

SKRIPSI
TAHUN 2023

INSIDENS, FAKTOR RISIKO, DAN *OUTCOME*
PENYAKIT GINJAL KRONIK PADA ANAK
DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR



REINE ARIQAH BALQIS

C011201049

Pembimbing :

dr. Jusli, M.Kes., Sp.A(K)

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
TAHUN 2023

**INSIDENS, FAKTOR RISIKO, DAN *OUTCOME*
PENYAKIT GINJAL KRONIK PADA ANAK
DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas Hasanuddin Untuk
Melengkapi Salah Satu Syarat Mencapai Gelar
Sarjana Kedokteran**

**Reine Ariqah Balqis
C011201049**

**Pembimbing:
dr. Jusli Aras, M.Kes., Sp. A(K)
NIP. 197605172003121008**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
TAHUN 2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul :

**“INSIDENS, FAKTOR RISIKO, DAN *OUTCOME*
PENYAKIT GINJAL KRONIK PADA ANAK
DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR”**

Hari/Tanggal : Senin, 27 November 2023

Waktu : 13.30 WITA – Selesai

Tempat : *Zoom Meeting*

Makassar, 27 November 2023

Pembimbing,


dr. Jusli Aras, M.Kes, Sp.A(K)
NIP. 197605172003121008

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Reine Ariqah Balqis
NIM : C011201049
Fakultas/Program Studi : Kedokteran/Pendidikan Dokter
Judul Skripsi : Insidens, Faktor Risiko dan *Outcome* Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. Jusli Aras, M.Kes., Sp.A(K)

(.....)

Penguji 1 : Prof. Dr. dr. Syarifuddin Rauf, Sp. A(K)

Penguji 2 : dr. Sri Hardiyanti Putri, Sp. A

(.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 27 November 2023

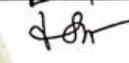
HALAMAN PENGESAHAN

**"INSIDENS, FAKTOR RISIKO, DAN *OUTCOME*
PENYAKIT GINJAL KRONIK PADA ANAK
DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR"**

Disusun dan Diajukan Oleh:

Reine Ariqah Balqis
C011201049

Menyetujui,
Panitia Penguji

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	dr. Jusli Aras, M.Kes., Sp.A(K)	Pembimbing	
2	Prof. Dr. dr. Syarifuddin Rauf, Sp. A(K)	Penguji 1	
3	dr. Sri Hardiyanti Putri, Sp. A	Penguji 2	

Mengetahui

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan


Dr. dr. Agussalim Bukhari, M.Clin.Med., Ph.D.,
Sp.GK(K)
NIP. 197008211999931001

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin


dr. Ririn Nislawati, M.Kes., Sp.M
NIP. 198101182009122003

DEPARTEMEN ILMU KESEHATAN ANAK FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR 2023

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi :

**"INSIDENS, FAKTOR RISIKO, DAN *OUTCOME*
PENYAKIT GINJAL KRONIK PADA ANAK
DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR"**

Makassar, 27 November 2023

Pembimbing

dr. Jusli Aras, M.Kes., Sp.A(K)
NIP. 197605172003121008

HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Reine Ariqah Balqis

NIM : C011201049

Fakultas/Program Studi : Kedokteran/Pendidikan Dokter

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasikan atau belum dipublikasikan telah direferensikan sesuai ketentuan akademik.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 20 November 2023

Penulis,

A 10000 Rupiah postage stamp with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila logo and the text 'METERAL TAMBAHAN' and '10000'. The signature is in black ink and appears to be 'Reine Ariqah Balqis'.

Reine Ariqah Balqis
NIM C011201049

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa ta'ala atas segala berkat, rahmat nikmat Kesehatan, kesempatan, dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul “Insidens, Faktor Risiko, dan *Outcome* Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar”. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi S1 pada Program Studi Pendidikan Dokter di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis mengalami banyak hambatan, namun berkat bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sehingga dengan penuh kerendahan hati dan rasa hormat, perkenankan penulis mengucapkan banyak-banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT. Karena atas segala berkat, rahmat dan karunia-Nya yang tak terhingga serta ridho-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar, baik dan tepat waktu.
2. dr. Jusli Aras, M. Kes., Sp.A (K) selaku penasihat akademik dan pembimbing skripsi yang senantiasa meluangkan waktu, pikiran, dan membimbing saya dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. Prof. Dr. dr. Syarifuddin Rauf, Sp. A (K) selaku penguji yang telah memberikan evaluasi, ilmu, dan masukannya dalam penyusunan skripsi ini.
4. dr. Sri Hardiyanti Putri, Sp.A selaku penguji yang telah memberikan evaluasi, ilmu, dan masukannya dalam penyusunan skripsi ini.

