

**ANALISIS FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP KEJADIAN
PENYAKIT GINJAL KRONIS PASIEN RAWAT INAP PENYAKIT
DALAM RSUD ANUTAPURA PALU TAHUN 2024**

SKRIPSI

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Kedokteran**



Oleh :

CHELSY APRILIA PUTRI ORAB

22 777 036

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ALKHAIRAAT
PALU
MARET, 2026**

**ANALISIS FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP KEJADIAN
PENYAKIT GINJAL KRONIS PASIEN RAWAT INAP PENYAKIT
DALAM RSUD ANUTAPURA PALU TAHUN 2024**

SKRIPSI



Oleh :

CHELSEY APRILIA PUTRI ORAB

22 777 036

PEMBIMBING I - dr. Muh Idham Rahman, MHPE., FFRI.

PEMBIMBING II - dr. Nur Meity, M. Med. Ed.

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ALKHAIRAAT
PALU
MARET, 2026**

PENGESAHAN
Analisis Faktor Yang Mempengaruhi
Terhadap Kejadian Penyakit Ginjal Kronis Pasien
Rawat Inap Penyakit Dalam RSUD Anutpaura Palu Tahun 2024

Disusun oleh

Chelsy Aprilia Putri Orab
22 777 036

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada Hari Jum'at, tanggal
13 Maret 2026, di ruang Seminar Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat
Palu dan dinyatakan **LULUS**.

Dewan Penguji :

- | | | | |
|---|-----------------------------------|----------------------|---------|
| 1 | dr.Ichsanto
Permadi,M.Biomed | Ketua
Penguji | (.....) |
| 2 | dr.Maria Rosa Da
Lima,M.Biomed | Anggota
Penguji 1 | (.....) |
| 3 | dr.Nila Ardila
Arief,M.Biomed | Anggota
Penguji 2 | (.....) |
| 4 | dr.Muh Idham
Rahman,MHPE.,FFRI | Pembimbing
1 | (.....) |
| 5 | dr.Nur Meity,M.Med.Ed | Pembimbing
2 | (.....) |

Mengetahui
Ketua Program Studi Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu

dr.Nur Meity,M.Med.Ed



YAYASAN ALKHAIRAAT
SAYYID IDRUS BIN SALIM ALDJUFRIE

FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

081367210653
Jl. Pangeran Diponegoro No 39 Palu
prodifkunisapalu@gmail.com

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME
Nomor : 546/SKBP/ProdiKedokteran/UA-FK/III/2026

Yang Bertanda tangan dibawah ini :

Nama : dr.Nur Meity,M.Med.Ed
Jabatan : Ketua Program Studi
Program Studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran
Universitas : Alkhairaat Palu

Dengan ini menyatakan bahwa Naskah Skripsi mahasiswa berikut :

Nama : Chelsy Aprilia Putri Orab
NIM : 21777036
Program Studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran
Universitas : Alkhairaat Palu
Analisis Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Penyakit Ginjal
Judul Skripsi : Kronis Pasien Rawat Inap Penyakit Dalam RSUD Anutapura Palu
Tahun 2024

Telah diperiksa dan dinyatakan memiliki tingkat kesamaan (*similarity index*) kurang dari atau sama dengan 30%. Dengan demikian, karya ilmiah ini memenuhi syarat bebas plagiarisme sebagaimana yang ditetapkan oleh Universitas Alkhairaat Palu dan dapat digunakan sebagai syarat pendaftaran Seminar Akhir Skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Palu, 09 Maret 2026
Mengetahui
Ketua Program Studi Kedokteran



dr.Nur Meity,M.Med.Ed

VISI

"Menjadi Institusi pendidikan kedokteran yang menghasilkan dokter dan tenaga kesehatan lainnya berkarakter Islami dan berwawasan kesehatan matra pada tahun 2034"

PERSEMBAHAN

"Karena sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan."
(QS. Al-Insyirah : 6-8)

"Barang siapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga."
(HR. Muslim)

"Yakinlah, ada sesuatu yang menantimu selepas banyak kesabaran yang kau jalani, yang akan membuatmu terpana hingga kau lupa betapa pedihnya rasa sakit yang telah kau lalui."
(Ali Bin Abi Thalib)

"Dengan memanjatkan puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya dan Nabi Muhammad SAW sebagai teladan dalam segala hal. Karya ini penulis persembahkan kepada kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan dan kasih sayang tanpa henti.

