HUBUNGAN KADAR HbA1c DENGAN KEJADIAN RETINOPATI DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT BETHESDA LEMPUYANGWANGI

KARYA TULIS ILMIAH

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

Disusun oleh:

QUEENIE CITADEL RISTAN
41200488

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2025

PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	Queenie citadel ristani
NIM/NIP/NIDN	:	41200488
Program Studi	:	Kedokteran
Judul Karya Ilmiah	:	Hubungan Kadar HbA1c dengan Kejadian Retinopati Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Lempuyangwangi

dengan ini menyatakan:

a. bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/*reviewer*.

b. bahwa karya saya dengan judul di atas adalah asli dan belum pernah diajukan oleh siapa pun untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Kristen Duta Wacana maupun di universitas/institusi lain.

c. bahwa karya saya dengan judul di atas sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

d. bahwa saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku berupa pencabutan gelar akademik jika di kemudian hari didapati bahwa saya melakukan tindakan plagiasi dalam karya saya ini.

e. bahwa Universitas Kristen Duta Wacana tidak dapat diberi sanksi atau tuntutan hukum atas pelanggaran hak kekayaan intelektual atau jika terjadi pelanggaran lain dalam karya saya ini. Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran dalam karya saya ini akan menjadi tanggung jawab saya pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Kristen Duta Wacana.

f. menyerahkan hak bebas royalti noneksklusif kepada Universitas Kristen Duta Wacana, untuk menyimpan, melestarikan, mengalihkan dalam media/format lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan mengunggahnya di Repositori UKDW tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta atas karya saya di atas, untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan.

g. bahwa saya bertanggung jawab menyampaikan secara tertulis kepada Universitas Kristen Duta Wacana jika di kemudian hari terdapat perubahan hak cipta atas karya saya ini.

h. bahwa meskipun telah dilakukan pelestarian sebaik-baiknya, Universitas Kristen Duta Wacana tidak bertanggung jawab atas kehilangan atau kerusakan karya atau metadata selama disimpan di Repositori UKDW.

i. mengajukan agar karya saya ini: (*pilih salah satu*)

- ☑ Dapat diakses tanpa embargo.
- ☐ Dapat diakses setelah 2 tahun.*
- ☐ Embargo permanen.*

Embargo: penutupan sementara akses karya ilmiah.
*Halaman judul, abstrak, dan daftar pustaka tetap wajib dibuka.

Alasan embargo (*bisa lebih dari satu*):

- ☐ dalam proses pengajuan paten.
- ☐ akan dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional.**
- ☐ akan diterbitkan dalam jurnal nasional/internasional.**
- ☐ telah dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional ... dan diterbitkan dalam prosiding pada bulan ... tahun ... dengan DOI/URL ... ***
- ☐ telah diterbitkan dalam jurnal ... dengan DOI/URL artikel ... atau vol./no. … ***
- ☐ berisi topik sensitif, data perusahaan/pribadi atau informasi yang membahayakan keamanan nasional.
- ☐ berisi materi yang mengandung hak cipta atau hak kekayaan intelektual pihak lain.
- ☐ terikat perjanjian kerahasiaan dengan perusahaan/organisasi lain di luar Universitas Kristen Duta Wacana selama periode tertentu.
- ☐ Lainnya (mohon dijelaskan)

_____

_____

_____

**Setelah diterbitkan, mohon informasikan keterangan publikasinya ke repository@staff.ukdw.ac.id.

***Tuliskan informasi kegiatan atau publikasinya dengan lengkap.

Yogyakarta, selasa

Mengetahui,

Dr.Wiwiek Probowati, Sp.PD,KHOM
NIDN/NIDK 0519056601

Yang menyatakan,



Queenie Citadel Ristani
NIM 41200488

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

HUBUNGAN KADAR HBA1C DENGAN KEJADIAN RETINOPATI DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RS BETHESDA LEMPUYANGWANGI YOGYAKARTA 2024

Telah diajukan dan dipertahankan oleh :

Queenie citadel ristani

41200488

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 25 april 2025

Nama Dosen	Tanda Tangan
1. dr. Wiwiek Probowati, Sp.PD., KHOM.,FINASIM (Dosen Pembimbing I)	:
2. dr. Hendi Wicaksono ,M Biomed (Dosen Penguji I)	
3. dr. Lucas Nando Nugraha,M.Biomed (Dosen Penguji II)	

