HUBUNGAN MIKROALBUMINURIA DENGAN *ESTIMATED GLOMERULAR FILTRATION RATE* PADA PASIEN HIPERTENSI

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar sarjana kedokteran

di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana

I MADE AZRIEL JONATHAN PUTRA DHARMA

41210560

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2025

PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	I Made Azriel Jonathan Putra Dharma
NIM/NIP/NIDN	:	41210560
Program Studi	:	Kedokteran
Judul Karya Ilmiah	:	Hubungan Mikroalbuminuria dengan *Estimated Glomerular Filtration Rate* pada Pasien Hipertensi

dengan ini menyatakan:

a. bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/*reviewer*.

b. bahwa karya saya dengan judul di atas adalah asli dan belum pernah diajukan oleh siapa pun untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Kristen Duta Wacana maupun di universitas/institusi lain.

c. bahwa karya saya dengan judul di atas sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

d. bahwa saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku berupa pencabutan gelar akademik jika di kemudian hari didapati bahwa saya melakukan tindakan plagiasi dalam karya saya ini.

e. bahwa Universitas Kristen Duta Wacana tidak dapat diberi sanksi atau tuntutan hukum atas pelanggaran hak kekayaan intelektual atau jika terjadi pelanggaran lain dalam karya saya ini. Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran dalam karya saya ini akan menjadi tanggung jawab saya pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Kristen Duta Wacana.

f. menyerahkan hak bebas royalti noneksklusif kepada Universitas Kristen Duta Wacana, untuk menyimpan, melestarikan, mengalihkan dalam media/format lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan mengunggahnya di Repositori UKDW tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta atas karya saya di atas, untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan.

g. bahwa saya bertanggung jawab menyampaikan secara tertulis kepada Universitas Kristen Duta Wacana jika di kemudian hari terdapat perubahan hak cipta atas karya saya ini.

h. bahwa meskipun telah dilakukan pelestarian sebaik-baiknya, Universitas Kristen Duta Wacana tidak bertanggung jawab atas kehilangan atau kerusakan karya atau metadata selama disimpan di Repositori UKDW.

i. mengajukan agar karya saya ini: (*pilih salah satu*)

☑ Dapat diakses tanpa embargo.
☐ Dapat diakses setelah 2 tahun.*
☐ Embargo permanen.*

Embargo: penutupan sementara akses karya ilmiah.
*Halaman judul, abstrak, dan daftar pustaka tetap wajib dibuka.

Alasan embargo (*bisa lebih dari satu*):

☐ dalam proses pengajuan paten.
☐ akan dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional.**
☐ akan diterbitkan dalam jurnal nasional/internasional.**
☐ telah dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional ... dan diterbitkan dalam prosiding pada bulan ... tahun ... dengan DOI/URL ... ***
☐ telah diterbitkan dalam jurnal ... dengan DOI/URL artikel ... atau vol./no. … ***
☐ berisi topik sensitif, data perusahaan/pribadi atau informasi yang membahayakan keamanan nasional.
☐ berisi materi yang mengandung hak cipta atau hak kekayaan intelektual pihak lain.
☐ terikat perjanjian kerahasiaan dengan perusahaan/organisasi lain di luar Universitas Kristen Duta Wacana selama periode tertentu.
☐ Lainnya (mohon dijelaskan)

_____

_____

_____

**Setelah diterbitkan, mohon informasikan keterangan publikasinya ke repository@staff.ukdw.ac.id.
***Tuliskan informasi kegiatan atau publikasinya dengan lengkap.

Yogyakarta, 12 Januari 2026

Mengetahui,

Yang menyatakan,



Meterai Rp 10.000,-

dr. Hendi Wicaksono, M. Biomed
Tanda tangan & nama terang pembimbing
NIDN/NIDK 0519019101

I Made Azriel Jonathan Putra Dharma
Tanda tangan & nama terang pemilik karya/penulis
NIM 41210560

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

HUBUNGAN MIKROALBUMINURIA DENGAN *ESTIMATED GLOMERULAR FILTRATION RATE* PADA PASIEN HIPERTENSI

telah diajukan dan dipertahankan oleh:

I MADE AZRIEL JONATHAN PUTRA DHARMA
41210560

dalam Ujian Skripsi Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacanadan dinyatakan