Kepada keluarga serta sahabat yang senantiasa hadir memberikan semangat, penguatan dan menjadi tempat berbagi dalam setiap perjalanan yang dilalui. Kepada dosen pembimbing dan seluruh dosen atas ilmu dan bimbingan yang diberikan. Dengan penuh rasa hormat, karya ini juga dipersembahkan untuk almamater Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu yang telah menjadi tempat bertumbuh dalam ilmu, nilai dan pengabdian. Terakhir, untuk diri penulis, terima kasih telah bertahan sampai di titik ini. "

PRAKATA

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahirabbilalamin, segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, walaupun dalam prosesnya penulis menyadari terdapat berbagai keterbatasan dan kekurangan. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan seluruh umatnya hingga akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan serta nasihat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada :

- 1) **dr. Muh. Idham Rahman, MHPE., FFRI**, selaku Pembimbing I atas kesediaan memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan kesungguhan, memberikan arahan, saran, nasihat serta memastikan penulis memahami dengan baik alur penelitian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik;
- 2) **dr. Nur Meity, M.Med., Ed**, Pembimbing II yang juga selaku Ketua Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Alkhairaat Palu, atas bimbingan, masukan serta nasihat yang diberikan kepada penulis. Kontribusi beliau, baik dalam aspek pengarahan akademik maupun manajerial program studi telah memberikan kontribusi besar terhadap kelancaran penyusunan skripsi ini;
- 3) **dr. Ichsanto Permadi, M. Biomed., dr. Santy Kusumawaty, M. Kes., Sp. M., dan dr. Nila Ardila Arief, M. Biomed.**, selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya, memberikan saran serta kritik yang sangat membangun. Masukan yang diberikan telah memberikan nilai tambah yang besar bagi skripsi ini, serta menjadi sarana pembelajaran yang berharga bagi pengembangan pola pikir penulis dalam bidang akademik;
- 4) **dr. Ricky Yuliam, M. Kes.**, selaku dosen pembimbing akademik yang sejak awal masuk kuliah selalu membimbing serta memberi motivasi hingga penulis lulus;
- 5) **Dr. Muhammad Yasin SE., M.P.**, selaku Rektor Universitas Alkhairaat Palu;
- 6) **dr. H.A. Mukramin Amran, Sp. Rad.**, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat, **dr. Wijoyo Halim, M. Kes.,Sp. N., drg. Nita Damayanti, M. Kes dan dr. Mohammad Zulfikar Sp. B., SubSp. BVE(K),, FICS., FINACS.**, selaku Wakil Dekan I, II dan III Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu;
- 7) Seluruh **Civitas Akademika** Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat, yang telah memberikan kondisi lingkungan yang positif dan pengalaman berharga didalamnya telah memberikan dorongan besar bagi penulis untuk menuntaskan akademik dan administrasi yang dibutuhkan;

- 8) **Rumah Sakit Umum Daerah Anutapura Palu** sebagai tempat pelaksanaan penelitian, atas izin, bantuan dan kemudahan fasilitas yang diberikan kepada penulis, sehingga proses pengambilan data penelitian ini dapat terselesaikan dengan hasil yang baik.
- 9) Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta, Papa **Dr. Ariyono Orab, S.Pd., S. Sos., MM** dan mama **Rahmawati, S.Pd., M.A.P.**, atas limpahan kasih sayang, nasihat, serta doa yang selalu menyertai setiap langkah penulis. Keduanya bukan sekadar orang tua, melainkan mentor dan kompas yang mengarahkan penulis untuk tetap tegar menghadapi tantangan penelitian, yang selalu percaya pada kemampuan penulis bahkan di titik saat penulis meragukan diri sendiri. Karya sederhana ini penulis dedikasikan sepenuhnya sebagai wujud bakti dan syukur atas segala dukungan yang telah diberikan kepada penulis;
- 10) Saudara kandung satu-satunya, adik kesayangan penulis **Madridsta Aulia Putri Orab** yang telah banyak membantu penulis, turut memberikan doa dan dukungan yang sangat bermakna sepanjang penyusunan skripsi;
- 11) Sahabat-sahabat penulis **"2026"** : Khanza, Ulfa, Dea, Ifat, Rini, Farah dan Kiya, selaku keluarga kedua yang terbentuk dari pertemanan sejak duduk di bangku Sekolah Dasar hingga di bangku perkuliahan, yang selalu memberikan dukungan dan doa serta selalu menjadi pendengar setia bagi penulis;
- 12) **"Vertex"** : Sitha Satya Wulandari, Zhafirah Dhiya Amalia, Dwi Pramayoga dan Sahrul Muhammad Aqsha selaku sahabat-sahabat seperjuangan selama masa perkuliahan yang telah kebersamai setiap langkah penulis dikala suka maupun duka, memberikan kasih sayang layaknya saudara, serta sebagai pengingat target dan teman berbagi beban di masa-masa kritis penelitian memberikan kekuatan tambahan bagi penulis untuk tidak menyerah. Kehadiran mereka menjadi pengingat bahwa beban perjuangan ini terasa jauh lebih ringan saat dipikul bersama-sama;
- 13) Angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat : Adinda Putri Damayanti dan seluruh **"CO22ALIN"** yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Solidaritas serta kasih sayang yang penulis rasakan selama menempuh pendidikan bukan sekadar kenangan, melainkan bagian penting yang mendewasakan perjalanan hidup penulis;
- 14) Saudara-saudariku **TBM Arteria** terkhusus kepada Gen 12; Ammar Dzakwan, Nabilla Nur Andjani dan Nasta'in Bayu Sadenggel yang telah memberikan bantuan teknis dan kesediaan menjadi teman diskusi yang kritis namun suportif selama proses penyusunan skripsi ini;
- 15) K. Aditya Warman yang senantiasa kebersamai dan menguatkan langkah penulis. Dedikasi waktu, tenaga, serta semangat yang diberikan telah menjadi energi tambahan yang luar biasa. Terima kasih karena selalu bersedia menjadi pendengar setia dan penguat di masa-masa sulit, hingga penulis mampu menuntaskan skripsi ini dengan baik;

