ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

RESIKO DAN PENCEGAHAN GAGAL GINJAL KRONIK MELALUI MODIFIKASI GAYA HIDUP DAN INTERVENSI DINI: LITERATUR REVIEW

Risk and Prevention of Chronic Kidney Failure through Lifestyle Modification and Early Intervention: A Literature Review

Ahmad Haikal[1*], Fatimah Azahrah[2], Lina Nurahma Sari [3], Farelina Dinda Benaya Nursin[4], Nasha Nurfadillah[5], Mila Ermila Hendriyani[6]

[1*,2,3,4,5,6,] Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Jl. Ciwaru Raya, Cipare, Kec. Serang, Kota Serang, Banten 42117, Indonesia
Email: [1]ahmadhaikal.networks@gmail.com*
**Corresponding Author*

Tanggal *Submission*: 29-05-2026, Tanggal diterima:30-06-2026

Abstrak

Gagal ginjal kronik (GGK) menjadi salah satu masalah kesehatan yang terus meningkat di berbagai negara dan sering kali terdiagnosis pada stadium lanjut akibat perkembangan penyakit yang berlangsung secara perlahan. Berbagai faktor risiko, terutama yang berkaitan dengan gaya hidup dan penyakit metabolik, diketahui berperan dalam terjadinya penurunan fungsi ginjal. Artikel ini bertujuan menganalisis faktor risiko serta strategi pencegahan gagal ginjal kronik berdasarkan hasil sintesis literatur ilmiah. Penelitian menggunakan metode narrative review dengan pendekatan deskriptif-komparatif. Literatur diperoleh melalui penelusuran pada Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect menggunakan kata kunci yang berkaitan dengan gagal ginjal kronik, faktor risiko, gaya hidup, aktivitas fisik, merokok, konsumsi alkohol, dan pencegahan penyakit ginjal kronik. Literatur yang digunakan terdiri atas 25 artikel ilmiah dan 2 buku akademik yang diterbitkan pada periode 2015–2025. Hasil kajian menunjukkan bahwa hipertensi merupakan faktor risiko yang paling sering dilaporkan, diikuti aktivitas fisik rendah, obesitas, diabetes melitus, pola makan tidak sehat, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, dan konsumsi minuman berenergi. Strategi pencegahan yang paling banyak direkomendasikan meliputi pengendalian hipertensi dan diabetes melitus, peningkatan aktivitas fisik, penerapan pola makan sehat, pengendalian berat badan, penghentian merokok, deteksi dini fungsi ginjal, serta edukasi kesehatan. Sebagian besar faktor risiko yang ditemukan bersifat dapat dimodifikasi sehingga penerapan gaya hidup sehat dan intervensi dini memiliki potensi besar dalam menurunkan kejadian serta memperlambat progresivitas gagal ginjal kronik. Temuan ini menegaskan pentingnya pendekatan promotif dan preventif sebagai bagian dari upaya pengendalian penyakit ginjal kronik di masyarakat.

Kata Kunci: gagal ginjal kronik; faktor risiko; gaya hidup; pencegahan; deteksi dini

Abstract

Chronic kidney disease (CKD) has become a growing global health concern and is frequently diagnosed at advanced stages due to its gradual progression and limited early symptoms. Various risk factors, particularly those related to lifestyle and metabolic disorders, contribute to the decline of kidney function. This study aimed to analyze the risk factors and prevention strategies of chronic kidney disease through a synthesis of scientific literature. A narrative review with a descriptive-comparative approach was employed. Literature was collected from Google Scholar, PubMed, and ScienceDirect using keywords related to chronic kidney disease, risk factors, lifestyle, physical activity, smoking, alcohol consumption, and disease prevention. The review included 25 scientific articles and 2 academic books published between 2015 and 2025. The findings indicated that hypertension was the most frequently reported risk factor, followed by low physical activity, obesity, diabetes mellitus, unhealthy dietary patterns, smoking habits, alcohol consumption, and energy drink consumption. The most commonly recommended

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

prevention strategies included hypertension and diabetes control, increased physical activity, healthy dietary practices, weight management, smoking cessation, early kidney function screening, and health education. Most identified risk factors were modifiable, suggesting that lifestyle modification and early intervention have substantial potential to reduce the incidence and progression of chronic kidney disease. These findings highlight the importance of preventive and health-promotive approaches as essential components of chronic kidney disease control programs.

Keywords: *chronic kidney disease; risk factors; lifestyle; prevention; early detection*

PENDAHULUAN

Ginjal megang peranan penting dalam menjaga homeostasis tubuh melalui pengaturan keseimbangan cairan, elektrolit, dan asam basa, sekaligus berfungsi mengeliminasi sisa metabolisme serta berbagai zat toksik dari sirkulasi darah (Nurchayati *et al.,* 2023). Organ ini juga terlibat dalam regulasi tekanan darah dan pembentukan sel darah merah melalui produksi hormon seperti renin dan eritropoetin. Gangguan fungsi ginjal tidak hanya memengaruhi sistem ekskresi, tetapi juga berdampak pada berbagai mekanisme fisiologis yang berhubungan dengan fungsi kardiovaskular, metabolisme, dan keseimbangan internal tubuh (Putri *et al.,* 2023). Oleh karena itu, penurunan fungsi ginjal berpotensi menimbulkan konsekuensi kesehatan yang luas dan berlangsung jangka panjang.