DITERIMA

untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada tanggal

24 Maret 2025

Nama Dosen	**Tanda Tangan**
1. dr. Hendi Wicaksono, M. Biomed (Dosen Pembimbing I/ Ketua Tim/ Penguji) :	
2. dr.Pradita Sri Mitasari, M Med Sc, Sp. PK (Dosen Penguji I) :	
3. dr. Justinus Putranto Agung Nugroho, M.Biomed, AIFO-K (Dosen Penguji II) :	

Yogyakarta, 15 April 2025

Disahkan Oleh:

Dekan,	Wakil Dekan I bidang Akademik,
dr. The Maria Meiwati Widagdo,Ph.D	**Dr.dr. Yanti Ivana Suryanto, M.Sc**

KOMISI ETIK PENELITIAN KEDOKTERAN DAN KESEHATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UKDW

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN / ANTI PLAGIARISME

Nama / NIM : I Made Azriel Jonathan Putra Dharma / 41210560
Instansi : Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana
Alamat : Jl. Dr. Wahidin Sudirohusodo 5-25, Gedung Logos Yogyakarta
E-mail : 41210560@students.ukdw.ac.id

Judul artikel : HUBUNGAN MIKROALBUMINURIA DENGAN *ESTIMATED GLOMERULAR FILTRATION RATE* PADA PASIEN HIPERTENSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan ilmiah saya adalah asli dan hasil karya saya sendiri. Saya telah membaca dan memahami peraturan penulisan ilmiah dan etika karya tulis ilmiah yang sudah dikeluarkan oleh FK UKDW. Saya sudah menaati semua peraturan penulisan karya tulis ilmiah yang berlaku. Apabila di kemudian hari, karya tulis ilmiah saya terbukti masuk dalam kategori plagiarisme, maka saya bersedia menerima sangsi sesuai peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 5 Desember 2024
Yang menyatakan,



(I Made Azriel Jonathan Putra Dharma/41210560)

DUTA WACANA

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas kasih karunia dan penyertaan-Nya yang senantiasa melimpah dalam setiap langkah kehidupan saya. Hanya oleh anugerah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Hubungan Mikroalbuminuria dengan *Estimated Glomerular Filtration Rate* pada Pasien Hipertensi"

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana. Penulis menyadari bahwa tanpa campur tangan Tuhan dan dukungan dari berbagai pihak, penyusunan skripsi ini tidak akan berjalan dengan baik.

Melalui penelitian ini, penulis berharap dapat memberikan sumbangsih ilmiah dalam dunia kedokteran, khususnya dalam upaya deteksi dini penurunan fungsi ginjal pada pasien hipertensi melalui pemeriksaan mikroalbuminuria dan estimasi laju filtrasi glomerulus (eGFR). Kiranya karya ini juga menjadi bentuk tanggung jawab iman penulis untuk terus mengembangkan talenta yang Tuhan percayakan demi kebaikan sesama.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, sumber kehidupan dan hikmat, yang selalu memberi kekuatan dan pengharapan dalam setiap proses penyusunan skripsi ini.
2. Orang tua dan keluarga tercinta atas doa, kasih, dan dukungan yang tidak pernah putus.
3. dr. Hendi Wicaksono, M. Biomed, selaku pembimbing I, yang telah memberikan banyak waktu untuk arahan serta bimbingan dan motivasinya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. dr. Pradita Sri Mitasari,M Med Sc, Sp. PK, selaku penguji I, yang telah memberikan banyak waktu untuk pengarahan, bimbingan, saran dan motivasi serta berbagai ilmu penggunaan media penyusunan skripsi ini.
5. dr. Justinus Putranto Agung Nugroho, M.Biomed, AIFO-K, selaku penguji II, yang telah meluang waktu, isi pikir dan saran sehingga skripi ini dapat diselesaikan.

