

**HUBUNGAN LAMA MENDERITA DIABETES MELITUS
DENGAN KEJADIAN PENYAKIT GAGAL GINJAL
KRONIK DI RSUD KOTA PADANGSIDIMPUAN
PADA TAHUN 2024**

SKRIPSI

Oleh:

**MUHAMMAD RINALDI RAMBE
21010032**



**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
2025**

**HUBUNGAN LAMA MENDERITA DIABETES MELITUS
DENGAN KEJADIAN PENYAKIT GAGAL GINJAL
KRONIK DI RSUD KOTA PADANGSIDIMPUAN
PADA TAHUN 2024**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Keperawatan

Oleh:

**MUHAMMAD RINALDI RAMBE
21010032**



**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN LAMA MENDERITA DIABETES MELITUS DENGAN KEJADIAN PENYAKIT GAGAL GINJAL KRONIK DI RSUD KOTA PADANGSIDIMPUAN PADA TAHUN 2024

Skripsi Ini Telah Diseminarkan dan Dipertahankan di Hadapan
Tim Penguji Program Studi Keperawatan Program Sarjana
Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan
di Kota Padangsidempuan

Padangsidempuan, Maret 2025

Pembimbing Utama



Dr. Ns. Adi Antoni, M.Kep
NUPTK. 5542766667130323

Pembimbing Pendamping



Mastiur Napitupulu, SKM, M.Kes
NUPTK. 4442749650230183

**Ketua Program Studi
Keperawatan Program Sarjana**



Ns. Natar Kori Napitupulu, M.Kep
NUPTK. 8743762663230272

Dekan Fakultas Kesehatan



Arinil Hidayah, SKM, M.Kes
NUPTK. 8350765666230243

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Rinaldi Rambe

NIM : 21010032

Program studi : Keperawatan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Kejadian Penyakit Gagal Ginjal Kronik Di RSUD Kota Padangsidempuan Pada Tahun 2024” benar bebas dari plagiat, dan apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padangsidempuan, April 2025

Peneliti



Muhammad Rinaldi Rambe

IDENTITAS PENELITIAN

Nama : Muhammad Rinaldi Rambe
NIM : 21010032
Tempat / Tanggal Lahir : Siholbung, 29 Mei 2000
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat : Siholbung Pamuntaran, Kec. Padang Bolak Julu,
Kab. Padang Lawas Utara

Riwayat Pendidikan :

1. SD 101430 Pamuntaran : Lulus tahun 2012
2. SMP 1 Padang Bolak Julu : Lulus tahun 2015
3. SMKN 2 Padangsidempuan : Lulus tahun 2018

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-NYA peneliti dapat menyusun skripsi dengan judul “Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Kejadian Penyakit Gagal Ginjal Kronik Di RSUD Kota Padangsidempuan Pada Tahun 2024”, sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Keperawatan di Program Studi Keperawatan Program Sarjana Universitas Afa Royhan Di Kota Padangsidempuan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini peneliti banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Arinil Hidayah, SKM, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.
2. Ns. Natar Fitri Napitupulu, M.Kep, selaku ketua program studi keperawatan program sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan, sekaligus anggota penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini.
3. Dr.Ns.Adi Antoni,M.Kep selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Mastiur Napitupulu,M.Kep, selaku pembimbing pendamping, yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ns. Mei Adelina Harahap, M. Kes, selaku ketua penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini.
6. drg.Susanti Lubis,M.K.M, selaku direktur RSUD di Kota Padangsidempuan.

7. Seluruh dosen Program Studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan.
8. Tidak lupa kepada Orangtua saya Ayahanda dan Ibunda atas dukungan, semangat, perhatian, pengertian dan do'a yang tiada henti dan sangat berarti bagiku sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
9. Tidak lupa juga kepada teman-teman saya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, atas dukungan, bantuan dan kesediaan hingga tempat berkeluh kesah dan berbagi ilmu.

Kritik dan saran yang bersifat membangun peneliti harapkan guna perbaikan dimasa mendatang. Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi peningkatan kualitas pelayanan keperawatan. Aamiin.

Padangsidempuan, April 2025

Peneliti

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS AUFA ROYHAN DI KOTA PADANGSIDIMPUAN**

Laporan Penelitian, April 2025
Muhammad Rinaldi Rambe

**Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Kejadian Gagal Ginjal
Kronik Di RSUD Kota Padangsidimpun Pada Tahun 2024**

ABSTRAK

Penyakit ginjal pada pasien diabetes melitus dimulai dengan adanya mikroalbuminuria. Mikroalbuminuria umumnya diartikan sebagai ekskresi albumin lebih dari 30 mg per hari, dan dianggap penting untuk timbulnya nefropati diabetik yang jika tidak terkontrol kemudian akan berkembang menjadi proteinuria secara klinis, dan akan berlanjut dengan penurunan fungsi laju filtrasi glomerular dan berakhir dengan keadaan gagal ginjal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada hubungan lama menderita diabetes melitus dengan kejadian gagal ginjal kronik. Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian kuantitatif dengan metode pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *total sampling*. Ukuran sampel 42 responden. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner. Pengolahan data dan analisa data bivariante dengan uji *kolmogorov smirnov*. Hasil uji statistic nilai *p value* adalah 0,000 yaitu ada hubungan antara lama menderita diabetes mellitus dengan kejadian gagal ginjal kronik. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin lama menderita diabetes melitus maka semakin tinggi resiko responden mengalami kejadian gagal ginjal kronik. Diharapkan semoga responden semakin lebih memperhatikan kesehatan tubuh dan pola hidup sehat.

Kata Kunci : Lama DM, Kejadian Gagal Ginjal, Lama Diabetes Melitus
Daftar Pustaka : 29 (2005-2021)

**NURSING STUDY PROGRAM OF BACHELOR PROGRAM
AUFA ROYHAN UNIVERSITY IN PADANGSIDIMPUAN CITY**

Research Report, February 2025
Muhammad Rinaldi Rambe

The Relationship between Duration of Diabetes Mellitus Suffering and the Incidence of Chronic Kidney Failure at Padangsidimpuan City Hospital in 2024

ABSTRACT

Kidney disease in patients with diabetes mellitus begins with the presence of microalbuminuria. Microalbuminuria is generally interpreted as albumin excretion of more than 30 mg per day, and is considered important for the onset of diabetic nephropathy which if uncontrolled will then develop into clinical proteinuria, and will continue with a decrease in glomerular filtration rate function and end in kidney failure. This study aims to determine the Relationship between Duration of Diabetes Mellitus Suffering and the Incidence of Chronic Kidney Failure. The type of research used by the researcher is quantitative research with a cross-sectional approach method. The sample collection technique used in this study was the total sampling technique. The sample size was 42 respondents. Data collection technique using a questionnaire. Data processing and bivariate data analysis with the Kolmogorov Smirnov test. The results of the statistical test p value is 0.000, namely there is a relationship between the duration of suffering from DM and the incidence of chronic kidney failure. Based on the results of this study, it shows that the longer the DM suffers, the higher the risk of respondents experiencing chronic kidney failure. It is hoped that respondents will pay more attention to their health and a healthy lifestyle.

Keywords : Duration of DM, Incidence of Kidney Failure, Duration of Diabetes Mellitus

Bibliography : 29 (2005-2021)



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
IDENTITAS PENELITI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SKEMA	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Gagal Ginjal	6
2.1.1 Defenisi Gagal Ginjal Kronik	6
2.1.2 Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronis	8
2.1.3 Epidemiologi Penyakit Ginjal Kronis.....	9
2.1.4 Etiologi.....	10
2.1.5 Patofisiologi.....	10
2.1.6 Faktor Resiko	12
2.2 Diabetes Melitus	14
2.2.1 Defenisi Diabetes Melitus.....	14
2.2.2 Klasifikasi.....	14
2.2.3 Etiologi	15
2.2.4 Tanda Dan Gejala	17
2.2.5 Patofisiologi.....	18
2.2.6 Komplikasi	19
2.3 Kerangka Konsep	20
2.4 Hipotesa Penelitian	21
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Jenis Dan Desain Penelitian	22
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.2.1 Tempat Penelitian.....	22
3.2.2 Waktu Penelitian	22

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	23
3.3.1 Populasi Penelitian	23
3.3.2 Sampel Penelitian	23
3.4 Etika Penelitian.....	23
3.5 Alat Pengumpulan Data	24
3.5.1 Instrumen	24
3.6 Prosedur Pengumpulan	25
3.7 Definisi Oprasional.....	25
3.8 Pengelolaan Dan Analisa Data	26
3.8.1 Pengelolaan Data	26
3.8.2 Analisa Data.....	27
BAB 4 HASIL PENELITIAN.....	28
4.1 Analisa Univariat	28
4.1.1 Karakteristik Responden	28
4.1.2 Lama Menderita DM.....	29
4.1.3 Riwayat Gagal Ginjal	29
4.2 Analisa Bivariat	30
BAB 5 PEMBAHASAN	31
5.1 Karakteristik Responden	31
5.2 Hubungan Lama Menderita DM Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronk	34
BAB 6 PENUTUP	38
6.1 Kesimpulan.....	38
6.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Waktu Penelitian	22
Tabel 3.2 Definisi Operasional.....	25
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan karakteristik	28
Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Lama Menderita DM.....	29
Tabel 4.3 Distribusi Responden Berdasarkan Riwayat Gagal Ginjal Kronik	29
Tabel 4.4 Hubungan Lama Menderita DM dengan Gagal Ginjal Kronik	30

DAFTAR SKEMA

	Halaman
Skema 2.1 Kerangka Konsep	20

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat izin survey pendahuluan dari Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan
- Lampiran 2 Surat balasan izin survey pendahuluan dari tempat penelitian
- Lampiran 3 Surat izin penelitian dari Universitas Afa Royhan di Kota Padangsidempuan
- Lampiran 4 Surat balasan izin penelitian dari tempat penelitian
- Lampiran 5 Permohonan menjadi responden
- Lampiran 6 Persetujuan menjadi responden (informed consent)
- Lampiran 7 Kuesioner
- Lampiran 8 Master Tabel
- Lampiran 9 Output SPSS
- Lampiran 10 Lembar Konsultasi
- Lampiran 11 Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) adalah suatu kondisi kronis serius yang terjadi ketika kadar glukosa dalam darah meningkat, karena tubuh tidak dapat memproduksi hormon insulin atau hormon insulin yang dihasilkan tidak dapat digunakan secara efektif (IDF, 2021). Meningkatnya kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemi merupakan akibat dari kegagalan sekresi insulin, penurunan sekresi insulin atau resistensi insulin yang disebut sebagai diabetes melitus. Diabetes melitus diklasifikasikan menjadi DM tipe 1, DM tipe 2, DM tipe lain, dan DM pada kehamilan (*American Diabetes Association*, 2018). Menurut laporan *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2021, sekitar 537 juta orang di seluruh dunia menderita diabetes, atau sekitar 10,5% dari populasi dunia. Prevalensi diabetes melitus (DM) yang tidak terdiagnosis tertinggi ditemukan di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (LMIC) di kawasan Afrika, Pasifik Barat, dan Asia Tenggara (IDF, 2021).