- 16) Serta kepada seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih atas segala bantuan, doa dan dukungan yang telah diberikan. Setiap bentuk perhatian, sekecil apa pun itu, telah menjadi bagian penting yang memudahkan langkah penulis hingga ke titik ini;
- 17) Terakhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri. Teruntuk **Chelsy Aprilia Putri Orab**, anak perempuan pertama dan harapan orang tuanya. Terima kasih telah hadir di dunia ini, telah bertahan sejauh ini, dan terus berjalan melewati tantangan yang semesta hadirkan. Terima kasih karena sudah mempercayai proses, meski hasil tak selalu searah dengan harapan, meski harus menghadapi kebingungan, bahkan perasaan ingin menyerah. Namun yang paling membanggakan, terima kasih karena telah berani memilih, memilih untuk mencoba, memilih untuk terus belajar dan memilih untuk menuntaskan apa yang telah dimulai dengan penuh tanggung jawab.

Skripsi ini hanyalah langkah awal dari perjalanan panjang yang baru saja dimulai. Penulis berharap pencapaian ini mampu mendewasakan diri untuk melangkah ke jenjang berikutnya. Semoga gelar ini menjadi bekal untuk terus menimba ilmu dengan semangat yang tidak mengenal surut. Penulis bertekad untuk menjalani babak baru ini dengan keteguhan hati, membawa nama baik keluarga, serta menjadikan setiap pencapaian ke depan sebagai bentuk dedikasi tertinggi atas doa-doa tulus yang selama ini menyertai perjalanan penulis.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Palu, 13 Maret 2026

Chelsy Aprilia Putri Orab

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN LEMBAR PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SIMBOL	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Ilmiah	4
1.4.2 Manfaat bagi Peneliti	4
1.4.3 Manfaat bagi Institusi	4
1.5 Hipotesis Penelitian	5
1.6 Keaslian Penelitian	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 9
2.1 Profil Tempat Penelitian	9
2.1.1 Peran Tempat Penelitian	10
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Penyakit Ginjal Kronis	10
A. Anatomi Ginjal	10
B. Fisiologi Ginjal	12
C. Definisi Penyakit Ginjal Kronis	13
D. Etiologi Penyakit Ginjal Kronis	13
E. Epidemiologi Penyakit Ginjal Kronis	22
F. Patomekanisme Penyakit Ginjal Kronis	23
G. Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronis	24
H. Manifestasi Klinis Penyakit Ginjal Kronis	24
I. Diagnosis Penyakit Ginjal Kronis	25
J. Penatalaksanaan Penyakit Ginjal Kronis	30

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
3.1 Jenis Penelitian	37
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	37
3.2.1 Waktu Penelitian	37
3.2.2 Waktu Pengambilan sampel	37
3.2.3 Tempat Penelitian	37
3.3 Instrumen Penelitian	37
3.3.1 Alat Penelitian	37
3.3.2 Bahan Penelitian	37
3.4 Populasi dan Subyek Penelitian	38
3.4.1 Populasi Penelitian	38
3.4.2 Subyek Penelitian	38
3.5 Kriteria Sampel Penelitian	38
3.5.1 Kriteria Inklusi Kasus	38
3.5.2 Kriteria Inklusi Kontrol	38
3.5.3 Kriteria Eksklusi Kasus dan Kontrol	39
3.6 Besar Sampel	39
3.7 Cara Pengambilan Sampel	40
3.8 Alur Penelitian	41
3.9 Prosedur Penelitian	42
3.10 Analisis Data dan Pengolahan Data	43
3.10.1 Analisis Data	43
3.10.2 Pengolahan Data	43
3.11 Aspek Etik	43
3.12 Keterbatasan Penelitian	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Hasil Penelitian	45
4.1.1 Hasil Analisa Univariat	45
4.1.2 Hasil Analisa Perbandingan Kadar Ureum dan Kreatinin	48
4.1.3 Hasil Analisa Bivariat	49
4.2 Pembahasan	50
4.2.1 Gambaran Karakteristik Kelompok Kasus Dan Kontrol	51
4.2.2 Perbandingan Derajat Kerusakan Ginjal	53
4.2.3 Hubungan Faktor Risiko Dengan Kejadian PGK	55
BAB V PENUTUP	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	70

