

**FAKTOR PENYEBAB PENYAKIT GINJAL KRONIK PADA
PASIEN YANG MENJALANI TERAPI HEMODIALISIS DI
UNIT HEMODIALISIS RUMAH SAKIT KHUSUS GINJAL
RASYIDA MEDANTAHUN 2019**

SKRIPSI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh :
KASIH SANTIKA
1608260032

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**

**FAKTOR PENYEBAB PENYAKIT GINJAL KRONIK PADA
PASIEN YANG MENJALANI TERAPI HEMODIALISIS DI
UNIT HEMODIALISIS RUMAH SAKIT KHUSUS GINJAL
RASYIDA MEDANTAHUN 2019**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh kelulusan
Sarjana Kedokteran**



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh :
KASIH SANTIKA
1608260032

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2020**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Kasih Santika
NPM : 1608260032
Judul Skripsi : FAKTOR PENYEBAB PENYAKIT GINJAL KRONIK PADA PASIEN YANG MENJALANI TERAPI HEMODIALISIS DI UNIT HEMODIALISIS RUMAH SAKIT KHUSUS GINJAL RASYIDA MEDAN TAHUN 2019

Demikian pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 14 Februari 2020



Kasih Santika

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Kasih Santika

NPM : 1608260032

Judul Skripsi : **FAKTOR PENYEBAB PENYAKIT GINJAL KRONIK
PADA PASIEN YANG MENJALANI TERAPI
HEMODIALISIS DI UNIT HEMODIALISIS RUMAH
SAKIT KHUSUS GINJAL RASYIDA MEDAN TAHUN
2019**

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing,



(Dr. dr. Shahrul Rahman, Sp.PD-FINASIM)

Penguji 1



(dr. Lita Septina Chaniago, Sp.PD.KEMD)

Penguji 2



(dr. Aril Rizaldi, Sp.U)

Mengetahui,

Dekan FK-UMSU



Prof. dr. H. Gusbakti Rusip, M.Sc., FKK., AIFM., AIFO-K
NIP/NIDN: 195708171990031002/0017085703

Ketua program studi Pendidikan

Dokter FK UMSU



dr. Hendra Sutysna, M.Biomed., AIFO-K
NIDN: 0109048203

Ditetapkan di : Medan

Tanggal : 14 Februari 2020

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena rahmat dan hidayah-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: “Faktor Penyebab Penyakit Ginjal Kronik pada Pasien yang Menjalani Terapi Hemodialisis di Unit Hemodialisis Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan Tahun 2019”. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan alam Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa zaman jahilliyah menuju ke zaman yang penuh pengetahuan.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mengalami hambatan, namun berkat bantuan, bimbingan dan kerjasama yang ikhlas dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini pula, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua tercinta ayahanda Hasanuddin dan Ibunda Dewi Hastama yang selalu terus mendukung, membimbing, memberi semangat, doa yang luar biasa, bantuan moral dan materidan memberi teladan bagi penulis untuk memahami arti perjuangan, serta adik saya Dinda dan Zahra yang telah memberikan kasih sayang, doa, dan dukungan yang tidak ternilai.
2. Bapak Dr. dr. Shahrul Rahman, Sp.PD-FINASIM selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. Ibu dr. Lita Septina Chaniago, Sp.PD. KEMD selaku dosen penguji I atas kesediaan untuk menguji penulis. Terima kasih untuk semua saran yang diberikan.
4. Bapak dr. Aril Rizaldi, Sp.U selaku dosen penguji II atas kesediaan untuk menguji penulis. Terima kasih untuk semua saran yang diberikan.
5. Bapak Prof.Dr.H.Gusbakti, MSc, PKK,AIFM selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Ibu dosen Dr. dr. Nurfadlydi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas bimbingan dan arahnya

7. Kakanda Dian Nitari, S.Ked yang sudah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dan juga kepada kakanda Rega Nadela, S.Ked untuk dukungan yang sudah diberikan.
8. Orang spesial saya mas Eky Syahputra yang banyak membantu mulai dari awal sampai akhirnya skripsi ini selesai. Terima kasih untuk doa dan dukungannya.
9. Rekan seperjuangan tercinta Rika Ria Ningsih, Ainul Mardiyah, Rahmi Fadhillah, Fitri Harfianty, Titin Nurjannah sudah menjadi tempat untuk berkeluh kesah dan memberi semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat tersayang Husnul Amaliah, Sakinah, Septri yeni yang sudah senantiasa memberikan semangat dan doa yang luar biasa.
11. Keluarga Besar FK UMSU angkatan 2016 yang selalu memotivasi dan mewarnai perjuangan ini, semoga kelak kita menjadi dokter yang Islami.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan semua pihak yang sudah membantu. Akhir kata penulis berharap penelitian ini dapat memberi manfaat bagi mahasiswa, masyarakat, dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Medan, 14Februari 2020

Kasih Santika

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kasih Santika

NPM : 1608260032

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Non-eksklusif atas skripsi saya yang berjudul:

Faktor Penyebab Penyakit Ginjal Kronik Pada Pasien Yang Menjalani Terapi Hemodialisis di Unit Hemodialisis Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan Tahun 2019

Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan tulisan, akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sebenarnya-benarnya.

Dibuat di: Medan

Pada tanggal: 14 Februari 2020

Yang menyatakan

(Kasih Santika)

Abstrak

Latar Belakang: Penyakit ginjal kronik (PGK) adalah suatu proses patologis dengan etiologi yang beragam, mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif dan irreversible. Prevalensi PGK selama sepuluh tahun terakhir ini semakin meningkat. Faktor penyebab PGK sangat bervariasi antara satu negara dengan negara lain. Hemodialisis masih merupakan terapi pengganti ginjal utama disamping peritoneal hemodialisis dan transplantasi ginjal. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor penyebab penyakit ginjal kronik pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis di Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan tahun 2019. **Metode:** Penelitian deskriptif dengan *total sampling* sebanyak 307 pasien PGK yang menjalani hemodialisis. Data berasal dari rekam medik pasien yang mencantumkan riwayat penyakit pasien sebelumnya. **Hasil Penelitian:** Faktor penyebab penyakit ginjal kronik pada pasien hemodialisis yang terbanyak adalah Hipertensi (59.6%), Diabetes melitus (32.2%), Nefropati obstruktif (2.6%), Nefropati asam urat (2.3%), Ginjal polikistik (2.0%) dan Glomerulonefritis (1.3%). **Kesimpulan:** Hipertensi merupakan faktor penyebab PGK yang terbanyak di Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan tahun 2019.

Kata kunci: faktor penyebab, hemodialisis, penyakit ginjal kronik

Abstract

Background: Chronic kidney disease (CKD) is a pathological process with diverse etiologies, resulting in a progressive and irreversible decline in kidney function. The prevalence of CKD in the last ten years has increased. Factors causing CKD vary greatly from country to country. Hemodialysis is still the main kidney replacement therapy besides peritoneal hemodialysis and kidney transplantation. **Objective:** This study aims to determine the factors causing chronic kidney disease in patients undergoing hemodialysis therapy at the Medan Rasyida Kidney Special Hospital in 2019. **Method:** A descriptive study with a total sampling of 307 CKD patients undergoing hemodialysis. The data came from the patient's medical record which included the patient's previous medical history. **Results:** The most common factors causing chronic kidney disease in hemodialysis patients were hypertension (59.6%), diabetes mellitus (32.2%), obstructive nephropathy (2.6%), gout nephropathy (2.3%), polycystic kidney (2.0%) and glomerulonephritis (1.3%). **Conclusion:** Hypertension is the most common cause of CKD in Medan Rasyida Kidney Hospital in 2019.

Keywords: causative factors, hemodialysis, chronic kidney disease

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Hipotesa.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan umum	4
1.3.2 Tujuan khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Bagi peneliti	4
1.4.2 Bagi masyarakat	5
1.4.3 Bagi institusi pendidikan.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Anatomi dan Fisiologi Ginjal.....	6
2.2 Penyakit Ginjal Akut.....	8
2.3 Penyakit Ginjal Kronik	8
2.3.1 Definisi PGK.....	8
2.3.2 Faktor resiko PGK	9
2.3.3 Penyebab PGK	10
a. Hipertensi	10

b. Diabetes Melitus.....	12
c. Pielonefritis Kronik.....	12
d. Glomerulonefritis Kronik.....	13
e. SLE.....	13
f. Penyakit Ginjal Polikistik.....	14
g. Nefropati Asam Urat.....	14
2.3.4 Klasifikasi PGK.....	15
2.3.5 Patofisiologi PGK.....	16
2.3.6 Diagnosis PGK.....	17
2.3.7 Penatalaksanaan PGK.....	18
2.4 Hemodialisis.....	20
2.4.1 Definisi HD.....	20
2.4.2 Indikasi HD.....	20
2.4.3 Kontraindikasi HD.....	21
2.5 Kerangka Teori.....	22
2.6 Kerangka Konsep.....	23
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Defenisi Operasional.....	24
3.2 Jenis Penelitian.....	25
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.3.1 Tempat.....	25
3.3.2 Waktu.....	25
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian.....	26
3.4.1 Populasi.....	26
3.4.2 Sampel.....	26
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	27
3.6 Pengolahan dan Analisis Data.....	27
3.6.1 Pengolahandata.....	27
3.6.2 Analisis data.....	28
3.7 Alur Penelitian.....	29
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30.
4.1 Hasil Penelitian.....	30
4.2 Pembahasan.....	32

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan.	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Penyebab PGK.....	10
Tabel 2.2 Klasifikasi TD.....	11
Tabel 2.3 Stadium PGK.....	15
Tabel 3.4 Defenisi Operasional.....	24
Tabel 3.5 Waktu Penelitian.....	25
Tabel 4.1 Distribusi PGK berdasarkan usia.....	30
Tabel 4.2 Distribusi PGK berdasarkan jenis kelamin.....	31
Tabel 4.3 Distribusi penyebab PGK.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i>	39
Lampiran 2. Surat izin penelitian	40
Lampiran 3. Surat selesai penelitian	41
Lampiran 4. <i>Data Uji Univariat</i>	42
Lampiran 5. Data induk penelitian.....	43
Lampiran 6. Dokumentasi.....	51
Lampiran 7. Data riwayat hidup	52
Lampiran 8. Artikel publikasi	53

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Penyakit ginjal kronik (PGK) adalah suatu proses patologis dengan etiologi yang beragam, mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif dan irreversible.¹Prevalensi penyakit ginjal kronik selama sepuluh tahun terakhir ini semakin meningkat.²Lebih dari 7 juta penduduk di Eropa menderita penyakit ginjal kronik dan 300.000 penduduk sedang dilakukan terapi pengganti ginjal, baik dialisis ataupun transplantasi ginjal.³Menurut data dari *United State Renal Data System* (USRDS) tahun 2014 prevalensi kejadian penyakit ginjal kronik di Amerika Serikat dari tahun ke tahun semakin meningkat tercatat pada tahun 2011 ada 2,7 juta jiwa dan meningkat pada tahun 2012 menjadi 2,8 juta jiwa.⁴ Menurut Rikesdes tahun 2018 prevalensi penyakit ginjal kronik mengalami peningkatan dari tahun 2013 yaitu dari 2% menjadi 3,8%. Kelompok umur 65-74 tahun mempunyai prevalensi kejadian penyakit ginjal kronik lebih tinggi dari pada kelompok umur lainnya yaitu 8,23%. Prevalensi kejadian penyakit ginjal kronik menurut jenis kelamin, laki-laki lebih banyak dengan angka 4,17% sedangkan perempuan hanya 3,52%.⁵

Menurut *Indonesian Renal Registry* (IRR)tahun 2017 penyebab penyakit ginjal kronik adalah hipertensi menempati urutan pertama sebanyak 36%, nefropati diabetika menempati urutan kedua sebanyak 29%, glomerulopati primer 12%, pielonefritis kronik/PNC 7%, nefropati obstruksi 4%,nefropati lupus/SLE

1%, ginjal polikistik 1%, nefropati asam urat 1%, dan tidak diketahui sebesar 1%, dan lain-lain 8%.⁶Etiologi penyakit ginjal kronik sangat bervariasi antara satu negara dengan negara lain.¹Penyebab penyakit ginjal kronik yang paling sering di negara maju seperti Amerika Serikat adalah diabetik nefropati, sedangkan penyebab penyakit ginjal kronik di negara berkembang adalah glomerulonefritis kronik dan nefritis interstisial.^{7,8}Mekanisme dasar terjadinya penyakit ginjal kronik adalah adanya cedera jaringan. Cedera sebagian jaringan ginjal tersebut menyebabkan pengurangan massa ginjal, yang kemudian mengakibatkan terjadinya proses adaptasi berupa hipertrofi pada jaringan ginjal normal yang masih tersisa dan hiperfiltrasi. Namun proses adaptasi tersebut hanya berlangsung sementara, kemudian akan berubah menjadi suatu proses maladaptasi berupa sklerosis nefron yang masih tersisa. Proses ini akhirnya diikuti dengan penurunan fungsi nefron yang progresif, walaupun penyakit dasarnya sudah tidak aktif lagi. Adanya peningkatan aktivitas aksis renin-angiotensin-aldosteron intrarenal, ikut memberikan kontribusi terhadap terjadinya hiperfiltrasi, sklerosis dan progresifitas tersebut.¹