5. Prof. Dr. dr. Haerani Rasyid, M.Kes, Sp.PD-KGH, Sp.GK, FINASIM, selaku dekan dan seluruh dosen serta staf Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang telah membantu penulis selama masa pendidikan.
6. Direktur dan seluruh staf RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar yang telah mengizinkan dan membantu dalam proses pengambilan data selama penelitian.
7. Ayahanda penulis, Dr. Mardi Adi Armin, M.Hum., dan Ibunda penulis Dr. dr. Masyitha Muis, M.S., yang senantiasa memberikan doa, dukungan, kasih sayang, materi, serta bantuan yang tak ternilai harganya bagi penulis.
8. Adik penulis, Syifa Kamilah Sheba, S.Ked., yang senantiasa memberikan dukungan, bantuan, dan semangat selama proses penelitian dan penulisan skripsi, yang sangat berharga kepada penulis.
9. Sahabat-sahabat penulis sejak semester 1 di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin hingga sekarang, Lecia, Evelyn, Nindya, Naila Najlaa, Naila Nursyifa, Jessica, Puma, dan Joy yang senantiasa menemani, memberi dukungan, membantu serta sebagai pendengar yang baik dalam segala hal selama penyusunan skripsi ini hingga selesai.
10. Sahabat-sahabat penulis sejak duduk dibangku SMAN 1 Makassar hingga sekarang. Aya, Aisy, Zahra, Dhita, Shabina, dan Titis yang senantiasa menemani, memberi dukungan, membantu serta sebagai pendengar yang baik dalam segala hal selama penyusunan skripsi ini hingga selesai.
11. Seluruh keluarga besar Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, teman-teman Angkatan 2020 ASTROGLIA yang telah memberikan banyak inspirasi,

semangat, motivasi serta doa kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

12. Serta seluruh pihak lain yang terlibat dalam memberikan dukungan dan doa kepada penulis selama proses pengerjaan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna sehingga dengan rasa tulus penulis akan menerima kritik dan saran serta koreksi yang membangun dari semua pihak.

Makassar, 14 November 2023

Penulis

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
2023

Reine Ariqah Balqis
dr. Jusli Aras, M.Kes. Sp.A (K)

ABSTRAK

Latar Belakang : Penyakit Ginjal Kronik pada Anak menjadi masalah utama di seluruh dunia termasuk Indonesia, data yang tercatat untuk prevalensi PGK Anak di dunia berada di angka 15 – 74,7 juta per-populasi. PGK anak di negara berkembang terbukti memiliki angka kejadian yang lebih banyak dan lebih kompleks, bergantung pada faktor sosioekonomi dan penyakit yang ada di Indonesia. PGK selalu diawali dengan penyakit yang mendasari, namun tanpa melihat faktor risiko, patogenesis yang terjadi hampir sebagian besar dikarenakan kompensasi ginjal yang harus beradaptasi dengan proses kerusakan ginjal. PGK disertai beberapa faktor risiko seperti Proteinuria, Anemia, Hipertensi, dan Indeks Massa Tubuh, akan memicu progresivitas PGK menuju stadium akhir. PGK yang ditangani dengan cepat pada stadium awal akan menghasilkan *outcome* yang baik, sebaliknya anak dengan PGK Stadium akhir terbanyak akan berdampak pada luaran atau *outcome* yang buruk.

Tujuan : Mengetahui Insidens, Faktor Risiko, dan *Outcome* dari Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar pada tahun 2021 – 2022.

Metode Penelitian : Menggunakan metode observasional deskriptif dengan pengambilan data rekam medis di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo untuk mengetahui insidens, faktor risiko, dan *outcome* Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar tahun 2021 – 2022.

Hasil : Angka kejadian Penyakit Ginjal Kronik pada anak yaitu 31 pasien anak (0,4%), Faktor risiko PGK yang ditemukan berkaitan yaitu Proteinuria (97%), Anemia (90%), Hipertensi (24%), Obesitas (3%) serta non-obesitas (97%). *Outcome* yang ditemukan pada pasien anak PGK adalah meninggal sebanyak 17 orang (55%) dan hidup sebanyak 14 pasien (45%).

Kesimpulan : Insidens Penyakit Ginjal Kronik pada anak di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar periode Januari 2021 – Desember 2022 yaitu sebanyak 31 pasien anak (0,4%). Faktor risiko yang berhubungan dengan PGK Anak ada pada pasien Proteinuria, anemia, hipertensi, non-obesitas, dan obesitas. *Outcome* PGK anak terbanyak yaitu meninggal, ditemukan pada 17 pasien anak.