Penyakit ginjal pada pasien diabetes melitus dimulai dengan adanya mikroalbuminuria. Mikroalbuminuria umumnya diartikan sebagai ekskresi albumin lebih dari 30 mg per hari, dan dianggap penting untuk timbulnya nefropati diabetik yang jika tidak terkontrol kemudian akan berkembang menjadi proteinuria secara klinis, dan akan berlanjut dengan penurunan fungsi laju filtrasi glomerular dan berakhir dengan keadaan gagal ginjal. Diperkirakan 30-40% penderita DM tipe 1 dan 20-30% penderita DM tipe 2 akan menderita nefropati diabetik yang dapat berakhir dengan keadaan gagal ginjal (IDF, 2019).

Di Indonesia sendiri penyakit gagal ginjal terklasifikasi sebagai penyakit dengan pendanaan tinggi (Infodatin, 2017). Data diperlukan untuk mengkonfirmasi terjadinya PGK, terutama bagi individu yang sudah memiliki faktor risiko tinggi, salah satunya diabetes melitus tipe 2, mengingat kontribusi diabetes yang signifikan pada PGK yang membebani biaya kesehatan. Selain itu penyakit ginjal stadium akhir atau penyakit ginjal terminal dapat berkembang dari penyakit ginjal kronis, yang membutuhkan pengobatan tambahan berupa cuci darah atau transplantasi ginjal sebagai terapi pengganti ginjal karena ginjal tidak mampu lagi menyaring cairan tubuh (Rivandi dan Yonata, 2015).

Diabetes merupakan faktor koorbiditas, hingga 50% pasien dan sebesar 65% pasien gagal ginjal kronik meninggal yang menjalani hemodialis memiliki riwayat penyakit diabetes. Ginjal mempunyai banyak pembuluh-pembuluh darah kecil, diabetes dapat merusak pembuluh darah tersebut sehingga pada gilirannya mempengaruhi kemampuan ginjal untuk menyaring darah dengan baik. Karena situasi seperti itu, protein tertentu (albumin) dapat bocor ke dalam urin (albuminaria), yang dapat menyebabkan gagal ginjal. Apabila kondisi ini tidak dapat diatasi dan berlangsung terus menerus dapat menyebabkan kematian (Masi & Kundre, 2018).

Jumlah penderita Diabetes Melitus di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 diketahui sebanyak 161.267 penderita, dimana 144.433 orang diantaranya (atau sebesar 90,80%) telah mendapatkan pelayanan kesehatan. Sebanyak 14.834 penderita diketahui tidak memeriksakan diri ke fasilitas pelayanan kesehatan (Profil Kesehatan Sumatera Utara, 2020). Nefropati diabetik merupakan komplikasi mikrovaskuler yang sering ditemukan baik pada diabetes melitus tipe 1 maupun

diabetes melitus tipe 2. Pada saat ini di Amerika Serikat nefropati merupakan penyebab utama gagal ginjal. Di Indonesia pun demikian, pada tahun 1983 prevalensi nefropati diabetik hanya 8,3% dari semua *chronic kidney disease*, sepuluh tahun kemudian pada tahun 1993 angka itu meningkat menjadi 2 kali lebih tinggi yaitu 17% dan angka ini akan menuju ke tahap Gagal Ginjal Terminal, untuk mengingat belum diketahuinya berapa banyak pasien yang menderita gagal ginjal terminal karena diabetes melitus dan tingginya risiko pada komplikasi ini, penulis berkeinginan untuk meneliti adanya hubungan Lama Diabetes Melitus dengan Terjadinya Gagal Ginjal Terminal di Rumah Sakit Dr.Moewardi karena kejadian gagal ginjal terminal termasuk kedalam sepuluh kunjungan terbesar (Arsono, 2005).

Berdasarkan hasil survey pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 19 September 2024 di ruangan poli bagian penyakit dalam dan ruangan hemodialisa RSUD Kota Padangsidempuan didapatkan 34 pasien gagal ginjal kronik yang mengalami DM, dan 10 pasien DM yang rutin berobat jalan di poli penyakit dalam.

Dari masalah tersebut peneliti tertarik untuk mengetahui Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik di RSUD Kota Padangsidempuan Pada Tahun 2024.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah untuk mengetahui Apakah ada “Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Kejadian Penyakit Gagal Ginjal Kronik di RSUD Kota Padangsidempuan Pada Tahun 2024”?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Ada Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Kejadian Penyakit Gagal Ginjal Kronik di RSUD Kota Padangsidempuan Pada Tahun 2024.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengidentifikasi karakteristik penderita diabetes melitus.
2. Untuk mengetahui lama menderita diabetes melitus.
3. Untuk mengetahui kejadian gagal ginjal kronik pada penderi diabetes melitus.
4. Untuk mengetahui hubungan lama menderita diabetes melitus dengan kejadian penyakit gagal ginjal kronik di RSUD kota padangsidempuan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Menambah pengetahuan dan pengalaman untuk pemahaman penelitian tentang hubungan antara lama menderita diabetes melitus dan penyakit ginjal kronis dan kemungkinan terkena penyakit ginjal kronis pada mereka yang memiliki riwayat diabetes melitus.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Memberikan pengalaman dan meningkatkan pengetahuan tentang diabetes melitus dan penyakit ginjal kronis.

b. Bagi Responden

Hasil penelitian ini diharapkan semoga responden semakin lebih memperhatikan kesehatan tubuh dan pola hidup sehat.

c. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan digunakan untuk masukan dalam rangka menambah wawasan ilmu pengetahuan dan refrensi penelitian selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gagal Ginjal

2.1.1 Defenisi Gagal Ginjal Kronik

Ginjal merupakan salah satu organ yang penting bagi makhluk hidup. Ginjal memiliki berbagai fungsi seperti pengaturan keseimbangan air dan elektrolit, pengaturan konsentrasi osmolalitas cairan tubuh dan konsentrasi elektrolit, pengaturan keseimbangan asam basa, ekskresi sisa metabolisme dan bahan kimia asing, pengatur tekanan arteri, sekresi hormone dan gluconeogenesis. Jika ginjal dibagi dua dari atas ke bawah, akan terlihat dua bagian utama yaitu korteks di bagian luar dan medulla di bagian dalam. Ginjal tidak dapat membentuk nefron baru sehingga apabila trauma pada ginjal, penyakit ginjal, atau terjadi penuaan normal, akan terjadi penurunan jumlah nefron secara bertahap (Guyton, 2017).

Tiap ginjal tersusun dari sekitar sejuta unit penyaring yang disebut nefron. Nefron terdiri dari glomerulus dan tubulus. Glomerulus menyaring cairan dan limbah untuk dikeluarkan serta mencegah keluarnya sel darah dan molekul besar yang sebagian besar berupa protein. Selanjutnya melewati tubulus yang mengambil kembali mineral yang dibutuhkan tubuh dan membuang limbahnya. Ginjal juga menghasilkan enzim renin yang menjaga tekanan darah dan kadar garam, hormon erythropoietin yang merangsang sumsum tulang memproduksi sel darah merah, serta menghasilkan bentuk aktif vitamin D yang dibutuhkan untuk kesehatan tulang (Kemenkes RI, 2017).

Gangguan pada ginjal dapat berupa penyakit ginjal kronis (PGK) atau dahulu disebut gagal ginjal kronis, gangguan ginjal akut (*acute kidney injury*) atau sebelumnya disebut gagal ginjal akut. Penyakit ginjal kronis adalah penurunan progresif fungsi ginjal dalam beberapa bulan atau tahun. Penyakit ginjal kronis didefinisikan sebagai kerusakan ginjal dan/atau penurunan Glomerular Filtration Rate (GFR) kurang dari 60mL/min/1,73 m selama minimal 3 bulan (Kidney Disease Improving Global Outcomes, KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management). Kerusakan ginjal adalah setiap kelainan patologis atau penanda kerusakan ginjal, termasuk kelainan darah, urin atau studi pencitraan (Kemenkes RI, 2017).

Ginjal merupakan organ penting yang berfungsi menjaga komposisi darah dengan mencegah menumpuknya limbah dan mengendalikan keseimbangan cairan dalam tubuh, menjaga level elektrolit seperti sodium, potasium dan fosfat tetap stabil, serta memproduksi hormon dan enzim yang membantu dalam mengendalikan tekanan darah, membuat sel darah merah dan menjaga tulang tetap kuat (Kemenkes, 2017).

Penyakit ginjal adalah suatu penyakit dimana fungsi organ ginjal mengalami penurunan hingga akhirnya tidak lagi mampu bekerja sama sekali dalam hal penyaringan, pembuangan elektrolit tubuh, menjaga keseimbangan cairan dan zat kimia tubuh seperti sodium dan kalium di dalam darah atau produksi urin. Penyakit ginjal berkembang secara perlahan kearah yang semakin buruk dimana ginjal sama sekali tidak lagi mampu bekerja sebagaimana fungsinya. Dalam dunia kedokteran dikenal 2 macam jenis penyakit ginjal yaitu penyakit ginjal akut dan penyakit ginjal kronik (Price & Wilson, 2006).

Gagal ginjal adalah suatu keadaan klinis yang ditandai dengan menurunnya fungsi ginjal yang bersifat irreversible, dan memerlukan terapi pengganti ginjal yaitu berupa dialisis atau transplantasi ginjal. Selain itu gagal ginjal kronik juga dapat diartikan dengan terjadinya kerusakan ginjal (*renal damage*) yang terjadi lebih dari 3 bulan, berupa kelainan struktural atau fungsional, dengan atau tanpa penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG), dengan manifestasi adanya kelainan patologis, adanya kelainan ginjal seperti kelainan dalam komposisi darah atau urin serta adanya kelainan pada tes pencitraan (*imaging tests*) serta laju filtrasi glomerulus (LFG) kurang dari 60 ml/mnt/1.73 m² (Nurchayati, 2010).