Yogyakarta, 20 Mei 2025 Disahkan
Oleh :

Dekan	Wakil Bidang I Akademik
dr. The Maria Melwati Widagdo, Ph.D	**Dr. dr. Yanti Ivana Suryanto, M.Sc.**

KOMISI ETIK PENELITIAN KEDOKTERAN DAN KESEHATAN

FAKULTAS KEDOKTERAN UKDW

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN/ANTIPLAGIARISME

Nama/NIM : Queenie Citadel Ristani / 41200488

Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta

Alamat : Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo No. 5 – 25 Yogyakarta, 55224

E-Mail : 41200488@students.ukdw.ac.id

Judul Artikel : Hubungan Kadar HbA1c dengan Kejadian Retinopati Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus 2 Di Rumah Sakit Bethesda Lempuyangwangi

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan ilmiah saya adalah asli dan hasil karya saya sendiri. Saya telah membaca dan memahami peraturan penulisan ilmiah dan etika karya tulis ilmiah yang sudah dikeluarkan oleh FK UKDW. Saya sudah menaati semua peraturan penulisan karya tulis ilmiah yang berlaku. apabila dikemudian hari, karya tulis ilmiah saya terbukti masuk dalam kategori plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku,

Yogyakarta, 25 April 2025

Yang menyatakan



Queenie Citadel Ristani

41200488

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas kasih karunia, penyertaan, dan pertolongan-Nya yang tidak pernah berhenti dalam setiap proses kehidupan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul:

"HUBUNGAN KADAR HbA1c DENGAN KEJADIAN RETINOPATI DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT BETHESDA LEMPUYANGWANGI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked) di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.

Skripsi ini disusun sebagai bagian dari proses pembelajaran dan pengembangan kemampuan akademik serta bentuk kontribusi kecil dalam upaya peningkatan kualitas pelayanan kesehatan berbasis bukti ilmiah. Penulis menyadari bahwa proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas hikmat, berkat dan kasih setianya yang senantiasa diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.

2. dr. Wiwiek Probowati, Sp.PD, KHOM selaku dosen pembimbing utama, atas bimbingan, kesabaran dan ilmu yang diberikan selama penulisan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

3. dr. Hendi Wicaksono, M.Biomed selaku dosen pembimbing pendamping, atas masukan dan arahan yang sangat berarti dalam penyempurnaan karya ini.

4. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana, berserta seluruh jajaran dosen dan staff, yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan dan nilai-nilai profesionalisme selama masa studi.

5. Tim Penelitian, pihak Rumah Sakit Bethesda Lempuyangwangi, yang telah memberikan izin dan membantu proses pengambilan data.

6. Orang tua tercinta, Yusun Pangaroan dan Nining Ratnasary yang tanpa henti mendoakan, menyemangati, dan berkorban tanpa pamrih demi keberhasilan penulis. Terima kasih telah menjadi refleksi nyata kasih Tuhan dalam hidup ini.

7. Kakak/Adik/Keluarga besar yang selalu memberikan senyum, semangat dan tawa di tengah penatnya proses.

8. Sahabat-sahabat tersayang yang telah menjadi pelipur lara, pengingat arah, sekaligus tempat berbagai suka dan duka selama masa kuliah dan penyusunan skripsi ini. Terima kasih khusus
kepada Kevin Wijayanto yang tak pernah lelah mendengar keluhan dan menghibur di tengah malam penuh deadline. Nesia yang selalu menjadi partner diskusi yang kritis dan penuh semangat. Via dan Namira atas dukungan moril dan doa yang tidak pernah putus, bahkan saat penulis mulai ragu pada diri sendiri.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi teknis maupun isi.
Namun penulis berharap karya ini dapat menjadi kontribusi kecil bagi pengembangan ilmu kedokteran yang lebih bermakna, berakar pada empati dan bertumpu pada pelayanan yang berlandaskan kasih.

Akhir kata, segala kemuliaan hanya bagi Tuhan yang hidup, yang tak pernah meninggalkan anak-anakNya bahkan dalam titik terlemah sekalipun. Terima kasih, Tuhan, karena dalam keterbatasanku, kasih-Mu cukup.