Kata Kunci : Penyakit ginjal kronik, Anak, Insidens, Faktor risiko, Luaran

**FACULTY OF MEDICINE
HASANUDDIN UNIVERSITY**

2023

Reine Ariqah Balqis

dr. Jusli Aras, M.Kes. Sp.A (K)

ABSTRACT

Background : *Chronic Kidney Disease in Children is a major problem throughout the world, including Indonesia. Data recorded for the prevalence of CKD in Children at 15 – 74.7 million per child population. CKD in developing countries is proven to have a higher and more complex incidence rate, depending on socioeconomic factors and the diseases that exist in Indonesia. CKD always begins with an underlying disease, but regardless of the risk factors, the pathogenesis that occurs is mostly due to kidney compensation which must adapt to the process of kidney damage. CKD accompanied by several risk factors such as proteinuria, anemia, hypertension, Body Mass Index, will trigger the progression of CKD towards the End-Stage-Renal Disease. CKD that is treated quickly in the early stages will produce good outcomes, whereas children with the most end-stage CKD will have poor outcomes.*

Objective : *to find out the Incidence, Risk Factors and Outcomes of CKD in Children at RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar in 2021 – 2022.*

Research Method : *Using descriptive observational methods by collecting medical record data at RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo to determine the incidence, risk factors and outcomes of CKD in Children at RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar 2021 – 2022.*

Results : *The incidence of chronic kidney disease in children is 31 pediatric patients (0.4%), CKD risk factors are proteinuria (97%), anemia (90%), hypertension (24%), obesity (3%) and non-obesity (97%). The outcome found in CKD pediatric patients was that 17 patients (55%) died and 14 patients (45%) lived.*

Conclusion : *Incidence of CKD in children at RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar January 2021 – December 2022, 31 pediatric patients (0.4%). Risk factors associated with pediatric CKD include patients with proteinuria, anemia, hypertension, non-obesity and obesity. The highest outcome for pediatric CKD, was death, and found in 17 pediatric patients.*

Keywords : *Chronic Kidney Disease, Children, Incidence, Risk Factors, Outcome*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ANTIPLAGIARISME.....	ii
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6

2.1 Penyakit Ginjal Kronik Pada Anak	6
2.1.1 Definisi.....	6
2.1.2 Etiologi.....	7
2.1.3 Epidemiologi	8
2.1.4 Patofisiologi	8
2.1.5 Klasifikasi	10
2.1.6 Manifestasi Klinis	11
2.1.7 Penatalaksanaan	12
2.2 Faktor Risiko Penyakit Ginjal Kronik Pada Anak	14
2.3 Insidens Penyakit Ginjal Kronik Pada Anak.....	15
2.4 <i>Outcome</i> Penyakit Ginjal Kronik Pada Anak.....	16
BAB III KERANGKA TEORI DAN KONSEPTUAL	18
3.1 Kerangka Teori.....	18
3.2 Kerangka Konsep.....	19
3.3 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif.....	20
3.3.1 Pasien Penyakit Ginjal Kronik.....	20
3.3.2 Insidens	20
3.3.3 Faktor Risiko.....	21
3.3.4 <i>Outcome</i>	22

BAB IV METODE PENELITIAN	23
4.1 Desain Penelitian.....	23
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	23
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian	23
4.3.1 Populasi Target.....	23
4.3.2 Populasi Terjangkau.....	24
4.3.3 Sampel.....	24
4.3.4 Teknik Pengambilan Sampel.....	24
4.4 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi	24
4.4.1 Kriteria Inklusi	24
4.4.2 Kriteria Eksklusi.....	25
4.5 Jenis data dan Instrumen Penelitian	25
4.5.1 Jenis data	25
4.5.2 Instrumen Penelitian.....	25
4.6 Manajemen Penelitian.....	26
4.6.1 Pengumpulan Data	26
4.6.2 Pengolahan dan Analisis Data.....	26
4.7 Etika Penelitian	26
4.8 Alur Pelaksanaan Penelitian.....	28

4.9 Rencana Anggaran Penelitian	29
BAB V.....	30
5.1 Insidens dan Karakteristik Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2021 – 2022	31
5.2 Faktor Risiko Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2021 – 2022	34
5.3 <i>Outcome</i> Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2021 – 2022	35
BAB VI	37
6.1 Insidens Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2021 – 2022	37
6.2 Faktor Risiko Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2021 – 2022	38
6.3 <i>Outcome</i> Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2021 – 2022	41
BAB VII.....	43
7.1 Kesimpulan	43
7.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
Lampiran 1. Biodata Peneliti.....	49
Lampiran 2. Tabel Rekapitulasi Data Penelitian.....	50