Gagal Ginjal Kronik (GGK) menjadi salah satu penyakit tidak menular yang terus mendapat perhatian karena angka kejadiannya cenderung meningkat dan sering kali terdeteksi pada stadium lanjut. Kondisi ini ditandai oleh penurunan fungsi ginjal yang berlangsung progresif dan tidak dapat kembali seperti semula sehingga kemampuan filtrasi ginjal terus menurun dari waktu ke waktu (Syuryani *et al.,* 2021) . Akumulasi ureum, kreatinin, dan berbagai produk sisa metabolisme dalam darah menyebabkan gangguan sistemik yang dapat menurunkan kualitas hidup pasien secara signifikan. Dampak yang ditimbulkan tidak hanya berupa gangguan kesehatan individu, tetapi juga meningkatkan kebutuhan pelayanan kesehatan, biaya pengobatan, serta risiko kematian akibat komplikasi yang menyertai penyakit tersebut (Abdu & Satti, 2024).

Perkembangan GGK dipengaruhi oleh interaksi berbagai faktor yang bekerja dalam jangka panjang. Bertambahnya usia diketahui berkaitan dengan penurunan jumlah nefron fungsional dan kapasitas filtrasi ginjal. Risiko tersebut semakin meningkat ketika disertai hipertensi, obesitas, dislipidemia, aterosklerosis, kebiasaan merokok, serta faktor jenis kelamin tertentu (Simorangkir, *et al.,* 2021). Faktor-faktor tersebut tidak bekerja secara terpisah, tetapi saling memperkuat melalui perubahan hemodinamik, stres oksidatif, proses inflamasi kronis, dan gangguan metabolisme yang berujung pada kerusakan jaringan ginjal. Kondisi ini menjelaskan mengapa GGK sering ditemukan bersamaan dengan penyakit kronis lain yang berkaitan dengan gaya hidup.

Kerusakan ginjal pada GGK terjadi akibat hilangnya fungsi nefron secara bertahap dan berkelanjutan. Proses tersebut melibatkan kerusakan glomerulus maupun tubulus yang pada akhirnya mengurangi kemampuan ginjal dalam melakukan filtrasi darah secara optimal (Gliselda, 2021) . Penurunan laju filtrasi glomerulus menyebabkan retensi cairan, ketidakseimbangan elektrolit, dan penumpukan zat sisa metabolisme di dalam tubuh. Apabila kondisi ini terus berlanjut, berbagai komplikasi seperti edema, gangguan kardiovaskular, anemia, dan uremia dapat muncul serta memperburuk kondisi pasien (Komariyah *et al.,* 2024) . Karakteristik

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

kerusakan yang progresif tersebut menjadikan pencegahan dan deteksi dini sebagai langkah yang lebih efektif dibandingkan penanganan pada stadium lanjut.

Banyak faktor yang berkontribusi terhadap kejadian GGK berasal dari perilaku kesehatan yang dapat dimodifikasi. Pola makan yang kurang sehat, rendahnya aktivitas fisik, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, serta kegagalan mengendalikan berat badan berperan dalam meningkatkan risiko hipertensi, diabetes melitus, dan gangguan metabolik lainnya yang berhubungan erat dengan kerusakan ginjal. Perubahan gaya hidup menjadi pendekatan yang paling rasional karena tidak hanya menurunkan risiko GGK, tetapi juga memberikan manfaat terhadap berbagai penyakit kronis lainnya. Bagi individu yang telah terdiagnosis GGK, kepatuhan terhadap terapi dan pengelolaan gaya hidup tetap menjadi faktor penting dalam memperlambat progresivitas penyakit serta mempertahankan kualitas hidup pasien (Nurmansyah *et al.,* 2024).

Berbagai penelitian telah mengkaji faktor risiko maupun strategi pencegahan GGK, tetapi hasil-hasil tersebut masih tersebar dalam berbagai publikasi dengan fokus yang berbeda-beda. Sebagian penelitian menyoroti faktor biologis dan metabolik, sedangkan penelitian lain lebih menekankan peran gaya hidup, aktivitas fisik, maupun deteksi dini. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya sintesis literatur yang mampu mengintegrasikan berbagai temuan sehingga diperoleh gambaran yang lebih utuh mengenai faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kejadian GGK. Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan menganalisis faktor risiko gagal ginjal kronik serta mengidentifikasi strategi pencegahan yang didukung oleh bukti ilmiah selama periode 2015–2025. Dengan demikian, hasil kajian diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengembangan upaya promotif dan preventif untuk menekan peningkatan kasus GGK di Masyarakat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *narrative review* dengan pendekatan deskriptif-komparatif untuk mengkaji faktor risiko dan strategi pencegahan gagal ginjal kronik (GGK). Metode ini memungkinkan peneliti mengintegrasikan temuan dari berbagai jenis penelitian sehingga dapat diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai hubungan antara faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan upaya pencegahan GGK. Analisis dilakukan dengan membandingkan hasil penelitian, mengidentifikasi pola temuan yang konsisten, serta mensintesis informasi yang relevan dengan tujuan kajian (Snyder, 2019; Grant & Booth, 2009).

Sumber literatur diperoleh melalui penelusuran pada basis data Google Scholar, PubMed, dan ScienceDirect. Penelusuran dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, yaitu *"gagal ginjal kronik"*, *"chronic kidney disease"*, *"risk factors"*, *"lifestyle"*, *"physical activity"*, *"smoking"*, *"alcohol consumption"*, *"prevention of chronic kidney disease"*, dan *"healthy lifestyle"*. Kata kunci dikombinasikan menggunakan operator Boolean AND dan OR untuk memperluas cakupan pencarian sekaligus mempertahankan relevansi literatur yang diperoleh. Literatur yang digunakan meliputi artikel penelitian, artikel tinjauan (*review article*), *systematic review*, *meta-analysis*, dan pedoman klinis (*clinical guideline*) yang diterbitkan pada rentang tahun 2015–2025. Kriteria inklusi dan eksklusi yang digunakan dalam proses seleksi literatur disajikan pada Tabel 1.