Yogyakatra, 25 April 2025

Penulis

Queenie Citadel Ristani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **vi**
DAFTAR TABEL ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **ix**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **x**
ABSTRAK ..... **xi**
ABSTRACT ..... **xii**
BAB I PENDAHULUAN **8**
1.1 LATAR BELAKANG 8
1.2 MASALAH PENELITIAN 10
1.3 TUJUAN PENELITIAN 10
1.4 MANFAAT PENELITIAN 10
1.5 KEASLIAN PENELITIAN 12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **14**
2.1 TINJAUAN PUSTAKA 14
2.2 LANDASAN TEORI 21
2.3 KERANGKA KONSEP 23
2.4 HIPOTESIS 23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN **24**
3.1 DESAIN PENELITIAN 24
3.2 TEMPAT & WAKTU PENELITIAN 24
3.3 POPULASI & SAMPELING 24
3.4 VARIABEL PENELITIAN & DEFINISI OPERASIONAL 25
3.5 SAMPEL SIZE (PERHITUNGAN BESAR SAMPEL) 27
3.6 BAHAN DAN ALAT 28
3.7 PELAKSANAAN PENELITIAN 28
3.8 ANALISIS DATA 28

3.9 ETIKA PENELITIAN 29
3.10 JATWAL PENELITIAN..... 29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 30
4.1 HASIL PENELITIAN..... 30
4.1.1 Deskripsi Subjek Penelitian 30
4.1.2 Analisis Hubungan..... 32
4.2 PEMBAHASAN..... 33
4.2.1 Uji Analisis Bivariat..... 36
4.3 KETERBATASAN PENELITIAN 38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 39
5.1 KESIMPULAN 39
5.2 SARAN 39

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Keaslian Penelitian 12

Tabel 2 Diagnosa Diabetes Melitus Tipe 2 Berdasarkan Kadar Glukosa Darah... 18

Tabel 3 Definisi Operasional 25

Tabel 4 Jadwal Penelitian 29

DUTA WACANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Retina Normal Dan Retina Pada Mata Penderita Retinopati Diabetik .. 19

Gambar 2 Kerangka Teori 22

Gambar 3 Kerangka Konsep..... 23

DUTA WACANA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Clearance 46

Lampiran 2. Tabel Hasil..... 46

ABSTRAK

Latar Belakang : Prevelensi diabetes di Indonesia meningkat terus dengan diabetes tipe 2 menjadi tipe paling banyak dialami. Retinopati diabetic merupakan salah satu komplikasi mikrovaskular yang sering terjadi pada penderita diabetes mellitus tipe 2 dan dapat menyebabkan komplikasi kebutaan jika tidak ditangani sedari dini. Peningkatan kadar glukosa darah kronis yang ditunjukkan oleh nilai HbA1c yang tinggi berperan dalam perkembangan retinopati diabetic. HbA1c sebagai indicator glukosa darah dalam tiga bulan untuk evaluasi resiko komplikasi diabetes. Keduanya memiliki hubungan erat dimana kadar HbA1c yang tinggi menyebabkan resiko terjadi retinopati diabetikum bertambah berat. Namun masih sedikit penelitian di Indonesia dalam lima tahun terakhir mengenai kaitan HbA1c dengan kejadian retinopati diabetikum.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar HbA1c dengan retinopati diabetikum di Rumah Sakit Bethesda Lempuyangwangi.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain cross- sectional. Instrumen yang digunakan adalah data rekam medis pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Lempuyangwangi. Besar sampel pada penelitian ini ditentukan menggunakan perhitungan total sampel dengan jumlah sampel 39 orang. Variabel independent penelitian ini adalah kadar HbA1c pasien Diabetes Melitus tipe 2 dan Variabel dependen penelitian ini adalah Retinopati diabetikum pasien Diabetes Melitus tipe 2. Analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji korelasi Spearman untuk melihat hubungan kadar HbA1c dengan kejadian retinopati diabetikum pasien Diabetes Melitus tipe 2.

Hasil : Terdapat 39 orang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Berdasarkan hasil uji korelasi Spearman pada penelitian ini didapatkan hasil signifikansi (p) = 0.00 dan koefisien korelasi = 0.558 ($p < 0.05$). Hasil ini menunjukan ditemukan adanya hubungan signifikan positif antara kadar HbA1c dengan retinopati diabetikum pada pasien DM 2.

Kesimpulan : Terdapat hubungan yang signifikan positif dan kuat. Semakin tinggi kadar HbA1c akan berbanding lurus dengan semakin tingginya kejadian Retinopati diabetikum pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Lempuyangwangi.