Lampiran 3. Surat Permohonan Etik.....	51
Lampiran 4. Surat Rekomendasi Persetujuan Etik.....	52
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronik berdasarkan nilai LFG dikutip dari KDIGO Clinical Practice for Chronic Kidney Disease : Evaluation, Classification, and Stratification.....	11
Tabel 5.1.1 Distribusi Pasien Anak terdiagnosis Penyakit Ginjal Kronik Berdasarkan Jenis Kelamin di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode (Januari 2021 – Desember 2022).....	31
Tabel 5.1.2 Distribusi Pasien Anak terdiagnosis Penyakit Ginjal Kronik Berdasarkan Kelompok Umur di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode (Januari 2021 – Desember 2022).....	32
Tabel 5.1.3 Distribusi Pasien Anak terdiagnosis Penyakit Ginjal Kronik Berdasarkan Tingkat Stadium di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode (Januari 2021 – Desember 2022).....	33
Tabel 5.2.1 Distribusi Faktor Risiko pada Pasien Anak terdiagnosis Penyakit Ginjal Kronik di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode (Januari 2021 – Desember 2022).....	34
Tabel 5.3.1 Outcome Pasien Anak terdiagnosis Penyakit Ginjal Kronik di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode (Januari 2021 – Desember 2022)	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Teori dan Konseptual.....	18
Gambar 3.2 Kerangka Konsep.....	19
Gambar 5.1 Total pasien berdasarkan penelusuran rekam medik.....	30

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit Ginjal Kronik pada Anak menjadi masalah utama di seluruh dunia termasuk Indonesia, berdasarkan data yang diambil dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), Prevalensi PGK di Indonesia mencapai lebih dari 3,8%. Penyakit Ginjal Kronik pada anak mempunyai tingkat morbiditas dan mortalitas yang tinggi sehingga termasuk dalam penyakit yang mematikan dan menelan banyak korban di setiap tahunnya. Organ ginjal yang dimiliki manusia pada keadaan normal dapat menjalankan fungsi dengan baik, tetapi hal ini berbeda dengan anak penderita Penyakit Ginjal Kronik karena ginjal berada dalam keadaan abnormal (Sani et al., 2022). Manifestasi klinis dan komplikasi yang dapat ditimbulkan dari Penyakit Ginjal Kronik pada anak tentu saja dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan anak, baik secara fisik maupun emosional dari seorang anak penderita PGK (Handryastuti & Pardede, 2022). Angka morbiditas dan mortalitas yang dilaporkan dunia pada penyakit PGK sementara menjalani terapi penggantian ginjal meningkat drastis. Namun **belum ada data** yang melaporkan mengenai Insidens, Faktor Risiko, dan *Outcome* dari Penyakit Ginjal Kronik pada anak di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar pada Tahun 2021 – 2022.

Data yang tercatat untuk prevalensi Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di seluruh dunia berada di angka 15 – 74,7 juta per-populasi anak di seluruh dunia.

Sedangkan prevalensi yang tercatat untuk kasus PGK di Benua Eropa sekitar 56 – 96 juta untuk populasi anak (Amanullah et al., 2022). Penyakit Ginjal Kronik di negara berkembang terbukti memiliki angka kejadian yang lebih banyak dan lebih kompleks, tentu saja bergantung pada faktor sosioekonomi dan penyakit yang ada di Indonesia ikut mendasari terjadinya Penyakit Ginjal Kronik (Khoirunnabila & Anindita, 2022). Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI) pada tahun 2012 melaporkan lebih dari dua puluh lima juta penduduk di Indonesia yang mengalami penurunan fungsi ginjal baik pada orang dewasa, remaja, maupun pada anak-anak. (Hasanah et al., 2020). Penyebaran Penyakit Ginjal Kronik ini juga terbukti memiliki angka kejadian yang lebih tinggi di negara berkembang seperti Indonesia, dibanding dengan negara maju (Khoirunnabila & Anindita, 2022).

Patogenesis Penyakit Ginjal Kronik selalu diawali dengan penyakit yang mendasari, namun tanpa melihat faktor risiko dari PGK, patogenesis yang terjadi hampir sebagian besar dikarenakan kompensasi ginjal yang harus beradaptasi dengan proses kerusakan ginjal. Nefron ginjal yang tersisa harus bekerja lebih ekstra untuk menggantikan fungsi nefron yang telah rusak, lambat laun fungsi ginjal tidak lagi dapat melakukan tugasnya dan terjadi kondisi proteinuria, sehingga berujung pada kegagalan fungsi ginjal (Kyneissia Gliselda, 2021). Mengingat PGK pada anak yang memiliki prognosis buruk, **Maka penting dilakukan penelitian** mengenai Insidens, Faktor Risiko, dan *Outcome* Penyakit Ginjal Kronik pada Anak.

Data yang didapatkan berdasarkan hasil penelitian dapat memberikan manfaat dalam mengidentifikasi lebih dini PGK pada anak, sehingga membantu melakukan tatalaksana dan terapi yang tepat serta dapat menghasilkan luaran yang baik pula dalam mewujudkan penurunan angka morbiditas dan mortalitas. Berdasarkan hal tersebut, **Maka perlu dilakukan penelitian** mengenai Insidens, Faktor Risiko, dan *Outcome* Penyakit Ginjal Kronik pada Anak.