Penyakit ginjal kronik sudah merupakan masalah kesehatan masyarakat. Berbagai upaya dilakukan untuk mengatasi berbagai masalah penyakit ginjal kronik seperti mengatur pola makan (diet), dialisis dan transplantasi ginjal. Tahapan penyakit ginjal kronik didasarkan pada faal ginjal yang masih tersisa yang dapat diukur dengan klirens kreatinin. Pada penyakit ginjal kronik stadium V dengan tes klirens kreatinin menunjukkan kurang dari 15mL/menit/1,73m² dianjurkan untuk menjalani terapi hemodialisis.⁹Hemodialisis masih merupakan

terapi pengganti ginjal utama disamping peritoneal dialisis dan transplantasi ginjal di sebagian besar negara di dunia.¹ Hampir sekitar 400.000 pasien saat ini dirawat dengan hemodialisis di Amerika Serikat.¹⁰ Sedangkan di Indonesia prevalensi pasien hemodialisis terus meningkat setiap tahunnya, terhitung jumlah pasien baru pada tahun 2017 sebanyak 7.444 orang dan pasien aktif sebanyak 21.051 orang. Pasien baru merupakan pasien yang pertama kali menjalani dialisis pada tahun 2017 sedangkan pasien aktif adalah seluruh pasien baik pasien baru tahun 2017 maupun pasien lama dari tahun sebelumnya yang masih menjalani hemodialisis rutin dan masih hidup.⁶

Ada beberapa data yang menyatakan faktor penyebab penyakit ginjal kronik, pada penelitian yang dilakukan oleh karina dan amelia di unit Rumah Sakit Ginjal Rasyida pada tahun 2015 menunjukkan bahwa hipertensi merupakan faktor penyebab penyakit ginjal kronik terbanyak di kelompok umur < 45 tahun, sedangkan persentase jenis kelamin yang terbanyak menderita penyakit ginjal kronik pada kelompok umur < 45 tahun adalah laki-laki. Dengan demikian peneliti ingin melihat kembali faktor penyebab apa yang paling banyak menyebabkan penyakit ginjal kronik pada pasien yang menjalani hemodialisis di unit Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida pada tahun 2019.

1.2 Rumusan Masalah

Penyakit Ginjal Kronik merupakan penyakit yang disebabkan oleh beberapa penyakit seperti hipertensi, nefropati diabetik, glomerulopati primer, pielonefritis kronik sehingga perlu diketahui penyebab terbanyak dari penyakit ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisis di unit Hemodialisis Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan.

1.3 Hipotesa

Faktor penyebab penyakit ginjal kronik yang paling banyak adalah hipertensi.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui faktor penyebab penyakit ginjal kronik pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui faktor penyebab yang paling banyak menyebabkan penyakit ginjal kronik pada pasien hemodialisis.
2. Mengetahui distribusi frekuensi penderita penyakit ginjal kronik berdasarkan usia dan jenis kelamin.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

Peneliti dapat memanfaatkan ilmu yang didapat selama pendidikan dan menambah pengetahuan serta pengalaman dalam membuat penelitian ilmiah. Menambah pengetahuan peneliti tentang faktor penyebab penyakit ginjal kronik pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis.

1.5.2 Bagi Masyarakat

Sebagai informasi mengenai faktor-faktor penyebab penyakit ginjal kronik pada pasien hemodialisis.

1.5.3 Bagi Institusi Pendidikan

Menjadi kepustakaan bagi institusi pendidikan serta data dasar untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor penyebab penyakit ginjal kronik.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi dan Fisiologi Ginjal

Saluran kemih terdiri dari ginjal yang terus menerus menghasilkan urin, dan berbagai saluran *reservoar* yang dibutuhkan untuk membawa urin keluar tubuh. Ginjal merupakan organ yang berbentuk seperti kacang yang terletak di kedua sisi *columna vertebralis*. Ginjal kanan sedikit lebih rendah dibandingkan ginjal kiri karena tertekan ke bawah oleh hati. Pada orang dewasa, panjang ginjal adalah sekitar 12 sampai 13 cm (4,7 hingga 5,1 inci), lebarnya 6 cm (2,4 inci), tebalnya 2,5 cm (1 inci), dan beratnya sekitar 150 gram. Ukurannya tidak berbeda menurut bentuk dan ukuran tubuh.¹¹ Ginjal mempunyai beberapa lapisan yang terdiri dari *capsula fibrosa*, *capsula adiposa*, *fascia renalis* dan *corpus adiposum pararenale* yang menyokong dan menfiksasi ginjal pada posisinya di dinding posterior abdomen. Masing masing ginjal memiliki bagian yang berwarna coklat gelap di bagian luar yang disebut *cortex renalis* dan *medula renalis* di bagian dalam yang berwarna coklat lebih terang. *Medula renalis* terdiri atas kira-kira selusin *pyramis medullae renalis*, yang masing-masing mempunyai basis menghadap ke *cortex renalis* dan apex, *papilla renalis* yang menonjol ke medial.¹²

Ginjal mendapatkan aliran darah dari arteri renalis yang merupakan cabang langsung dari aorta abdominalis setinggi vertebra lumbalis II, sedangkan darah vena dialirkan melalui vena renalis yang bermuara ke dalam vena kava inferior. Sistem arteri ginjal adalah *end arteries* adalah arteri yang tidak

mempunyai anastomosis dengan cabang-cabang dari arteri lain, sehingga jika terdapat kerusakan salah satu cabang arteri ini, berakibat timbulnya iskemia/nekrosis pada daerah yang dilayaninya.¹³ Arteri renalis memasuki ginjal melalui hilum dan kemudian bercabang-cabang secara progresif membentuk arteri interlobaris, arteri arkuata, arteri interlobularis, dan arteriol aferen yang menuju ke kapiler glomerulus tempat cairan dan zat difiltrasi untuk pembentukan urin.¹²

Setiap ginjal manusia terdiri dari sekitar satu juta nefron. Setiap nefron terdiri dari komponen vaskular dan komponen tubular, yang keduanya berkaitan erat secara struktural dan fungsional. Bagian dominan komponen vaskular nefron adalah glomerulus, suatu kuntum kapiler berbentuk bola tempat filtrasi sebagian air dan zat terlarut dari darah yang melewatinya. Terdapat empat proses dasar yang berperan dalam pembentukan urin yaitu filtrasi glomerulus, reabsorpsi tubulus, sekresi tubulus, dan ekskresi urin. Filtrasi dimulai pada saat darah mengalir melalui glomerulus sehingga terjadi filtrasi plasma bebas-protein menembus kapiler glomerulus ke Kapsula Bowman, dalam keadaan normal 20% plasma yang masuk ke glomerulus tersaring. Secara rerata, 125 mL filtrasi glomerulus terbentuk secara kolektif melalui seluruh glomerulus setiap menit. Jumlah ini sama dengan 180 liter setiap hari. Dengan mempertimbangkan bahwa volume rerata plasma pada orang dewasa adalah 2,75 liter, hal ini berarti bahwa ginjal menyaring keseluruhan volume plasma sekitar 65 kali sehari, namun tidak semua yang difiltrasi keluar sebagai urin. Bahan-bahan yang bermanfaat bagi tubuh dikembalikan ke plasma kapiler peritubulus. Dari 180 liter plasma yang disaring per hari, 178,5 secara rerata direabsorpsi. Sisa 1,5 liter di tubulus

mengalir ke dalam pelvis ginjal untuk dikeluarkan sebagai urine. Melalui proses-proses dasar ginjal tersebut, terkumpullah urin yang siap untuk diekskresi.¹⁴

2.2 Penyakit Ginjal Akut

Penyakit ginjal akut (PGA) adalah suatu kondisi klinis yang spesifik dengan manifestasi yang sangat bervariasi, mulai dari ringan tanpa gejala, hingga yang sangat berat dengan disertai gagal organ multipel. Penyakit ginjal akut merupakan penurunan fungsi ginjal yang terjadi mendadak, dalam beberapa jam sampai beberapa minggu, diikuti oleh kegagalan ginjal untuk mengekskresi sisa metabolisme nitrogen dengan atau tanpa disertai terjadinya gangguan keseimbangan cairan elektrolit.¹⁵

2.3 Penyakit ginjal kronik

2.3.1 Defenisi penyakit ginjal kronik

Penyakit ginjal kronik (PGK) adalah suatu proses patofisiologis dengan etiologi yang beragam, mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif, dan pada umumnya berakhir dengan gagal ginjal. Selanjutnya, gagal ginjal adalah suatu keadaan klinis yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang irreversible, pada suatu derajat yang memerlukan terapi pengganti ginjal tetap, berupa dialisi atau transplantasi ginjal. Uremia adalah suatu sindrom klinik dan laboratorik yang terjadi pada semua organ, akibat penurunan fungsi ginjal pada penyakit ginjal kronik.¹⁵

Penyakit ginjal kronik stadium *end stage renal disease*, ginjal sudah tidak mampu lagi untuk mempertahankan substansi tubuh, sehingga membutuhkan

penanganan lebih lanjut berupa tindakan dialisis atau pencangkokan ginjal sebagai terapi pengganti ginjal.¹⁶

Menurut *Kidney Disease Improving Global Out Come* (KDIGO) tahun 2012, penyakit ginjal kronik merupakan abnormalitas pada ginjal secara struktural atau fungsi selama lebih dari 3 bulan dengan implikasi pada kesehatan yang ditandai dengan salah satu dari 3 kondisi berikut: kelainan patologik atau petanda kerusakan ginjal (kelainan darah, urin, atau pencitraan/imaging) atau e-LFG kurang dari 60 ml/menit/1,73m² atau pasca transplantasi ginjal.¹⁷

2.3.2 Faktor resiko penyakit ginjal kronik

Faktor resiko yang dapat meningkatkan penyakit ginjal kronik adalah umur lanjut, adanya riwayat PGK di keluarga, diabetes melitus, hipertensi, penyakit autoimun seperti lupus eritematosus sistemik, obesitas, penyakit kardiovaskular, infeksi saluran kemih, batu saluran kemih, toksisitas obat, penyakit ginjal bawaan.¹⁶

Obesitas adalah faktor risiko kuat terjadinya penyakit ginjal. Obesitas meningkatkan risiko dari faktor risiko utama dari PGK (penyakit ginjal kronik) seperti hipertensi dan diabetes. Pada obesitas ginjal, ginjal bekerja lebih keras menyaring darah lebih dari normal untuk memenuhi kebutuhan metabolik akibat peningkatan berat badan. Peningkatan fungsi ini dapat merusak ginjal dan meningkatkan risiko terjadinya penyakit ginjal kronik dalam jangka panjang.¹⁸

Umur yang lebih tua mempunyai risiko penyakit ginjal kronik yang lebih besar dibandingkan umur yang lebih muda. Ginjal tidak dapat meregenerasi nefron yang baru, sehingga ketika terjadi kerusakan ginjal, atau proses penuaan

terjadi penurunan jumlah nefron. Pada usia 40 tahun jumlah nefron yang berfungsi berkurang sekitar 10% setiap 10 tahun dan pada usia 80 tahun hanya 40% nefron yang berfungsi.¹⁶

2.3.3 Penyebab penyakit ginjal kronik

Penyebab penyakit ginjal kronik sangat bervariasi antara satu negara dengan negara lain.¹ Menurut *Indonesian Renal registry (IRR)* penyebab gagal ginjal pasien hemodialisis baru dari data tahun 2017 didapatkan sebagai berikut.⁸

Tabel 2.1 Penyebab penyakit ginjal kronik di Indonesia

Penyebab	Persentase
Hipertensi	36%
Nefropati Diabetika	29%
Glomerulopati Primer/GNC	12%
Pielonefritis Kronik/PNC	7%
Nefropati Obstruksi	4%
Nefropati Lupus/SLE	1%
Ginjal Polikistik	1%
Nefropati Asam Urat	1%
Tidak diketahui	1%
Dan lain-lain	8%

a. Hipertensi

Pada JNC-8 (*The Eighth Joint National Committee Report*), hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik terus menerus ≥ 140 mmHg atau tekanan diastolik terus-menerus ≥ 90 mmHg.¹⁹

Diagnosis hipertensi ditegakkan bila TDS (tekanan darah sistolik) ≥ 140 mmHg dan/atau TDD (tekanan darah diastolik) ≥ 90 mmHg pada pengukuran di klinik atau fasilitas layanan kesehatan. Menurut Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi tahun 2019, klasifikasi hipertensi adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Klasifikasi Tekanan Darah Klinik.²⁰

Kategori	TDS (mmHg)		TDD (mmHg)
Optimal	< 120	dan	< 80
Normal	120-129	dan/atau	80-84
Normal-tinggi	130-139	dan/atau	85-89
Hipertensi derajat 1	140-159	dan/atau	90-99
Hipertensi derajat 2	160-179	dan/atau	100-109
Hipertensi derajat 3	≥ 180	dan/atau	≥110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥ 140	dan	< 90