6. Seluruh dosen dan staf Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang telah membekali penulis dengan ilmu dan pengalaman berharga selama masa studi.
7. Adik Perempuan tercinta Gracia untuk selalu memberikan semangat kepada penulis
8. Tante Diah dan sekeluarga, selalu ada mendukung keperluan selama proses penyusunan skripsi ini.
9. Kak Imel / simbeljel, selaku sahabat penulis untuk waktu dan tenaga selalu mendukung penulis.
10. Aurianty Deyana, sahabat yang hadir laksana mentari di pagi yang kelabu. Atas waktu yang kau sisihkan, atas tenaga yang tak pernah engkau hitung, kau genggam langkahku saat ragu, kau dorong semangatku saat hampir runtuh. Dukunganmu adalah nyala kecil yang terus menjaga cahaya harap dalam hati penulis.
11. Claus, Ngurah dan Daniel selaku sahabat sahabat laki laki saya untuk waktunya dan motivasi kalian yang selalu mendukung dan membantu dalam bertukar isi pikir.
12. Adhi dan Elfrida selaku rekan penelitian, yang selalu giat dan tekun untuk membantu penulis dalam pengelolaan data bersama.
13. Rekan-rekan seperjuangan yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan studi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Kiranya skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menjadi berkat bagi siapa saja yang membacanya.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAAN iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL viii
ABSTRAK ix
BAB 1 PENDAHULUAN 11
1.1 Latar Belakang Penelitian 11
1.2 Masalah Penelitian 13
1.3 Tujuan Penelitian 14
1.3.1 Tujuan Umum 14
1.3.2 Tujuan Khusus 14
1.4 Manfaat Penelitian 14
1.4.1 Manfaat Teoritis 14
1.4.2 Manfaat Praktis 14
1.5 Keaslian Penelitian 16
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 20
2.1 Hipertensi 20
2.1.1 Definisi 20
2.1.2 Epidemiologi Hipertensi 20
2.1.3 Faktor Resiko Hipertensi 22
2.1.4 Patofisiologi Hipertensi 23
2.1.5. Klasifikasi 26
2.1.6. Komplikasi Hipertensi 27
2.2.Mikroalbuminuria 28
2.2.1. Definisi Mikroalbuminuria 28
2.2.2. Patofisiologi Mikroalbuminuria 29
2.2.3. Mikroalbuminuria dan Hipertensi 30
2.3.Glomerular Filtration Rate (GFR) 31
2.3.1 Definisi GFR 31

2.3.2 Hipertensi dan Estimated Glomerular Filtration Rate..... 31
2.4 *Estimated Glomerular Filtration Rate* (eGFR) 32
2.5.Kerangka Penelitian 34
2.5.1. Kerangka Teori 34
2.5.2. Kerangka Konsep 35
2.6.Hipotesis..... 35
BAB 3 METODE PENELITIAN 36
3.1 Desain Penelitian..... 36
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian..... 36
3.3 Populasi dan Sampling 36
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional..... 37
3.4.1 Variabel Penelitian 37
3.4.2 Definisi Operasional..... 38
3.5 Besar Sampel..... 39
3.6 Bahan dan Alat 40
3.7 Pelaksanaan Penelitian 41
3.8 Analisis Data 42
3.9 Etika dalam Penelitian..... 42
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN..... 43
4.1 Hasil 43
4.1.1 Uji Karakteristik 43
4.1.2 Uji Bivariat 45
4.2 Pembahasan..... 46
4.3 Kekurangan dan Keterbatasan Penelitian..... 52
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN..... 53
5.1 Kesimpulan 53
5.2 Saran..... 53
DAFTAR PUSTAKA 54
LAMPIRAN..... 59

DAFTAR TABEL

TABEL 1. Keaslian Penelitian.....16
TABEL 2. Klasifikasi hipertensi menurut The Joint National Committee VIII....27
TABEL 3. Klasifikasi eGFR menurut KDIGO 2024.....33
TABEL 4. Definisi Oprasional 38
TABEL 5. Karakteristik seluruh subjek penelitian.....44
TABEL 6. Hasil Uji Chi-Square.....45