Penyakit Ginjal Kronik yang tidak ditangani dengan baik akan berdampak pada luaran atau *outcome* yang buruk (Tuttle et al., 2019). Namun, penelitian yang membahas Insidens, faktor risiko, dan *Outcome* Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di Makassar dalam hal ini di RSUP. Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar pada tahun 2021 – 2022. belum pernah dilakukan, sehingga berdasarkan hal tersebut dan latar belakang yang telah ditulis, peneliti tertarik untuk mengetahui Insidens, faktor risiko, dan *outcome* Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Maksassar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah

1.2.1 Berapakah Insidens Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di RSUP Wahidin Sudirohusodo?

1.2.2 Apakah Faktor Risiko Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di RSUP. Wahidin Sudirohusodo?

1.2.3 Bagaimanakah *Outcome* Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di RSUP. Wahidin Sudirohusodo?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui Insidens, Faktor Risiko, dan *Outcome* dari Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar pada tahun 2021 – 2022.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menentukan insidens Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo tahun 2021 – 2022.
2. Menentukan faktor Risiko Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo tahun 2021 – 2022.
3. Menentukan *Outcome* Penyakit Ginjal Kronik pada Anak di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo tahun 2021 – 2022.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Memberikan informasi mengenai insidens, faktor risiko, dan *outcome* Penyakit Ginjal Kronik pada anak.
2. Memberikan sumbangan ilmiah serta pijakan dan referensi yang berkaitan dengan insidens, faktor risiko, dan *outcome* Penyakit Ginjal Kronik pada anak.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Menambah wawasan dan pengetahuan khususnya mengenai insidens, faktor risiko, dan *outcome* Penyakit Ginjal Kronik pada anak.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penyakit Ginjal Kronik Pada Anak

2.1.1 Definisi

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) merupakan kelainan struktural dan fungsional dari ginjal, yang ditandai dengan ada atau tidak penurunan fungsi secara progresif dari laju filtrasi glomerulus atau Glomerular Filtration Rate (GFR) $<60 \text{ mL/min/1,73 m}$ selama kurang lebih 3 bulan (Starr & Hingorani, 2019). Glomerulus yang menjadi bagian dari nefron, berfungsi sebagai penyaring yang memisahkan cairan yang akan dibuang oleh tubuh atau cairan yang masih dibutuhkan dan akan kembali ke dalam tubuh, bila laju filtrasi glomerulus mulai menurun maka hal itulah yang mendasari terjadinya gangguan fungsi pada ginjal. Ginjal yang seharusnya dapat melakukan fungsinya dengan baik untuk menyaring cairan dalam tubuh, namun pada penderita PGK, ginjal tidak dapat berfungsi dengan baik, dan berdampak pada kemunculan manifestasi klinis hingga timbulnya komplikasi (Sani et al., 2022).

2.1.2 Etiologi

Etiologi pada Penyakit Ginjal Kronik dapat dibedakan menjadi dua, yaitu yang disebabkan karena penyakit glomerular dan non-glomerular. Penelitian yang dilakukan di RSUP Dr. Kariadi Semarang, ditemukan bahwa etiologi untuk Penyakit Ginjal Kronik pada anak terbanyak di dapatkan adalah penyebab non-glomerular seperti, *Polycystic Kidney disease, hereditary nephropathy, vesicoureteral refluks disease, hydronefrosis* dan *hydroureter*, sindrom nefrotik kongenital, serta sindrom nefrotik resisten steroid (Hasanah et al., 2020). Kemudian etiologi PGK yang didasari karena Glomerulonefritis seperti SLE (*Sysitemic Lupus Erythematosus*) dan nefropati IgA juga menjadi salah satu etiologi Penyakit Ginjal Kronik pada anak dan sangat beresiko tinggi mempercepat perkembangan dari PGK itu sendiri (He et al., 2021). Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya, didapatkan bahwa etiologi terbanyak PGK di Amerika Serikat adalah didasari oleh penyakit *glomerulonephritis*, sedangkan di negara Italia etiologi terbanyak adalah *Congenital Anomalies Kidney Urinary Tract* (CAKUT) dan *hereditary nephropathy*, demikian pula pada negara negara di Asia, etiologi terbanyak di dapatkan adalah CAKUT, maka dari itu CAKUT dianggap menjadi etiologi terbanyak dan terpenting dalam kontribusi meningkatkan perkembangan dari Penyakit Ginjal Kronik (Shahdadi et al., 2019).