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Literatur

Aspek	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Topik	Membahas faktor risiko, gaya hidup, pencegahan, atau pengendalian GGK	Tidak berkaitan dengan GGK
Tahun publikasi	2015–2025	Sebelum 2015
Bahasa	Indonesia dan Inggris	Selain Indonesia dan Inggris
Jenis publikasi	Artikel penelitian, review, meta-analysis, systematic review, clinical guideline, buku akademik	Skripsi, tesis, prosiding yang tidak relevan, laporan tidak terpublikasi
Ketersediaan naskah	Full text	Tidak tersedia full text

Literatur yang diperoleh selanjutnya diseleksi melalui beberapa tahap, meliputi identifikasi judul, penelaahan abstrak, dan evaluasi isi artikel secara menyeluruh. Artikel yang memenuhi kriteria kemudian dikelompokkan berdasarkan karakteristik publikasi untuk memudahkan proses analisis.

Tabel 2. Komposisi Literatur yang Digunakan dalam Kajian

Jenis Literatur	Jumlah
Artikel ilmiah yang dianalisis	25
Buku akademik pendukung	2
Total sumber literatur	**27**

Dua puluh lima artikel ilmiah yang terpilih digunakan sebagai sumber utama dalam proses sintesis, sedangkan dua buku akademik digunakan untuk memperkuat landasan teoritis mengenai fisiologi dan patofisiologi ginjal. Komposisi tersebut dipandang memadai untuk memberikan gambaran mengenai perkembangan penelitian GGK dalam satu dekade terakhir. Data dari setiap literatur yang terpilih diekstraksi berdasarkan informasi mengenai karakteristik penelitian, faktor risiko yang dilaporkan, serta strategi pencegahan yang direkomendasikan. Selanjutnya, hasil penelitian dibandingkan dan dikelompokkan ke dalam tema-tema utama sehingga diperoleh sintesis yang terstruktur mengenai faktor risiko dan upaya pencegahan GGK.

Tabel 3. Fokus Analisis Literatur

Fokus Analisis	Aspek yang Dikaji
Faktor risiko GGK	Hipertensi, diabetes melitus, obesitas, merokok, alkohol, pola makan, aktivitas fisik, dan faktor gaya hidup lainnya
Dampak faktor risiko	Pengaruh terhadap fungsi ginjal dan perkembangan GGK

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

Strategi pencegahan	Modifikasi gaya hidup, pengendalian faktor metabolik, deteksi dini, dan edukasi kesehatan
Implikasi kesehatan	Upaya promotif dan preventif dalam menurunkan risiko GGK

Hasil ekstraksi dan sintesis data kemudian disajikan secara deskriptif untuk mengidentifikasi faktor risiko yang paling sering dilaporkan serta strategi pencegahan yang paling banyak direkomendasikan dalam literatur. Pendekatan ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai upaya pencegahan gagal ginjal kronik berdasarkan bukti ilmiah yang tersedia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan masalah kesehatan global yang terus mengalami peningkatan prevalensi dan menjadi salah satu penyebab utama penurunan kualitas hidup serta peningkatan mortalitas. Penyakit ini ditandai oleh adanya kelainan struktur atau fungsi ginjal yang berlangsung lebih dari tiga bulan dengan berbagai derajat penurunan laju filtrasi glomerulus. Perkembangan GGK berlangsung secara progresif dan sering kali tidak menunjukkan gejala pada tahap awal sehingga banyak kasus baru terdeteksi ketika fungsi ginjal telah mengalami penurunan yang signifikan. Kondisi tersebut menyebabkan upaya pencegahan menjadi aspek yang sangat penting dalam menekan peningkatan kasus GGK di masyarakat(KDIGO, 2024 ; Levin *et al.,* 2024; Chen, 2019).

Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa faktor risiko GGK dapat dikelompokkan menjadi faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor yang dapat dimodifikasi. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi meliputi usia, riwayat keluarga, dan kondisi genetik tertentu, sedangkan faktor yang dapat dimodifikasi berkaitan dengan hipertensi, diabetes melitus, obesitas, pola makan, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, serta berbagai perilaku kesehatan lainnya (Kelly *et al.,* 2021; Liu *et al.,* 2023; Thomas *et al.,* 2015).

Tabel 4. Karakteristik Literatur yang Dianalisis

Karakteristik	Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Tahun Publikasi	2015–2019	9	36,0
	2020–2025	16	64,0
Jenis Penelitian	Systematic Review dan Meta-analysis	4	16,0
	Review Article	6	24,0
	Clinical Guideline	1	4,0
	Penelitian Observasional (Cross-sectional, Deskriptif, Analitik)	14	56,0
Fokus Pembahasan	Faktor Risiko GGK	10	40,0
	Aktivitas Fisik dan Gaya Hidup	6	24,0
	Hipertensi, Diabetes, dan Obesitas	5	20,0
	Pencegahan, Edukasi, dan Deteksi Dini	4	16,0