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Anatomi Ginjal.....	12
Gambar 2.2 Fisiologi Ginjal.....	13
Gambar 2.3 Glomerulus dan Sel tubulus akibat Diabetes	15
Gambar 2.4 Patofisiologi Hipertensi Nefropati	16
Gambar 2.5 Aktivasi Sistem Neurohormonal Pada Gagal Jantung	17
Gambar 2.6 Mekanisme Imun Terhadap Glomerulonefritis	19
Gambar 2.7 Cedera dan Nekrosis Sel Akibat Obstruksi Saluran Kemih.....	21
Gambar 2.8 Kerangka Teori	32
Gambar 2.9 Kerangka Konsep	33
Gambar 2.10 Alur Penelitian.....	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Keaslian Penelitian	6
Tabel 2.1 Variabel dan Definisi Operasional	34
Tabel 4.1.1 Tabel Distribusi Frekuensi Karakteristik Demografi	45
Tabel 4.1.2 Tabel Perbandingan Kadar Ureum dan Kreatinin	48
Tabel 4.1.3 Tabel Hubungan Riwayat Penyakit Dengan Kejadian PGK	49

Simbol	Keterangan
%	Persen
²	Pangkat Dua
:	Titik Dua
>	Lebih Dari
<	Kurang Dari
≥	Lebih Dari Sama Dengan
≤	Kurang Dari Sama Dengan
–	Rentang nilai
=	Sama Dengan
α	Tingkat signifikansi ($\alpha = 0,05$)
$Z\alpha$	Nilai Z pada tingkat kepercayaan 95% ($Z = 1,96$)
$Z\beta$	Nilai Z pada kekuatan uji (power) 80% ($Z = 0,84$)
p	Nilai probabilitas (p-value)
p_1	Proporsi kejadian pada kelompok kasus
p_2	Proporsi kejadian pada kelompok kontrol
$\bar{p}$	Proporsi rata-rata
OR	Odds Ratio (rasio peluang)
CI 95%	Confidence Interval 95%
m	Meter
mg	Miligram
mmol	Milimol
mL	Milliter
H	Hipotesis
dl	Desiliter
g	Gram
/	Garis Miring
N	Besar Populasi
n	Besar Sampel

DAFTAR SIMBOL

DAFTAR SINGKATAN

No	Singkatan	Keterangan
1.	ACE	<i>Angiotensin Converting Enzyme</i>
2.	ACR	<i>Albumin Creatinin Ratio</i>
3.	ARB	<i>Angiotensin Receptor Blockers</i>
4.	AGEs	<i>Advanced Glycation End Products</i>
5.	ASIAN-HF	<i>Asian Sudden Cardiac Death in Heart Failure</i>
6.	BUN	<i>Blood Urea Nitrogen</i>
7.	CDC	<i>Center For Disease Control and Prevention</i>
8.	CRS	<i>Cardiorenal Syndrome</i>
9.	CVD	<i>Cardiovascular Disease</i>
10.	DINKES	Dinas Kesehatan
11.	EF	<i>Ejection Fraction</i>
12.	eGFR	<i>Estimate Glomerular Filtration Rate</i>
13.	GGK	Gagal Ginjal Kronik
14.	IC	<i>Immune Complexes</i>
15.	IMT	Indeks Massa Tubuh
16.	IRR	<i>Indonesian Renal Registry</i>
17.	IVC	<i>Inferior Vena Cava</i>
18.	JASP	<i>Jeffreys's Amazing Statistics Program</i>
19.	KDIGO	<i>Kidney Disease Improving Global Outcomes</i>
20.	LFG	Laju Filtrasi Glomerulus
21.	NSAID	<i>Non Steroidal Anti Inflammatory Drugs</i>
22.	OAINS	Obat Antiinflamasi Non steroid
23.	OR	<i>Odds Ratio</i>
24.	PAMPs	<i>Pathogen Associated Molecular Patterns</i>

25.	PGA	Penyakit Ginjal Akut
26.	PGK	Penyakit Ginjal Kronik
27.	PT	Perguruan Tinggi
28.	RAAS	<i>Renin Angiotensin Aldosterone System</i>
29.	RISKESDAS	Riset Kesehatan Dasar
30.	RSUP	Rumah Sakit Umum Pusat
31.	RM	Rekam Medik
32.	ROS	<i>Reactive Oxygen Species</i>
33.	RSUD	Rumah Sakit Umum Daerah
34.	SD	Sekolah Dasar
35.	SGLT	<i>Sodium-Glucose Cotransporter</i>
36.	SLTA	Sekolah Lanjutan Tingkat Atas
37.	SLTP	Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama
38.	TGF- β	<i>Transforming Growth Factor-β</i>
39.	UPTD	Unit Pelaksana Teknis Daerah
40.	WHO	<i>World Health Organization</i>