2.1.3 Epidemiologi

Salah satu penyakit yang diakui dunia sebagai masalah utama kesehatan masyarakat adalah Penyakit Ginjal Kronik. Kejadian Penyakit Ginjal Kronik di setiap negara memiliki angka yang berbeda pula. Penting untuk mengetahui dan memahami epidemiologi dari Penyakit Ginjal Kronik pada Anak untuk dapat melakukan deteksi dini, diagnosis yang tepat, dan penatalaksanaan yang tepat pula, dalam mewujudkan rencana penurunan angka kejadian dari Penyakit Ginjal Kronik pada Anak (Ataei et al., 2021). Perhimpunan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI) pada tahun 2012 melaporkan lebih dari dua puluh lima juta penduduk di Indonesia yang mengalami penurunan fungsi ginjal baik pada orang dewasa, remaja, maupun pada anak-anak (Hasanah et al., 2020). Penyebaran Penyakit Ginjal Kronik ini juga terbukti memiliki angka kejadian yang lebih tinggi di negara berkembang seperti Indonesia, dibanding dengan negara maju (Khoirunnabila & Anindita, 2022).

2.1.4 Patofisiologi

Patofisiologi Penyakit Ginjal Kronik umumnya didasari oleh penyakit yang mendasari, namun tanpa melihat penyakit yang mendasari, patofisiologi dari PGK selalu dimulai dari ginjal yang harus beradaptasi dengan proses kerusakan dengan cara meningkatkan LFG

oleh nefron yang tersisa, seiring berjalannya waktu, ginjal terus menerus beradaptasi dengan situasi baru akhirnya terus menerus menyebabkan kerusakan glomerulus yang progresif, hal ini dapat terjadi akibat dari peningkatan tekanan hidrostatis pada dinding kapiler serta efek toksik dari protein yang melintasi dinding kapiler, karena hal ini terus menerus terjadi akhirnya jumlah nefron yang mengalami sklerosis akan semakin banyak dan mengakibatkan lebihnya tekanan yang harus diangkat oleh nefron yang masih bertahan. Seiring berjalannya waktu, hal ini akan terus menerus berulang dalam jangka waktu yang singkat dan akhirnya berujung pada banyak nefron yang rusak dan tidak bisa menjalankan fungsinya dengan normal kembali, hingga berakhir pada GGT (Gangguan Ginjal Terminal). Proteinuria merupakan keadaan dimana protein didapatkan dalam urin seseorang yang mengalami penurunan fungsi ginjal dan menjadi tanda penting apabila seseorang telah mengalami penurunan fungsi ginjal karena protein telah melintasi dinding kapiler glomerulus. Selain itu faktor yang dapat meningkatkan progresivitas dari penyakit adalah Hipertensi yang tidak terkontrol karena dapat menyebabkan nefrosklerosis arteriolar dan akhirnya menambah cedera akibat hiperfiltrasi, selain itu kondisi hiperlipidemia juga sangat mempengaruhi fungsi dari glomerulus karena dapat menimbulkan cedera yang diperantarai zat oksidan (Pardede & Chunnaedy, 2016)

2.1.5 Klasifikasi

Klasifikasi pada Penyakit Ginjal Kronik dapat dibagi menjadi 5 kategori, pembagian lima kategori tersebut mengacu pada tingkat *Glomerular Filtration Rate* (GFR) atau angka laju filtrasi glomerulus. Tahap awal disfungsi ginjal atau stadium awal Penyakit Ginjal Kronik seringkali tidak menunjukkan tanda secara klinis, khususnya ketika kondisi menunjukkan progresif yang lambat dan gejalanya tidak spesifik (Hasanah et al., 2020). Penyakit Ginjal Kronik yang dibagi menjadi 5 Stadium berdasarkan derajat keparahan masing-masing di setiap stadium-nya.

Tabel 2.1 Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronik berdasarkan nilai LFG dikutip dari KDIGO Clinical Practice for Chronic Kidney Disease : Evaluation, Classification, and Stratification.

Stadium	GFR (mL/min/1.73 m)	Keterangan
Stadium 1	≥90	Kerusakan ginjal dengan GFR normal atau tinggi
Stadium 2	60 - 89	Kerusakan ginjal dengan penurunan GFR ringan
Stadium 3a	45 - 59	Kerusakan ginjal dengan penurunan GFR (ringan-sedang)
Stadium 3b	30 - 44	Kerusakan ginjal dengan penurunan GFR (sedang-berat)
Stadium 4	15 - 29	Kerusakan ginjal dengan penurunan GFR berat
Stadium 5	<15	Gagal Ginjal