DUTA WACANA

ABSTRAK

Latar Belakang : Hipertensi merupakan kondisi tekanan darah terlalu tinggi (≥ 140/90 mmHg). Sebanyak 40% populasi di Indonesia terkena hipertensi dan hanya 4% yang terkontrol, di Jogjakarta 57,3% populasi terkena hipertensi. Salah satu komplikasi dari hipertensi adalah kerusakan pada ginjal, yang dapat mengarah ke gagal ginjal, sehingga pemeriksaan fungsi ginjal diperlukan dengan menilai eGFR dan kandungan mikroalbuminuria.
Tujuan: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan mikroalbuminuria dengan eGFR pada pasien hipertensi PROLANIS.
Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan desain cross-sectional menggunakan uji *Chi-Square*.
Hasil: Subjek sejumlah 234 orang yang dilakukan analisis data. Karakteristik pasien dengan dominasi mengalami hipertensi adalah perempuan sebanyak 75,2% , dengan dominasi yang terkena pada rentan usia 46-55 tahun sebanyak 51,3%. Sebanyak 47,9% populasi positif mikroalbuminuria dan sebanyak 20,1% pasien hipertensi mengalami penurunan eGFR. Hasil penelitian menunjukan $p < 0,05$ yang berarti terdapat hubungan antar mikroalbuminuria dengan eGFR pada pasien hipertensi. Sebanyak 35,47% pasien positif mikroalbuminuria dengan eGFR normal, sebanyak 12,39% mikroalbuminuria positif dengan eGFR menurun, sebanyak 44,01% pasien dengan mikroalbuminuria negatif dengan eGFR normal dan sebanyak 8,13% pasien dengan mikroalbuminuria negatif dan mengalami penurunan eGFR.
Kesimpulan : Mikroalbuminuria berhubungan dengan eGFR pada pasien hipertensi

Kata Kunci : Hipertensi, Laju Filtrasi Glomerulus, Mikroalbuminuria.

DUTA WACANA

ABSTRACT

Introduction: Hypertension was a condition blood pressure was excessively high (≥ 140/90 mmHg). In Indonesia, 40% of the population suffered from hypertension, yet only 4% had it under control. In Yogyakarta, 57.3% of the population was affected by hypertension. One of the complications of hypertension was kidney damage, which could lead to kidney failure. Therefore, assessing kidney function was crucial, particularly by evaluating estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR) and the presence of microalbuminuria.

Objective : This study aimed to examine the relationship between microalbuminuria and eGFR in hypertensive patients enrolled in the PROLANIS program.

Methods: This study employed a cross-sectional design using the Chi-Square test for statistical analysis.

Results: A total of 234 patients database were included in the study. The majority of hypertensive patients were female (75.2%), with the most affected age group being 46–55 years (51.3%). Among the participants, 47.9% tested positive for microalbuminuria, and 20.1% of hypertensive patients experienced a decline in eGFR. Statistical analysis showed a significant relationship between microalbuminuria and eGFR ($p < 0.05$). Specifically, 35.47% of patients had positive microalbuminuria with normal eGFR, 12.39% had positive microalbuminuria with decreased eGFR, 44.01% had negative microalbuminuria with normal eGFR, and 8.13% had negative microalbuminuria with decreased eGFR.

Conclusion: Microalbuminuria is significantly associated with eGFR in hypertensive patients.

Keywords: Hypertension, Glomerular Filtration Rate, Microalbuminuria.

DUTA WACANA

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Tekanan darah tinggi (hipertensi) merupakan kondisi tekanan darah di pembuluh darah terlalu tinggi (≥ 140/90 mmHg) yang dibawa dari jantung menuju seluruh bagian tubuh. Tekanan darah terbentuk akibat adanya dorongan terhadap dinding pembuluh darah oleh jantung (*WHO, 2023).* Menurut laporan WHO tahun 2023 pada orang dewasa berusia 30 – 79 tahun, 37% populasi dunia mengalami hipertensi, dan 40% populasi Indonesia berusia 30 – 79 tahun mengalami hipertensi. Di Indonesia, 36% populasi terdiagnosis hipertensi, 18% diobati, dan hanya 4% memiliki hipertensi yang terkontrol. Angka kontrol ini masih jauh dari target WHO, yaitu 50%. Daerah Istimewa Yogyakarta menempati urutan ke-4 sebagai provinsi dengan kasus hipertensi yang tinggi dengan persentase 11,01% atau lebih tinggi dibandingkan angka nasional sebesar 8,8% (Riskesdas 2018). Laporan Surveilans Terpadu Penyakit Berbasis Puskesmas di DIY tahun 2023 menyatakan bahwa hipertensi menduduki peringkat 1 sebagai penyakit yang banyak dialami di DIY sebesar 57,3% disusul oleh diabetes melitus sebesar 23,3% dan diare 9,8% (DINKES, 2022).