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar artikel yang dianalisis diterbitkan pada periode 2020–2025, yaitu sebanyak 16 artikel (64,0%), sedangkan artikel yang terbit pada periode 2015–2019 berjumlah 9 artikel (36,0%). Distribusi ini mengindikasikan bahwa penelitian mengenai gagal ginjal kronik (GGK), khususnya yang berkaitan dengan faktor risiko dan upaya pencegahan, mengalami perkembangan yang cukup pesat dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan jenis penelitian, penelitian observasional mendominasi literatur yang dianalisis dengan jumlah 14 artikel (56,0%), diikuti artikel review sebanyak 6 artikel (24,0%), systematic review dan meta-analysis sebanyak 4 artikel (16,0%), serta clinical guideline sebanyak 1 artikel (4,0%). Dominasi penelitian observasional menunjukkan bahwa sebagian besar bukti ilmiah yang tersedia masih berfokus pada identifikasi faktor risiko dan karakteristik pasien GGK di berbagai populasi. Sementara itu, keberadaan systematic review, meta-analysis, dan clinical guideline memberikan dukungan evidensi yang lebih kuat karena menyajikan sintesis dari berbagai penelitian sebelumnya. Ditinjau dari fokus kajian, faktor risiko GGK menjadi tema yang paling banyak dibahas dengan proporsi 40,0%, diikuti aktivitas fisik dan gaya hidup sebesar 24,0%, hipertensi, diabetes, dan obesitas sebesar 20,0%, serta pencegahan, edukasi, dan deteksi dini sebesar 16,0%. Temuan tersebut menunjukkan bahwa perhatian penelitian saat ini tidak hanya berfokus pada aspek klinis penyakit, tetapi juga pada faktor perilaku dan strategi preventif yang berpotensi menurunkan kejadian GGK di masyarakat.

Faktor Risiko Metabolik dan Penyakit Penyerta

Hipertensi dan diabetes melitus merupakan faktor risiko yang paling konsisten ditemukan dalam berbagai literatur. Hipertensi menyebabkan peningkatan tekanan intraglomerulus yang berlangsung secara kronis sehingga mempercepat kerusakan nefron dan penurunan fungsi ginjal. Di sisi lain, diabetes melitus berkontribusi melalui kerusakan mikrovaskular yang memicu nefropati diabetik dan berakhir pada penurunan kapasitas filtrasi ginjal. Hubungan tersebut telah dibuktikan secara luas pada berbagai populasi dan kelompok usia sehingga kedua kondisi tersebut saat ini dianggap sebagai penyebab utama GGK di banyak negara (Ku *et al.*, 2019 ; Thomas *et al.,* 2015 ; KDIGO, 2024). Temuan dari Hasanah *et al.* (2023), Arianti *et al.* (2020), Herawanto *et al.* (2022) memperlihatkan bahwa hipertensi menjadi salah satu faktor dominan pada pasien GGK yang menjalani hemodialisis. Hasil tersebut sejalan dengan panduan KDIGO yang menempatkan pengendalian tekanan darah sebagai strategi utama dalam mencegah progresivitas penyakit ginjal. Selain itu, artikel oleh Thomas *et al.* (2015) menunjukkan bahwa nefropati diabetik masih menjadi penyebab terbanyak GGK stadium lanjut di berbagai negara. Konsistensi temuan tersebut memperlihatkan bahwa pengendalian penyakit metabolik memiliki peran yang sangat penting dalam menurunkan angka kejadian GGK.

Obesitas juga muncul sebagai faktor risiko yang semakin mendapat perhatian dalam penelitian terkini. Individu dengan obesitas mengalami peningkatan beban kerja ginjal akibat hiperfiltrasi glomerulus yang berlangsung dalam jangka panjang. Kondisi tersebut menyebabkan perubahan struktural pada ginjal dan meningkatkan risiko berkembangnya GGK. Artikel oleh Kovesdy *et al.* (2017) serta León-Román *et al.* (2025) menunjukkan bahwa obesitas tidak hanya berhubungan dengan munculnya penyakit ginjal, tetapi juga mempercepat progresivitas kerusakan ginjal yang telah terjadi sebelumnya.

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

Faktor Risiko Gaya Hidup

Gaya hidup menjadi kelompok faktor risiko yang paling banyak dibahas dalam literatur karena memiliki peluang terbesar untuk dimodifikasi melalui intervensi kesehatan. Pola hidup tidak sehat berkontribusi terhadap peningkatan risiko hipertensi, diabetes, obesitas, dan berbagai gangguan metabolik lain yang pada akhirnya berdampak terhadap fungsi ginjal. Hasil sintesis menunjukkan bahwa aktivitas fisik, pola makan, kebiasaan merokok, serta konsumsi alkohol memiliki hubungan yang erat dengan kejadian GGK (Kelly *et al.,* 2021).

Tabel 5. Faktor Risiko Gagal Ginjal Kronik yang Ditemukan dalam Literatur

Faktor Risiko	Jumlah Artikel	Persentase (%)	Referensi Utama
Hipertensi	8	32,0	Ku et al. (2019); Hasanah et al. (2023); Herawanto et al. (2022); KDIGO (2024)
Aktivitas fisik rendah	7	28,0	Seidu et al. (2023); Arazi et al. (2022); Mallamaci et al. (2020); Lestari & Mukti (2024)
Obesitas	5	20,0	Kovesdy et al. (2017); León-Román et al. (2025); Kelly et al. (2021)
Diabetes melitus	5	20,0	Thomas et al. (2015); KDIGO (2024); Chen et al. (2019)
Pola makan tidak sehat	4	16,0	Kramer (2019); Kelly et al. (2021)
Merokok	3	12,0	Setyawan (2021); Herawanto et al. (2022)
Konsumsi alkohol	1	4,0	Azizah et al. (2020)
Konsumsi minuman berenergi	1	4,0	Herawanto et al. (2022)

Tabel 5 menunjukkan bahwa faktor risiko gagal ginjal kronik yang paling sering dilaporkan dalam literatur adalah hipertensi, yang ditemukan pada 8 artikel (32,0%). Tingginya frekuensi kemunculan faktor ini menunjukkan bahwa hipertensi masih menjadi determinan utama dalam perkembangan GGK dan sering berinteraksi dengan faktor risiko lain seperti diabetes melitus, obesitas, dan gaya hidup tidak sehat. Aktivitas fisik rendah menempati urutan kedua dengan kemunculan pada 7 artikel (28,0%), mengindikasikan bahwa perilaku sedentari menjadi perhatian yang semakin besar dalam penelitian terkait kesehatan ginjal. Sementara itu, obesitas dan diabetes melitus masing-masing dilaporkan dalam 5 artikel (20,0%), memperlihatkan bahwa gangguan metabolik memiliki kontribusi yang signifikan terhadap penurunan fungsi ginjal melalui berbagai mekanisme patofisiologis yang saling berkaitan.