2.1.6 Manifestasi Klinis

Beberapa Manifestasi Klinis dari Penyakit Ginjal Kronik pada anak memiliki ciri yang berbeda berdasarkan keparahan penyakit yang mendasari, etiologi penyakit yang mendasari, dan tentu saja pilihan terapi yang dipilih. Adapun manifestasi klinis sesuai dengan studi yang dilakukan, didapatkan bahwa Gangguan pertumbuhan menjadi manifestasi klinis terbanyak dari Penyakit Ginjal Kronik pada Anak, disusul dengan gangguan kognitif dan perubahan perilaku pada anak

penderita PGK, kelainan mineral dan tulang, hipertensi, serta anemia (Handryastuti & Pardede, 2022). Penelitian yang dilakukan sebelumnya juga menunjukkan bahwa manifestasi klinis dari PGK ini tidak hanya bergantung pada stadium berapakah seseorang mulai terkena penyakit tersebut, penyebab atau etiologi dari PGK juga menjadi penyumbang terbesar untuk mewujudkan suatu gambaran manifestasi klinis pada penderita PGK. Pasien anak dengan etiologi *hereditary* dan *congenital nephropathy* berpeluang lebih besar mengalami gangguan pertumbuhan dan retardasi mental, dibanding dengan pasien anak yang memiliki etiologi *glomerulonephritis*, hipertensi, dan obesitas (Masalskienė et al., 2021). Stadium awal PGK biasanya belum memperlihatkan gejala dengan jelas atau bersifat asimtomatik, namun pada pasien anak penderita PGK yang sudah mencapai stadium akhir, gejala dan tanda dapat terlihat dengan jelas. Pasien akan mengeluhkan rasa lemas yang ditimbulkan oleh kondisi anemia, kadang disertai rasa mual, nafsu makan berkurang dan akhirnya terjadi penurunan angka berat badan pada pasien anak penderita Penyakit Ginjal Kronik (Sani et al., 2022).

2.1.7 Penatalaksanaan

Tujuan dari penatalaksanaan pada kasus Penyakit Ginjal Kronik adalah untuk meminimalisir kondisi yang dapat menimbulkan komorbid, mengatasi gangguan metabolik yang dapat terjadi, mengatasi atau mencegah penurunan fungsi ginjal, serta mengoptimalkan fungsi

ginjal. Tatalaksana yang terbukti efektif dalam proses penyembuhan Penyakit Ginjal Kronik pada Anak adalah Transplantasi ginjal dan dialisis jangka panjang (Hidayati, 2022).

Walaupun Transplantasi ginjal memerlukan persiapan yang memakan banyak waktu, namun tatalaksana PGK ini terbukti efektif memberikan hasil yang baik dan terhindar dari berbagai komplikasi yang dapat muncul (Pardede, Laksmi Hidayati, et al., 2019) Menurut data yang diperoleh dari *International Pediatric Nephrology Association's* (IPNA), bahwa terapi penggantian ginjal menjadi tatalaksana terbanyak untuk Penyakit Ginjal Kronik dengan jumlah sekitar 2300 anak di tahun 2018, dan 246 anak tercatat terdaftar dalam pasien dengan terapi penggantian ginjal di negara Pakistan (Amanullah et al., 2022)

Transplantasi ginjal di Indonesia, pertama kali dilakukan pada bulan Maret tahun 2013 di RS Dr. Cipto Mangunkusumo (RSCM), dan sampai sekarang pilihan penatalaksanaan Transplantasi ginjal dipilih menjadi tatalaksana terbaik untuk Penyakit Ginjal Kronik (Hidayati, 2022). Data yang tercatat oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) pada tahun 2015, sekitar 2.68 triliun rupiah dihabiskan untuk pengobatan Penyakit Ginjal Kronik tahap akhir yaitu dengan penatalaksanaan Terapi Penggantian Ginjal dan hemodialisis (Libowo et al., 2020).

Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa di negara Inggris, pasien anak dengan Penyakit Ginjal Kronik yang berada di stadium 5 memerlukan dialisis sebagai tatalaksana utama. Pilihan tatalaksana dialisis peritoneal memiliki angka hampir dua kali lebih banyak dilakukan dibandingkan hemodialisis (Rahman, 2020).

2.2 Faktor Risiko Penyakit Ginjal Kronik Pada Anak

Faktor Risiko untuk Penyakit Ginjal Kronik pada Anak adapun terbagi menjadi Faktor Risiko yang dapat dimodifikasi dan Faktor Risiko yang tidak dapat dimodifikasi. Penyakit Ginjal Primer seperti *Congenital Anomalies Kidney and Urinary Tract* (CAKUT) menjadi yang terbanyak dalam Faktor Risiko yang tidak dapat dimodifikasi, disusul dengan stadium berapakah Penyakit Ginjal Kronik-nya itu sendiri, umur anak dari penderita PGK, kemudian faktor perinatal seperti kelahiran prematur, dan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) juga menjadi salah satu faktor terbesar sebagai penyumbang terjadinya Penyakit Ginjal Kronik pada Anak, sedangkan untuk Faktor Risiko yang dapat dimodifikasi meliputi Berat badan, Proteinuria, Hipertensi pada anak, Dislipidemia, Hiperurisemia, dan Anemia (Ahn et al., 2021). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Kamath *et al*, didapatkan bahwa pasien anak dengan etiologi glomerulonefritis dan faktor risiko proteinuria persisten serta hipertensi yang tidak terkontrol memiliki tingkat perkembangan penyakit yang lebih cepat (Kamath et al., 2019). Dalam beberapa literatur juga disebutkan bahwa Faktor Risiko hipertensi pada anak menjadi faktor yang tersulit untuk di kontrol agar