Sekitar 90% kasus hipertensi tidak diketahui penyebabnya dan hipertensi ini disebut *hipertensi esensial*. Hipertensi esensial diklasifikasikan sebagai benigna dan maligna. *Hipertensi benigna* bersifat progresif lambat, sedangkan *hipertensi maligna* adalah suatu keadaan klinis dalam penyakit hipertensi yang bertambah berat dengan cepat sehingga dapat menyebabkan kerusakan berat pada berbagai organ. Hipertensi yang berlangsung lama dapat mengakibatkan perubahan-perubahan struktur pada arteriol di seluruh tubuh, ditandai dengan fibrosis dan hialinisasi (sklerosis) dinding pembuluh darah. Organ sasaran utama keadaan ini adalah jantung, otak, ginjal, dan mata. Pada ginjal, arteriosklerosis ginjal akibat hipertensi lama menyebabkan *nefrosklerosis benigna*. Gangguan ini merupakan akibat langsung iskemia karena penyempitan lumen pembuluh darah intrarenal. Ginjal dapat mengecil, biasanya simetris, dan mempunyai permukaan yang berlubang-lubang dan bergranul. Penyumbatan arteri dan arteriol akan menyebabkan kerusakan glomerulus dan atrofi tubulus, sehingga seluruh nefron rusak. *Nefrosklerosis maligna* merupakan istilah yang digunakan untuk menyatakan perubahan struktural ginjal yang dikaitkan dengan fase maligna hipertensi esensial.¹¹

b. Diabetes Melitus

Diabetes melitus(DM) adalah penyakit hiperglikemia yang ditandai dengan ketiadaan absolut insulin atau penurunan relatif insensitivitas sel terhadap insulin.²¹ Diabetes melitus menyerang struktur dan fungsi ginjal dalam berbagai bentuk. Pada stadium 1, atau fase perubahan fungsional dini, ditandai dengan hipertrofi dan hiperfiltrasi ginjal. Stadium 1 sebenarnya ditemukan pada semua pasien yang didiagnosa diabetes melitus tipe 1 dan berkembang pada awal penyakit. Sering terjadi peningkatan *glomerular filtration rate* (GFR) hingga 40% di atas normal. Stadium 2, atau fase perubahan struktural dini, ditandai dengan penebalan membran basalis kapiler glomerulus dan penumpukan sedikit demi sedikit bahan matriks mesangial. Stadium 3 nefropati diabetik ditandai dengan mikroalbuminuria yang menetap. Stadium 4 ditandai dengan proteinuria yang positif dengan carik celup (> 300 mg/24 jam) dan dengan penurunan GFR yang progresif. Stadium 5, atau fase kegagalan atau insufisiensi ginjal progresif, ditandai dengan azotemia (peningkatan kadar BUN dan kreatinin serum) disebabkan oleh penurunan GFR yang cepat, yang pada akhirnya menyebabkan berkembangnya *end stage renal disease* (ESRD) dan membutuhkan dialisis atau transplantasi ginjal.¹¹

c. Pielonefritis Kronik

Pielonefritis adalah infeksi pada ginjal dan dapat bersifat akut atau kronis. Pielonefritis akut biasanya terjadi akibat infeksi kandung kemih asendens. Selain itu, penyakit ini dapat terjadi melalui infeksi yang ditularkan lewat darah. Infeksi dapat terjadi di satu atau kedua ginjal. Pielonefritis kronis dapat terjadi akibat

infeksi berulang, dan biasanya dijumpai pada individu yang sering mengedap batu, obstruksi lain, atau refluks vesikoureter.²¹ Pada umumnya kuman yang menyebabkan infeksi ini berasal dari saluran kemih bagian bawah yang naik ke ginjal melalui ureter. Kuman-kuman itu adalah *Escherechia coli*, *Proteus*, *Klebsiella spp*, dan kokus gram positif, yaitu: *Streptokokus faecalis* dan *enterokokus*.²²

d. Glomerulonefritis Kronik

Glomerulonefritis adalah penyakit inflamasi atau non inflamasi pada glomerulus yang menyebabkan perubahan permeabilitas, perubahan struktur, dan fungsi glomerulus. Kerusakan awal pada glomerulus disebabkan oleh proses inflamasi yang dipicu oleh endapan kompleks imun.¹

Glomerulonefritis kronik ditandai dengan kerusakan glomerulus secara progresif lambat akibat glomerulonefritis yang sudah berlangsung lama. Pada glomerulonefritis kronik maka ginjal tampak mengkerut, kadang-kadang beratnya hanya tinggal 50 gram dan permukaannya bergranula. Perubahan-perubahan ini terjadi akibat berkurangnya jumlah nefron karena iskemia dan hilangnya nefron. Pada pemeriksaan mikroskopik tampak sebagian besar glomerulus telah mengalami perubahan. Mungkin terdapat campuran antara perubahan membranosa dan proliferasi dan pembentukan epitel berbentuk sabit. Akhirnya tubulus mengalami atrofi, fibrosis interstisial, dan penebalan dinding arteri.¹¹

e. Lupus Eritematosus Sistemik (SLE)

Lupus Eritematosus Sistemik (SLE) adalah penyakit multi sistem yang tidak diketahui asalnya dan ditandai autoantibodi dalam sirkulasi terhadap asam

deosiribonukleat (DNA). Diagnosis SLE dipastikan dari hasil tes yang positif terhadap faktor antinuklear (ANA) dan uji yang lebih spesifik untuk antibodi anti-DNA. SLE lebih sering menyerang perempuan muda berusia 20 dan 40 tahun, jumlahnya adalah 90% kasus. Keterlibatan ginjal adalah penyebab utama kematian pada pasien lupus eritematosus sistemik (SLE). Nefritis lupus disebabkan oleh kompleks imun dalam sirkulasi yang terperangkap dalam membran basalis glomerulus (GBM) dan menimbulkan kerusakan. Pada kasus SLE, tubuh membentuk antibodi terhadap DNA nya sendiri.¹¹

f. Penyakit Ginjal Polikistik

Penyakit ini merupakan penyakit ginjal primer pada sekitar 8% penderita dewasa yang dicatat pada *the European Dialysis and Transplantation Registry*. Kelainannya biasanya bilateral, ginjal terlihat membesar, masing-masing biasanya mempunyai berat 1000 gr atau lebih. Ginjal mengalami banyak distorsi oleh banyak kista, dengan diameter beberapa milimeter sampai hampir 100 mm, dengan pengikat tipis dari parenkim ginjal yang tertarik dan tertekan di antara kista. Fungsi ginjal dipertahankan sampai kista yang sudah besar menekan parenkim di dekatnya, menyebabkan terjadinya iskemia dengan akibat lanjutannya sebagai hipertensi atau gagal ginjal.²³

g. Nefropati Asam Urat

Nefropati asam urat disebabkan oleh pengendapan kristal asam urat dalam tubulus ginjal yang menyebabkan obstruksi dan berkembangnya gagal ginjal akut. Nefropati asam urat muncul berkaitan dengan kemoterapi tumor responsif seperti leukemia dan limfoma. Obat-obatan tersebut meningkatkan kerusakan nukleus

neoplastik dengan hasilnya berupa asam urat. Endapan asam urat ditunjang dengan keasaman pH dalam tubulus distal dan duktus pengumpul. Penumpukan dan kristalisasi garam asam urat dalam cairan dan jaringan tubuh adalah penyebab utama dari lesi gout mayor. Sendi dan ginjal adalah target utama. Pada gout kronik, penumpukan kristal garam asam urat pada interstisium medular ginjal menyebabkan nefritis interstisial, nefrosklerosis, dan gagal ginjal progresif lambat.¹¹

2.3.4 Klasifikasi penyakit ginjal kronik

Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronik menurut derajat penyakit dibagi menjadi 5 derajat, dikelompokkan berdasarkan penurunan faal ginjal berdasarkan laju filtrasi glomerulus (LFG), yaitu:¹⁷

Tabel 2.3 Stadium Penyakit Ginjal Kronik.

Stadium	LFG (mL/menit/1,73m ²)	Keterangan
1	≥90	Normal atau tinggi
2	60-89	Ringan
3a	45-59	Ringan-sedang
3b	30-44	Sedang-berat
4	15-29	Berat
5	<15	Gagal ginjal

Pada derajat awal penyakit ginjal kronik belum menimbulkan gejala dan tanda, bahkan hingga laju filtrasi glomerulus sebesar 60% pasien masih asimtomatik namun sudah terjadi peningkatan kadar urea dan kreatinin serum. Kelainan secara klinis dan laboratorium baru terlihat dengan jelas pada derajat 3 dan 4, yaitu pada saat laju filtrasi glomerulus sebesar 30%.²⁴

2.3.5 Patofisiologi penyakit ginjal kronik

Mekanisme dasar terjadinya penyakit ginjal kronik adalah adanya cedera jaringan. Cedera sebagian jaringan ginjal tersebut menyebabkan pengurangan massa ginjal, yang kemudian mengakibatkan terjadinya proses adaptasi berupa hipertrofi pada jaringan ginjal normal yang masih tersisa dan hiperfiltrasi. Namun proses adaptasi tersebut hanya berlangsung sementara, kemudian akan berubah menjadi suatu proses maladaptasi berupa sklerosis nefron yang masih tersisa. Proses ini akhirnya diikuti dengan penurunan fungsi nefron yang progresif, walaupun penyakit dasarnya sudah tidak aktif lagi. Adanya peningkatan aktivitas aksis renin-angiotensin-aldosteron intrarenal, ikut memberikan kontribusi terhadap terjadinya hiperfiltrasi, sklerosis dan progresifitas tersebut. Beberapa hal yang dianggap berperan terhadap terjadinya progresifitas penyakit ginjal kronik adalah albuminuria, hipertensi, hiperglikemi, dislipidemia. Pada stadium dini penyakit ginjal kronik, terjadi kehilangan daya cadang ginjal, pada keadaan dimana basal laju filtrasi glomerulus (LFG) masih normal atau malah meningkat. Secara perlahan tapi pasti akan terjadi penurunan fungsi nefron yang progresif. Terdapat beberapa faktor resiko yang dapat menyebabkan penyakit ginjal kronik seperti hipertensi, diabetes melitus, penambahan usia, riwayat keluarga penyakit ginjal kronik, obesitas, penyakit kardiovaskular, berat lahir rendah, penyakit autoimun seperti lupus eritematosus sistemik, infeksi saluran kemih, batu saluran kemih dan penyakit ginjal bawaan.¹

2.3.6 Diagnosis penyakit ginjal kronik

1) Gambaran Klinis ¹

Gambaran klinis pasien penyakit ginjal kronik meliputi:

- a. Sesuai dengan penyakit yang mendasari seperti diabetes melitus, infeksi traktus urinarius, batu traktus urinarius, hipertensi, hiperurikemi, Lupus Eritomatosus Sistemik (LES), dan lain sebagainya.
- b. Sindrom uremia, yang terdiri dari lemah, latergi, anoreksia, mual muntah, nokturia, kelebihan volume cairan (*volume overload*), neuropati perifer, pruritus, *uremic frost*, perikarditis, kejang-kejang sampai koma
- c. Gejala komplikasinya antara lain, hipertensi, anemia, osteodistrofi renal, asidosis metabolik, gangguan keseimbangan elektrolit (sodium, kalium, klorida).

2) Gambaran Laboratorium ¹⁵

Gambaran laboratorium penyakit ginjal kronik meliputi:

- a. Sesuai penyakit yang mendasarinya
- b. Penurunan fungsi ginjal berupa peningkatan kadar ureum dan kreatinin serum, dan penurunan LFG (laju filtrasi glomerulus) yang dihitung mempergunakan rumus *Kockcroft-Gault*. Kadar kreatinin serum saja tidak bisa dipergunakan untuk memperkirakan fungsi ginjal.
- c. Kelainan biokimiwi darah meliputi penurunan kadar hemoglobin, peningkatan kadar asam urat, hiper atau hipokalemia, hiponatremia, hiper atau hipokloremia, hiperfosfatemia, hipokalsemia, asidosis metabolik

- d. Kelainan urinalisis meliputi, proteinuria, hematuria, leukosituria, cast, dan isostenuria.

3) **Gambaran Radiologi** ¹

Gambaran radiologi penyakit ginjal kronik meliputi:

- a. Foto polos abdomen, bisa tampak batu radio-opak
- b. Pielografi intravena jarang dilakukan karena kontras sering tidak bisa melewati filter glomerulus, dan dikhawatirkan toksik terhadap ginjal yang sudah mengalami kerusakan
- c. Pielografi antergrad atau retroged sesai indikasi
- d. Ultrasonografi ginjal
- e. Pemeriksaan pemindaian ginjal atau renografi bila ada indikasi.

2.3.7 Penatalaksanaan penyakit ginjal kronik

Penatalaksanaan penyakit ginjal kronik meliputi :¹

- a. Terapi spesifik terhadap penyakit dasarnya
- b. Pencegahan dan terapi kondisi komorbid (*comorbid condition*)
- c. Memperlambat perburukan (*progression*) fungsi ginjal
- d. Pencegahan dan terapi terhadap penyakit kardiovaskular
- e. Pencegahan dan terapi terhadap komplikasi
- f. Terapi pengganti ginjal berupa dialisis atau transplantasi ginjal

Terapi spesifik terhadap penyakit dasarnya pada waktu sebelum terjadinya penurunan LFG, sehingga pemburukan fungsi ginjal tidak terjadi, pada ukuran ginjal yang masih normal secara ultrasonografi, biopsi dan pemeriksaan histopatologi ginjal dapat menentukan indikasi yang tepat terhadap terapi spesifik,

sebaiknya nilai LFG sudah menurun sampai 20-30% dari normal, maka terapi terhadap penyakit dasar sudah tidak banyak bermanfaat.