Faktor risiko lain yang juga cukup sering ditemukan adalah pola makan tidak sehat yang dilaporkan dalam 4 artikel (16,0%) serta kebiasaan merokok yang muncul dalam 3 artikel (12,0%). Kedua faktor tersebut diketahui berperan dalam meningkatkan risiko gangguan kardiometabolik yang pada akhirnya dapat mempercepat kerusakan ginjal. Selain itu, konsumsi

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

alkohol dan minuman berenergi masing-masing ditemukan dalam 1 artikel (4,0%). Meskipun frekuensi kemunculannya lebih rendah dibandingkan faktor risiko lainnya, temuan tersebut tetap menunjukkan adanya hubungan antara kebiasaan konsumsi tertentu dengan peningkatan risiko gangguan fungsi ginjal. Secara keseluruhan, distribusi faktor risiko pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa sebagian besar faktor yang berkontribusi terhadap kejadian GGK merupakan faktor yang dapat dimodifikasi. Oleh karena itu, perubahan gaya hidup, pengendalian faktor metabolik, serta peningkatan kesadaran masyarakat mengenai kesehatan ginjal menjadi komponen penting dalam strategi pencegahan dan pengendalian GGK.

Pencegahan dan Upaya Pengendalian Gagal Ginjal Kronik

Pencegahan GGK memerlukan pendekatan yang berfokus pada pengendalian faktor risiko sejak dini. Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa modifikasi gaya hidup merupakan strategi yang paling konsisten direkomendasikan untuk menurunkan risiko GGK. Pendekatan tersebut mencakup peningkatan aktivitas fisik, perbaikan pola makan, penghentian merokok, pengendalian berat badan, serta pengelolaan hipertensi dan diabetes secara optimal (Kelly *et al.,* 2021 ; KDIGO, 2024). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa edukasi kesehatan memiliki peran penting dalam meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai kesehatan ginjal. Nurchayati *et al.* (2018). menemukan bahwa deteksi dini dapat membantu mengidentifikasi individu yang berisiko sebelum terjadi kerusakan ginjal yang lebih berat. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Rizkaningsih *et al.* (2024) yang menunjukkan bahwa edukasi kesehatan mampu meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai faktor risiko dan langkah pencegahan GGK. Pentingnya edukasi juga terlihat pada kelompok pasien yang telah mengalami GGK. Sinurat *et al.* (2022) menemukan bahwa kemampuan self-management berhubungan dengan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik. Temuan tersebut menunjukkan bahwa selain pencegahan primer, upaya pengelolaan penyakit dan peningkatan literasi kesehatan juga berkontribusi dalam memperbaiki luaran kesehatan pasien.

Tabel 6. Strategi Pencegahan Gagal Ginjal Kronik Berdasarkan Hasil Sintesis Literatur

No	Strategi Pencegahan	Jumlah Artikel (n=25)	Persentase (%)	Referensi Utama
1	Pengendalian hipertensi	8	32,0	Ku et al. (2019); KDIGO (2024); Levin et al. (2024); Hasanah et al. (2023)
2	Peningkatan aktivitas fisik/olahraga	7	28,0	Seidu et al. (2023); Arazi et al. (2022); Mallamaci et al. (2020); Lestari & Mukti (2024)
3	Pengendalian diabetes melitus	5	20,0	Thomas et al. (2015); KDIGO (2024); Levin et al. (2024)
4	Pengendalian berat badan/obesitas	5	20,0	Kovesdy et al. (2017); León-Román et al. (2025); Kelly et al. (2021)

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

5	Penerapan pola makan sehat	4	16,0	Kramer (2019); Kelly et al. (2021)
6	Penghentian merokok	3	12,0	Setyawan (2021); Herawanto et al. (2022)
7	Deteksi dini dan skrining fungsi ginjal	3	12,0	Nurchayati et al. (2019); KDIGO (2024); Rizkaningsih et al. (2024)
8	Edukasi kesehatan masyarakat	3	12,0	Rizkaningsih et al. (2024); Nurchayati et al. (2019); Sinurat et al. (2022)
9	Pengurangan konsumsi alkohol	1	4,0	Azizah et al. (2020)
10	Pembatasan konsumsi minuman berenergi	1	4,0	Herawanto et al. (2022)

Tabel 6 menunjukkan bahwa pengendalian hipertensi merupakan strategi pencegahan GGK yang paling banyak direkomendasikan, yaitu ditemukan pada 8 artikel (32,0%). Tingginya frekuensi tersebut sejalan dengan peran hipertensi sebagai faktor risiko utama yang berkontribusi terhadap kerusakan ginjal progresif sehingga pengendalian tekanan darah menjadi prioritas dalam pencegahan GGK (Ku *et al*., 2019 ; KDIGO, 2024 ; Levin *et al.,* 2024). Peningkatan aktivitas fisik menempati urutan kedua dengan frekuensi 7 artikel (28,0%). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik berkontribusi dalam menjaga fungsi ginjal melalui perbaikan kontrol tekanan darah, sensitivitas insulin, dan status metabolik tubuh (Arazi *et al.,* 2022 ; Mallamaci *et al.,* 2020; Seidu *et al.,* 2023; Lestari & Mukti, 2024).