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1.1 Jadwal Penelitian.....	71
Lampiran 1.2 Daftar Tim Peneliti	72
Lampiran 1.3 Daftar Riwayat Hidup Peneliti.....	73
Lampiran 1.4 Surat Rekomendasi KEPK	74
Lampiran 1.5 Surat Izin Meneliti	75
Lampiran 1.6 Surat Izin Meneliti Di RSUD Anutapura	76
Lampiran 1.7 Surat Selesai Penelitian RSUD Anutapura	77
Lampiran 1.8 Bukti Naskah PSP	78
Lampiran 1.9 Kliring Akademik dan Keterangan bebas tunggakan.....	80
Lampiran 1.10 Data Rekapitulasi Sampel/Master Data	82
Lampiran 1.11 Hasil Analisis	85
Lampiran 1.12 Dokumentasi.....	98

INTISARI

Latar Belakang : Penyakit Ginjal Kronis (PGK) terus meningkat dan menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas dengan berbagai faktor risiko. Data RSUD Anutapura Palu menunjukkan peningkatan kasus setiap tahun, namun belum terdapat analisis komprehensif yang mengevaluasi pengaruh faktor risiko klinis dan karakteristik demografis terhadap kejadian serta derajat kerusakan fungsi ginjal.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian PGK serta membandingkan kadar ureum dan kreatinin berdasarkan faktor risiko serta karakteristik pada pasien rawat inap penyakit dalam RSUD Anutapura Palu tahun 2024.

Metode : Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *case-control*. Data diperoleh dari rekam medis pasien rawat inap tahun 2024. Analisis dilakukan secara univariat untuk demografi, uji *Mann-Whitney* untuk perbandingan kadar ureum dan kreatinin serta uji *Chi-Square* dan perhitungan *Odds Ratio* (OR) untuk analisis hubungan faktor risiko.

Hasil : Didapatkan kasus sebanyak 124 dan kontrol sebanyak 208 dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa usia dewasa-lansia (OR=2,369; $p<0,001$), domisili (OR=1,640; $p=0,034$) hipertensi (OR=5,821; $p<0,001$) dan diabetes melitus (OR=3,320; $p<0,001$) berhubungan signifikan dengan kejadian PGK, sedangkan jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan dan gagal jantung tidak menunjukkan hubungan bermakna. Perbandingan profil fungsi ginjal pada hipertensi dan diabetes melitus menunjukkan kecenderungan keterkaitan terhadap peningkatan kadar kreatinin sebagai indikator penurunan fungsi ginjal. Pada gagal jantung, peningkatan biomarker tidak menunjukkan perbedaan bermakna secara statistik. Mayoritas pasien PGK berusia >45 tahun, berjenis kelamin laki-laki, berpendidikan tinggi, bekerja, dan berdomisili di Kota Palu.

Kesimpulan : Kesimpulan penelitian ini adalah di RSUD Anutapura tahun 2024 usia, domisili, hipertensi dan diabetes melitus merupakan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian PGK serta menunjukkan adanya penurunan fungsi ginjal yang lebih berat pada keduanya.

Kata Kunci : Penyakit Ginjal Kronis, Faktor Risiko, Hipertensi, Diabetes Melitus, Fungsi Ginjal.

ABSTRACT

Background : Chronic Kidney Disease (CKD) continues to increase and becomes the main cause of morbidity and mortality with various risk factors. Data from RSUD Anutapura Palu shows an increase in cases every year, but there is no comprehensive analysis that evaluates the influence of clinical risk factors and demographic characteristics on the incidence and degree of kidney function damage.

Objective : This study aims to find out the factors that affect the occurrence of CKD and compare urea and creatinine levels based on risk factors and characteristics in hospitalized patients of RSUD Anutapura Palu in 2024.

Methods : This research uses analytical observational design with case-control approach. Data was obtained from the medical records of hospitalized patients in 2024. The analysis was carried out univariately for demographics, the Mann-Whitney test for the comparison of urea and creatinine levels as well as the Chi-Square test and the calculation of the Odds Ratio (OR) for the analysis of risk factors.

Results : Obtained 124 cases and 208 controls with research results showing that adult-elderly age (OR=0,421; $p<0,001$), domicile (OR=1,640; $p=0,034$) hypertension (OR=5,821; $p<0,001$) and diabetes mellitus (OR=3,320; $p<0,001$) are significantly related to the incidence of CKD, while gender, education, occupation and heart failure do not show a significant relationship. Comparison of the kidney function profile showed hypertension and diabetes mellitus indicates a tendency toward increased creatinine levels as a marker of declining renal function ($p<0.001$). In heart failure, the increase in biomarkers does not show a statistically significant difference. The majority of CKD patients are >45 years old, male, highly educated, working, and domiciled in Palu City.

Conclusion : The conclusion of this study is that at RSUD Anutapura in 2024 age, domicile, hypertension and diabetes mellitus are risk factors that affect the incidence of CKD and show a more severe decrease in kidney function in both.

Keywords : Chronic Kidney Disease, Risk Factors, Hypertension, Diabetes Mellitus, Kidney Function.