Pencegahan dan terapi terhadap kondisi komorbid, penting sekali untuk mengikuti dan mencatat kecepatan penurunan LFG pada pasien penyakit ginjal kronik, hal ini untuk mengetahui komorbid (*superimposed factors*) yang dapat memburuk keadaan pasien. Faktor-faktor komorbid ini antara lain, gangguan keseimbangan cairan, hipertensi yang tidak terkontrol, infeksi traktus urinarius, obstruksi traktus urinarius, obat-obat nefrotoksik, bahan radiokontras, atau peningkatan aktivitas penyakit dasarnya.

Dua cara penting untuk mengurangi hiperfiltrasi glomerulus adalah :

a. Pembatasan asupan protein

Pembatasan asupan protein dimulai pada LFG < 60 ml/mnt, sedangkan diatas nilai tersebut pembatasan asupan tidak dianjurkan, protein diberikan 0,6- 0,8/kg/bb/hari yang 0,35 -0,50 gr di antaranya merupakan protein nilai biologi tinggi, jumlah kalori yang diberikan sebesar 30-35 kkal/kgBB/hari. Dibutuhkan pemantauan yang teratur terhadap status nutrisi pasien.

b. Terapi farmakologi

Untuk mengurangi hipertensi intraglomerulus. Pemakaian obat antihipertensi, disamping bermanfaat memperkecil resiko kardiovaskular juga sangat penting untuk memperlambat pemburukan kerusakan nefron dengan mengurangi hipertensi intraglomerulus dan hipertrofi glomerulus.

2.4 Hemodialisis

2.4.1 Defenisi hemodialisis

Hemodialisis merupakan terapi pengganti ginjal utama disamping peritoneal dialisis dan transplantasi ginjal di sebagian besar negara di dunia. Terdapat lebih dari 2 juta pasien yang saat ini menjalani HD di seluruh dunia.¹ Hemodialisis adalah dialisis yang dilakukan di luar tubuh. Darah dikeluarkan dari tubuh, melalui sebuah kateter arteri, masuk kedalam sebuah mesin besar. Di dalam mesin tersebut terdapat dua ruang yang dipisahkan oleh sebuah membran semipermeabel. Darah dimasukkan ke salah satu ruang, sedangkan ruang yang lain diisi oleh cairan pen-dialisis, dan di antara keduanya akan terjadi difusi. Darah dikembalikan ke tubuh melalui sebuah pirau vena.⁹

Hemodialisa dilakukan sekitar 3 kali seminggu pada pasien *end-stage kidney disease*.²⁴ Pada akhir interval 2-3 hari di antara terapi, keseimbangan garam, air, dan pH sudah tidak normal lagi dan penderita biasanya merasa tidak sehat. Hemodialisa ikut berperan menyebabkan anemia karena sebagian sel darah merah rusak dalam proses tersebut. Infeksi juga merupakan resiko.¹

2.4.2 Indikasi hemodialisis

Indikasi untuk terapi pengganti ginjal pada pasien penyakit ginjal kronik adalah:²⁵

1. Asidosis metabolik berat
2. Hiperkalemia
3. Perikarditis
4. *Encephalopathy*

5. Neuropati perifer
6. Pasien dewasa asimtomatis GFR 5-9 ml/min/1,73 m²

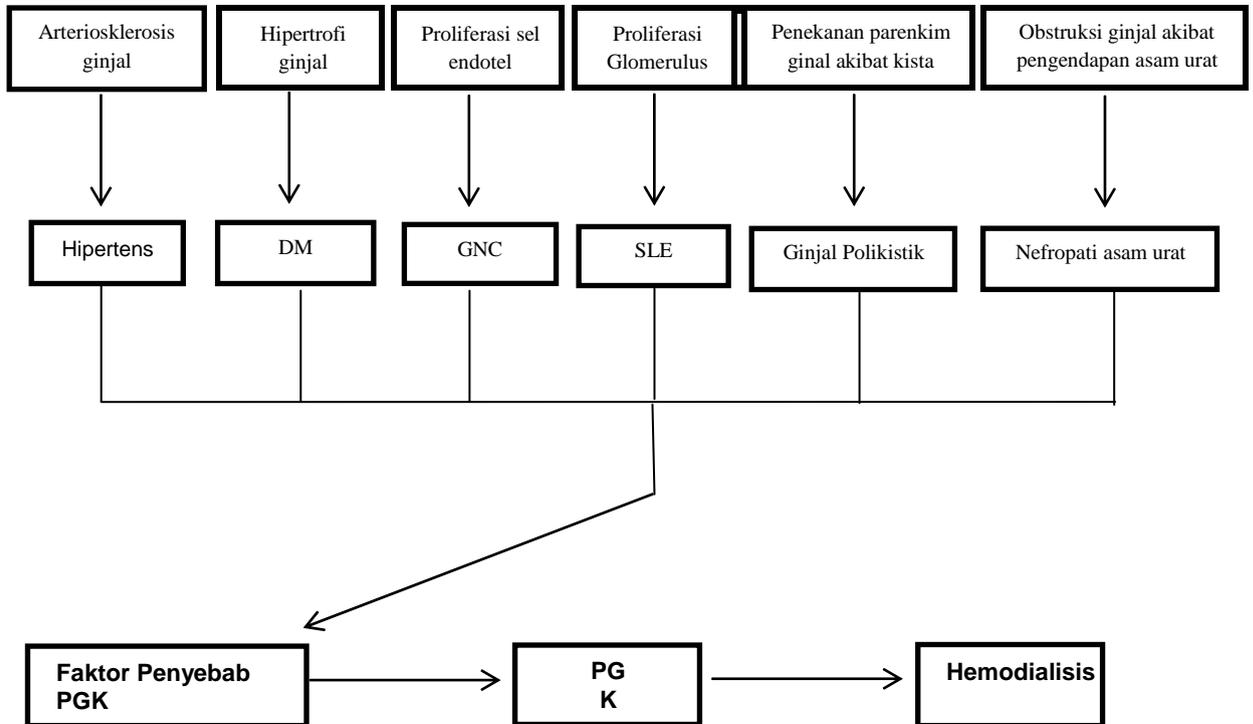
Berdasarkan literatur lain pasien penyakit ginjal kronik tahap 5 perlu dilakukan hemodialisis apabila ada keadaan sebagai berikut.¹

1. Kelebihan cairan ekstraselular yang sulit dikendalikan dan/ atau hipertensi
2. Asidosis metabolik yang resisten terhadap pemberian terapi bikarbonat
3. Anemia yang refrakter terhadap pemberian eritropoietin dan besi
4. Adanya penurunan kapasitas fungsional atau kualitas hidup tanpa penyebab yang jelas
5. Penurunan berat badan atau malnutrisi, terutama apabila disertai gejala mual dan muntah
6. Selain itu indikasi segera untuk dilakukannya hemodialisis adalah gangguan neurologis seperti neuropati, ensefalopati, dan gangguan psikiatri

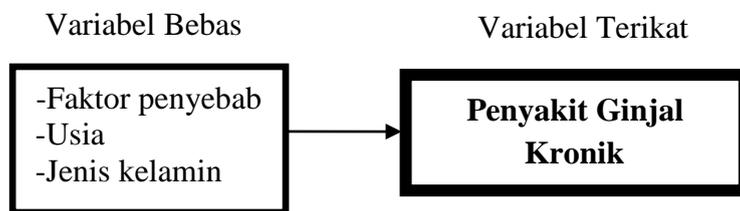
2.4.3 Kontraindikasi hemodialisis¹

Kontraindikasi dilakukan hemodialisis adalah apabila tidak didapatkannya akses vaskular, gagal jantung dan koagulopati.

2.5 Kerangka Teori



2.6 Kerangka Konsep Penelitian



BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1 Defenisi Operasional

Tabel 3.4 Defenisi operasional

Defenisi Operasional	Defenisi	Alat Ukur	Skala Ukur	Cara Ukur	Hasil
Penyakit ginjal kronik	Penyakit ginjal kronik adalah penurunan fungsi ginjal yang progresif dan irreversible ¹	Rekam medis	Nominal	Mengecek data rekam medis	(+) Penyakit ginjal kronik
Faktor penyebab	Keadaan atau peristiwa yang mempengaruhi terjadinya sesuatu	Rekam medis	Nominal	Mengecek data rekam medis	Hipertensi Diabetes melitus Nefropati obstruktif Nefropati asam urat Ginjal polikistik Glomerulonefritis
Umur	Satuan waktu yang mengukur keberadaan suatu benda atau makhluk, baik yang hidup maupun yang mati	Rekam medis	Ordinal	Mengecek data rekam medis	15-24 tahun 25-34 tahun 35-44 tahun 45-54 tahun 55-64 tahun ≥65 tahun
Jenis kelamin	Karakteristik biologi yang dilihat dari penampilan luar	Rekam medis	Nominal	Mengecek data rekam medis	Laki-laki Perempuan

3.2 Jenis Penelitian

Penelitian untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya penyakit ginjal kronik ini menggunakan desain observasional karena dilakukan pengamatan terhadap data rekam medik tanpa memberikan perlakuan terhadap subyek dari penelitian tersebut. Tipe penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif karena penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui faktor penyebab paling banyak pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis. Rancang bangun yang digunakan adalah *cross sectional*.

3.3 Tempat dan Waktu

3.3.1 Tempat

Pengumpulan data penelitian akan dilakukan di Unit Hemodialisis Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan.

3.3.2 Waktu

Tabel 3.5 Waktu Penelitian

Kegiatan	Bulan				
	Juni	Juli	November-Desember	Januari	Februari
Persiapan proposal					
Sidang proposal					
Penelitian					
Analisis dan evaluasi					
Seminar hasil					

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data pasien / rekam medis dengan diagnosa penyakit ginjal kronik di Unit Hemodialisis Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan pada tahun 2019.

3.4.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh data rekam medik pasien PGK dari bulan Januari-Desember tahun 2019 di Unit Hemodialisis Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida yang memenuhi kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling*.

Kriteria inklusi penelitian adalah pasien yang terdiagnosa PGK pada rekam medis yang menjalani terapi hemodialisis dan pasien dengan data rekam medik yang lengkap.

Kriteria eksklusi penelitian adalah sebagai berikut:

1. Data rekam medik terdapat kerusakan seperti memudar dan rusak
2. Data rekam medik tidak lengkap
3. Data rekam medik dengan faktor penyebab ganda

3.5 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian adalah data sekunder dari rekam medik yang memenuhi kriteri inklusi, kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah data rekam medik yang tidak rusak dan memudar, data rekam medik yang

lengkap, dan data rekam medik yang mencantumkan riwayat penyakit sebelumnya. Data dianalisis secara deskriptif dari beberapa variabel yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi.

3.6 Pengolahan dan Analisis Data

3.6.1 Pengolahan data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. *Editing* (Pemeriksaan)

Penelitian melakukan Peneliti melakukan pemeriksaan terhadap kelengkapan dan kejelasan jawaban dari responden.

b. *Coding* (Pengkodean)

Kegiatan pengkodean yang dilakukan dengan mengubah data yang berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan.

c. *Entry* (Memasukkan)

Kegiatan memasukkan data yang telah dilakukan pengkodean ke dalam program komputer.

d. *Cleaning* (Pembersihan)

Kegiatan pengecekan kembali data yang telah di entry untuk mengetahui ada tidaknya kesalahan pengkodean ataupun ketidaklengkapan data.

e. *Saving* (Penyimpanan)

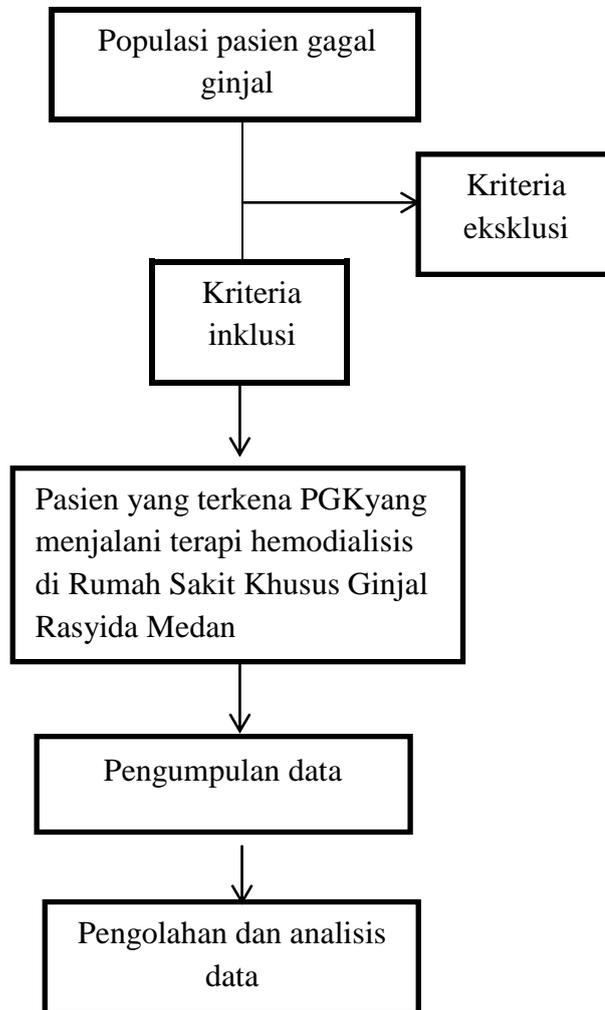
Penyimpanan data untuk siap dilakukan analisis data.