Strategi lain yang cukup sering direkomendasikan meliputi pengendalian diabetes melitus dan obesitas yang masing-masing ditemukan pada 5 artikel (20,0%), serta penerapan pola makan sehat pada 4 artikel (16,0%). Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan faktor metabolik memiliki peran penting dalam menekan perkembangan GGK karena diabetes dan obesitas berhubungan erat dengan kerusakan nefron dan penurunan fungsi ginjal jangka panjang (Thomas *et al*., 2015; Kovesdy *et al.,* 2017; Kramer, 2019; Kelly *et al.,* 2021; León-Román *et al.,* 2025). Penghentian merokok, deteksi dini fungsi ginjal, dan edukasi kesehatan masing-masing direkomendasikan dalam 3 artikel (12,0%). Selain membantu mengurangi paparan faktor risiko, deteksi dini dan edukasi kesehatan berperan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat sehingga pencegahan dapat dilakukan sebelum terjadi kerusakan ginjal yang lebih berat (Setyawan, 2021; Nurchayati *et al.,* 2018; Rizkaningsih *et al.,* 2024; Sinurat *et al*., 2022).

Sementara itu, pengurangan konsumsi alkohol dan pembatasan minuman berenergi masing-masing ditemukan pada 1 artikel (4,0%), namun tetap perlu diperhatikan karena keduanya dilaporkan berhubungan dengan peningkatan risiko gangguan fungsi ginjal (Azizah *et al.,* 2020; Herawanto *et al.,* 2022). Secara keseluruhan, hasil sintesis menunjukkan bahwa sebagian besar strategi pencegahan GGK berfokus pada modifikasi faktor risiko yang dapat diubah. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan gaya hidup sehat, pengendalian penyakit metabolik, serta deteksi dini secara berkala merupakan pendekatan yang paling potensial untuk menekan kejadian dan progresivitas gagal ginjal kronik (Kelly *et al.,* 2021; KDIGO, 2024; Levin *et al.,* 2024).

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa gagal ginjal kronik (GGK) dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko yang saling berinteraksi, terutama faktor metabolik dan faktor gaya hidup. Hipertensi menjadi faktor risiko yang paling sering dilaporkan dalam literatur yang dianalisis, diikuti oleh rendahnya aktivitas fisik, obesitas, diabetes melitus, pola makan tidak sehat, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, serta konsumsi minuman berenergi. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar faktor risiko GGK bersifat dapat dimodifikasi sehingga peluang pencegahan masih sangat besar apabila intervensi dilakukan sejak dini. Sintesis literatur juga menunjukkan bahwa upaya pencegahan GGK perlu dilakukan melalui pendekatan multidimensional yang mencakup pengendalian hipertensi dan diabetes melitus, peningkatan aktivitas fisik, penerapan pola makan sehat, pengendalian berat badan, penghentian kebiasaan merokok, serta pembatasan konsumsi alkohol dan minuman berenergi. Di samping itu, deteksi dini fungsi ginjal dan edukasi kesehatan berperan penting dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap faktor risiko dan langkah pencegahan yang dapat dilakukan. Dengan demikian, penerapan gaya hidup sehat yang didukung oleh deteksi dini dan edukasi kesehatan berkelanjutan menjadi strategi utama dalam menekan kejadian serta memperlambat progresivitas gagal ginjal kronik.

Saran

Peningkatan upaya promotif dan preventif perlu menjadi prioritas dalam pengendalian gagal ginjal kronik, terutama melalui edukasi kesehatan yang berfokus pada pengendalian faktor risiko yang dapat dimodifikasi. Masyarakat perlu didorong untuk menerapkan pola hidup sehat melalui aktivitas fisik yang teratur, konsumsi makanan bergizi seimbang, menjaga berat badan ideal, serta menghindari kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol. Tenaga kesehatan dan institusi pelayanan kesehatan diharapkan dapat memperkuat program skrining dan deteksi dini fungsi ginjal, khususnya pada kelompok yang memiliki faktor risiko seperti hipertensi, diabetes melitus, dan obesitas. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengevaluasi efektivitas berbagai intervensi pencegahan GGK pada populasi yang berbeda sehingga dapat diperoleh strategi pengendalian yang lebih spesifik, efektif, dan sesuai dengan karakteristik masyarakat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada seluruh peneliti dan akademisi yang karya ilmiahnya digunakan sebagai sumber dalam kajian literatur ini. Kontribusi para penulis melalui hasil penelitian, artikel tinjauan, pedoman klinis, dan buku akademik yang telah dipublikasikan menjadi landasan penting dalam penyusunan serta pengembangan pembahasan mengenai faktor risiko dan upaya pencegahan gagal ginjal kronik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada berbagai penerbit, jurnal ilmiah, dan basis data akademik yang telah menyediakan akses terhadap literatur yang digunakan dalam penelitian ini. Ketersediaan sumber-sumber ilmiah tersebut memungkinkan proses sintesis informasi dilakukan secara lebih komprehensif dan berbasis bukti ilmiah. Semoga karya-karya ilmiah yang telah dihasilkan oleh para peneliti dapat terus memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang kesehatan, serta menjadi referensi yang mendukung upaya pencegahan dan pengendalian gagal ginjal kronik di masyarakat.

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

DAFTAR PUSTAKA

Abdu, S., & Satti, C. Y. (2024). Analisis Faktor Determinan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Terapi Hemodialisis. *Jurnal Keperawatan Florence Nightingale (JKFN)*. 7(1), 236-245. Retrieved form https://ejournal.stikstellamarismks.ac.id/index.php/JKFN/article/view/178.