DAFTAR PUSTAKA

- Abeysekera A.R., Healy G.H., Samita S., Tennakoon S., Jayasinghe S., Wickramasinghe D.N., Gawarammana I., Gamage N., Hemakeerthi V., Rafsanjani F., Tennakoon V.W.M.T., Palliyaguru N.S., Hoy E.W., 2025., CKD in Sri Lanka - A Prevalance Study. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2025.11.034>
- Ahmed, K., Dubey, M.K., Dubey, S. & Pandey, D.K., 2025. *Chronic kidney disease: causes, treatment, management, and future scope*. In: Artificial Intelligence for Genomics and Health Care. Elsevier.
- Alma A. M., Mei D.V.F.S., Brouwer S., Hilbrands B.L., Boog D.V.M.J.P., Uiterwik H., Waanders F., Hengst M., Gansevoort T.R., Visser A., 2023., Sustained Employment, Work Disability and Work Functioning in CKD Patients: a cross-sectional survey study. *J Nephrol*. doi : 10.1007/s40620-022-01476-w
- Andres H.J., Kitching A.R., Leung N., Romagnani P., 2023. *Glomerulonephritis : immunopathogenesis and immunotherapy*. *Nat Rev Immunol*.
- Ashok, D., Manjrekar A.P., Shetty C. B., Sujina, S., Rukmini. S. M., 2025. *Contemporary Perspectives on Chronic Renal Disorders Chronic Disease and Translational Medicine*. <https://doi.org/10.1002/cdt3.70004>.
- Azzahro, N.N. & Anggraini, D., 2025. Survival Analysis of Chronic Kidney Disease (CKD) Patients Undergoing Hemodialysis at RSUD Ratu Zalecha Martapura. *Jurnal Matematika, Statistika dan Komputasi, Universitas Hasanuddin*.
- Bikbov B., Purcell C.A., Levey A.S., Smith M., 2023., *Geographical Variation in the Burden of Chronic Kidney Disease and its risk factors*, *Kidney International*, 104(2), pp. 250–262.
- Cahyadi, A. & Iryaningrum, M.R., 2025 Status Nutrisi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis dan Non-dialisis di RS Atma Jaya Tahun 2021–2024. *Jurnal Sains dan Kesehatan, Universitas Mulawarman*.
- Center for Disease Control and Prevention (CDC)., 2024 'Testing for Chronic Kidney Disease', Available at : <https://www.cdc.gov/kidney-disease/testing/index.html> (Accessed: May 11,2025)
- Chen T.K., Knicely D.H., Grams M.E., 2019 *Chronic Kidney Disease Diagnosis and Management: A Review*. *JAMA*. 1;322(13):1294-1304. doi: 10.1001/jama.2019.14745. PMID: 31573641; PMCID: PMC7015670.

- Chen, J.J., Tsai, M.H., Ho, W.Y., Fang, Y.W. & Chen, M., 2025. *Cardio-renal outcomes in type 2 diabetes patients with advanced CKD on SGLT2 inhibitors or GLP-1 receptor agonists. The American Journal of Medicine.*
- Elendu C., Elendu RC., Enyong JM., Ibhiendu JO., Ishola IV., Egbunu EO., Meribole ES., Lawal SO., Okenwa CJ., Okafor GC., Umeh ED., Mutalib OO., Opashola KA., Fatoye JO., Awotoye TI., Tobih-Ojeanelo JI., Ramon-Yusuf HI., Olanrewaju A., Afuh RN., Adenikinju J., Amosu O., Yusuf A., 2023 *Comprehensive review of current management guidelines of chronic kidney disease.* Medicine (Baltimore).
- Fakhrudin, P.A., 2020. Profil Tekanan Darah Pasien Penyakit Ginjal Kronik Non-Dialisis di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo dan RSP Unhas. Universitas Hasanuddin Repository.
- GBD Chronic Kidney Disease Collaboration., 2022., *Global Prevalence and Burden of Chronic Kidney Disease in 2019 and Trends by age and sex, The Lancet Healthy Longevity*, 3(6), pp. e372–e382.
- GBD., 2024 *Risk Factors Collaborators.*, 2020. *Global burden of CKD: 1990–2019.* The Lancet. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30045-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30045-3).
- Gembillo G., Ingrassiotta ., Crisafulli S., Luxi N., Siligato R., Santoro D., Trifirò G., 2021., *Kidney Disease in Diabetic Patients: From Pathophysiology to Pharmacological Aspects with a Focus on Therapeutic Inertia.* Int J Mol Sci.;22(9):4824. doi: 10.3390/ijms22094824. PMID: 34062938; PMCID: PMC8124790.
- Ghonemy, T.A., Farag., E. S, Soliman., A.S, Okely-E. A., Hendy-E. Y., 2016. *Epidemiology and risk factors of CKD in Egypt. Saudi Jurnal Of Kidney Diseases and Transplantation.*
- Gliselda K. V., 2021., *Diagnosis dan Manajemen Penyakit Ginjal Kronis (PGK), Jurnal Medika Utama.*
- Gripp E.W. & Chan, J.S.Y., 2025. Educational case: Diabetic Nephropathy. *Academic Pathology*, 12(1), 1–8.
- Hasanah W., Dewi, R. S., Pakarti, T. A., Inayati A., 2023. *Analisis Faktor-Faktor Risiko Terjadinya Penyakit Ginjal Kronis Pada Pasien Hemodialisis.*
- He G., Liu J., Lin Y., Qi J., Hu J., Yin P., Liu T., Lin Z., Jing F., You J., Liu F., Ma W., Zhou M., 2025. Chronic kidney disease burden from 1990 to 2023 in China: national and provincial insights from the Global Burden of Disease Study 2023. *The Lancet Regional Health – Western Pacific*, 40, 100895.