3.6.2 Analisis data

Analisis data adalah pengolahan data yang diperoleh dengan menggunakan rumus atau aturan-aturan yang ada sesuai dengan pendekatan penelitian. Analisis univariat adalah analisis data yang dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi setiap variable. Analisis dilakukan diskriptif dalam bentuk jumlah dan persentase, meliputi:

1. Analisis data sosiodemografi pasien
 - a. Jumlah dan persentase (%) pasien berdasarkan usia
 - b. Jumlah dan persentase (%) pasien berdasarkan jenis kelamin
2. Analisis data penyakit penyebab penyakit ginjal kronik
 - a. Jumlah dan persentase (%) pasien terkena hipertensi, diabetes melitus, nefropati obstruktif, nefropati asam urat, ginjal polikistik, dan glomerulonefritis.

3.7 Alur Penelitian



BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional*. Sampel penelitian adalah seluruh data pasien / rekam medis dengan diagnosa penyakit ginjal kronik (PGK). Data diperoleh dari rekam medis pasien yang mencantumkan riwayat penyakit sebelumnya. Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan dengan jumlah sampel 307 data rekam medis. Sampel yang diambil merupakan pasien hemodialisis periode bulan Januari-Desember tahun 2019.

1. Jumlah dan persentase pasien PGK berdasarkan usia dan jenis kelamin

Tabel 4.1 Distribusi Pasien PGK Berdasarkan Usia di Unit Hemodialisis Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan 2019

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
15-24	1	0.3
25-34	18	5.9
35-44	117	38.1
45-54	118	38.4
55-64	21	6.8
≥65	32	10.4
Total	307	100.0

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan bahwa usia terbanyak menderita PGK adalah kategori usia 45-54 tahun berjumlah 118 orang (38.4%) dan kedua usia 35-44 tahun ada 117 orang (38.1%). Selanjutnya usia ≥ 65

tahun ada 32 orang (10.4%), usia 55-64 tahun ada 21 orang (6.8%), usia 25-34 tahun ada 18 orang (5.9%) dan terakhir usia 15-24 tahun ada 1 orang (0.3%).

Tabel 4.2 Distribusi Pasien PGK Berdasarkan Jenis Kelamin di Unit Hemodialisis Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan Tahun 2019

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki – Laki	216	70.4
Perempuan	91	29.6
Total	307	100.0

Pada penelitian ini didapatkan bahwa untuk jenis kelamin yang terbanyak menderita PGK pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis adalah jenis kelamin laki-laki sebanyak 216 orang (70.4%), sedangkan jenis kelamin perempuan ada 91 orang (29.6%).

2. Jumlah dan persentase faktor penyebab penyakit ginjal kronik

Tabel 4.3 Distribusi Penyebab PGK di Unit Hemodialisis Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan Tahun 2019.

Faktor Penyebab	Frekuensi	Persentase (%)
Hipertensi	183	59.6
Diabetes Melitus	99	32.2
Nefropati Obstruktif	8	2.6
Nefropati Asam Urat	7	2.3
Ginjal Polikistik	6	2.0
Glomerulonefritis	4	1.3
Total	307	100.0

Berdasarkan penelitian ini didapatkan bahwa faktor penyebab PGK yang terbanyak adalah hipertensi sebanyak 183 pasien (59.6%), kedua adalah diabetes melitus sebanyak 99 pasien (32.2%), selanjutnya nefropati obstruktif sebanyak 8 pasien (2.6%), nefropati asam urat ada 7 pasien (2.3%), ginjal polikistik ada 6 pasien (2.0%) dan faktor penyebab PGK terakhir adalah glomerulonefritis sebanyak 4 pasien (1.3%).

4.2 Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat faktor-faktor yang menyebabkan penyakit ginjal kronik (PGK) pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis di Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida kota Medan. Dalam penelitian ini, dari 321 populasi pasien PGK dari periode Januari-Desember tahun 2019 yang menjalani terapi Hemodialisis di Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan, diambil hanya 307 sampel penelitian yang memenuhi kriteria inklusi. Dari rekam medis tersebut didapatkan data sosiodemografi responden yang terdiri dari jenis kelamin dan rentang usia, kemudian didapatkan juga faktor penyebab penyakit ginjal kronik pada pasien yang menjalani hemodialisis.

Berdasarkan tabel 4.1 pasien penyakit ginjal kronik dengan rentang usia 45-54 tahun memiliki persentase yang lebih tinggi yaitu (38.4%) sebanyak 118 orang. Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan *Indonesian Renal Registry* (IRR) pada tahun 2018 bahwa usia yang terbanyak menderita PGK pada pasien hemodialisis adalah rentang usia 45-64 tahun. Pasien yang berusia kurang dari 25 tahun memberi kontribusi sebesar 2.57% pada pasien aktif.²⁶ Pada penelitian oleh Hannie Qalbina *et al*, melaporkan bahwa rentang usia 40-49 memiliki persentase lebih besar menderita PGK yaitu 18.64% dibandingkan dengan kelompok usia dibawah 40 tahun sebesar 11.86%.²⁷ Berdasarkan juga penelitian yang dilaporkan oleh Raimian M, *et al*, di Pakistan pada 60 pasien PGK yang menjalani hemodialisis dengan usia terbanyak 40-60 tahun yaitu sebesar 40%.²⁸

Umur yang lebih tua mempunyai risiko PGK yang lebih besar dibandingkan umur yang lebih muda. Ginjal tidak dapat meregenerasi nefron yang

baru, sehingga ketika terjadi kerusakan ginjal, atau proses penuaan terjadi penurunan jumlah nefron. Pada usia 40 tahun jumlah nefron yang berfungsi berkurang sekitar 10% setiap 10 tahun dan pada usia 80 tahun hanya 40% nefron yang berfungsi.²⁹ Jika kejadian PGK terjadi pada usia yang lebih muda maka dimungkinkan karena gaya hidup yang tidak sehat terutama kebiasaan konsumsi zat-zat tertentu yang bersifat nefrotoksik seperti konsumsi kopi, minuman suplemen energi, suplemen vitamin C, minuman bersoda, merokok, konsumsi obat AINS (Anti Inflamasi Non Steroid), dan obat herbal.³⁰

Berdasarkan tabel 4.2 pada penelitian ini didapatkan bahwa jenis kelamin yang terbanyak menderita PGK adalah laki-laki sebanyak 216 orang (70.4%) dibandingkan perempuan hanya 91 orang (29.6%). Gambaran ini hampir sama dengan yang dilaporkan IRR tahun 2018 bahwa jenis kelamin laki-laki lebih banyak yaitu sebesar 57% dan perempuan sebesar 43%.²⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Sitifia *et al* tahun 2018 menunjukkan jenis kelamin laki-laki lebih banyak menderita PGK sebanyak 59 pasien (56.7%) sedangkan perempuan berjumlah 45 pasien (43.3%), hasil tersebut kemungkinan berkaitan dengan kejadian penyakit penyebab PGK, seperti batu ginjal yang juga banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki.³¹ Jenis kelamin bukanlah merupakan faktor risiko utama terjadinya penyakit ginjal kronik karena hal ini juga dipengaruhi oleh ras, faktor genetik, dan lingkungan.³²

Berdasarkan tabel 4.3 terdapat beberapa faktor yang menyebabkan PGK diantaranya hipertensi, diabetes melitus, nefropati asam urat, nefropati obstruktif, ginjal polistik dan glomerulonefritis. Dari penelitian ini terlihat bahwa

Hipertensi merupakan faktor penyebab PGK yang terbanyak di Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan pada periode bulan Januari-Desember tahun 2019 sebanyak 183 pasien (59.6%) dan kedua Diabetes melitus sebanyak 99 pasien (32.2%). Selanjutnya Nefropati Obstruktif ada 8 pasien (2.6%), Nefropati asam urat ada 7 pasien (2.3%), Ginjal polikistik sebanyak 6 pasien (2.0%), dan terakhir Glomerulonefritis sebanyak 4 pasien (1.3%). Hasil ini sesuai dengan data yang disampaikan oleh IRR tahun 2018 bahwa Hipertensi menempati posisi pertama sebagai penyebab PGK pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis yaitu sebesar 36% dan Nefropati diabetik sebagai urutan kedua 28%.²⁶

Penelitian yang sama dilakukan oleh Lilis *et al*, pada tahun 2017, dari hasil penelitiannya menyebutkan bahwa dari 38 sampel penelitian didapatkan bahwa penyebab PGK terbanyak adalah Hipertensi sebanyak 26 orang (68.4%) dan Diabetes Melitus sebanyak 7 orang (18,4%).³³ Di Indonesia hipertensi merupakan faktor penyebab PGK yang terbanyak, data ini dinyatakan oleh Rikesdes tahun 2018 bahwasanya sebagian penderita hipertensi tidak mengetahui bahwa dirinya hipertensi sehingga tidak mendapatkan pengobatan. Alasan penderita hipertensi tidak minum obat diantaranya karena penderita hipertensi merasa sehat, kunjungan tidak teratur ke fasyankes, minum obat tradisional, menggunakan terapi lain, lupa minum obat, tidak mampu beli obat, dan terdapat efek samping obat.³⁴

Peningkatan tekanan darah dan regangan yang berlangsung lama pada arteriol kecil dan glomeruli akan menyebabkan pembuluh ini mengalami sklerosis. Lesi-lesi sklerotik pada arteri kecil, arteriol dan glomeruli menyebabkan

terjadinya nefrosklerosis. Lesi ini bermula dari terjadinya kebocoran plasma melalui membran intima pembuluh-pembuluh ini, hal ini menyebabkan terbentuknya deposit fibrinoid di lapisan media pembuluh, yang disertai dengan penebalan yang progresif pada dinding pembuluh darah yang nantinya akan membuat pembuluh darah menjadi vasokonstriksi dan akan menyumbat pembuluh darah tersebut.³⁵ Penyumbatan arteri dan arteriol akan menyebabkan kerusakan glomerulus dan atrofi tubulus, sehingga seluruh nefron rusak, yang menyebabkan terjadinya penyakit ginjal kronik.³⁶

Tingginya kadar gula dalam darah pada penderita diabetes melitus membuat ginjal harus bekerja lebih keras dalam proses penyaringan darah, dan mengakibatkan kebocoran pada ginjal. Awalnya, penderita akan mengalami kebocoran protein albumin yang dikeluarkan oleh urine, kemudian berkembang dan mengakibatkan fungsi penyaringan ginjal menurun. Pada saat itu, tubuh akan mendapatkan banyak limbah karena menurunnya fungsi ginjal. Jika hal ini berlangsung lama dan terus-menerus maka akan mengakibatkan terjadinya penyakit ginjal kronik.³⁶

Penyebab umum obstruksi adalah jaringan parut ginjal atau ureter, neoplasma, batu, hipertrofi prostat, kelainan kongenital pada leher vesika urinaria dan uretra, dan penyempitan uretra. Obstruksi aliran urine yang terletak di sebelah proksimal dari vesika urinaria dapat menyebabkan penimbunan cairan bertekanan dalam pelvis ginjal dan ureter. Hal ini dapat menyebabkan atrofi hebat pada parenkim ginjal yang pada akhirnya mengakibatkan terjadinya penyakit ginjal kronik.³⁷

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang faktor penyebab penyakit ginjal kronik pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis di Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan periode Januari-Desember tahun 2019 di dapatkan hasil yaitu Hipertensi sebagai faktor penyebab penyakit ginjal kronik tertinggi dengan persentase (59.6%) yang kedua adalah Diabetes melitus dengan persentase (32.2%).

