderita diabetes melitus tipe 2, hubungan antara hipertensi dan komplikasi retinopati diabetik sangat erat. Hipertensi dapat memperburuk kerusakan pembuluh darah di retina mata yang sudah rentan akibat diabetes, meningkatkan risiko perkembangan dan progresi retinopati diabetik. Kondisi ini dapat mengakibatkan perdarahan, pembengkakan, dan bahkan detasemen retina yang serius, yang dapat mengancam penglihatan penderita diabetes tipe 2. Pengelolaan hipertensi secara efektif dan pemantauan tekanan darah yang teratur sangat penting dalam upaya pencegahan dan pengendalian retinopati diabetik pada pasien diabetes tipe 2.

SIMPULAN

Retinopati diabetik lebih banyak terjadi pada perempuan sebanyak 117 pasien (55,5%), dan terbanyak pada kelompok usia 51-60 tahun sebanyak 93 pasien (44,08%). Terdapat hubungan yang signifikan antara Hipertensi dan/atau Dislipidemia dengan kejadian Retinopati Diabetik.

DAFTAR PUSTAKA

- PE Indonesia. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia . 2021;
- Lin KY, Hsih WH, Lin YB, Wen CY, Chang TJ. Update in the epidemiology, risk factors, screening, and treatment of diabetic retinopathy. J Diabetes Investig [Internet]. 2021 [cited 2022 Dec 6];12(8). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33316144/>
- Lee R, Wong TY, Sabanayagam C. Epidemiology of diabetic retinopathy, diabetic macular edema and related vision loss. Eye Vis(Lond) [Internet]. 2015 Dec 1 [cited 2023 Feb 5];2(1). Available from:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26605370/>
- Eye health. Retinopathy Diabetic [Internet]. International Diabetes Federation. 2020 [cited 2023 Feb 4]. Available from: <https://idf.org/our-activities/care-prevention/eye-health.html>
- Noventi I, Damawiyah S. Faktor Resiko Retinopati Diabetika: A CaseControl. The Indonesian Journal of Health Science [Internet]. 2018 Dec 20 [cited 2023 Feb 5];10(2):1–10. Available from: <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/TIJHS/article/view/1851>
- Dewi PN, Fadrian F, Vitresia H. Profil Tingkat Keparahan Retinopati Diabetik Dengan Atau Tanpa Hipertensi pada di RSUD Dr. M. Djamil Padang. Jurnal Kesehatan Andalas [Internet]. 2019 May 14 [cited 2023 Feb 6];8(2):204–10. Available from: <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/view/993>
- Rao H, Jalali JA, Johnston TP, Koulen P. Emerging Roles of Dyslipidemia and Hyperglycemia in Diabetic Retinopathy: Molecular Mechanisms and Clinical Perspectives. Front Endocrinol (Lausanne)

- Suryathi NMA et al. Kejadian Retinopati Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus [Internet]. *Medicina*. 2017 [cited 2023 Feb 6]. Availabe from: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/medicina/article/view/18086>
- Shaniaputri T, Iskandar E, Fajriansyah A. Prevalensi Retinopati Diabetik di Puskesmas di Bandung Raya Periode Januari 2019-Desember 2020. *E-Journal Kedokteran Indonesia*. Vol.10 (1). 2022
- Novianti, Wina. *Hubungan Kejadian Retinopati Diabetik dengan Jenis Kelamin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 (Studi Observasional Analitik di SEC RSI Sultan Agung Semarang Tahun 2021)*. Undergraduate thesis, Universitas Islam Sultan Agung Semarang. 2023
- Dewi, Putri, Fadrian, Vitresia, Havriza. Profil Tingkat Keparahan Retinopati Diabetik Dengan Atau Tanpa Hipertensi pada di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. Vol. 8. 2019 doi:10.25077/jka.v8.i2.p204-210.2019
- Sinaga, May & Yensuari, Yensuari & Dharma, Surya. (2023). Pengaruh Kendali Glukosa Darah, Hipertensi, Dan Dislipidemia Terhadap Komplikasi Retinopati Diabetik Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*. 2. 3304-3319. 10.58344/jmi.v2i10.608.