Kata Kunci : Diabetes Melitus tipe 2, HbA1c, Retinopati Diabetikum.

ABSTRACT

Background : *The prevalence of diabetes in Indonesia continues to rise, with type 2 diabetes being the most common type. Diabetic retinopathy is one of the frequent microvascular complications in patients with type 2 diabetes mellitus and can lead to blindness if not detected and treated early. Chronic elevation of blood glucose levels, as indicated by high HbA1c levels, plays a role in the development of diabetic retinopathy. HbA1c serves as an indicator of average blood glucose levels over the past three months and is useful in evaluating the risk of diabetes-related complications. These two are closely related, where higher HbA1c levels increase the risk and severity of diabetic retinopathy. However, in the last five years, studies in Indonesia examining the relationship between HbA1c levels and diabetic retinopathy remain limited.*

Objective : *This study aims to determine the relationship between HbA1c levels and diabetic retinopathy in patients at Bethesda Lempuyangwangi Hospital.*

Method : *This is an observational analytic study with a cross-sectional design. The instrument used was medical record data of type 2 diabetes mellitus patients at Bethesda Lempuyangwangi Hospital. The sample size was determined using total sampling, resulting in 39 participants. The independent variable in this study was the HbA1c level in type 2 diabetes mellitus patients, while the dependent variable was the presence of diabetic retinopathy in these patients. Bivariate analysis was performed using the Spearman correlation test to assess the relationship between HbA1c levels and the incidence of diabetic retinopathy in type 2 diabetes mellitus patients.*

Results : *A total of 39 patients met the inclusion and exclusion criteria. Based on the Spearman correlation test, the significance value was* ***p = 0.00*** *and the correlation coefficient was* ***0.558*** *(****p < 0.05****). These results indicate a significant positive correlation between HbA1c levels and diabetic retinopathy in type 2 diabetes mellitus patients.*

Conclusion : *There is a strong and significant positive correlation. The higher the HbA1c level, the higher the incidence of diabetic retinopathy among type 2 diabetes mellitus patients at Bethesda Lempuyangwangi Hospital.*

Keywords : *Type 2 Diabetes Mellitus, HbA1c, Diabetic Retinopathy*

DUTA WACANA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG PENELITIAN

Retinopati diabetik terjadi ketika kadar gula sangat tinggi sehingga menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah retina mata utamanya pada jaringan yang sensitif terhadap cahaya dan apabila tidak segera ditangani dapat bermanifestasi pada kebutaan (P2TPM Kemenkes RI, 2018). Penderita diabetes melitus tipe 2 memiliki resiko komplikasi mikrovaskular salah satunya pada mata yaitu retinopati diabetik (Manullang, Rares and Sumual, 2014). Komplikasi dari diabetes melitus tipe 2 dapat mengakibatkan cedera pada kapiler retina dan disfungsi saraf dalam jangka panjang juga dapat menjadi penyebab dari retinopati diabetik (Ying,L.,*et.al* 2021). Keadaan ini dapat diderita pada penderita diabetes melitus tipe 1 maupun 2 yang jika tidak ditangani berlanjut pada kebutaan(Manullang, *et al.* 2014). Secara global prevelensi retinopati diabetika pada 2020 sekitar 24,6% atau 93 juta orang. Untuk prevelensi retinopati diabetika yang mengancam pengelihatan sekitar 10,2% atau 28 juta orang. Pada pasien diabetes melitus tipe 2 diperkirakan prevelensi retinopati diabetika sekitar 25,1%. Di Indonesia tingkat penderita retinopati diabetika pada pasien dengan diabetes melitus sekitar 43% (Flaxel, *et.al*, 2020)

Penyakit diabetes adalah penyakit metabolik dengan peningkatan kadar glukosa darah sebagai tanda penyakit ini (WHO, 2023). Berdasarkan data yang dimiliki oleh International Diabetes Federation (IDF) menyatakan bahwa saat ini diseluruh dunia ada 537 juta orang mengidap diabetes. Pada tahun yang mendatang yaitu tahun 2045, diperkirakan sekitar 700 juta orang akan mengidap diabetes di seluruh dunia. Di Indonesia penderita diabetes tahun 2021 meningkat pesat dengan jumlah 19,47 juta. Diperkirakan pada tahun 2045 angkata penderita diabetes menyentuh angka 28,57 juta atau 47% lebih tinggi dibanding tahun 2021 (International Diabetes Federation, 2024). Menurut survei yang dilakukan Kementerian Kesehatan tahun 2023, diabetes melitus tipe 2 paling banyak dialami oleh penderita diabetes di Indonesia yaitu sebanyak 50,2% dari total sample. Penderitanya paling banyak pada usia 65-74 tahun (Kemenkes, 2024).