5.2 Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat menggunakan penelitian ini sebagai bahan pertimbangan dan referensi untuk melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih banyak. Untuk seluruh Dokter di Indonesia agar dapat memberikan informasi dan edukasi kepada pasien mengenai penyakit hipertensi dan juga untuk rekan sejawat agar dapat memberikan pemahaman kepada pasien bahwasanya obat anti hipertensi agar selalu diminum meskipun tekanan darah sudah stabil, karena pada dasarnya obat anti hipertensi itu sifatnya menetralkan dan tidak akan menyebabkan tekanan darah naik meskipun sudah stabil. Kepada petugas kesehatan diharapkan dapat memberikan data dan status yang lebih baik pada catatan medik sehingga dapat memudahkan untuk melakukan penelitian pada data rekam medik pasien dan dapat memberikan hasil yang lebih baik untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Suwitra K. Penyakit Ginjal Kronik. Dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi VI Jilid II. Jakarta: Pusat Penerbit FKUI. 2014; 2072-2196.
2. Ângelo Cardoso Pereira, Moisés Carminatti, Natália Maria da Silva Fernandes, et al. Association Between Laboratory and Clinical Risk Factors and Progression of the Predialytic Chronic Kidney Disease. *J Bras Nefrol* . 2012; 34(1):68-75.
3. Fakhrudin A. Faktor-Faktor Penyebab Penyakit Ginjal Kronik Di RSUP Dr Kariadi. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang. 2013; (1):1.
4. United States Renal Data System (USRDS). *End-Stage Renal Disease (ESRD) In The United State*. 2014; (2): 94.
5. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI. Jakarta. 2018; 59-63.
6. Indonesian Renal Registry. IRR. *10th report of indonesian renal registry*. Sekretariat Registrasi Ginjal Indonesia. Bandung. 2017; 16.
7. Fauci et al. *Harrison's Principles of Internal Medicine 18th Edition*. New York, U.S.A.:The McGraw-Hill Companies. 2012.
8. Barsoum, R.S. *Chronic Kidney Disease in Developing World*. *N Engl J Med*. 2006; 350:10.
9. Befly F. Tokala. et al. Hubungan Antara Lamanya Menjalani Hemodialisis Dengan Tingkat Kecemasan Pada Pasien. *Jurnal e-Clinic*. 2015; (3):1.
10. USRDS. Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States. In: U.S. Renal Data System U, ed. Bethesda, MD: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 2013.
11. Prince, S.A., dan Wilson, L. M. Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. Edisi 6. Jakarta. EGC. 2005; (2): 867-944.
12. Snell, Richard S. *Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem*. Jakarta: EGC. 2011;749-754.
13. Ricard L Drake; Wayne Vogl; Adam W M Mitchell. *Gray's Anatomy: Anatomy of the Human Body*. 2014.
14. Sherwood, lauralee. *Fisiologi Manusia: dari sel ke sistem*. Edisi 8. Jakarta. EGC. 2014;542-544.
15. Ketut S. Penyakit Ginjal Kronik Dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi V. Jilid II. Jakarta. FK UI. 2009;1035-1037.
16. Siagian K.N, Damayanti A.E. Identifikasi Penyebab Penyakit Ginjal Kronik pada Usia Dibawah 45 Tahun di Unit Hemodialisis Rumah Sakit Ginjal Rasyida Medan. Medan: FK UMSU. 2015.
17. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. 2012; (3): 5-6.
18. Pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI. Situasi Penyakit Ginjal Kronik. 2017. ISSN 2442-7659.

19. Sue E. Huether, Kathryn L. McCance. Buku Ajar Patofisiologi. Edisi 6. 2012; (2): 31.
20. Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia. Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019. Jakarta. 2019; 7-8.
21. Elizabeth J. Corwin. Buku saku patofisiologi. Edisi3. Jakarta: EGC. 2009; 624,719.
22. Basuki B. Purnomo. Dasar-Dasar Urologi. Jakarta. Sagung Seto.2011; 58.
23. Underwood, J.C.E. Patologi Umum dan Sistemik. Edisi 2. Jakarta: EGC, 1999.
24. National Kidney Foundation. Update of the KDOQI clinical practice guideline for hemodialysis adequacy.*Am J Kidney Dis.* 2015;66(5):884-930.
25. Pradeep Arora. Chronic Kidney Disease. Medscape. 2019.
26. Indonesian Renal Registry. Report of IRR 4th. PERNEFRI; 2018; 18.
27. Syaiful, Hannie S. et al. Hubungan Umur dan Lamanya Hemodialisis dengan Status Gizi pada Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang menjalani Hemodialisis di RS. Dr. M. Djamil Padang. FK UNAND. 2014; (3):3.
28. Rahimian M, et al. Comparisson of Diagnostic Value of Anthropometric indices with Laboratory Criteria for Malnutrition Detection in Chronic Undergoing Hemodialysis Patients. *Pakistan Journal of Nutritional.* Iran; 2016: 282-5.
29. Hsu, C., Culloch, C.E., Darbinian, J. Elevated blood pressure and risk of end stage renal disease in subjects without baseline kidney disease. 2005. *Arch Intern Med*, 165: 923-928.
30. Ariyanto, et al. Beberapa Faktor Risiko Kejadian Penyakit Ginjal Kronik (PGK) Stadium V pada Usia Kurang dari 50 Tahun. Fakultas Kedokteran Undip. 2018; 1-6.
31. Aisara S, et al. Gambaran Klinis Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang. 2018; 42-50.
32. Tjekyan Suryadi. Prevalensi dan Faktor Resiko Penyakit Ginjal Kronik di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2012. Palembang; 2013.
33. Fazriah L, et al. Hubungan Hipertensi dan Diabetes Mellitus dengan Hipertrofi Ventrikel Kiri pada Pasien yang Menjalani Hemodialisis Kronik di RSUDZA Banda Aceh. Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala. 2017; (2) . No 4 :1-22.
34. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI. Jakarta. 2018.
35. Arthur C. Guyton, John E. Hall. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 11. Jakarta: EGC; 2007.
36. Adhiatma A.Tajally, et al. Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Pada Pasien Hemodialisis Di RSUD Tugurejo Semarang. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang. 2015.
37. Wilson, L.M. Gagal Ginjal Kronik. Dalam: Price, S.A. & L.M. Wilson. Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. Volume 2. Edisi 6. Jakarta: EGC; 2005.

Lampiran 1. Ethical Clearance



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No : 320/KEPK/FKUMSU/2019

Protokol penelitian yang diusulkan oleh:
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Kasih Santika
Principal In Investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan Judul
Title

"FAKTOR PENYEBAB PENYAKIT GINJAL KRONIK PADA PASIEN YANG MENJALANI TERAPI HEMODIALISIS DI UNIT HEMODIALISIS RUMAH SAKIT KHUSUS GINJAL RASYIDA MEDAN TAHUN 2019"

"FACTORS CAUSING CHRONIC KIDNEY DISEASE IN PATIENTS UNDERWENT HEMODIALYSIS THERAPY IN HEMODIALYSIS UNIT MEDAN SPECIAL KIDNEY HOSPITAL IN 2019"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 03 Desember 2019 sampai dengan tanggal 03 Desember 2020

The declaration of ethics applies during the periode December 03, 2019 until December 03, 2020



Medan, 03 Desember 2019
Ketua
Dr. dr. Nurfadly, MKT

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian



RUMAH SAKIT KHUSUS GINJAL RASYIDA

Jl. D.I. Panjaitan No. 144, Telp. (061) 4151144 - 4148722 - 4526225 Medan 20119.
website : www.rskginjalrasyida.com

Medan, 18 November 2019
 Nomor : 305/SDM/RSKGR/XI/2019
 Hal : Balasan Izin Survei Awal Penelitian
 Lamp : -

Kepada Yth,
 Bapak/Ibu Dekan Fakultas Kedokteran UMSU
 di
 Tempat

Sehubungan dengan surat dari Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan Nomor 1268/II.3-AU/UMSU-08/D/2019 tanggal 4 November 2019 perihal Permohonan Survei Awal Penelitian, pada dosen :

Nama	: Kasih Santika
NPM	: 1608260032
Jurusan	: Pendidikan Dokter
Judul Penelitian	: Faktor Penyebab Penyakit Ginjal Kronik Pada Pasien yang Menjalani Terapi Hemodialisa di RSK Ginjal Rasyida Bulan Agustus – November Tahun 2019.

Telah kami setuju untuk melakukan Survei Awal Penelitian di Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan guna memperoleh data-data dan informasi yang diperlukan dalam penyusunan skripsi dengan metode deskriptif, namun hal-hal yang bersifat kerahasiaan pasien yang berasal dari rekam medik ataupun yang bersifat kerahasiaan perusahaan tidak dapat kami berikan.
 Apabila penelitian yang dilakukan tidak sesuai kesepakatan di awal, maka proses penelitian akan kami hentikan/batalkan.

Demikian surat ini disampaikan, dan atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Diketahui

 Muhammad Fadli, S.H.
 Manajer HRD



Tembusan :

- Direktur RS. Khusus Ginjal Rasyida
- Wadir Pelayanan Medis
- Sekretariat

cc : Peringgal

Lampiran 3. Surat Selesai Penelitian



RUMAH SAKIT KHUSUS GINJAL RASYIDA

Jl. D.I. Panjaitan No. 144, Telp. (061) 4151144 - 4148722 - 4526225. Medan 20119
website : www.rskginjalrasyida.com

Medan, 23 Desember 2019
 Nomor : 367/SDM/RSKGR/XII/2019
 Hal : Balasan Izin Penelitian
 Lamp : -

Kepada Yth,
 Bapak/Ibu Dekan Fakultas Kedokteran UMSU
 di
 Tempat

Sehubungan dengan surat dari Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan Nomor 1411/II.3-AU/UMSU-08/A/2019 tanggal 12 Desember 2019 perihal Permohonan Izin Penelitian, pada mahasiswa :

Nama : Kasih Santika
 NPM : 1608260032
 Jurusan : Pendidikan Dokter
 Judul Penelitian : Faktor Penyebab Penyakit Ginjal Kronik Pada Pasien yang Menjalani Terapi Hemodialisa di RSK Ginjal Rasyida Tahun 2019.

Telah kami setuju untuk melakukan Penelitian di Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan guna memperoleh data-data dan informasi yang diperlukan dalam penyusunan skripsi dengan metode deskriptif, namun hal-hal yang bersifat kerahasiaan pasien yang berasal dari rekam medik ataupun yang bersifat kerahasiaan perusahaan tidak dapat kami berikan. Apabila penelitian yang dilakukan tidak sesuai kesepakatan di awal, maka proses penelitian akan kami hentikan/batalkan.

Demikian surat ini disampaikan, dan atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Diketahui,

 Muhammad Fadli, S.H.
 Manajer HRD

Tembusan :
 - Direktur RS. Khusus Ginjal Rasyida
 - Wadir Pelayanan Medis
 - Sekretariat

cc : Peringgal

Lampiran 4. Data Uji Univariat

Statistic:

FAKTOR PENYEBAB

N	Valid	307
	Missing	0

FAKTOR PENYEBAB

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
HIPERTENSI	183	59.6	59.6	59.6
DM	99	32.2	32.2	91.9
GLOMERULONEFRITIS	4	1.3	1.3	93.2
Valid NEFROPATI OBSTRUCTIF	8	2.6	2.6	95.8
NEFROPATI ASAM URAT	7	2.3	2.3	98.0
GINJAL POLIKISTIK	6	2.0	2.0	100.0
Total	307	100.0	100.0	

usia

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 15-24 tahun	1	,3	,3	,3
25-34 tahun	18	5,9	5,9	6,2
35-44 tahun	117	38,1	38,1	44,3
45-54 tahun	118	38,4	38,4	82,7
55-64 tahun	21	6,8	6,8	89,6
>=65 tahun	32	10,4	10,4	100,0
Total	307	100,0	100,0	

JENIS KELAMIN

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
LK	216	70.4	70.4	70.4
Valid PR	91	29.6	29.6	100.0
Total	307	100.0	100.0	

Lampiran 5. Data Induk Penelitian

LAMPIRAN DATA INDUK				
NO	NAM A	ETIOLOGI	JK	USI A
1	MS	Hipertensi	LK	39
2	AR	Hipertensi	LK	37
3	DR	Hipertensi	LK	43
4	EK	Hipertensi	P R	46
5	S	Hipertensi	LK	35
6	TT	Hipertensi	P R	45
7	T	Hipertensi	LK	36
8	IS	Hipertensi	LK	41
9	YS	Hipertensi	P R	43
10	AH	Hipertensi	P R	41
11	ES	Hipertensi	P R	45
12	SY	Hipertensi	LK	38
13	ST	Hipertensi	LK	40
14	AMZ	Hipertensi	P R	54
15	RN	Hipertensi	P R	45
16	RF	Hipertensi	P R	43
17	MN	Hipertensi	LK	40
18	TH	Hipertensi	LK	35
19	RP	Hipertensi	P R	44
20	N	Hipertensi	LK	43
21	SM	Hipertensi	P R	44
22	LA	Hipertensi	LK	41
23	RA	Hipertensi	LK	41
24	AK	Hipertensi	LK	50
25	HA	Hipertensi	LK	48
26	AL	Hipertensi	LK	45
27	AM	Hipertensi	LK	70
28	SK	Hipertensi	LK	68
29	AA	Hipertensi	P R	50

30	RD	Hipertensi	LK	49
31	BA	Hipertensi	LK	24
32	RP	Hipertensi	LK	42
33	SD	Hipertensi	P R	40
34	RM	Hipertensi	P R	32
35	DF	Hipertensi	LK	49

36	CNS	Hipertensi	LK	71
37	K	Hipertensi	LK	39
38	RH	Hipertensi	LK	45
39	WN	Hipertensi	LK	38
40	MT	Hipertensi	LK	52
41	SH	Hipertensi	P R	68
42	NA	Hipertensi	P R	46
43	I	Hipertensi	P R	46
44	DR	Hipertensi	P R	43
45	AB	Hipertensi	LK	44
46	IA	Hipertensi	LK	53
47	DA	Hipertensi	LK	40
48	FW	Hipertensi	LK	42
49	AP	Hipertensi	P R	48
50	F	Hipertensi	P R	40
51	IM	Hipertensi	LK	52
52	NA	Hipertensi	LK	48
53	UH	Hipertensi	LK	45
54	HA	Hipertensi	LK	45
55	AP	Hipertensi	LK	43
56	AS	Hipertensi	LK	37
57	R	Hipertensi	LK	52
58	AS	Hipertensi	LK	68
59	RS	Hipertensi	LK	70
60	DA	Hipertensi	LK	39
61	AA	Hipertensi	LK	68
62	SS	Hipertensi	LK	71
63	JR	Hipertensi	LK	52
64	BA	Hipertensi	LK	49
65	RS	Hipertensi	LK	67
66	LA	Hipertensi	LK	38
67	DA	Hipertensi	P R	40
68	CI	Hipertensi	P R	58
69	AP	Hipertensi	LK	45
70	AP	Hipertensi	P R	43