Gagal ginjal kronik juga didefinisikan sebagai penurunan dari fungsi jaringan ginjal secara progresif di mana massa di ginjal yang masih ada tidak mampu lagi mempertahankan lingkungan internal tubuh. Gagal ginjal kronis juga diartikan sebagai bentuk kegagalan fungsi ginjal terutama di unit nefron yang berlangsung perlahan-lahan karena penyebab yang berlangsung lama, menetap dan mengakibatkan penumpukan sisa metabolit atau toksik uremik, hal ini menyebabkan ginjal tidak dapat memenuhi kebutuhan seperti biasanya sehingga menimbulkan gejala sakit (Black & Hawks, 2009).

2.1.2 Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronis

Penurunan laju filtrasi glomerulus dapat digunakan untuk mengklasifikasi penyakit ginjal kronis. Berikut adalah klasifikasi dari penyakit ginjal kronis (Milik & Hryniewicz, 2014).

1. Penyakit ginjal tahap 1

Tahap pertama pada penyakit ginjal terjadi penurunan fungsi ginjal, tetapi laju filtrasi glomerulus masih dalam batas normal (lebih dari 90 ml/menit/1,73 m²).

2. Penyakit ginjal tahap 2

Tahap kedua pada penyakit ginjal terjadi kerusakan pada ginjal dan penurunan laju filtrasi glomerulus sebesar 60-89 ml/menit/1,73 m².

3. Penyakit ginjal tahap IIIA

Tahap ini penyakit ginjal terjadi penurunan fungsi ginjal yang ditandai dengan penurunan laju filtrasi glomerulus sebesar 45-59 ml/menit/1,73 m².

4. Penyakit ginjal tahap IIIB

Pada tahap ini penurunan fungsi ginjal semakin terlihat dengan penurunan laju filtrasi glomerulus sebesar 30-44 ml/menit/1,73 m².

5. Penyakit ginjal tahap IV

Pada tahap keempat penurunan fungsi ginjal semakin terlihat dengan penurunan laju filtrasi glomerulus sebesar 15-29 ml/menit/1,73 m².

6. Penyakit ginjal tahap V

Tahap kelima adalah tahap akhir dari penyakit ginjal kronis, sehingga disebut sebagai *end stage renal disease* yang ditandai dengan penurunan laju filtrasi glomerulus sampai pada level terendah yaitu sebesar kurang dari 15 ml/menit/1,73 m².

2.1.3 Epidemiologi Penyakit Ginjal Kronis

Berdasarkan data dari Indonesia Renal Registry (IRR), pada tahun 2007 terdapat sekitar 6.862 orang yang menderita penyakit ginjal kronis dan terjadi

peningkatan pada tahun 2011 menjadi 15.353 orang (Indonesia Renal Registry, 2015). Hasil riskesdas 2013, kelompok usia ≥ 15 tahun yang terdiagnosis penyakit ginjal kronis sebesar 0,2%. Angka ini lebih rendah dibanding dengan prevalensi PGK di negara-negara lain. Hasil riskesdas 2013 juga menerangkan terjadinya peningkatan prevalensi seiring dengan bertambahnya usia. Provinsi dengan prevalensi tertinggi adalah Sulawesi Tengah sebesar 0,5%, diikuti oleh Aceh, Sulawesi Utara, dan Gorontalo sebesar 0,4% (Depkes, 2017).

2.1.4 Etiologi

PGK dideterminasi pada berbagai hal (Goldman dan Schafer, 2016):

1. Glomerulosklerosis diabetik;
2. Nefrosklerosis hipertensi;
3. Penyakit glomerulus (Glomerulonefritis, Amiloidosis, Lupus erythematosus sistemik, granulomatosis dengan poliangiitis;
4. Penyakit tubulointerstitial (Nefropati refluks seperti pielonefritis kronis, Nefropati karena penggunaan analgesik, Nefropati obstruktif karena batu, hipertrofi prostat jinak, mieloma pada ginjal;
5. Penyakit pembuluh darah (Scleroderma, Vaskulitis, Gagal ginjal renovaskular seperti nefropati iskemik, Penyakit ginjal atheroemboli);
6. Penyakit ginjal tipe kistik (Penyakit ginjal polikistik autosom dominan; Penyakit ginjal kistik meduler).

2.1.5 Patofisiologi

Patofisiologi penyakit ginjal kronis awalnya tergantung pada penyakit yang mendasari, tetapi dalam perkembangan selanjutnya proses yang terjadi kurang lebih sama. Ginjal memiliki kemampuan beradaptasi, berkurangnya massa ginjal

menyebabkan hipertrofi struktural dan fungsional nefron yang masih tersisa (*surviving nephrons*) sebagai upaya kompensasi. Hal ini menyebabkan terjadinya hiperfiltrasi, yang diikuti dengan meningkatnya tekanan kapiler dan aliran darah glomerulus (Prince, 2005).

Proses adaptasi ini berlangsung singkat, kemudian terjadi proses maladaptasi berupa sclerosis nefron yang masih tersisa. Proses ini akhirnya diikuti dengan penurunan fungsi nefron yang progresif meskipun penyakit yang mendasarinya sudah tidak aktif lagi. Terjadinya peningkatan aktivitas aksis renin-angiotensinaldosteron intrarenal, ikut memberi peran terhadap terjadinya hiperfiltrasi, sclerosis dan progresifitas tersebut (Vinay Kumar, Abdul K.Abbas, 2013).

Aktivasi jangka panjang aksis renin-angiotensin-aldosteron, sebagian diperantarai oleh *growth factor* seperti transforming growth factor β (TGF- β) beberapa hal yang juga dianggap bertindak terhadap terjadinya progresifitas penyakit ginjal kronis adalah albuminuria, hipertensi, hiperglikemi, dislipidemia. Terdapat variabilitas interindividual untuk terjadinya sclerosis dan fibrosis glomerulus maupun tubulointerstisial (Pane et al., 2018).

Pada stadium paling awal penyakit ginjal kronis, gejala klinis yang serius belum timbul, terjadi kehilangan daya cadang ginjal (*renal reserve*), pada kondisi dimana basal LFG masih normal atau meningkat. Kemudian secara perlahan akan terjadi penurunan fungsi nefron yang progresif, yang ditandai dengan meningkatnya kadar urea dan kreatinin serum. Sampai pada LFG sebesar 30% mulai terjadi keluhan pada penderita yaitu penderita merasa letih dan lemas, sulit berkonsentrasi, menurunnya nafsu makan dan berat badan, sulit tidur, tegang otot

pada malam hari, bengkak di bagian kaki dan pergelangan kaki pada malam hari. Pada LFG dibawah 30% pasien menunjukkan gejala dan tanda uremia seperti, anemia, meningkatnya tekanan darah, gangguan metabolisme fosfor dan kalsium, pruritus, mual, muntah dan lain sebagainya. Selain itu juga penderita mudah terinfeksi seperti infeksi saluran kemih, infeksi saluran cerna, dan juga infeksi saluran pernapasan, sampai LFG dibawah 15% akan terjadi gejala dan komplikasi yang lebih serius, dan penderita sudah membutuhkan terapi pengganti ginjal (*renal replacement therapy*) antara lain dialysis atau transplantasi ginjal (Pane et al., 2018).

2.1.6 Faktor Resiko

Risiko PGK sebagian besar dipengaruhi oleh dua faktor, yang pertama tidak dapat diubah dan yang kedua dapat diubah. Faktor risiko CKD yang tidak dapat diubah (Vaidya dan Aeddula, 2019):

1. Periode umur yang lebih tua,
2. Gender laki-laki,
3. Perkembangan CKD dipengaruhi secara negatif oleh etnis non- Kaukasia, yang meliputi Afrika-Amerika, Afro-Karibia, Hispanik, dan Asia (Asia Selatan maupun Asia Pasifik).
4. Pembentukan CKD dideterminasi oleh variabel genetik yang telah diidentifikasi pada sejumlah penyakit ginjal. Menurut sebuah riset, polimorfisme nukleotida tunggal pada gen TCF7L2 dan MTHFS terkait dengan timbulnya CKD dan nefropati diabetik. Sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) dan polimorfisme gen mediator jaringan parut ginjal ditemukan mempengaruhi perkembangan CKD dalam riset yang sama.

Faktor resiko PGK yang dapat dimodifikasi antara lain (Vaidyadan Aeddula, 2019):

1. Hipertensi sistemik,
2. Proteinuria yang ditandai dengan albuminuria,
3. Faktor metabolisme (resistensi insulin, obesitas, dislipidemia, hiperurisemia)
4. Merokok.

Dalam praktiknya, diperlukan beberapa langkah penting dalam mengidentifikasi PGK dengan menggunakan perhitungan estimasi LFG yang berasal dari kreatinin serum dan ACR yang berasal dari sampel urin. NICE (2014) merekomendasikan bahwa beberapa kelompok populasi tertentu harus ditawarkan pengujian untuk PGK menggunakan estimasi LFG dan ACR yakni:

1. Diabetes
2. Hipertensi
3. Gagal ginjal tingkat lanjut
4. Adanya penyakit tipe kardiovaskular
5. Penyakit pada struktural saluran ginjal, hipertrofi prostat atau batu ginjal
6. Penyakit multisistem dengan potensi keterlibatan ginjal, misalnya, lupus erythematosus sistemik (SLE)
7. Riwayat keluarga dengan penyakit ginjal tahap akhir (kategori LFG stadium 5) atau penyakit ginjal herediter
8. Deteksi oportunistik hematuria

2.2 Diabetes Melitus

2.2.1 Defenisi Diabetes Melitus

Diabetes adalah kondisi kronis yang serius yang terjadi ketika tubuh tidak dapat menghasilkan cukup insulin atau tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya (IDF, 2021). Diabetes Melitus adalah suatu kondisi dimana kapasitas tubuh untuk metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein menurun sehingga hiperglikemia (Maria, 2021). Diabetes Melitus adalah penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah di dalam urine akibat terganggunya metabolisme karena produksi dan fungsi hormon insulin tidak berjalan dengan semestinya (Syamsiyah, 2017).