Pada pasien diabetes melitus tipe 2, HbA1c menjadi hal yang penting untuk terus dipantau karena berkaitan dengan kadar glukosa darah. HbA1c atau glycohemoglobin merupakan

pemeriksaan darah untuk melihat kadar gula darah. Ketika kadar HbA1c terkontrol mampu mengurangi resiko terjadinya retinopati diabetik pada penderita diabetes melitus tipe 2 (Dwi, 2016). HbA1c menjadi pemeriksaan standard untuk penderita diabetes melitus dan dapat menunjukkan kadar glukosa rerata dalam 90 hari terakhir (Gilstrap L.G.,*et.al.*, 2019).

Penelitian sebelumnya, yang pernah dilakukan Fathia, Zulfachmi dan Yanuarita, menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 44 pasien (62,9%) diabetes melitus tipe 2 dengan kadar HbA1c tidak terkontrol terdiagnosis retinopati diabetik dan 26 pasien (37,1%) lainnya terdiagnosis non-Retinopati diabetik.Hasil tersebut menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kadar HbA1c dengan derajat retinopati diabetik karena menghasilkan nilai p sebesar 0,018 ($p<0,05$) (Farhani, Wahab and Tursinawati, 2023). Penelitian lain, yang pernah dilakukan menunjukkan terdapat hubungan antara HbA1c dan kadar lipid serum dengan derajat berat retinopati diabetika ($p = 0,017$) (Safaruddin R., 2015).

Pada penderita retinopati diabetik akan mengalami gejala seperti buram perlahan tanpa adanya mata merah maupun nyeri, kemudian akan melihat bayangan hitam berterbangan. Bayangan hitam dapat berupa bintik hitam maupun garis halus dan bisa bermanifestasi pada hilangnya pengelihatan (Sherly A., 2023). Di Indonesia, retinopati diabetik menyumbang 0,01% penyebab kebutaan dan 0,04% penyebab gangguan pengelihatan sedang-berat. Jika ditarik secara keseluruhan di Indonesia tahun 2020 adalah 13,2% atau sekitar 105 ribu orang dengan gangguan pengelihatan (Shaniaputri, *c*, 2022)

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti tertarik untuk mengetahui "Hubungan Kadar HbA1c dengan Kejadian Retinopati Diabetik pada Pasien diabetes melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Lempuyangwangi."

1.2 MASALAH PENELITIAN

Bagaimana Hubungan Kadar HbA1c dengan Kejadian Retinopati Diabetik pada Pasien Diabets Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Lempuyangwangi?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan kadar HbA1c dengan kejadian retinopati diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Lempuyangwangi.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kadar HbA1c pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan kejadian retinopati diabetik di Rumah Sakit Bethesda Lempuyangwangi.
2. Mengetahui kadar HbA1c pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan kejadian retinopati diabetik di Rumah Sakit Bethesda Lempuyangwangi berdasarkan faktor resiko.
3. Mengetahui tingkat HbA1c pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Lempuyangwangi berdasarkan jenis kelamin.
4. Mengetahui kejadian retinopati diabetik pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Lempuyangwangi.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Bagi Peneliti

Dapat mengetahui dan menambah pemahaman akan hubungan tingkat HbA1c dengan kejadian retinopati diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Lempuyangwangi.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Hasil penelitian tersebut dapat memberikan informasi tambahan terhadap masyarakat khususnya penderita diabetes melitus tipe 2 sehingga dapat mengurangi resiko terjadinya retinopati diabetik dengan lebih memperhatikan nilai HbA1c.

1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian tersebut dapat menjadikan landasan penelitian selanjutnya serta dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi tinjauan peneltiian serta teori yang sudah ada sebelumnya.

1.5 KEASLIAN PENELITIAN

Tabel 1. Keaslian Penelitian.