- Herrington W.G., Judge, P.K., Grams, M.E. & Wanner, C., 2025. Chronic kidney disease. *The Lancet*, 405(10342), 1445–1464.
- Irwan., Adam L, R. S., Amalia L., 2024. *Analisis Determinan Faktor Risiko Gagal Ginjal Kronik Pada Pasien Poli Interna Di Rumah Sakit Aloe Saboe*.
- Indonesian Renal Registry (IRR)., 2018. Report Of Indonesian Renal Registry 2018. Indonesian Renal Registry (IRR).
- KDIGO., 2024' KDIGO 2024 *clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease'* ,*Official journal of the international society of nephrology*.
- Kirkpatrick J.J., Foutz S., Leslie SW., 2023. *Anatomi, Abdomen dan Pelvis: Saraf Ginjal'*, StatPearls. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459339/> (Accessed: April 18,2025)
- Krivic D.A., Sher K.E., Kusturica J., Farhat K.E., Nawaz A., Sher F., 2024. *Unveiling Drug Induced Nephrotoxicity Using Novel Biomarkers And Cutting-Edge Preventive Strategies*. Volume 388, 110838, ISSN 0009-2797.
- Kumar, A., Mazumdar, A., Bhattacharjee, A.K., Surekha T., 2025. *Risk factors associated with Indian Type 2 Diabetes Patients with Chronic Kidney isease: CITE study, a cross-sectional, real-world, observational study*. *BMC Nephrol* 26, 245. <https://doi.org/10.1186/s12882-025-04164-6>.
- Lee, S.H., Kim, D.H., Cho, J.Y., Lee, Y.J. & Kim, M.S., 2025. *Cardiorenal interactions and modern therapy in heart failure patients with kidney impairment*. *European Heart Journal Open*.
- Leslie SW., Sajjad H., 2023. *Anatomy, Abdomen and Pelvis, Renal Artery*. [Updated 2023 Aug 8]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459158/>
- Lilia, H. I., Supadmi, W., 2019. Faktor Risiko Gagal Ginjal Kronik Pada Unit Hemodialisis Rumah Sakit Swasta Di Yogyakarta.
- Liu B., Li F., Cui H., Li L., Ma Y., Yang Q., Cui., 2025. *Epidemiological trends and risk factors of CKD-T1DM in children and adolescents across 204 countries and territories (1990–2021)*. *Front. Endocrinol.* 16:1551467. doi: 10.3389/fendo.2025.1551467
- Lucas, B. & Taal, M.W., 2023. *Epidemiology and causes of chronic kidney disease*. *Medicine (Elsevier)*, 51(6), 345–354.

- Lucero, C.M., Prieto L.J., Marambio R.L., Balmazabal J., Alvear T.F., Vega M., Barra P., Retamal M.A., Orellana J.A., Gómez G.I., 2022. *Hypertensive Nephropathy*. Encyclopedia. Available online: <https://encyclopedia.pub/entry/39102> (accessed on 16 February 2026).
- Mahdi, H. 2020. Gambaran Penggunaan Kombinasi Obat Antihipertensi terhadap Pasien Poli Rawat Jalan di Rumah Sakit UNHAS. Universitas Hasanuddin Repository.
- Mark B.P., Ong L., Coresh J., 2025. *Global, Regional, And National Burden Of Chronic Kidney Disease In Adult, 1990-2023, And Its Attributable Risk Factors: a systematic analysis for the Global Burden Of Disease Study 2023*. Lancet
- Mallamaci, F. & Tripepi, G. 2024. *Risk factors of chronic kidney disease progression: between old and new concepts*. Journal of Clinical Medicine, 13(3), 678.
- Muntaenu A., Stoica M., Muntaenu E., Sarbu O., Rameshan, A.M., Gavriluc S., 2024. *Chronic Renal Failure And Etiology Assessment* https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/221517
- Ogobuiro I., Tuma F., 2024. *'Physiology, Renal'*, StatPearls. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538339/> (Accessed: April 18, 2025).
- Patel JB., Sapra A. Nephrotoxic Medications. [Updated 2023 Jun 21]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553144/>
- Oktavia, S. W., 2022. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Penyakit Gagal Ginjal Kronis Pada Penduduk Usia >18 Tahun Di Indonesia Tahun 2018.
- Patel J.B., Sapra A., 2023, *Nephrotoxic Medications*. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553144/>
- Pecoits-Filho, R., Jimenez, B.Y. & Ashuntantang, G.E., 2023. *Renewing the fight: a call to action for diabetes and chronic kidney disease*. Diabetes Research and Clinical Practice, 205, 110050.
- Pérez, A.X., Cabello B.R., Bueno S.G., Alcázar P.JM., Gómez J.M.B., Tufet I.J., Ruiz d.C.B.J., Osorio O.F., Gonzalez E.C., 2024. *Obstructive uropathy: Overview of the pathogenesis, etiology and management of a prevalent cause of acute kidney injury*. World J Nephrol.
- Putri, E. Y., 2024, *Gambaran Faktor Risiko Kejadian Gagal Ginjal Kronik Di Rumah Sakit Tingkat III Dr. Reksodiwiryo Padang*.