71	RRN	Hipertensi	P R	50
72	MH	Hipertensi	P R	45
73	LS	Hipertensi	LK	45
74	SR	Hipertensi	LK	47

75	HN	Hipertensi	LK	49
76	AD	Hipertensi	P R	43
77	R	Hipertensi	LK	54
78	DH	Hipertensi	LK	41
79	DM	Hipertensi	P R	68
80	SH	Hipertensi	P R	46
81	FN	Hipertensi	P R	71
82	RS	Hipertensi	P R	52
83	ZI	Hipertensi	LK	49
84	MS	Hipertensi	LK	45
85	US	Hipertensi	LK	39
86	DT	Hipertensi	LK	42
87	J	Hipertensi	LK	40
88	ZA	Hipertensi	LK	46
89	E	Hipertensi	P R	30
90	NA	Hipertensi	P R	55
91	TB	Hipertensi	P R	62
92	AS	Hipertensi	P R	59
93	ML	Hipertensi	LK	48
94	ZU	Hipertensi	LK	44
95	AS	Hipertensi	LK	40
96	IU	Hipertensi	LK	44
97	TB	Hipertensi	P R	31
98	RB	Hipertensi	P R	40
99	ES	Hipertensi	P R	42
100	AK	Hipertensi	P R	39
101	RD	Hipertensi	P R	45
102	MN	Hipertensi	LK	45
103	MA	Hipertensi	LK	32
104	PH	Hipertensi	LK	46
105	A	Hipertensi	LK	36
106	BI	Hipertensi	LK	49

107	BS	Hipertensi	P R	50
108	M	Hipertensi	P R	49
109	MA	Hipertensi	P R	59
110	RS	Hipertensi	LK	49
111	KL	Hipertensi	LK	50
112	B	Hipertensi	LK	39
113	MJR	Hipertensi	LK	57

114	L	Hipertensi	P R	37
115	TH	Hipertensi	LK	68
116	PR	Hipertensi	LK	30
117	NA	Hipertensi	P R	46
118	K	Hipertensi	LK	51
119	AA	Hipertensi	P R	65
120	AL	Hipertensi	LK	37
121	RR	Hipertensi	P R	71
122	RH	Hipertensi	LK	39
123	DS	Hipertensi	LK	35
124	IM	Hipertensi	P R	68
125	RA	Hipertensi	P R	48
126	YH	Hipertensi	P R	50
127	ADS	Hipertensi	LK	40
128	ER	Hipertensi	P R	45
129	YOP	Hipertensi	P R	43
130	FK	Hipertensi	LK	43
131	DB	Hipertensi	LK	38
132	YA	Hipertensi	LK	30
133	SS	Hipertensi	P R	46
134	AN	Hipertensi	P R	57
135	EC	Hipertensi	LK	45
136	SD	Hipertensi	LK	46
137	YI	Hipertensi	LK	45
138	MI	Hipertensi	LK	43
139	FI	Hipertensi	LK	41
140	RA	Hipertensi	LK	40
141	FT	Hipertensi	LK	34
142	HA	Hipertensi	LK	40
143	HH	Hipertensi	LK	48
144	RH	Hipertensi	LK	37
145	NA	Hipertensi	LK	46
146	DR	Hipertensi	LK	49
147	DBS	Hipertensi	LK	39

148	MA	Hipertensi	LK	35
149	DA	Hipertensi	LK	45
150	SA	Hipertensi	LK	43
151	HS	Hipertensi	LK	43
152	HM	Hipertensi	LK	45

153	AL	Hipertensi	P R	49
154	AS	Hipertensi	LK	46
155	MDP	Hipertensi	P R	53
156	DA	Hipertensi	LK	52
157	MH	Hipertensi	P R	52
158	RDT	Hipertensi	LK	49
159	AKA	Hipertensi	LK	45
160	PK	Hipertensi	LK	43
161	BM	Hipertensi	LK	43
162	RH	Hipertensi	LK	42
163	AS	Hipertensi	LK	45
164	ZM	Hipertensi	LK	49
165	AR	Hipertensi	LK	36
166	RD	Hipertensi	LK	50
167	JH	Hipertensi	LK	60
168	DM	Hipertensi	LK	55
169	PP	Hipertensi	LK	38
170	MI	Hipertensi	LK	65
171	JIS	Hipertensi	LK	69
172	AM	Hipertensi	LK	30
173	MJ	Hipertensi	LK	72
174	MR	Hipertensi	LK	70
175	WS	Hipertensi	LK	35
176	F	Hipertensi	LK	75
177	S	Hipertensi	LK	39
178	R	Hipertensi	LK	45
179	H	Hipertensi	LK	39
180	FH	Hipertensi	LK	40
181	AL	Hipertensi	LK	43
182	WA	Hipertensi	P R	36
183	R	Hipertensi	LK	45
184	HB	DM	LK	44
185	H	DM	LK	78
186	S	DM	LK	72
187	AS	DM	LK	55
188	DB	DM	LK	43
189	R	DM	LK	40
190	CS	DM	LK	45
191	HT	DM	LK	33

192	TK	DM	LK	35
193	AN	DM	LK	37
194	AD	DM	LK	52
195	AB	DM	LK	49
196	FR	DM	LK	29
197	GI	DM	LK	60
198	HH	DM	LK	49
199	TH	DM	LK	54
200	AS	DM	LK	49
201	AO	DM	LK	37
202	OJ	DM	P R	46
203	QS	DM	P R	35
204	EC	DM	P R	49
205	AK	DM	P R	30
206	AS	DM	LK	50
207	RD	DM	P R	45
208	RN	DM	P R	35
209	Z	DM	LK	49
210	HK	DM	LK	43
211	BA	DM	P R	42
212	RA	DM	P R	43
213	AH	DM	LK	37
214	N	DM	LK	49
215	LA	DM	P R	45
216	ZF	DM	LK	35
217	RZ	DM	P R	65
218	AM	DM	P R	55
219	MA	DM	LK	39
220	BS	DM	LK	44
221	AA	DM	LK	42
222	AP	DM	LK	44
223	HS	DM	LK	46
224	AMS	DM	LK	49
225	AZ	DM	LK	39

226	AH	DM	LK	37
227	YS	DM	LK	30
228	AA	DM	LK	52
229	NU	DM	LK	63
230	R	DM	LK	57

231	DA	DM	LK	29
232	KP	DM	LK	45
233	EM	DM	LK	49
234	RR	DM	LK	40
235	TN	DM	LK	44
236	ZA	DM	P R	47
237	ND	DM	LK	70
238	RN	DM	LK	69
239	DM	DM	P R	37
240	AAB	DM	P R	38
241	JW	DM	LK	40
242	HB	DM	LK	40
243	R	DM	LK	45
244	TY	DM	LK	45
245	BP	DM	LK	47
246	SOP	DM	P R	42
247	CO	DM	LK	48
248	SDS	DM	P R	50
249	LPS	DM	P R	39
250	IB	DM	LK	49
251	DI	DM	LK	63
252	AZ	DM	LK	50
253	DP	DM	P R	62
254	MN	DM	LK	42
255	MY	DM	P R	69
256	RI	DM	LK	45
257	AA	DM	LK	48
258	AS	DM	P R	42
259	MI	DM	LK	43
260	RRK	DM	LK	30
261	DS	DM	LK	48
262	MS	DM	LK	55
263	XA	DM	LK	35
264	AA	DM	LK	70
265	JK	DM	LK	35

266	AY	DM	P R	43
267	RH	DM	P R	46
268	NS	DM	P R	40
269	A	DM	LK	69

270	BI	DM	LK	39
271	EA	DM	LK	72
272	NIS	DM	P R	43
273	WOR	DM	P R	45
274	AT	DM	LK	70
275	DI	DM	LK	45
276	AG	DM	P R	47
277	AF	DM	P R	49
278	DM	DM	P R	50
279	AY	DM	LK	60
280	IMS	DM	P R	42
281	AD	DM	P R	47
282	NES	DM	LK	50
283	ID	GINJAL POLIKISTIK	LK	58
284	WF	GINJAL POLIKISTIK	LK	49
285	NNP	GINJAL POLIKISTIK	LK	66
286	AA	GINJAL POLIKISTIK	P R	33
287	AL	GINJAL POLIKISTIK	LK	45
288	AF	GINJAL POLIKISTIK	P R	49
289	ER	NEFROPATI AS.URAT	LK	49
290	IP	NEFROPATI AS.URAT	LK	45
291	RI	NEFROPATI AS.URAT	LK	34
292	FI	NEFROPATI AS.URAT	LK	42
293	AL	NEFROPATI AS.URAT	P R	44
294	HA	NEFROPATI AS.URAT	LK	49
295	JA	NEFROPATI AS.URAT	P R	30
296	HA	NEFROPATI OBSTRUKSI	LK	65
297	HPP	NEFROPATI OBSTRUKSI	LK	59
298	WJ	NEFROPATI OBSTRUKSI	LK	47

299	RH	NEFROPATI OBSTRUKSI	LK	43
300	MR	NEFROPATI OBSTRUKSI	LK	49
301	MA	NEFROPATI OBSTRUKSI	LK	50
302	KK	NEFROPATI OBSTRUKSI	LK	60
303	SS	NEFROPATI OBSTRUKSI	LK	45
304	R	Glomerulonefritis	LK	43
305	AS	Glomerulonefritis	LK	36
306	WJ	Glomerulonefritis	P R	32
307	MDP	Glomerulonefritis	LK	37

Lampiran 6. Dokumentasi



Lampiran 8. Artikel Publikasi

FAKTOR PENYEBAB PENYAKIT GINJAL KRONIK PADA PASIEN YANG MENJALANI TERAPI HEMODIALISIS DI UNIT HEMODIALISIS RUMAH SAKIT KHUSUS GINJAL RASYIDA MEDANTAHUN 2019

Kasih Santika¹, Shahrul Rahman²

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

² Departemen Pendidikan Dokter Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Email: kasih.santika@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Penyakit ginjal kronik (PGK) adalah suatu proses patologis dengan etiologi yang beragam, mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif dan irreversible. Prevalensi PGK selama sepuluh tahun terakhir ini semakin meningkat. Faktor penyebab PGK sangat bervariasi antara satu negara dengan negara lain. Hemodialisis masih merupakan terapi pengganti ginjal utama disamping peritoneal hemodialisis dan transplantasi ginjal. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor penyebab penyakit ginjal kronik pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis di Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan tahun 2019. **Metode:** Penelitian deskriptif dengan *total sampling* sebanyak 307 pasien PGK yang menjalani hemodialisis. Data berasal dari rekam medik pasien yang mencantumkan riwayat penyakit pasien sebelumnya. **Hasil Penelitian:** Faktor penyebab penyakit ginjal kronik pada pasien hemodialisis yang terbanyak adalah Hipertensi (59.6%), Diabetes melitus (32.2%), Nefropati obstruktif (2.6%), Nefropati asam urat (2.3%), Ginjal polikistik (2.0%) dan Glomerulonefritis (1.3%). **Kesimpulan:** Hipertensi merupakan faktor penyebab PGK yang terbanyak di Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan tahun 2019.

Kata kunci: faktor penyebab, hemodialisis, penyakit ginjal kronik

FACTORS CAUSING CHRONIC KIDNEY DISEASE IN PATIENTS WHO HAVE DONE HEMODIALIZATION THERAPY IN HEMODIALYSIS UNIT SPECIAL HOSPITAL IN MEDAN RASYIDA IN 2019

Kasih Santika¹, Shahrul Rahman²

¹*Faculty of Medicine, Muhammadiyah University, North Sumatera*

²*Departmens Medical Education Muhammadiyah University, North Sumatera*

Email: kasih.santika@gmail.com

ABSTRACT

Background: Chronic kidney disease (CKD) is a pathological process with diverse etiologies, resulting in a progressive and irreversible decline in kidney function. The prevalence of CKD in the last ten years has increased. Factors causing CKD vary greatly from country to country. Hemodialysis is still the main kidney replacement therapy besides peritoneal hemodialysis and kidney transplantation. **Objective:** This study aims to determine the factors causing chronic kidney disease in patients undergoing hemodialysis therapy at the Medan Rasyida Kidney Special Hospital in 2019. **Method:** A descriptive study with a total sampling of 307 CKD patients undergoing hemodialysis. The data came from the patient's medical record which included the patient's previous medical history. **Results:** The most common factors causing chronic kidney disease in hemodialysis patients were hypertension (59.6%), diabetes mellitus (32.2%), obstructive nephropathy (2.6%), gout nephropathy (2.3%), polycystic kidney (2.0%) and glomerulonephritis (1.3%). **Conclusion:** Hypertension is the most common cause of CKD in Medan Rasyida Kidney Hospital in 2019.