Hiperglikemia adalah salah satu gejala diabetes melitus, yaitu kelainan sekresi insulin disebabkan gangguan metabolisme. Hiperglikemia merupakan keadaan peningkatan kadar glukosa darah puasa melebihi 126 mg/dL atau kadar glukosa darah sewaktu melebihi 200 mg/dL yang dibuktikan melalui pemeriksaan laboratorium kadar glukosa darah dan gambaran klinis pasien (Marasabessy, et.al. 2020).

2.2.2 Klasifikasi

Klasifikasi Diabetes Melitus berdasarkan *American Diabetes Association* (2017) ada empat yaitu:

1. Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes Melitus tipe 1 merupakan diabetes melitus dengan pankreas sebagai pabrik insulin tidak dapat atau kurang mampu memproduksi insulin. Selain itu terjadi perusakan sel-sel pankreas yang memproduksi insulin, hal ini dapat terjadi karena faktor keturunan (genetik) maupun reaksi alergi.

2. Diabetes Melitus Tipe 2

Diabetes Melitus Tipe II atau *Non Insulin Dependent Diabetes Melitus* (NIDDM) merupakan jenis diabetes melitus yang paling sering terjadi di masyarakat dibandingkan dengan Diabetes Melitus Tipe 1 sekitar yakni sekitar 80%-90% .

3. Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes Melitus Gestasional disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi insulin dalam jumlah yang memadai selama masa kehamilan. Diabetes Melitus Gestasional mempunyai kecenderungan untuk berkembang menjadi Diabetes Melitus Tipe II dan terjadi sekitar 2-5% dari kehamilan. Diabetes Melitus gestasional dapat membahayakan kesehatan ibu dan janin.

Permasalahan yang ditimbulkan oleh diabetes melitus gestasional adalah macrosomia (bayi lahir dengan beratbadan lebih dari beratbadan normal), kecacatan janin, dan penyakit jantung bawaan. Gejala utama dari diabetes melitus gestasional adalah poliuri (banyak kencing), polidipsi (banyak minum), dan poliphagi (banyak makan).

4. Diabetes Melitus Tipe Lainnya

Diabetes Melitus lain disebut Diabetes Melitus sekunder (*secondary diabetes*) atau akibat penyakit lain yang mengganggu produksi insulin atau mempengaruhi kerja insulin serta kelaian pada fungsi sel beta.

2.2.3 Etiologi

Menurut Rendy, Margareth (2017), Penyebab Diabetes Melitus yaitu:

1. Diabetes melitus tergantung insulin (DMTI)

a. Faktor Genetik

Penderita diabetes tidak mewarisi Diabetes Melitus Tipe I itu sendiri tetapi mewarisi suatu predisposisi atau kecenderungan genetik kearah terjadinya Diabetes Melitus Tipe 1. Kecenderungan genetik ini ditentukan pada individu yang memiliki tipe antigen HLA (Human leucocyte Antigen) tertentu. HLA merupakan kumpulan gen yang bertanggung jawab atas antigen transplatasi dan proses imun lainnya.

b. Faktor Immunologi

Pada diabetes tipe I terdapat bukti adanya suatu respon autoimun. Ini merupakan respon abnormal dimana antibody terarah pada jaringan normal tubuh dengan cara bereksin terhadap jaringan tersebut yang dianggapnya seolah-olah sebagai jaringan asing.

c. Faktor Lingkungan

Lingkungan dapat memicu destruksi sel b pankreas, sebagai contoh hasil penyelidikan menyatakan bahwa virus atau toksin tertentu dapat memicu proses autoimun yang dapat menimbulkan destruksi sel b pankreas.

2. Diabetes melitus tak tergantung insulin (DMTTI)

Secara pasti penyebab Diabetes Melitus Tipe II ini belum diketahui, faktor genetik diperkirakan memegang peran dalam proses terjadinya resistensi insulin. Pada pasien Diabetes Melitus Tipe II terdapat kelainan dalam pengikatan insulin reseptor. Hal ini dapat disebabkan oleh berkurangnya jumlah tempat reseptor insulin dengan system transport glukosa. Kadar glukosa dapat dipertahankan dalam waktu yang ukur lama dan meningkatkan sekresi insulin, tetapi pada

akhirnya sekresi insulin yang beredar tidak lagi memadai dan mempertahankan hiperglikemia.

2.2.4 Tanda Dan Gejala

Menurut perkeni (2021) membagi alur diagnosis Diabetes Melitus menjadi dua bagian besarkan ada tidaknya gejala khas Diabetes Melitus. Gejala khas diabetes melitus terdiri dari trias diabetik :

a) Poliuria (banyak kencing)

Peningkatan pengeluaran urine terjadi apabila peningkatan glukosa melebihi nilai ambang ginjal untuk reabsorpsi glukosa, maka akan terjadi glukosuria. Hal ini menyebabkan *diuresis osmotik* yang secara klinis bermanifestasi sebagai poliuria.

b) Polidipsi (banyak minum)

Peningkatan rasa haus terjadi karna tingginya kadar glukosa darah yang menyebabkan dehidrasi berat pada sel di seluruh tubuh. Hal ini terjadi karna glukosa tidak dapat dengan mudah berdifusi melewati pori-pori membran sel. Rasa lelah dan kelemahan otot akibat katabolisme protein di otot dan ketidakmampuan sebagian besar sel untuk menggunakan glukosa sebagai energi.

c) Polifagia (banyak makan)

Akibat kurangnya jumlah insulin atau terganggunya fungsi insulin maka glukosa yang dihasilkan dari metabolisme makanan tidak dapat diserap oleh sel tubuh. Akibatnya, penderita diabetes akan merasa lemas, lelah, dan mengantuk. Saat itu otak memberikan respons dengan mengartikan lapar

sehingga penderita diabetes akan lebih banyak makan maka akan memperparah kesehatan karena gula darah akan semakin meningkat.

2.2.5 Patofisiologi

Pankreas adalah kelenjar penghasil insulin yang terletak di belakang lambung. Didalam pankreas terdapat kumpulan sel yang berbentuk seperti pulau-pulau (langerhans) yang berisi sel beta yang mengeluarkan hormon insulin yang sangat berperan dalam mengatur kadar glukosa darah. Ada 2 patofisiologi utama yang mendasari terjadinya diabetes melitus tipe 2 secara genetik adalah resistensi insulin dan penurunan fungsi sel beta pankreas yang akhirnya akan menuju kerusakan total pada sel beta (IDF, 2020).

Pada tahap awal gangguan, toleransi glukosa masih mendekati normal meskipun telah terdapat resistensi insulin. Hal ini terjadi karena sel beta pankreas tidak adekuat dalam memproduksi insulin untuk mengkompensasi adanya peningkatan dalam memproduksi insulin untuk mengkompensasi adanya peningkatan resistensi insulin maka kadar glukosa darah akan meningkat, sehingga pada saatnya akan terjadi hiperglikemia kronik. Hiperglikemia kronik pada Diabetes Melitus Tipe II dapat memperburuk resistensi insulin dan akan semakin merusak sel beta di satu sisi lainnya, sehingga Diabetes Melitus Tipe II semakin progresif (Decroli, 2019).

Dua patofisiologi utama yang mendasari terjadinya kasus Diabetes Melitus Tipe II secara genetik adalah resistensi insulin dan defek fungsi sel beta pankreas. Resistensi insulin merupakan kondisi umum bagi orang dengan berat badan *overweight* atau obesitas. Insulin tidak dapat bekerja secara optimal sehingga memaksa pankreas lebih banyak memproduksi insulin (Decroli, 2019).

Pada saat glukosa meningkat, menyebabkan dehidrasi pada sel yang mengakibatkan glukosa tidak mampu berdifusi lewat membran sel yang merangsang osmotik reseptor yang akan meningkatkan volume ekstra sel sehingga mengakibatkan peningkatan osmolalitas sel yang akan merangsang hipotalamus untuk mensekresi ADH (antidiuretik hormon), dan merangsang sistem saraf pusat haus dibagian lateral (polidipsi). Penurunan volume cairan intrasel merangsang volume reseptor dihipotalamus menekan sekresi ADH sehingga terjadi diuresis osmosis yang akan mempercepat pengisian vesika urinaria dan akan merangsang keinginan berkemih (poliuria) (Dekroli, 2019).

2.2.6 Komplikasi

Berikut adalah komplikasi Diabetes Melitus menurut *International Diabetes Federation* (2017):

a. *Diabetic Eye Disease* (DED)

Penyakit kronis diabetes (DED) terjadi secara langsung akibat kadar glukosa darah tinggi kronis yang menyebabkan kerusakan kapiler retina. Yang mengarah kebocoran dan penyumbatan kapiler. Akhirnya menyebabkan hilangnya penglihatan sampai kebutaan (DED) terdiri dari diabetik.

b. *Chronic Kidney Disease* (CKD)

Diabetes adalah salah satu penyebab utama gagal ginjal, namun frekuensinya bervariasi antar populasi dan juga terkait dengan tingkat keparahan dan lamanya penyakit CKD pasien diabetes bisa disebabkan oleh nefropatik diabetik. Polineuropati disfungsi kandung kemih. Peningkatan kejadian infeksi kandung kemih atau macrovascular angiopathy. Komplikasi yang bisa terjadi seperti

angina, coronary artery diseases (CADs), myocardial infarction, stroke, peripheral arteri disease (PAD), gagal jantung.

c. *Neuropati diabetic*

Nefropati diabetik (ND) merupakan komplikasi penyakit diabetes mellitus yang termasuk dalam komplikasi mikrovaskular, yaitu komplikasi yang terjadi pada pembuluh darah halus (kecil). Tingginya kadar gula dalam darah akan membuat struktur ginjal berubah sehingga fungsinya pun terganggu. Kerusakan glomerulus menyebabkan protein (albumin) dapat melewati glomerulus sehingga dapat ditemukan dalam urin yang disebut dengan mikroalbuminuria. Sekali nefropati diabetik muncul, interval antara onset hingga terjadi kerusakan ginjal terminal bervariasi antara empat sampai sepuluh tahun, dan hal ini berlaku untuk diabetes mellitus tipe 1 maupun tipe 2 (Enny Probosari, 2013).

d. *Oral Health*

Penderita diabetes mengalami peningkatan resiko radang gusi (periodontitis) atau hiperplasia gingiva jika glukosa darah tidak dikelola dengan benar. Kondisi mulut terkait diabetes lainnya termasuk pembusukan gigi, kandidiasis, gangguan neurosensorik (burning mouth syndrome), disfungsi saliva.