Arazi, H., Mohabbat, M., Saidie, P., Falahati, A., & Suzuki, K. (2022). Effects of different types of exercise on kidney diseases. *Sports*, 10(3), 42. Retrieved from https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35324651/

Arianti, A., Rachmawati, A., & Marfianti, E. (2020). Karakteristik Faktor Risiko Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) Yang Menjalani Hemodialisa Di RS X Madiun. *Biomedika*, 12(1), 36-43 .Retrieved from https://journals.ums.ac.id/index.php/biomedika/article/download/9597/5429

Ariestini, T. R. (2022). Patofisiologi. Malang: UNISMA: Press. Retrieved from https://books.google.co.id/books/about/PATOFISIOLOGI.html?id=O6u5EAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gb_mobile_entity&hl=id&newbks=1&newbks_redir=0&gboemv=1&gl=ID&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false Retrieved from https://books.google.co.id/books/about/PATOFISIOLOGI.html?id=O6u5EAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gb_mobile_entity&hl=id&newbks=1&newbks_redir=0&gboemv=1&gl=ID&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Azizah, H. N., Argadireja, D. S., & Armandha, Y. S. (2020). Hubungan antara Konsumsi Alkohol dengan Kejadian Penyakit Ginjal Kronis di Instalasi Penyakit Dalam di RS Annisa Medical Center Tahun 2018. *Prosiding Pendidikan Dokter*, 6(1), 1–5. Retrieved from https://ejournal.poltekkes denpasar.ac.id/index.php/JSH/article/viewFile/3074/pdf_1

Chen, T. K., Knicely, D. H., & Grams, M. E. (2019). Chronic kidney disease diagnosis and management: A review. *JAMA, 322*(13), 1294–1304. https://doi.org/10.1001/jama.2019.14745

Gliselda, V,K .(2021). Diagnosis dan Manajemen Penyakit Ginjal Kronis (PGK), Jurnal Medika Hutama, 2(4), 1137-1142. Retrieved from http://jurnalmedikahutama.com

Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. Health Information & Libraries Journal, 26(2), 91–108. https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x

Hall, J. E. (2019). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Singapura: Elsevier Pte Limited. Retrieved from https://www.google.co.id/books/edition/Guyton_dan_Hall_Buku_Ajar_Fisiologi_Kedo/TPn2DwAAQBAJ?hl=id

Hasanah, U., Dewi, N. R., Ludiana, Pakarti, A. T., & Inayati, A. (2023). Analisis Faktor-Faktor Risiko Terjadinya Penyakit Ginjal Kronik Pada Pasien Hemodialisis. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 8(2), 96-103. Retrieved from https://jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/wacana/article/view/531

Herawanto, H., Syahadat, D. S., & Wahdi, M. D. (2022). Pengaruh Konsumsi Minuman Berenergi, Hipertensi dan Perilaku Merokok Terhadap Kejadian Penyakit Ginjal Kronis di Rumah Sakit Umum Daerah Undata Kota Palu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Mulawarman (JKMM)*, *4*(1), 43-51. http://dx.doi.org/10.30872/jkmm.v4i1.9443

Iswahyuni, S. (2017). Hubungan Antara Aktifitas Fisik dan Hipertensi Pada Lansia. *Jurnal Profesi*, 2(14), 1-8. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/319171385_HUBUNGAN_ANTARA_AKTIFITAS_FISIK_DAN_HIPERTENSI_PADA_LANSIA/link/59a11437aca2726

Kelly, J. T., Su, G., Zhang, L., Qin, X., Marshall, S., González-Ortiz, A., Clase, C. M., Campbell, K. L., XU, H., & Carrero, J. J. (2021). Modifiable lifestyle factors for primary prevention

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

of CKD: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Society of Nephrology*, *32*(1), 239-253. https://doi.org/10.1681/ASN.2020030384

Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). (2024). *KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease*. *Kidney International, 105*(Suppl. 4), S117–S314. https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.10.018

Komariyah, N., Aini, N. D., & Prasetyorini, H. (2024). Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Tingkat Pendidikan Dengan Kepatuhan Pembatasan Cairan Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis. *Jurnal Ilmiah STIKES Kendal.* 14(3), 1107-1116. Retrieved from https://journal2.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM/article/view/2018

Kovesdy, C. P., Furth, S. L., & Zoccali, C. (2017). Obesity and kidney disease: Hidden consequences of the epidemic. *Kidney International, 91*(2), 260–262. https://doi.org/10.1016/j.kint.2016.10.019

Kramer, H. (2019). Diet and chronic kidney disease. *Advances in nutrition*, *10*, S367-S379. https://doi.org/10.1093/advances/nmz011

Ku, E., Lee, B. J., Wei, J., & Weir, M. R. (2019). Hypertension in CKD Core Curriculum 2019. *American Journal of Kidney Diseases, 74*(1), 120–131. https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2018.12.044

León-Román, J., López-Martínez, M., Esteves, A., Ciudin, A., Núñez-Delgado, S., Álvarez, T., Lecube, A., Rico-Fontalvo, J., & Soler, M. J. (2025). Obesity-related kidney disease: A growing threat to renal health. *International Journal of Molecular Sciences*, *26*(14), 6641. https://doi.org/10.3390/ijms26146641

Lestari, L., & Mukti, A. M. Y. (2024). Peran Olahraga Terhadap Kualitas Hidup Penderita Penyakit Ginjal Kronis Stadium Akhir. *Action Research Literate,* 8(9), 2741-2742. Retrieved from https://arl.ridwaninstitute.co.id/index.php/arl/article/view/1900

