PROFIL KOMPLIKASI MIKROVASKULAR PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI POLIKINIK ENDOKRIN RSUD ULIN BANJARMASIN

Skripsi
Diajukan guna memenuhi
sebagian syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh
Muhammad Rayhan Zaydan
2210911210032

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN

Januari 2026

PENGESAHAN SKRIPSI

PROFIL KOMPLIKASI MIKROVASKULAR PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI POLIKLINIK ENDOKRIN RSUD ULIN BANJARMASIN

Muhammad Rayhan Zaydan, NIM: 2210911210032

Telah dipertahankan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**
Program Studi Kedokteran Program Sarjana
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat
Pada Hari Sabtu, Tanggal 3 Januari 2026

Pembimbing I
Nama: dr. Nanang Miftah Fajari, Sp.PD-KEMD, FINASIM .....
NIP : 19750326 200212 1 002

Pembimbing II
Nama: dr. Hendra Wana Nur'amin, M.Sc., Sp.PD. .....
NIP : 19910214 201903 1 014

Penguji I
Nama: dr. Fauzia Noor Liani, Sp.PD-KEMD, FINASIM .....
NIP : 19810124 200801 2 016

Penguji II
Nama: Dr. dr. Ida Yuliana, M.Biomed. .....
NIP : 19810708 200604 2 001

Banjarmasin, 6 Januari 2026
Mengetahui,
Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes.
NIP 197109121997022001

ABSTRAK

PROFIL KOMPLIKASI MIKROVASKULER PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI POLIKLINIK ENDOKRIN RSUD ULIN BANJARMASIN

Muhammad Rayhan Zaydan

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyebab utama komplikasi mikrovaskular yang meningkatkan morbiditas dan mortalitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil komplikasi mikrovaskular (neuropati, nefropati, dan retinopati) pada pasien DM di Poliklinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Data sekunder diperoleh dari pangkalan data BEST-DIAB 2 periode 2019–2025. Pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling* pada 234 pasien dengan data komplikasi lengkap. Neuropati diabetik merupakan komplikasi dengan prevalensi tertinggi 208 pasien (88,89%), diikuti oleh nefropati 74 pasien (31,62%) dan retinopati 62 pasien(26,50%). Karakteristik subjek didominasi oleh perempuan 138 pasien (58,97%) dengan median usia 55 tahun. Mayoritas pasien memiliki durasi penyakit >5 tahun (65,38%) dan riwayat hipertensi (66,67%). Pengendalian metabolik tercatat buruk dengan median HbA1c 9,10%. Secara spesifik, gejala neuropati didominasi oleh paresthesia (86,06%), nefropati terbanyak pada nilai 45-59 (43,24%), dan retinopati tipe NPDR (50%). Neuropati diabetik adalah komplikasi mikrovaskular yang paling dominan. Durasi penyakit yang lama, hipertensi, dan kontrol glikemik yang buruk menjadi faktor determinan utama tingginya kejadian komplikasi pada populasi ini.

Kata-kata kunci: neuropati, nefropati, retinopati, komplikasi mikrovaskular

ABSTRACT

Profile of Microvascular Complications in Patients with Diabetes Mellitus at the Endocrine Polyclinic of RSUD Ulin Banjarmasin

Muhammad Rayhan Zaydan

Diabetes Mellitus (DM) is a major cause of microvascular complications leading to increased morbidity and mortality. This study aimed to determine the profile of microvascular complications (neuropathy, nephropathy, and retinopathy) among DM patients at the Endocrine Polyclinic of RSUD Ulin Banjarmasin. This was a descriptive observational study with a cross-sectional design. Secondary data were obtained from the BEST-DIAB 2 database (2019–2025). Total sampling was applied, resulting in 234 patients with complete complication data. Diabetic neuropathy was the most prevalent complication 208 patients (88.89%), followed by nephropathy 74 patients (31.62%) and retinopathy 62 patient(26.50%). The subjects were predominantly female 138 patient (58.97%) with a median age of 55 years. The majority had a disease duration of >5 years (65.38%) and a history of hypertension (66.67%). Metabolic control was poor, indicated by a median HbA1c of 9.10%. Specifically, neuropathy symptoms were dominated by paresthesia (86.06%), nephropathy was mostly at stage G3a (43.24%), and retinopathy was primarily NPDR (50%). Diabetic neuropathy is the most dominant microvascular complication. Long disease duration, hypertension, and poor glycemic control are the main determinant factors for the high incidence of complications in this population.

***Keywords**: neuropathy, nephropathy, retinopathy, microvascular complications*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapan menyelesaikan skripsi yang berjudul **"PROFIL KOMPLIKASI MIKROVASKULAR PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI POLIKLINIK ENDOKRIN RSUD ULIN BANJARMASIN"**, tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi Sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Prof. Dr. dr. Syamsul Arifin, M.Pd., FISPH., FISCM. yang telah memberi kesempatan dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian.
2. Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjna, Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian
3. Kedua dosen pembimbing, dr. Nanang Miftah Fajari, Sp.PD-KEMD, FINASIM dan dr. Hendra Wana Nur'amin, M.Sc., Sp.PD. yang berkenan memberikan arahan dalam skripsi ini yang berkenan memberikan bimbingan, arahan, saran, dan kritik selama penelitian skripsi ini.
4. Kedua dosen penguji, dr. Fauzia Noor Liani, Sp.PD-KEMD, FINASIM. dan Dr. dr. Ida Yuliana, M.Biomed., yang berkenan meluangkan waktu dan memberikan kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.