tidak terjadi komplikasi lainnya (Masalskienė et al., 2021). Faktor risiko yang cepat ter-identifikasi dan manajemen tatalaksana yang baik, dapat sangat membantu dalam menghentikan perkembangan PGK stadium akhir yang mampu menurunkan kualitas sistem saraf anak, kemampuan kognitif anak, fungsi ginjal anak, dan berujung pada peningkatan angka kematian yang diakibatkan oleh Penyakit Ginjal Kronik (Saeed et al., 2021).

2.3 Insidens Penyakit Ginjal Kronik Pada Anak

Insidens serta prevalensi dari Penyakit Ginjal Kronik dari tahun ke tahun semakin naik jumlahnya karena merupakan suatu masalah kesehatan global yang sangat *urgent*. Insidens serta prevalensi dari PGK ini terus naik jumlahnya seiring bertambahnya jumlah populasi anak di seluruh dunia. Angka kejadian Penyakit Ginjal Kronik pada anak Laki-laki terbukti lebih tinggi dibanding dengan anak perempuan, karena tingkat kejadian pada kelainan ginjal bawaan seperti CAKUT memiliki angka yang lebih besar (Zarifi et al., 2022).

Data prevalensi untuk stadium awal Penyakit Ginjal Kronik pada anak tercatat memiliki angka lima puluh kali lebih tinggi dibandingkan dengan stadium lainnya, hasil studi observasi pada negara Amerika Serikat menunjukkan adanya peningkatan angka kejadian dari tahun ke tahun. Sementara itu, angka tertinggi yang tercatat untuk stadium akhir (*End Stage Renal Disease*) Penyakit Ginjal Kronik Anak, ada pada negara Selandia Baru dan Austria (Ataei et al., 2021). Data yang didapatkan dari *The Indonesian*

Basic Health Survey pada tahun 2013 melaporkan bahwa rata-rata prevalensi anak penderita Penyakit Ginjal Kronik di usia kurang dari 15 tahun sekitar 0,5%. Beberapa studi sebelumnya juga menunjukkan bahwa sebagian besar pasien anak yang di rawat di Rumah Sakit Pendidikan memiliki masalah gangguan fungsi pada ginjalnya (Pardede, Rafli, et al., 2019). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, juga melaporkan bahwa di daerah Jawa Barat, angka kejadian untuk Penyakit Ginjal Kronik pada anak mencapai 3,8% dan sedikitnya sekitar 52 kasus PGK yang terjadi di Rumah Sakit Hasan Sadikin, Bandung, Jawa Barat (Sani et al., 2022).

2.4 Outcome Penyakit Ginjal Kronik Pada Anak

Outcome atau luaran dari pasien yang terdiagnosis Penyakit Ginjal Kronik pada Anak sangat bermacam-macam. Peningkatan angka mortalitas sebesar 11.06% dilaporkan di negara Amerika Serikat, dan data tercatat menunjukkan terdapat beberapa pasien anak yang meninggal sementara menjalani terapi penggantian ginjal, serta terdapat pula pasien anak yang meninggal akibat infeksi dan masalah jantung (Ataei et al., 2021). Kegagalan fungsi ginjal akibat komplikasi dari pengobatan atau yang disebabkan karena tindakan tatalaksana pada Penyakit Ginjal Kronik ini menjadi salah satu faktor terbesar yang akan meningkatkan luaran angka kematian Penyakit Ginjal Kronik pada Anak (Hasanah et al., 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan He *et al*, ditemukan bahwa luaran dari anak yang terdiagnosis PGK pada stadium awal dengan faktor usia yang lebih tua didapatkan luaran yang

baik, sedangkan pada anak yang terdiagnosis PGK pada stadium yang lebih tinggi dan dengan faktor risiko hipertensi pada anak didapatkan hasil luaran yang buruk (He et al., 2021).

Penelitian yang dilakukan di kota Jakarta dan Bandung menunjukkan bahwa anak dengan PGK memiliki kualitas hidup yang buruk dan berdampak pada luaran atau *outcome* yang diterima, baik dari hal fungsi serta fisik anak, faktor sosial dan emosi pada anak penderita PGK. Pasien anak penderita PGK memiliki risiko tinggi mengalami kecacatan fungsi tubuh dan dapat berujung pada kematian anak tersebut (Sani et al., 2022).