Levin, A., Ahmed, S. B., Carrero, J. J., Foster, B., Francis, A., Hall, R. K., Herrington, W. G., Hill, G., Inker, L. A., Kazancıoğlu, R., Lamb, E., Lin, P., Madero, M., McIntyre, N., Morrow, K., Roberts, G., Sabanayagam, D., Schaeffner, E., Shlipak, M., Shroff, R., Tangri, N., Thanachayanont, T., Ulasi, I., Wong, G., Yang, C.-W., Zhang, L., Robinson, K. A., Wilson, L., Wilson, R. F., Kasiske, B. L., Cheung, M., Earley, A., & Stevens, P. E. (2024). Executive summary of the KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease: Known knowns and known unknowns. *Kidney International, 105*(4), 684–701. https://doi.org/10.1016/j.kint.2023.10.016

Liu, C., He, Y., Venn, A. J., Jose, M. D., & Tian, J. (2023). Childhood modifiable risk factors and later life chronic kidney disease: A systematic review. *BMC Nephrology, 24*, 184. https://doi.org/10.1186/s12882-023-03232-z

Mallamaci, F., Pisano, A., & Tripepi, G. (2020). Physical activity in chronic kidney disease and the Exercise Introduction To Enhance trial. *Nephrology Dialysis Transplantation,* 35(Supplement 2), Retrieved from https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32162664/

Nurchayati, S., Sansuwito, T. B., & Rahmalia, S. (2018). Gambaran Deteksi Dini Penyakit Gagal Ginjal Kronik Pada Masyarakat Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar, *Jurnal Ners Indonesia*, 1(9), 11-18. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Tukimin-Sansuwito/publication/335173358_Gambaran-Deteksi-Dini-Penyakit-Gagal-Ginjal-Kronik-Pada-Masyarakat-Kecamatan-Tambang-Kabupaten-Kampar-Propinsi-Riau.pdf

Nurchayati, E., Kamilla, L., & Lestari, G. V. B. (2023). Analisis kadar ureum dan kreatinin pada pasien hipertensi dengan gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa di RSUD dr Abdul Aziz. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, 7(1), 70-77.Retrieved from https://jurnal.syedzasaintika.ac.id

Nurmanita, Rosita, A., & Nurjayanti, D. (2020). Gambaran gaya hidup pasien gagal ginjal kronik di Ruang Hemodialisa RSUD dr. Harjono Ponorogo. WARTA BHAKTI HUSADA MULIA: Jurnal Kesehatan, 7(1), 545. Retrieved from https://jurnal.stikes-bhm.ac.id/index.php/jurkes/article/view/159

ISSN(P): 2088-2246
ISSN(E): 2684-7345

Nurmansyah., Alfian., Astuti,W .L., Nasrullah., & Rizqi, L.(2024). Edukasi Tentang Gagal Ginjal Kronis Dan Diabetes Melitus Di Desa Sarading Kecamatan Moyo Hilir Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Samawa*. 1 (1), 29-32. Retrieved from http://e-journallppmunsa.ac.id/index.php/jpks/article/view/1748

Putri, I. S., Dewi, K. T., & Ludjana. (2023). Penerapan Slow Deep Breathing Terhadap Kelelahan (Fatigue) Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Di Ruang HD RSUD Jendral Ahmad Yani Metro Tahun 2022. *Jurnal Cendikia Muda.* 3(2), 291-299. Retrieved from https://jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/JWC/article/view/471.

Rizkaningsih., Syamsu, F. A., & Kolomboy, F. (2024). Edukasi Kesehatan Dalam Upaya Pencegahan Dan Deteksi Dini Gagal Ginjal Di Kelurahan Labuan Bajo Kabupaten Donggala. Communnity Development Journal. 5(3), 5052-5056. Retrieved from https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/29450

Sari, R. S. P., Sumiatin, T., Su'udi, & Agnes, Y. L. N. (2023). Gambaran Gaya Hidup Yang Menyebabkan Penyakit Ginjal Kronik Di Ruang Hemodialisa RSUD Dr. R. Koesma Tuban. *Jurnal Mahasiswa Kesehatan*, 5(1), 22. Retrieved from https://ojs.unik-kediri.ac.id/index.php/jumakes/article/view/4943

Seidu, S., Abdool, M., Almaqhawi, A., Wilkinson, T. J., Kunutsor, S. K., Khunti, K., & Yates, T. (2023). Physical activity and risk of chronic kidney disease: Systematic review and meta-analysis of 12 cohort studies involving 1,281,727 participants. *European Journal of Epidemiology, 38*(2), 141–154.

Setyawan, Y. (2021). Merokok dan Gangguan Fungsi Ginjal. *e-CliniC*, 9(2), 388-396. Retrieved from https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/eclinic/article/view/33991

Simorangkir, R., Andayani, T. M., & Wiedyaningsih, C. (2021). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup pasien penyakit ginjal kronis yang menjalani hemodialisis. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 8(1), 83–90. Retrieved from https://e-journal.unair.ac.id/JFIKI/article/download/20041/13981/103568

Sinurat, L. R. E., Barus, D., Simamora, M., & Syapitri, H. (2022). Self Management Berhubungan Dengan Kualitas Hidup Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis di Unit Hemodialisa. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(1), 174-175.Retrieved from https://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP/article/view/804

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. Journal of Business Research, 104, 333–339. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039

Syuryani, N., Arman, E., & Putri, G. E. (2021). Perbedaan kadar ureum sebelum dan sesudah hemodialisa pada penderita gagal ginjal kronik. J*urnal Kesehatan Saintika Meditory*, 4(2), 117-129. Retrieved fromhttps://jurnal.syedzasaintika.ac.id

Thomas, M. C., Brownlee, M., Susztak, K., Sharma, K., Jandeleit-Dahm, K. A., Zoungas, S., Rossing, P., Groop, P. H., Cooper, M. E., & Forbes, J. M. (2015). Diabetic kidney disease. *Nature Reviews Disease Primers, 1*(1), 15018. https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.18