Peneliti dan Metode	Judul	Hasil	Perbedaan
(Fathia, F., *et.al.*, 2023) Metode:	Hubungan antara HbA1c dan Derajat Retinopati Pasien Diabetes	Kadar Terdapat hubungan dengan Chi-Square ($p = 0,018$)	okasi Metode umlah sampel

Observasional analitik dengan metode cross sectional	Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung	(p-value < 0,05)	
(Dwi, 2016) *Metode: Cross sectional*	Gambaran Karakteristik Retinopati Diabetik di RSUD DR. Soedarso Pontianak	Angka kejadian retinopatiudul dan fokus diabetik paling banyak penelitian pasien dengan hbA1c >8%okasi (buruk) penelitian	
(Silalahi, 2019) *Metode: Analitik dengan metode retrospektif (case control)*	Hubungan HbA1c terhadap Retinopati Diabetik pada Pasien diabetes melitus Tipe 2 di RSUP Haji Adam Malik Tahun 2017-2018	Tidak adanya hubungan antara kadar HbA1c dengan kejadian Retinopati diabetik pasien RS Haji Adam Malik periode 2017-2018	okasi Metode penelitian ampel Size
(Aisyah P, *et.al.*, 2022) Metode: Kuantitatif observasional analitik dengan desain *cross sectional*	Hubungan Jenis Retinopati Diabetik dengan Lama Menderita Diabetes Melitus dan Kadar HbA1c	Terdapat hubungan yang signifikan antara kadar HbA1c dengan jenis retinopati diabetik (p = 0,007)	okasi ubyek Sampel

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan sehingga semakin tinggi kadar HbA1c semakin tinggi pula retinopati diabetikum pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Bethesda Lempuyangwangi.

5.2 SARAN

1. Penelitian Selanjutnya

   Dalam pengembangan penelitian selanjutnya disarankan untuk dilakukan pengambilan data variabel tambahan seperti komplikasi yang dialami, manifestasi klinis secara lengkap dan juga riwayat penyakit metabolik lainnya. Selain itu diperlukan data rekam medik yang lengkap termasuk anamnesis untuk menunjang penelitian. Penelitian selanjutnya bisa juga untuk menggunakan mentode kohort.

2. Institusi

   Diharapkan studi ini mampu menjadi sarana informasi dan acuan literatur bagi segenap civitas akademik untuk bisa dikemudian hati dikembangkan.

3. Subyek Penelitian

   Diharapkan subyek penelitian yang menderita retinopati diabetikum segera melakukan penatalaksanaan untuk mengurangi resiko yang lebih parah.

DUTA WACANA

DAFTAR PUSTAKA

Afriyeni SR, Syafrita Y, Susanti R.
Hubungan lama menderita DM tipe 2 dengan kejadian neuropati diabetik. Jurnal Universitas Andalas. 2022;10:20–25.

Primaputri A, Irmandha S, Karim M, Hapsari P, Surdam Z, Rismayanti, et al.
Hubungan jenis retinopati diabetik dengan lama menderita diabetes melitus dan kadar HbA1c. Fakumi Medical Journal. 2022;2.

Putri AD, Hendriati A.
Hubungan kadar HbA1c terhadap derajat retinopati diabetik di RSUP Dr. M. Djamil. Jurnal Ilmu Kesehatan Medic Nutricia. 2024;8.

Rachmayani AN.
Uji korelasi Spearman. 2021.

Badan Pengembangan Bahasa dan Perbukuan.
Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi RI; 2023.

Bailey C, Chakravarthy U, Cohen S, Dodson P, Gibson J, et al.
Diabetic retinopathy guidelines. The Royal College of Ophthalmologists; 2012.

Bennett P.
Epidemiology of type 2 diabetes mellitus. In: Le Roith D, editor. Diabetes Mellitus: A Fundamental and Clinical Text. 2014.

Diabetes Resource Center.
Diabetes and hypertension: a dangerous duo. New York-Presbyterian. Available from: https://www.nyp.org/diabetes-and-endocrinology/diabetes-resource-center/diabetes-and-hypertension

Chudri J, et al.
Dampak diabetes melitus pada usia produktif. Jurnal Pengabdian Masyarakat Trimedika. 2024;1.

Dewi RAF.
Asuhan keperawatan pada pasien dengan diabetes melitus tipe II di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Poltekkes Kemenkes; 2023.

Dwi AC.
Gambaran karakteristik retinopati diabetika di RSUD Dr. Soedarso Pontianak. Universitas Tanjungpura; 2016.