Profil RSUD Anutapura Palu., 2023.

Qazi M., Sawaf H., Ismail J., Qazi H., Vachharajani T., 2022. *Pathophysiology Of Diabetic Kidney Disease*. *Emj Nephrol*.

Qiu, X., Ding, X., Liu, H. & Li, Q., 2025. *Future perspective on chronic kidney disease management*. *Journal of Anesthesia and Translational Medicine*, 7, 31–40.

Rehmat S., Iqbal S., bin Ikram A. & Mubeen A., 2025. *Correlation of Serum Creatinine, Urea, and Hemoglobin Level in Chronic Kidney Disease*. *Journal of Health, Wellness and Community Research*, 10(2).

Riset Kesehatan Dasar (RIKESDAS)., 2018 *Laporan Nasional Hasil Riset Kesehatan Dasar 2018'*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

Seldin W.D & Giebisch H.G., 2019. *The Kidney Physiology and Pathophysiology, Fifth Edition. Volume 1*

Siswanto B.B., Hersunarti N., Rachmawan P. Y., Irnizarifka., Putri P.K.V., Dewi I.T., 2020. *Konsensus Tatalaksana Cairan Pada Gagal Jantung. Kelompok Kerja Gagal Jantung Dan Penyakit Kardiometabolik Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia*.

Soriano R.M., Penfold D., Leslie S.W., 2024 '*Anatomy, Abdomen and Pelvis: Kidneys*', *StatPearls* Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482385/> (Accessed: April 18,2025)

Sun D., Wang J., Shao W., Wang J., Yao L., Li Z., Ohno S., 2020 *Pathogenesis and Damage Targets of Hypertensive Kidney Injury*. *J Transl Int Med*.;8(4):205-209. doi: 10.2478/jtim-2020-0033.

Tang, H., Li, K., Shi, Z. & Wu, J., 2025. *G-protein-coupled receptors in chronic kidney disease induced by hypertension and diabetes*.

Teng K.H.T & Lam P.S.C., 2025. *Asian Cardiovascular Landscape Comprehensive Introduction to ASIAN-HF Registry*. Elsevier On Behalf Of The American Collage Of Cardiology Foundation

Vaidya S.R., Aeddula N.R., 2024 *Chronic Kidney Disease*. [Updated 2024 Jul 31]. In:StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535404/>

Wilson S, Mone P, Jankauskas SS, Gambardella J, Santulli G., 2021. *Chronic kidney disease: Definition, updated Epidemiology, staging, and Mechanisms of*

Increased Cardiovascular risk. J Clin Hypertens (Greenwich). Apr;23(4):831-834. doi: 10.1111/jch.14186. Epub 2021 Jan 17. PMID: 33455061; PMCID: PMC8035205.

Wang Y.L., Lee Y.H., Hsu Y.H., Chiu I.J., Huang C.C.Y., Huang C.C., Chia Z.C., Lee C.P., Lin Y.F., Chiu H.W., 2021. The Kidney-Related effects of polystyrene Microplastics on Human Kidney Proximal Tubular epithelial cells HK-2 and male, *Environmental Health Perspectives*, 129(5), p. 057003.

Wyczanska M & Sperandio L. B., 2020. *DAMPs in Unilateral Ureteral Obstruction.* *Front. Immunol.* 11:581300. doi: 10.3389/fimmu.2020.581300.

Xanthopoulos A., Papamichail A., Briasoulis A., Lortis K., Bourazana A., Magouliotis D.E., Sarafidis P., Stefanidis I., Skoularigis J., Triposkiadis F., 2023 *Heart Failure in Patients with Chronic Kidney Disease.* *J Clin Med*;12(18):6105. doi: 10.3390/jcm12186105

Yang, Q., Li, L., Zhao, J. & Gao, M., 2022. *Epidemiology and risk factors of chronic kidney disease in developing countries: a meta-analysis.*