5. Orang tua yang penulis cintai, bapak Basith Fansurna dan ibu Angega Nita Suarni, serta adik penulis yaitu Muhammad Farhan Fauzan dan Muhammad Dzaky Hawari
6. Rekan penelitian Mursyid dan Rama yang selalu berbagi dukungan satu sama lain selama proses penelitian.
7. Teman-teman dekat peneliti selama masa perkuliahan seperti Adis, Rachel, PSDM (firdi, olland, ika, vania, epa, rachie), Minion (rachel, adis, firdi, olland, ika, vania, epa, rachie, angel dea, glenn, nadhifa), Aseton (angel, danis, firdi, neneb, rachel, shidqii, ardi, azy), Hansip (agif, akmal, barra, firdi, kiel, olland, nanta, susilo, dhiul, isau, azy), Maaf (angel, naiya, neneb), Kaytang run (agif, isau, rizal, nawang, alfi), YTTA (najib, ilmi, gilang, ridha dkk)
8. Seluruh pihak, tim administrasi penelitian PSKPS FKIK ULM, dan RSUD Ulin Banjarmasin yang memberikan bantuan untuk penelitian ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, tetapi peneliti berharap penelitian ini dapat bermanfaat untuk ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, Januari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN .....Error! Bookmark not defined.

PERNYATAAN ii

ABSTRAK iii

ABSTRACT iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI viii

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR LAMPIRAN xii

DAFTAR SINGKATAN xiii

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Rumusan Masalah 2

C. Tujuan Penelitian 2

D. Manfaat Penelitian 3

E. Keaslian Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6

A. Diabetes Melitus dan Komplikasi 6

B. Komplikasi Mikrovaskular pada Pasien Diabetes Melitus 8

BAB III LANDASAN TEORI 14

BAB IV METODE PENELITIAN 19

A. Rancangan Penelitian 19

B. Populasi dan Sampel 19

C. Instrumen Penelitian 19

D. Variabel Penelitian 20

E. Definisi Operasional 20

F. Prosedur Penelitian 22

G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data 24

H. Cara Analisis Data 24

I. Waktu dan Tempat Penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**

J. Biaya Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 26

A. Profil Pasien Neuropati 31

B. Profil Pasien Nefropati 36

C. Profil Pasien Retinopati 41

BAB VI PENUTUP 46

DAFTAR PUSTAKA 49

LAMPIRAN 54

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

3.1 Kerangka Teori Penelitian Profil Mikrovaskular pada pasien Diabetes Melitus di Polikinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin 17
3.2 Kerangka konsep Penelitian Profil Mikrovaskular pada pasien Diabetes Melitus di Polikinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin 19
4.1 Skema Prosedur Penelitian Profil Mikrovaskular pada pasien Diabetes Melitus di Polikinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin 24
5.1 Tahapan Pengambilan Sampel 26
5.2 Diagram Venn Penderita Komplikasi Mikrovaskular..... 29
5.3 Diagram Venn Gejala Penderita Neuropati..... 32

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

1.1 Keaslian Penelitian Profil Komplikasi Mikrovaskular Pada Pasien Diabetes Melitus di Polikinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin 4
4.1 Jadwal Kegiatan dan Waktu Penelitian Profil Mikrovaskular pada pasien Diabetes Melitus di Polikinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin 24
4.2 Biaya Penelitian Penelitian Profil Mikrovaskular pada pasien Diabetes Melitus di Polikinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin 26
5.1 Karakteristik Dasar Subjek Penelitian Profil Komplikasi Mikrovaskular pada Pasien Diabetes Melitus di Poliklinik Endokrin RSUD Ulin Banjarmasin..... 29
5.2 Profil Pasien Neuropati 31
5.3 Profil Pasien Nefropati..... 35
5.4 Profil Pasien Retinopati 39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Surat Keterangan Kelaikan Etik Penelitian FKIK ULM.....	56
2	Surat Izin Penelitian FKIK ULM	57
3	Surat Izin Penelitian RSUD Ulin Banjarmasin	58
4	Dokumentasi Penelitian.....	59

DAFTAR SINGKATAN

AGE	: *Advanced Glycation End Products*
DM	: Diabetes Melitus
DN	: *Diabetic Neuropathy* (Neuropati Diabetik)
G2PP	: Gula Darah 2 Jam Postprandial
GDP	: Gula Darah Puasa
GFR	: *Glomerular Filtration Rate*
HbA1c	: Hemoglobin A1c
HDL	: *High-Density Lipoprotein*
IDF	: *International Diabetes Federation*
IMT	: Indeks Massa Tubuh
LDL	: *Low-Density Lipoprotein*
ND	: *Diabetic Nephropathy* (Nefropati Diabetik)
PERKENI	: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
PKC	: Protein Kinase C
RAAS	: Renin Angiotensin Aldosterone System
RD	: *Diabetic Retinopathy (*Retinopati Diabetik*)*
ROS	: *Reactive Oxygen Species*
TGF-β	: *Transforming Growth Factor*-β