Keywords: *causative factors, hemodialysis, chronic kidney disease*

PENDAHULUAN

Penyakit ginjal kronik (PGK) adalah suatu proses patologis dengan etiologi yang beragam, mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif dan irreversible.¹ Prevalensi penyakit ginjal kronik selama sepuluh tahun terakhir ini semakin meningkat.² Lebih dari 7 juta penduduk di Eropa menderita penyakit ginjal kronik dan 300.000 penduduk sedang dilakukan terapi pengganti ginjal, baik dialisis ataupun transplantasi ginjal.³ Menurut Rikesdes tahun 2018 prevalensi penyakit ginjal kronik mengalami peningkatan dari tahun 2013 yaitu dari 2% menjadi 3,8%. Kelompok umur 65-74 tahun mempunyai prevalensi kejadian penyakit ginjal kronik lebih tinggi dari pada kelompok umur lainnya yaitu 8,23%. Prevalensi kejadian penyakit ginjal kronik menurut jenis kelamin, laki-laki lebih banyak dengan angka 4,17% sedangkan perempuan hanya 3,52%.⁴

Menurut *Indonesian Renal Registry* (IRR) tahun 2017 penyebab penyakit ginjal kronik adalah hipertensi menempati urutan pertama sebanyak 36%, nefropati diabetika menempati urutan kedua sebanyak 29%, glomerulopati primer 12%, pielonefritis kronik/PNC 7%, nefropati obstruksi 4%, nefropati lupus/SLE 1%, ginjal polistik 1%, nefropati asam urat 1%, dan tidak diketahui sebesar 1%, dan lain-lain 8%.⁵ Hemodialisis masih merupakan terapi pengganti ginjal utama disamping peritoneal dialisis dan transplantasi ginjal di sebagian besar negara di dunia.¹ Hampir sekitar 400.000 pasien saat ini dirawat dengan hemodialisis di Amerika Serikat.⁶ Sedangkan di Indonesia prevalensi pasien hemodialisis terus meningkat setiap tahunnya, terhitung jumlah pasien baru pada tahun 2017 sebanyak 7.444 orang dan pasien aktif sebanyak 21.051 orang. Pasien baru merupakan pasien yang pertama kali menjalani dialisis pada tahun 2017 sedangkan pasien aktif adalah seluruh pasien baik pasien baru tahun 2017 maupun pasien lama dari tahun sebelumnya yang masih menjalani hemodialisis rutin dan masih hidup.⁷

METODE PENELITIAN

Penelitian deskriptif dengan rancang bangun *cross sectional*, metode penarikan sampel yaitu *total sampling* sebanyak 307 pasien PGK yang menjalani terapi

hemodialisis yang memenuhi kriteria inklusi. Sampel yang diambil merupakan pasien hemodialisis periode Januari-Desember tahun 2019. Data merupakan data sekunder dari rekam medis yang mencantumkan riwayat penyakit sebelumnya. Kriteria inklusi penelitian adalah pasien yang terdiagnosa PGK pada rekam medis yang menjalani terapi hemodialisis di Unit Hemodialisis Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan dan pasien dengan data rekam medis yang lengkap.

HASIL PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan dengan jumlah sampel 307 data rekam medis. Sampel yang diambil merupakan pasien hemodialisis periode bulan Januari-Desember tahun 2019.

1. Jumlah dan persentase pasien PGK berdasarkan usia dan jenis kelamin

Tabel 4.1 Distribusi Pasien PGK Berdasarkan Usia di Unit Hemodialisis Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
15-24	1	0.3
25-34	18	5.9
35-44	117	38.1
45-54	118	38.4
55-64	21	6.8
≥65	32	10.4
Total	307	100.0

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan bahwa usia terbanyak menderita PGK adalah kategori usia 45-54 tahun berjumlah 118 orang (38.4%) dan kedua usia 35-44 tahun ada 117 orang (38.1%). Selanjutnya usia ≥ 65 tahun ada 32 orang (10.4%), usia 55-64 tahun ada 21 orang (6.8%), usia 25-34 tahun ada 18 orang (5.9%) dan terakhir usia 15-24 tahun ada 1 orang (0.3%).

Tabel 4.2 Distribusi Pasien PGK Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki – Laki	216	70.4
Perempuan	91	29.6
Total	307	100.0

Pada penelitian ini didapatkan bahwa untuk jenis kelamin yang terbanyak menderita PGK pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis adalah jenis kelamin laki-laki sebanyak 216 orang (70.4%), sedangkan jenis kelamin perempuan ada 91 orang (29.6%).

2. Jumlah dan persentase faktor penyebab penyakit ginjal kronik

Tabel 4.3 Distribusi Penyebab PGK di Unit Hemodialisis Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan Tahun 2019.

Faktor Penyebab	Frekuensi	Persentase (%)
Hipertensi	183	59.6
Diabetes Melitus	99	32.2
Nefropati Obstruktif	8	2.6
Nefropati Asam Urat	7	2.3
Ginjal Polikistik	6	2.0
Glomerulonefritis	4	1.3
Total	307	100.0

Pada penelitian ini didapatkan bahwa faktor penyebab penyakit ginjal kronik pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis terbanyak adalah hipertensi sebesar (59.6%), kemudian kedua ada diabetes melitus sebesar (32.2%), selanjutnya nefropati obstruktif sebesar (2.6%), nefropati asam urat (2.3%), ginjal polikistik (2.0%), dan glomerulonefritis (1.3%).

PEMBAHASAN

Pasien penyakit ginjal kronik dengan rentang usia 45-54 tahun memiliki persentase yang lebih tinggi yaitu (38.4%) sebanyak 118 orang. Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan *Indonesian Renal Registry* (IRR) pada tahun 2018 bahwa usia yang terbanyak menderita PGK pada pasien hemodialisis adalah rentang usia 45-64 tahun. Pasien yang berusia kurang dari 25 tahun memberi kontribusi sebesar 2.57% pada pasien aktif.⁸ Pada penelitian oleh Hannie *et al*, melaporkan bahwa rentang usia 40-49 memiliki persentase lebih besar menderita PGK yaitu 18.64% dibandingkan dengan kelompok usia dibawah 40 tahun sebesar 11.86%.⁹ Berdasarkan juga penelitian yang dilaporkan oleh Raimian *et al*, di

pakistan pada 60 pasien PGK yang menjalani hemodialisis dengan usia terbanyak 40-60 tahun yaitu sebesar 40%.¹⁰

Umur yang lebih tua mempunyai risiko PGK yang lebih besar dibandingkan umur yang lebih muda. Ginjal tidak dapat meregenerasi nefron yang baru, sehingga ketika terjadi kerusakan ginjal, atau proses penuaan terjadi penurunan jumlah nefron. Pada usia 40 tahun jumlah nefron yang berfungsi berkurang sekitar 10% setiap 10 tahun dan pada usia 80 tahun hanya 40% nefron yang berfungsi.¹¹ Jika kejadian PGK terjadi pada usia yang lebih muda maka dimungkinkan karena gaya hidup yang tidak sehat terutama kebiasaan konsumsi zat-zat tertentu yang bersifat nefrotoksik seperti konsumsi kopi, minuman suplemen energi, suplemen vitamin C, minuman bersoda, merokok, konsumsi obat AINS (Anti Inflamasi Non Steroid), dan obat herbal.¹²

Pada penelitian ini didapatkan bahwa jenis kelamin yang terbanyak menderita PGK adalah laki-laki sebesar 216 orang (70.4%) dan perempuan sebesar 91 orang (29.6%). Gambaran ini hampir sama dengan yang dilaporkan IRR tahun 2018 bahwa jenis kelamin laki-laki lebih banyak yaitu sebesar 57% dan perempuan sebesar 43%.⁸ Penelitian yang dilakukan oleh Aisara *et al* tahun 2018 menunjukkan jenis kelamin laki-laki lebih banyak menderita PGK sebanyak 59 pasien (56.7%) sedangkan perempuan berjumlah 45 pasien (43.3%), hasil tersebut kemungkinan berkaitan dengan kejadian penyakit penyebab PGK, seperti batu ginjal yang juga banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki.¹³

Dari penelitian ini terlihat bahwa Hipertensi merupakan faktor penyebab PGK yang terbanyak di Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan pada periode bulan Januari-Desember tahun 2019 sebanyak 183 pasien (59.6%) dan kedua Diabetes melitus sebanyak 99 pasien (32.2%). Selanjutnya Nefropati Obstruktif ada 8 pasien (2.6%), Nefropati asam urat ada 7 pasien (2.3%), Ginjal polikistik sebanyak 6 pasien (2.0%), dan terakhir Glomerulonefritis sebanyak 4 pasien (1.3%). Hasil ini sesuai dengan data yang disampaikan oleh IRR tahun 2018 bahwa Hipertensi menempati posisi pertama sebagai penyebab PGK pada pasien yang menjalani

terapi hemodialisis yaitu sebesar 36% dan Nefropati diabetik sebagai urutan kedua 28%.⁸ Penelitian yang sama dilakukan oleh Fazriah *et al*, pada tahun 2017, dari hasil penelitiannya menyebutkan bahwa dari 38 sampel penelitian didapatkan bahwa penyebab PGK terbanyak adalah Hipertensi sebanyak 26 orang (68,4%) dan DM sebanyak 7 orang (18,4%).¹⁴ Di Indonesia hipertensi merupakan faktor penyebab PGK yang terbanyak, data ini dinyatakan oleh Rikesdes tahun 2018 bahwasanya sebagian penderita hipertensi tidak mengetahui bahwa dirinya hipertensi sehingga tidak mendapatkan pengobatan. Alasan penderita hipertensi tidak minum obat diantaranya karena penderita hipertensi merasa sehat, kunjungan tidak teratur ke fasyankes, minum obat tradisional, menggunakan terapi lain, lupa minum obat, tidak mampu beli obat, dan terdapat efek samping obat.⁴

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang faktor penyebab penyakit ginjal kronik pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis di Rumah Sakit Khusus Ginjal Rasyida Medan periode Januari-Desember tahun 2019 di dapatkan hasil yaitu Hipertensi sebagai faktor penyebab penyakit ginjal kronik tertinggi dengan persentase (59.6%) yang kedua adalah Diabetes melitus dengan persentase (32.2%).

SARAN

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat menggunakan penelitian ini sebagai bahan pertimbangan dan referensi untuk melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih banyak. Untuk seluruh Dokter di Indonesia agar dapat memberikan informasi dan edukasi kepada pasien mengenai penyakit hipertensi dan juga untuk rekan sejawat agar dapat memberikan pemahaman kepada pasien bahwasanya obat anti hipertensi agar selalu diminum meskipun tekanan darah sudah stabil, karena pada dasarnya obat anti hipertensi itu sifatnya menetralkan dan tidak akan menyebabkan tekanan darah turun meskipun sudah stabil. Kepada petugas kesehatan diharapkan dapat memberikan data dan status yang lebih baik pada catatan medik sehingga dapat memudahkan untuk melakukan penelitian pada

data rekam medik pasien dan dapat memberikan hasil yang lebih baik untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Suwitra K. Penyakit Ginjal Kronik. Dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi VI Jilid II. Jakarta: Pusat Penerbit FKUI. 2014; 2072-2196.
2. Ângelo Cardoso Pereira, Moisés Carminatti, Natália Maria da Silva Fernandes, et al. Association Between Laboratory and Clinical Risk Factors and Progression of the Predialytic Chronic Kidney Disease. *J Bras Nefrol* . 2012; 34(1):68-75.
3. Fakhruddin A. Faktor-Faktor Penyebab Penyakit Ginjal Kronik Di RSUP Dr Kariadi. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang. 2013; (1):1.
4. Riset Kesehatan Dasar (Rikesdas). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI. Jakarta. 2018; 59-63.
5. Indonesian Renal Registry. IRR. *10th report of indonesian renal registry*. Sekretariat Registrasi Ginjal Indonesia. Bandung. 2017; 16.
6. USRDS. Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States. In: U.S. Renal Data System U, ed. Bethesda, MD: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 2013.
7. Syaiful, Hannie S. et al. Hubungan Umur dan Lamanya Hemodialisis dengan Status Gizi pada Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang menjalani Hemodialisis di RS. Dr. M. Djamil Padang. FK UNAND. 2014; (3):3.
8. Indonesia Renal Registry. Report of IRR 4th. PERNEFRI; 2018. H 18-19.
9. Syaiful, Hannie S. et al. Hubungan Umur dan Lamanya Hemodialisis dengan Status Gizi pada Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang menjalani Hemodialisis di RS. Dr. M. Djamil Padang. FK UNAND. 2014; (3):3.

10. Rahimian M, et al. Comparisson of Diagnostic Value of Antrhopometric indices with Laboratory Criteria for Malnutrition Detection in Chronic Undergoing Hemodialysis Patients. *Pakistan Journal of Nutritional*. Iran; 2016: 282-5.
11. Hsu, C., Culloch, C.E., Darbinian, J. Elevated blood pressure and risk of end stage renal disease in subjects without baseline kidney disease. 2005. *Arch Intern Med*, 165: 923-928
12. Ariyanto, et al. Beberapa Faktor Risiko Kejadian Penyakit Ginjal Kronik (PGK) Stadium V pada Usia Kurang dari 50 Tahun. *Fakultas Kedokteran Undip*. 2018; 1-6.
13. Aisara S, et al. Gambaran Klinis Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang. 2018; 42-50.
14. Fazriah L, et al. Hubungan Hipertensi dan Diabetes Mellitus dengan Hipertrofi Ventrikel Kiri pada Pasien yang Menjalani Hemodialisis Kronik di RSUDZA Banda Aceh. *Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala*. 2017; (2) . No 4 :1-22.