2.3 Kerangka Konsep



Skema 2.1 Kerangka Konsep

2.4 Hipotesa Penelitian

Menurut La Biondo-Wood dan Haber hipotesis adalah suatu pernyataan atau sebuah asumsi yang menghubungkan dua atau lebih variabel dengan harapan dapat menjawab penelitian.

Berdasarkan bentuk rumusnya, hipotesa digolongkan menjadi dua yakni hipotesa alternative (H_a) yang menyatakan ada hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat, dan hipotesa nol (H_0) yang menyatakan tidak ada hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Berdasarkan kerangka konsep yang telah dipaparkan, maka hipotesa penelitian ini adalah :

1. Hipotesis Nol (H_0) : Tidak Ada Hubungan Antara lama menderita diabetes melitus dengan kejadian gagal ginjal kronik di RSUD kota padangsidempuan.
2. Hipotesis Alternatif (H_a) : Ada Hubungan Antara lama menderita diabetes melitus dengan kejadian gagal ginjal kronik di RSUD kota padangsidempuan.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian kuantitatif. Dengan menggunakan desain penelitian (*desain analitik*) dimana penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan atau pengaruh antara variabel satu dengan yang lain, dengan metode pendekatan *cross sectional* yaitu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi resiko dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (Nursalam, 2013).

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di ruangan hemodialisa dan ruangan poli klinik penyakit dalam RSUD Kota Padangsidempuan, alasan peneliti memilih lokasi tersebut karena rumah sakit di Kota Padangsidempuan yang memiliki angka kejadian pasien DM dengan gagal ginjal kronik.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Agustus 2024 sampai dengan bulan April 2025.

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

Kegiatan	Waktu Kegiatan						
	Agu	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb
Pengajuan judul	■						
Penyusunan proposal		■					
Seminar proposal		■					
Pelaksanaan penelitian			■	■	■		
Penulisan laporan						■	
Seminar hasil							■

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah pasien diabetes melitus dengan data yang didapatkan pada bulan Juli sampai Agustus yang rutin berobat jalan dan pasien gagal ginjal kronik dengan DM di hemodialisa sebanyak 42 responden.

3.3.2 Sampel Penelitian

Teknik pengumpulan Sampel yang di gunakan dalam penelitian ini adalah teknik *total sampling*. Ukuran sampel 42 responden dengan karakteristik sampel yang ditentukan akan dijadikan sampel (Ziliwu & Abdu, 2014). Adapun kriteria inklusi dan eksklusi sampel penelitian ini :

1. Kriteria Inklusi

- a. Seluruh pasien DM yang sudah direalisasikan pemeriksaan dari kadar glukosa darah puasa, serta penyakit ginjal kronik.
- b. Pasien penyakit DM yang menderita DM empat sampai sepuluh tahun setelah di diagnosa.

2. Kriteria Eksklusi

- a. Pasien pada rekam medis yang tidak lengkap terkait variabel penelitian yang diteliti.
- b. Pasien atau gagal ginjal kronik yang memiliki riwayat dm tidak bersedia menjadi responden.

3.4 Etika Penelitian

Etika penelitian ini disusun untuk melindungi hak-hak responden menjamin kerahasiaan responden dan peneliti dalam kegiatan penelitian. Peneliti ini bersifat sukarela dan responden berhak untuk mengundurkan diri dari proses penelitian ini

bila dikehendaki (Hidayah, 2007) etika penelitian yang harus dilakukan dalam setiap penelitian antara lain:

a. *Informed Consent* (Lembar Persetujuan)

Informed Consent diberikan sebelum subjek mengatakan kesediaannya untuk menjadi responden. Informed Consent bertujuan untuk mengetahui informasi tentang penelitian yang akan dilakukan. Untuk itu responden dapat memutuskan kesediaannya untuk menjadi responden atau tidak.

b. *Anonymity* (Tanpa Nama)

Peneliti menjamin pada responden dalam menggunakan subjek peneliti dengan cara tidak mencantumkan nama responden dalam lembar alat ukur. Peneliti akan menggunakan kode saat mengolah data dan mempublikasinya, akan menjaga kerahasiaannya oleh peneliti, kecuali sekelompok data tertentu yang akan dilaporkan sebagai hasil penelitian.

c. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Informasi yang telah diberikan akan dijaga kerahasiaannya oleh peneliti, kecuali sekelompok data tertentu yang akan dilaporkan sebagai hasil penelitian.

3.5 Alat Pengumpulan Data

3.5.1 Instrumen

Instrumen pada penelitian ini adalah berupa kuesoner yang berisi blanko persetujuan (*inform consent*), identitas pasien, serta data pemeriksaan laboratorium, riwayat terkena DM, lamanya terkena DM, obat yang dikonsumsi dan penyakit penyerta lainnya, sebelumnya kuesoner penelitian ini sudah pernah digunakan oleh (Qholfi, 2012) pada penelitiannya yang berjudul hubungan lama diabetes melitus dengan terjadinya gagal ginjal terminal.

3.6 Prosedur Pengumpulan

Prosedur yang digunakan dalam pengumpulan data, sebagai berikut:

1. Peneliti mengurus surat izin penelitian dari Universitas Afa Royhan dengan persetujuan Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan.
2. Peneliti mengajukan permohonan izin kepada Kepala Rumah Sakit RSUD Kota Padangsidempuan.
3. Penelitian ini dimulai dari tanggal 20 Januari 2025-12 April 2025.
4. Peneliti memperkenalkan diri, menjelaskan tujuan diadakan penelitian ini, serta meminta persetujuan responden untuk mengisi kuesioner.
5. Peneliti menyebarkan kuesioner kepada responden.
6. Peneliti mengumpulkan kembali lembar kuesioner setelah selesai mengisi.
7. Peneliti memeriksa kelengkapan kuesioner yang telah diserahkan dan meminta responden melengkapi apabila ada jawaban kuesioner yang belum lengkap dan mengumpulkan kembali.
8. Peneliti melaporkan ke ruangan keperawatan bahwa peneliti sudah selesai melakukan penelitian.

3.7 Definisi Operasional

Tabel 3.2 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur dan Skor	Skala
1.	Dependen Lama menderita diabetes melitus	Berapa lama pasien menderita DM setelah diagnosis oleh dokter.	Kuesioner	1. >11 tahun dengan skor =1 2. 6 -10 tahun dengan skor = 2 3. 1-5 tahun dengan skor = 3	Interval

2.	Independen Gagal ginjal kronik	Pasien DM dengan penurunan Laju filtrasi glomerulus < 60 ml/menit/1,73m ² disertai albuminuria > 30 mg/24 jam.	Rekam medis	1. Ya 2. Tidak	Ordinal
----	-----------------------------------	---	-------------	-------------------	---------

3.8 Pengolahan Dan Analisa Data

3.8.1 Pengolahan Data

Data primer yang sudah dikumpulkan kemudian akan diolah secara statistik dengan melalui tahap-tahap sebagai berikut:

1. *Editing*

Kegiatan yang dilakukan saat masih berada di lapangan sebelum proses entry data, apabila terjadi kekurangan data pada pertanyaan dari masing-masing variabel. Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan kelengkapan dan ketepatan pengisian lembar kuesioner misalnya kelengkapan pengisian, kesalahan dan konsistensi pengisian setiap jawaban kuesioner.

2. *Coding*

Pemberian kode pada setiap data yang dikumpulkan. Pengkodean dilakukan dengan menandai masing-masing jawaban dengan kode berupa angka kemudian dimasukkan dalam lembaran tabel kerja guna mempermudah entri dan analisa data.

3. *Entri Data*

Entri adalah memasukkan data yang telah dikumpulkan berupa karakteristik dan hasil kuesioner ke dalam komputer.

4. *Verifikasi*

Melakukan pengecekan ulang terhadap data yang telah dimasukkan.

5. *Tabulating*

Untuk mempermudah analisa data pengolahan data serta pengambilan kesimpulan, data dimasukkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan memberikan skor terhadap pernyataan yang diberikan kepada responden.

3.8.2 Analisa Data

Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa univariat dan analisa brivariat:

a. Analisa Univariat

Teknik analisa univariat digunakan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Analisa ini menghasilkan distribusi dan presentasi dari tiap variabel yang diteliti.

b. Analisa Bivariat

Analisa brivariat dilakukan terhadap tiap variabel independen dan dependen dengan menggunakan uji *Statistic Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan SPSS 20.

BAB 4

HASIL PENELITIAN

4.1 Analisa Univariat

Analisa univariat ini dilakukan terhadap variabel dari hasil penelitian, pada umumnya analisa ini hanya menghasilkan distribusi dan presentase dari tiap variabel. Hasil penelitian ini yang berjudul “Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik di RSUD Kota Padangsidimpuan Pada Tahun 2024” diperoleh dengan cara melakukan observasi dan pengukuran secara langsung kepada 42 responden.

4.1.1 Karakteristik Responden

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Rumah Sakit Umum Kota Padangsidimpuan sebanyak 42 responden, maka di peroleh karakteristik responden mencakup:

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan karakteristik

Karakteristik	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Umur		
45-50 Tahun	23	54,8
51-55 Tahun	8	19,0
56-60 Tahun	8	19,0
61-65 Tahun	3	7,1
Jenis kelamin		
Laki-laki	28	66,7
Perempuan	14	33,3
Pekerjaan		
ASN	5	11,9
Petani	16	38,1
Wiraswasta	13	31,0
IRT / Tidak Bekerja	8	19,0
Total	42	100%

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan hasil karakteristik responden kebanyakan umur responden berusia 45-50 tahun yaitu dengan banyak 23 responden (54,8%), dan yang berusia 51-55 tahun sebanyak 8 responden (19,0%), sedangkan responden

yang berusia 56-60 sebanyak 8 orang responden (19,0%), responden yang berumur 61-65 tahun sebanyak 3 orang (7,1%). Berdasarkan tabel di atas didapatkan kebanyakan responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 28 responden (66,7%) dan responden yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 14 responden (33,3%).

Berdasarkan tabel hasil didapatkan responden yang bekerja sebagai ASN sebanyak 5 responden (11,9%), responden yang bekerja sebagai petani 16 responden (38,1%), sedangkan responden yang bekerja sebagai wiraswasta sebanyak 13 responden (31,0%), dan responden IRT/ tidak bekerja sebanyak 8 responden (19,0%).