Elizabeth AM.
Diabetes mellitus type 2 in adults. Elsevier; 2023.

Elvira, Suryawijaya EE.
Retinopati diabetes. Continuing Medical Education. 2019;46(3):220–224.

Esmiralda N, Edward Z, Chayadi ML.
Hubungan lamanya menderita diabetes mellitus dengan derajat retinopati diabetik. J Kedokteran. 2023;13.

Farhani F, Wahab Z, Tursinawati Y.
Hubungan kadar HbA1c dan derajat retinopati diabetik. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas; 2023.

Farhani F, Wahab Z, Tursinawati Y.
Hubungan antara kadar HbA1c dan derajat retinopati diabetik. Jurnal Kesehatan Andalas. 2023;12.

Firayanti Z.
Analisis hubungan HbA1c dengan kadar galectin-3 serum pada diabetes melitus tipe 2. 2023.

Flaxel CJ, Adelman RA, Bailey ST, Fawzi A, Lim J.

Diabetic retinopathy preferred practice pattern. Ophthalmology. 2020.
Gilstrap LG, Chernew ME, Nguyen CA, Bai B.
Association between adherence to quality measures and outcomes in diabetes. JAMA. 2019;2(8).
Hartono B, Fitriani F.
Hubungan indeks massa tubuh dengan diabetes melitus tipe 2. J Kedokteran Meditek. 2019;24(68):14–19.
Haryati AI, Tyas TAW.
Perbandingan kadar HbA1c pada pasien DM tipe 2 dengan dan tanpa hipertensi. J Kedokteran dan Kesehatan. 2022;18(1):33–40.
Gunawan IS, Patria SY, Rusmawatiningtyas D.
Diabetes mellitus tipe 2. Universitas Gadjah Mada; 2022.
International Diabetes Federation.
Diabetes in Indonesia. 2021.
International Diabetes Federation.
IDF Diabetes Atlas. 2024.
Kementerian Kesehatan RI.
Survei Kesehatan Indonesia. 2024.
Kementerian Kesehatan RI.
Kategori usia. 2020.
Dinas Kesehatan Klaten.
Awas hipertensi dan tekanan darah normal. 2023.
Ying L, Shen Y, Zhang Y, et al.
Advanced glycation end products and diabetic retinopathy. Diabetes Res Clin Pract. 2021.
Manullang YR, Rares L, Sumual V.
Prevalensi retinopati diabetik. Universitas Sam Ratulangi; 2014.
Marhamah A, et al.
Hubungan HbA1c dengan kondisi klinis DM tipe 2. 2024.
P2TPM Kemenkes RI.
Retinopati diabetik. 2018.
Perkeni.
Pedoman pengelolaan DM tipe 2. 2021.
Safaruddin R.
Hubungan HbA1c dan lipid serum dengan retinopati diabetik. 2015.
Sartika F, Hestiani N.
Kadar HbA1c pada pasien wanita DM tipe 2. BJMLT. 2019;2(1):97–100.
Shaniaputri T, Iskandar E, Fajriansyah A.
Prevalensi retinopati diabetik. eJKI. 2022;10(1):39–45.
Anugrah S.
Retinopati diabetik pada penderita DM. Universitas Indonesia; 2023.
Sihombing JR, Margareta E.
Analisa HbA1c pada DM tipe 2. 2019.
Silalahi YRA.
Hubungan HbA1c dengan retinopati diabetik. Universitas Sumatera Utara; 2019.
Silvio IE.
Diagnosis diabetes mellitus in adults. UpToDate. 2023.
Simanjuntak GV, Simamora M.
Lama DM sebagai faktor risiko neuropati. Holistik Jurnal Kesehatan. 2020;14(1):96–100.
Subhan R, Noor RA.
Pelatihan statistik SPSS. IJCD. 2023;1(1):38–45.

Ilery T, Sumual V, Rares L.
Prevalensi retinopati diabetik. 2014.
World Health Organization.
Diabetes. 2023.
Kristin AK.
Faktor komorbid DM tipe 2 berdasarkan HbA1c. 2024.
K Y, M R.
Prevalence of diabetic eye disease. Int J Retina. 2022;5(1):34.
Yusran M.
Retinopati diabetik: diagnosis dan tatalaksana. JK Unila. 2017;1:578–582.

DUTA WACANA