4.1.2 Lama Menderita DM

Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Lama Menderita DM

Lama DM	Frekuensi (f)	Presentase (%)
>11 Tahun	7	16,7
6-10 Tahun	25	59,5
1-5 Tahun	10	23,8
Total	42	100 %

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil lama menderita DM >11 tahun sebanyak 7 responden (16,7%), dan responden yang menderita DM 6-10 tahun 25 responden (59,5%), dan 1-5 tahun sebanyak 10 responden (23,8%).

4.1.3 Riwayat Gagal Ginjal

Tabel 4.3 Distribusi Responden Berdasarkan Riwayat Gagal Ginjal Kronik

Riwayat Gagal Ginjal	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Memiliki riwayat gagal ginjal	32	76,2
Tidak memiliki riwayat gagal ginjal	10	23,8
Total	42	100 %

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil responden yang memiliki riwayat gagal ginjal 32 respon (76,2%), sedangkan responden yang tidak memiliki riwayat gagal ginjal kronik sebanyak 10 responden (23,8%).

4.2 Analisa Bivariat

Tabel 4.4 Hubungan Lama Menderita DM Dengan Riwayat Gagal Ginjal Kronik

		Gagal Ginjal Kronik		Total	<i>p-value</i>
		Riwayat gagal ginjal	Tidak memiliki gagal ginjal		
Lama DM	> 11 Tahun	7	0	7	,000
	6-10 Tahun	25	0	25	
	1-5 Tahun	0	10	10	
Total		32	10	42	

Berdasarkan table di atas didapatkan responden yang mengalami lama DM >11 tahun dengan riwayat gagal ginjal kronik sebanyak 7 responden, sedangkan responden lama DM 6-10 tahun dengan riwayat gagal ginjal kronik sebanyak 25 responden, dan responden lama menderita DM 1-5 tahun tidak memiliki riwayat gagal ginjal sebanyak 10 responden. Berdasarkan hasil analisa data dengan menggunakan uji *Klmogorov Smirnov* maka diperoleh nilai $p=0.000 < (\alpha=0.05)$ H_0 diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada “Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik di RSUD Kota Padangsidempuan Pada Tahun 2024”.

BAB 5

PEMBAHASAN

Pada bab ini akan di bahas hasil penelitian data yang telah di kumpulkan kemudian di olah dengan menggunakan system komputer SPSS, dan di bandingkan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan pembahasan dari hasil penelitian tersebut.

5.1 Karakteristik Responden

5.1.1 Usia

Hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 42 responden di RSUD Kota Padangsidempuan, mayoritas umur responden berusia 45-50 tahun sebanyak 23 responden (54,8%). Usia menjadi salah satu faktor resiko untuk terkena penyakit Diabetes Melitus dan Gagal Ginjal Kronik. Dari hasil penelitian yang telah diperoleh bahwa umur yang sering terkena Diabetes Melitus dan mempunyai komplikasi Gagal Ginjal Kronik adalah umur 45-50 tahun. Penyebabnya adalah mereka yang berusia di atas 45 tahun memiliki risiko lebih tinggi terkena diabetes melitus karena meningkatnya kejadian intoleransi glukosa yang disebabkan oleh faktor degeneratif yang mengganggu kapasitas tubuh dalam mengelola glukosa.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Yuda H. T. et al., 2021) bahwa usia > 40 tahun lebih banyak pada pasien yang menjalani hemodialisa, hal ini karena fungsi-fungsi organ didalam tubuh mulai menurun sehingga terdapat angka kesakitan. Usia merupakan salah satu faktor resiko pada pasien hemodialisis. Usia lebih dari enam puluh tahun memiliki faktor risiko 2,2 kali lebih besar mengalami gagal ginjal kronis dibanding usia kurang dari enam puluh tahun.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang oleh Aisara (2018) yang menunjukkan kebanyakan pasien penderita GGK yang menjalani hemodialisis kelompok dengan usia 40-60 tahun (62,5%), diikuti kelompok usia 60 tahun sebanyak 16 pasien (15,4%). Penurunan fungsi ginjal merupakan proses normal setiap bertambahnya usia manusia. Bertambahnya usia menunjukkan penurunan progresif *Glomerular Filtration Rate* (GFR) dan *Renal Blood Flow* (RBF). Penurunan terjadi sekitar 8 ml/menit/1,73m² setiap dekadanya sejak usia 40 tahun.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Harahap, 2018) diketahui bahwa golongan usia 46-55 tahun lebih dominan. Seperti yang diketahui bahwa fungsi ginjal akan mulai mengalami penurunan ketika seseorang sudah berusia 40 tahun lebih. Jika ia dapat mencapai usia 90 tahun maka fungsi ginjal yang masih tersisa mungkin hanya tinggal 50%. Hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya usia, semakin berkurang fungsi ginjal sehingga terjadi penurunan kecepatan eksresi glomerulus dan memburuknya fungsi tubulus. Penurunan fungsi ginjal dalam skala kecil merupakan proses normal bagi setiap manusia seiring bertambahnya usia, namun tidak menyebabkan kelainan atau menimbulkan gejala karena masih dalam batas-batas wajar yang dapat ditoleransi ginjal dalam tubuh. Namun, akibat ada beberapa faktor risiko dapat menyebabkan kelainan dimana penurunan fungsi ginjal terjadi secara cepat atau progresif sehingga menimbulkan berbagai keluhan dari ringan sampai berat, kondisi ini disebut gagal ginjal kronik.

Peneliti berasumsi bahwa terdapat hubungan signifikan antara umur dan kejadian penyakit gagal ginjal kronik pada pasien diabetes melitus. Seiring bertambahnya usia, perubahan fisiologis dan penurunan fungsi ginjal menjadi lebih

umum, terutama pada individu dengan diabetes. Selain itu, faktor risiko komorbiditas yang meningkat, seperti hipertensi dan penyakit kardiovaskular, juga berkontribusi pada perkembangan gagal ginjal. Kelompok usia yang lebih tua mungkin lebih rentan terhadap komplikasi jangka panjang diabetes, sehingga meningkatkan kemungkinan terjadinya gagal ginjal kronik.

5.1.2 Jenis Kelamin

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di RSUD Kota Padangsidimpuan dari 42 responden, didapatkan mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 28 responden (66,7%). Hal ini dikarenakan Di RSUD Kota Padangsidimpuan tepatnya di poli penyakit dalam dan ruangan hemodialisa lebih banyak pasien berjenis kelamin laki-laki yang memenuhi kriteria sampel penelitian. Berdasarkan jenis kelamin, laki laki lebih tinggi mengalami gagal ginjal kronis akibat dari gaya hidup dan hormon reproduksi yang dihasilkan. Gaya hidup seperti konsumsi soda, alkohol, garam dan rokok menjadi penyebab utama gagal ginjal kronis (Nasution and Musyabiq, 2018). Hal ini sama dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di RS Mangun Kusumo yang mana laki-laki memiliki nilai presentase yang besar 51,7% dibandingkan dengan perempuan yang memiliki 48,3% (Triyanti, 2018).

Menurut penelitian (Ipo A, Aryani T, 2018) jenis kelamin laki-laki yang lebih banyak dari wanita disebabkan oleh beberapa hal, dikarenakan laki-laki memiliki gaya hidup yang kurang baik yang dapat mempengaruhi kesehatan seperti merokok, minum kopi, alkohol, dan minuman suplemen yang dapat memicu terjadi penyakit sistemik yang dapat menyebabkan penurunan fungsi ginjal dan berdampak terhadap kualitas hidupnya.

Sejalan dengan penelitian (Lara, 2022) menunjukkan adanya hubungan antara jenis kelamin dengan penyakit gagal ginjal kronis (P Value 0,000) jenis kelamin laki-laki memiliki (OR; 1,703) (95% CI: 1,544-1,890) yang menunjukkan bahwa laki-laki memiliki peluang 1,703 kali lebih besar untuk mengalami gagal ginjal kronis dibanding perempuan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Restu Pranandari et al., 2014), secara klinik laki-laki mempunyai risiko mengalami gagal ginjal kronik 2 kali lebih besar dari pada Perempuan. Hal ini dimungkinkan karena Perempuan lebih memperhatikan Kesehatan dan menjaga pola hidup sehat dibandingkan laki-laki, sehingga laki-laki lebih mudah terkena gagal ginjal kronik dibandingkan Perempuan. Perempuan lebih patuh dibandingkan laki-laki dalam menggunakan obat karena Perempuan lebih dapat menjaga diri mereka sendiri serta bisa mengatur tentang pemakaian obat.

Peneliti berasumsi bahwa terdapat perbedaan risiko kejadian penyakit gagal ginjal kronik antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan pada pasien diabetes melitus. Laki-laki cenderung memiliki predisposisi yang lebih tinggi terhadap komplikasi ginjal akibat diabetes, mungkin karena faktor hormonal dan perbedaan dalam pengelolaan kesehatan. Selain itu, perilaku kesehatan dan kepatuhan terhadap pengobatan dapat berbeda antara jenis kelamin, yang juga dapat mempengaruhi hasil kesehatan.

5.2 Hubungan Lama Menderita DM Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada pasien-pasien RSUD Kota Padangsidimpuan pada ruangan hemodialisa dan poli penyakit dalam, telah diperoleh data-data yang dicantumkan dalam bentuk tabel yang terdapat pada hasil

penelitian. Dari penelitian ini diperoleh hasil ada hubungan yang bermakna antara Lama Diabetes Melitus dengan kejadian Gagal Ginjal kronik ditunjukkan dengan uji *Kolmogorov Smirnov* didapatkan hasil $p=0,000$, yang mana mempunyai nilai signifikan $p<0,05$ yang artinya ada hubungan antara lama menderita DM dengan kejadian gagal ginjal kronik. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin lama menderita DM maka semakin tinggi resiko responden mengalami kejadian gagal ginjal kronik.

Hal ini diakibatkan karena tingginya gula dalam darah dapat merusak pembuluh darah yang halus dalam ginjal yang berakibat mempengaruhi fungsi ginjal. Dalam keadaan tekanan darah yang tinggi dan kandungan glukosa darah tinggi ginjal sulit untuk menjalankan fungsinya dengan baik terlebih jika dalam keadaan tekanan darah dan glukosa darah yang tidak terkontrol. Lesi ginjal pada penyakit diabetes yang bermanifestasi pertama kali adalah mikroalbuminuria, yang kemudian berkembang menjadi proteinuria yang semakin lama semakin berat atau bahkan menjadi sindrom nefrotik. Dapat terjadi penurunan fungsi ekskresi ginjal secara bertahap yang berakibat meningkatnya kreatinin dan ureum dalam darah (Prabusuari et. Al, 2024).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Maria Joana Baroleh, et al., (2019) menyatakan bahwa variabel DM dengan nilai $OR>1$ yaitu $OR 8,000$ (CI 95% = 2,344-27,307) yang berarti DM merupakan faktor risiko yang 8 kali lebih meningkatkan risiko penyakit ginjal kronis.

Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa seseorang yang menderita Diabetes Melitus dapat menimbulkan komplikasi salah satunya Nefropatik Diabetik dalam kurun waktu $11,90 + 4,852$ tahun. Apabila Nefropatik Diabetik tidak

ditangani secara benar dan berlangsung terus menerus akan menyebabkan Gagal Ginjal Terminal (Jovita, 2020).

Berdasarkan penelitian (Ningsih et al., 2023) dapat dinyatakan bahwa pasien dengan lama menderita diabetes melitus ≥ 5 tahun memiliki persentase terbesar, sebanyak 43 orang (69.4%) sedangkan pada lama < 5 tahun memiliki sebanyak 19 orang (30,6%). Menurut (Shrestha et., 2008) semakin lama diabetes melitus maka semakin tinggi risiko terjadinya gagal ginjal dimana komplikasi gagal ginjal ini sering kali didapatkan pada penderita DM dalam kurun waktu ≥ 5 tahun yaitu sebesar 52.94%.

Berdasarkan dari hasil penelitian (Ningsih et al., 2023) yang dilakukan pada pasien-pasien RSUP Prof. R. D. Kandoudi Manado, diperoleh hasil terdapat hubungan yang bermakna antara lama Diabetes Melitus dengan kejadian end-stage renal disease yang ditunjukkan dengan melakukan uji pearson yang didapatkan hasil $p=0,039$, yang mana mempunyai nilai signifikan $p<0,05$. Dimana dapat diartikan bahwa kedua variabel ini berkorelasi.

Pada penelitian yang dilakukan (Liftyowati et.,al 2022) menyatakan bahwa lama pasien menderita diabetes melitus tipe 2 memiliki suatu pengaruh yang nyata terhadap kadar ureum dan kreatinin pasien. Lamanya pasien menderita diabetes melitus tipe 2 dapat berpengaruh terhadap kenaikan kadar ureum, kreatinin yang dapat mengindikasikan adanya masalah pra-ginjal atau telah terjadi kerusakan jaringan ginjal.

Pada penelitian (Arjani, 2018) Lebih banyak dijumpai pada kelompok lama menderita DM tipe 2 selama 5-10 tahun yaitu 72,2%. Pada responden yang mengalami nefropati diabetica atau gagal ginjal, onset DM yang paling sering

menimbulkan komplikasi ginjal adalah 5-10 tahun. Diabetes yang lama menyebabkan perubahan pada pembuluh darah kecil yang dapat menyebabkan kerusakan ginjal dimana kerusakan ginjal tersebut dapat menyebabkan kegagalan ginjal yang berat. Namun diperlukan waktu sekitar 5-10 tahun untuk menjadi masalah kerusakan ginjal yang bermakna.

Sejalan dengan penelitian (PUTU ARYA SURYANDITHA et al., 2022) Penelitian ini menemukan hubungan yang bermakna antara onset DM dengan gagal ginjal ($p=0,002$). Semakin lama durasi pasien mengalami DM, maka kejadian proteinuria semakin meningkat.

Penelitian yang dilakukan (Ephraim et al., 2013) juga mendapati hasil uji statistic yaitu ($p=0,000$) didapati hubungan bermakna antara protein urine dengan Gagal ginjal kronis. Pasien yang mengalami DM selama durasi waktu bertahun-tahun rentan untuk mengalami proteinuria. Onset diabetes melitus yang lama menyebabkan perubahan mikrovaskular. Kerusakan ini berdampak di ginjal dan dapat berakhir dengan gagal ginjal (Pratama et al., 2013).

Peneliti berasumsi bahwa lama menderita diabetes melitus berhubungan dengan kejadian penyakit gagal ginjal kronik. Diabetes melitus jika tidak terkontrol, dapat menyebabkan kerusakan progresif pada pembuluh darah dan jaringan ginjal. Dengan bertambahnya durasi penyakit, paparan terhadap hiperglikemia dan komplikasi terkait, seperti hipertensi, juga meningkat, yang dapat mempercepat penurunan fungsi ginjal. Seseorang dengan riwayat diabetes yang lebih lama akan menunjukkan angka kejadian gagal ginjal yang lebih tinggi, sehingga penting untuk memantau dan mengelola kondisi ini secara proaktif untuk mencegah komplikasi serius.

BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian tentang “Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik di RSUD Kota Padangsidempuan Pada Tahun 2024” maka dapat disimpulkan:

1. Karakteristik responden mayoritas berusia 45-50 tahun sebanyak 23 responden (54,8%), dan mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 28 responden (66,7%).
2. Lama menderita diabetes melitus >11 tahun sebanyak 7 responden (16,7%), dan responden yang menderita DM 6-10 tahun 25 responden (59,5), dan 1-5 tahun sebanyak 10 responden (23,8%).
3. Kejadian gagal ginjal kronik pada penderita diabetes melitus, responden yang memiliki riwayat gagal ginjal 32 respon (76,2%), sedangkan responden yang tidak memiliki riwayat gagal ginjal kronik sebanyak 10 responden (23,8%).
4. Ada hubungan lama menderita diabetes melitus dengan kejadian gagal ginjal kronik di RSUD kota padangsidempuan $p (0.000)$ maka $\alpha < (\alpha=0.05)$
Ha diterima dan Ho ditolak.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan diatas, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti

Diharapkan peneliti bisa mengetahui mamfaat dan menambah pengetahuan tentang tentang, diabetes melitus dan penyakit ginjal kronis.

2. Bagi Responden

Diharapkan semongah responden mengetahui komplikasi Diabetes Melitus sehingga responden yang terkena Diabetes Melitus dapat melakukan kontrol secara rutin.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan digunakan untuk masukan dalam rangka menambah wawasan ilmu pengetahuan dan refrensi penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisara, S. (2018). Gambaran Klinis Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 42-50...
- American Diabetes Association. 2018. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*. 39(1):13-50.
- American Diabetes Association. 2022. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*. 45(1): S17-S45.
- Arjani, I. (2018). Gambaran Kadar Kreatinin Serum Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar. *Meditory: The Journal of Medical Laboratory*, 5(2), 107-117. <https://doi.org/10.33992/m.v5i2.146>
- Arsono, Soni., 2019. Diabetes Melitus sebagai Faktor Resiko Terjadinya Gagal Ginjal Terminal di Unit Hemodialisis RSUD Prof. DR. Margono Soekarjo Purwokerto Tahun 2005. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
- Depkes (2017). InfoDATIN Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI: Situasi Penyakit Ginjal Kronis. 1–10. www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin.
- Enny Probosari. (2013). Faktor Risiko Gagal Ginjal Pada Diabetes Melitus. jakarta.kemendikbud.
- Gayatri, R. W., Kistianita, A. N., Virrizqi, V. S., & Sima, A. P. (2019). Diabetes Mellitus Dalam Era 4 . 0. In Wineka Media. Clevo Rendi, Dkk. (2012). Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Dan Penyakit Dalam. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Harahap, S. (2018). Faktor-Faktor Risiko Kejadian Gagal Ginjal Kronik (Ggk) Di Ruang Hemodialisa (Hd) Rsup H. Adam Malik Medan. *Jurnal Online Keperawatan Indonesia*, 92-109.
- Indonesia Renal Registry. (2015). Program Indonesian Renal Registry (IRR). 1–Irmalita. (2015). Pedoman Tatalaksana Sindrom Koroner Akut Edisi Ketiga.
- Infodatin, 2017, *Situasi Penyakit Ginjal Kronis*, Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.
- International Diabetes Federation. 2019. Diabetes atlas ninth edition 2019. Belgium: International Diabetes Federation.
- International Diabetes Federation. 2021. Diabetes atlas ninth edition 2019.

Belgium: International Diabetes Federation.

- Ipo A, Aryani T, S. M. (2018). Hubungan Jenis Kelamin dan Frekuensi hemodialisa dengan kualitas hidup pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisa di RSUD Raden Mataher Jambi. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi* (2016) 5(2) UNIV 46-55, 5(2), 46-55.
- Jovita, R. 2020. Microalbuminuria In Diabetes melitus. Simposium Mikroalbuminuria Indikator, Prediktor atau Faktor Resiko. Semarang. UNDIP ISSN 25023632 (Online) ISSN 2356-0304 (Paper) *Jurnal Online Internasional & Nasional* Vol. 7 No.1, Januari – Juni 2019 Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta, 53(9), 689–1699.
- Masi, Gresty N. ..., & Kundre, Rina. (2018). Perbandingan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Comorbid Faktor Diabetes Melitus dan Hipertensi di
- Milik, A., & Hryniewicz, E. (2014). On translation of LD, IL and SFC given according to IEC-61131 for hardware synthesis of reconfigurable logic controller. *IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline)*, 19(1), 4477–4483. <https://doi.org/10.3182/20140824-6-za-1003.01333>
- Nasution, S.H. and Musyabiq, S. (2018) 'Sofyan Musyabiq | Faktor Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, Vol. 10, No. 11, November 2023 Penyebab Mortalitas Pasien Hemodialisis di Indonesia Tahun', *Medula*, 11(April), pp. 115-118.
- Ningsih, A. W., Wiyono, W. I., & Jayanti, M. (2023). Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Kejadian End-Stage Renal Disease Di Rsup Prof. R. D. Kandou. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(2), 1231-1236.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nursalam. (2013). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis* : Jakarta : Salemba Medika.
- Pane, D. N., Fikri, M. EL, & Ritonga, H. M. (2018).No Title No Title. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Prince, S. A. (2005). *Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit* (B. U (ed.); edisi 5). EGC.
- PUTU ARYA SURYANDITHA, NI MADE DHANISWARA PUTRI WIRAWAN, & DEWA AYU PUTRI SRI MASYENI. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Proteinuria pada Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas I dan IV Denpasar Selatan. *Hang Tuah Medical Journal*, 20(1), 11-22. <https://doi.org/10.30649/htmj.v20i1.331>
- Rivandi , A., Yonata, I.W, 2015,Konsensus Nutrisi Pada Penyakit Ginjal Kronik, PERNEFRI, Jakarta.

- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Sumah, D. F., & Parinussa, N. (2021). Keberhasilan Self Efficacy dan Senam Prolanis bagi Penurunan Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Rijali Ambon. *Trik: Tunas-Tunas Riset Kesehatan*, 11(2), 109–112.
- Triyanti, K., Suhardjono., Pradana, S., Hamzah, S., 2018. Renal Function Decrement Type 2 Diabetes Mellitus Patients in Cipto Mangunkusumo Hospital. *The Indonesia Journal of Medicine*
- Vinay Kumar, Abdul K.Abbas, J. C. A. (2013). *Basic Phatology*. Webster, A. C., Nagler, E. V., Morton, R. L., & Masson, P. (2017). Chronic Kidney Disease. *The Lancet*, 389(10075), 1238–1252. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32064-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32064-5)
- Yuda H. T., Lestari, I. A., & Nugroho, F. A. (2021). Gambaran Usia dan Kepatuhan Diet Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Ruang Hemodialisa RSUD dr. Soedirman Kebumen. *Prosiding Urecol*, 1(1), 389-393.

PERMOHONAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth.

Calon responden

Di Tempat

Dengan Hormat

Saya yang bertanda tangan dibawah ini adalah Mahasiswa Program Studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan Di Kota Padangsidempuan :

Nama : Muhammad Rinaldi Rambe

Nim : 21010032

Dengan ini menyampaikan bahwa saya akan mengadakan penelitian dengan judul “Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Di RSUD Kota Padangsidempuan Pada Tahun 2025”.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Di RSUD Kota Padangsidempuan. Data yang diperoleh hanya digunakan untuk keperluan peneliti. Kerahasiaan data dan identitas saudara tidak akan disebarluaskan Saya sangat menghargai kesediaan saudara untuk meluangkan waktu menandatangani lembar persetujuan yang disediakan ini. Atas kesediaan dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Hormat Saya
Peneliti

(Muhammad Rinaldi Rambe)

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

(Informed Consent)

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Umur :

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Rinaldi Rambe, mahasiswa program studi Keperawatan Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Afa Royhan di kota Padangsidempuan yang berjudul “Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Di RSUD Kota Padangsidempuan”. Saya mengerti dan memahami bahwa penelitian ini tidak akan berakibatkan negatif terhadap saya, oleh karena itu saya bersedia untuk menjadi responden pada penelitian ini.

Padangsidempuan, 2025
Responden

()

KUESIONER

Jawab pertanyaan dibawah dengan menggunakan tanda ceklis (✓)

Lampiran 1 instrumen penelitian

No.	Identitas Responden	
1	Nama/inisial responden
2	Jenis kelamin	1. Laki-laki <input type="checkbox"/> 2. Perempuan <input type="checkbox"/>
3	Umur	1. 45-50 Tahun <input type="checkbox"/> 2. 51-55 Tahun <input type="checkbox"/> 3. 56-60 Tahun <input type="checkbox"/> 4. 61-65 Tahun <input type="checkbox"/>
4	Pekerjaan	1. ASN <input type="checkbox"/> 2. Petani <input type="checkbox"/> 3. Wiraswasta <input type="checkbox"/> 4. IRT/Tidak Bekerja <input type="checkbox"/>
Tentang Penyakit Diabetes Melitus		
1	Apakah anda pernah di diagnosa dokter mengalami penyakit DM	1. Ya <input type="checkbox"/> 2. Tidak <input type="checkbox"/>
2	Sudah berapa lama menderita DM	1. > 5 tahun <input type="checkbox"/> 2. < 5tahun <input type="checkbox"/>
3	Darimana anda pertama kali di diagnosa DM	1. Puskesmas <input type="checkbox"/> 2. Rumah sakit <input type="checkbox"/> 3. lainnya <input type="checkbox"/>
Gagal Ginjal Kronik		
1	Penurunan Laju filtrasi glomerulus <60ml/menit/1,73m ² disertai albuminuria 30 mg/24 jam	1. Tidak <input type="checkbox"/> 2. Ya <input type="checkbox"/>
2	Apakah ada penyakit penyerta lain.....

Master Tabel

Lama DM			Riwayat Gagal Ginjal		Karakteristik Responden		Pekerjaan
No.	Skor	Kategori	Skor	Kategori	Umur	Jenis Kelamin	ASN
1.	1	11 > tahun	1	Ya	66-70	Perempuan	ASN
2.	2	6-10 tahun	1	Ya	45-50	Perempuan	ASN
3.	2	6-10 tahun	1	Ya	66-70	Laki-laki	ASN
4.	2	6-10 tahun	1	Ya	45-50	Laki-laki	Petani
5.	2	6-10 tahun	1	Ya	51-55	Laki-laki	ASN
6.	2	6-10 tahun	1	Ya	45-50	Laki-laki	Petani
7.	2	6-10 tahun	1	Ya	51-55	Laki-laki	Petani
8.	2	6-10 tahun	1	Ya	51-55	Perempuan	Petani
9.	1	11 > tahun	1	Ya	66-70	Perempuan	Petani
10.	1	11 > tahun	1	Ya	61-65	Laki-laki	IRT / Tidak Bekerja
11.	1	11 > tahun	1	Ya	61-65	Perempuan	Petani
12.	2	6-10 tahun	1	Ya	45-50	Laki-laki	Petani
13.	2	6-10 tahun	1	Ya	45-50	Perempuan	Wiraswasta
14.	2	6-10 tahun	1	Ya	56-60	Perempuan	Wiraswasta
15.	2	6-10 tahun	1	Ya	45-50	Perempuan	Petani
16.	2	6-10 tahun	1	Ya	51-55	Perempuan	Petani
17.	2	6-10 tahun	1	Ya	51-55	Laki-laki	IRT / Tidak bekerja
18.	2	6-10 tahun	1	Ya	45-50	Laki-laki	Petani
19.	2	6-10 tahun	1	Ya	51-55	Perempuan	Petani
20.	2	6-10 tahun	1	Ya	45-50	Laki-laki	Petani
21.	1	11 > tahun	1	Ya	61-65	Perempuan	Petani
22.	2	6-10 tahun	1	Ya	45-50	Laki-laki	IRT / Tidak bekerja
23.	2	6-10 tahun	1	Ya	56-60	Perempuan	IRT / Tidak Bekerja
24.	2	6-10 tahun	1	Ya	45-50	Laki-Laki	Wiraswasta
25.	2	6-10 tahun	1	Ya	56-60	Laki-Laki	Wiraswasta
26.	1	11 > tahun	1	Ya	56-60	Laki-Laki	Wiraswasta
27.	2	6-10 tahun	1	Ya	45-50	Laki-Laki	Petani
28.	2	6-10 tahun	1	Ya	45-50	Laki-Laki	IRT / Tidak Bekerja

29.	2	6-10 tahun	1	Ya	45-50	Perempuan	Petani
30.	2	6-10 tahun	1	Ya	45-50	Laki-Laki	IRT / Tidak Bekerja
31.	2	6-10 tahun	1	Ya	45-50	Laki-Laki	Wiraswasta
32.	1	11 > tahun	1	Ya	56-60	Laki-Laki	Wiraswasta
33.	3	1-5 tahun	2	Tidak	45-50	Laki-Laki	Wiraswasta
34.	3	1-5 tahun	2	Tidak	45-50	Laki-Laki	Wiraswasta
35.	3	1-5 tahun	2	Tidak	45-50	Laki-Laki	IRT / Tidak Bekerja
36.	3	1-5 tahun	2	Tidak	45-50	Laki-Laki	Wiraswasta
37.	3	1-5 tahun	2	Tidak	45-50	Laki-Laki	IRT / Tidak Bekerja
38.	3	1-5 tahun	2	Tidak	51-55	Perempuan	Wiraswasta
39.	3	1-5 tahun	2	Tidak	51-55	Laki-Laki	Wiraswasta
40.	3	1-5 tahun	2	Tidak	45-50	Laki-Laki	Wiraswasta
41.	3	1-5 tahun	2	Tidak	45-50	Laki-Laki	Petani
42.	3	1-5 tahun	2	Tidak	45-50	Laki-Laki	ASN

Analisa Univariat

Lama DM

	Frekuensi	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
> 11 tahun	7	16.7	16.7	16.7
Valid 6-10 tahun	25	59.5	59.5	76.2
1-5 tahun	10	23.8	23.8	100.0
Total	42	100.0	100.0	

Gagal ginjal

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
memiliki riwayat gagal ginjal	32	76.2	76.2	76.2
Valid tidak memiliki gagal ginjal	10	23.8	23.8	100.0
Total	42	100.0	100.0	

Umur

	Frekuensi	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
45-50	23	54.8	54.8	54.8
51-55	8	19.0	19.0	73.8
Valid 56-60	8	19.0	19.0	92.9
61-65	3	7.1	7.1	100.0
Total	42	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

	Frekuensi	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
laki-laki	28	66.7	66.7	66.7
Valid perempuan	14	33.3	33.3	100.0
Total	42	100.0	100.0	

Pekerjaan

	Frekuensi	Persentase	Valid Persentase	Cumulatif Persentase
ASN	5	11.9	11.9	11.9
Petani	16	38.1	38.1	50.0
wiraswasta	13	31.0	31.0	81.0
IRT / Tidak bekerja	8	19.0	19.0	100.0
Total	42	100.0	100.0	

Analisa Bivariat

lamaDM * gagalGinjal Crosstabulation

Count

	gagalGinjal		Total
	memiliki riwayat gagal ginjal	tidak memiliki gagal ginjal	
lamaDM > 10tahun	7	0	7
M 6-9 tahun	25	0	25
1-5 tahun	0	10	10
Total	32	10	42

Uji-Kolmogorov Smirnov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	lamaDM	gagalGinjal
N	42	42
Mean	2.07	1.24
Normal Parameters ^{a,b} Std. Deviation	.640	.431
Most Extreme Absolute	.306	.472
Differences Positive	.306	.472
Negative	-.289	-.290
Kolmogorov-Smirnov Z	1.985	3.056
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001	.000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Correlations

		lamaD M	gagalGinjal
lamaDM	Pearson Correlation	1	.821**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	42	42
gagalGinja l	Pearson Correlation	.821**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	42	42

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

LAMPIRAN DOKUMENTASI

Dokumentasi Saat Melakukan Observasi Di Ruangan Hemodialisa



Dokumentasi Melakukan Observasi Di Ruangan Poli Penyakit Dalam