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi terbagi menjadi hipertensi primer (idiopatik) dan hipertensi sekunder (Cahyanti *et al*., 2024). Pada hipertensi primer, terjadi kelainan hemodinamik yang membuat adanya resistensi perifer. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor genetik maupun lingkungan. Hipertensi sekunder

dapat disebabkan oleh penyakit ginjal (hipertensi renal), penyakit endokrin dan penggunaan obat-obatan, serta penyakit lain seperti koarktasio aorta, kelainan neurogenik dan stress akut (Kadir,2018; Lukitaningtyas, 2023).

Salah satu komplikasi yang dipicu oleh hipertensi adalah kerusakan ginjal yang bahkan dapat mengarah ke gagal ginjal. Oleh karena itu, diagnosis lebih awal dari kerusakan ginjal sangat penting untuk mencegah gagal ginjal (Chen *et al*., 2019). Salah satu pemeriksaan yang dapat dilakukan adalah pengecekan albumin pada urin. Dalam kondisi normal, urin tidak mengandung albumin karena ukuran albumin yang termasuk makromolekul. Oleh karena itu, keberadaan albumin dalam urin dapat menandakan adanya kerusakan ginjal, terutama pada sistem filtrasinya. Jumlah albumin dalam urin dikatakan normal jika <30 mg/24 jam, mikroalbuminuria jika 30–299 mg/24 jam, dan makroalbuminuria jika ≥300 mg/24 jam (Prasad, 2023).

Fungsi ginjal juga dapat dinilai melalui pemeriksaan *estimated glomerular filtration rate* (eGFR), yang dihitung berdasarkan kadar kreatinin serum menggunakan rumus CKD-EPI. Nilai eGFR normal adalah >90 mL/min/1,73 m². Seseorang dengan eGFR rendah menunjukkan adanya masalah pada ginjal dan hasil yang signifikan pada pasien dengan penyakit ginjal kronik (Kemkes, 2023). Menurut laporan Riskesdas tahun 2018 menyatakan bahwa sebanyak 3.8% pravalensi di Indonesia mengalami penyakit ginjal kronis, dan sebesar 42% penyebab penyakit ginjal akut pada penyakit ginjal kroinis dikarenakan hipertensi dan 22% diakibatkan oleh nefropati diabetik (13 th *Report of Indonesian Renal*

Registry, 2020).

Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS) adalah program yang diluncurkan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS), sebuah badan hukum yang menyelenggarakan program jaminan sosial di Indonesia. Manfaat PROLANIS untuk mencegah komplikasi dan kecacatan, mengurangi biaya pelayanan kesehatan, meningkatkan pengetahuan tentang penyakit kronis dan cara mengelola kesehatan dan peningkatan Kontrol terhadap penyakit kronis. Peserta Prolanis merupakan peserta Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) dari BPJS Kesehatan yang menderita penyakit kronis dan peserta yang memiliki faktor resiko diabetes melitus tipe 2 atau hipertensi (Maisaroh *et al,* 2020).

Beberapa penelitian telah membahas hubungan antara pemeriksaan eGFR dan albuminuria pada pasien hipertensi. Namun, hasil penelitian masih bervariasi, dan belum ada penelitian yang secara khusus membahas kasus di Sleman, Yogyakarta. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan antara pemeriksaan eGFR dengan kondisi mikroalbuminuria pada pasien hipertensi di Labkesda Sleman. Diharapkan penelitian ini dapat melengkapi dan memberikan wawasan baru kepada pembaca sehingga hipertensi dan komplikasi hipertensi terutama kerusakan ginjal dapat dicegah dan diatasi lebih dini.

1.2 Masalah Penelitian

Bagaimana hubungan antara kondisi mikroalbuminuria dan pemeriksaan *estimated glomerular filtration rate* (eGFR) pada pasien hipertensi ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran hubungan kondisi mikroalbuminuria dan eGFR pada pasien hipertensi.

1.3.2 Tujuan Khusus

- Mengetahui derajat kerusakan ginjal pada pasien hipertensi
- Mengetahui prevalensi mikroalbuminuria.
- Mengetahui hubungan mikroalbuminuria dengan hipertensi

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

- Dapat memberikan wawasan tambahan mengenai mikroalbuminuria pada urin untuk mencegah kejadian hipertensi serta komplikasinya.
- Dapat memberikan wawasan tambahan mengenai *estimated glomerular filtration* (eGFR) pada penderita hipertensi, sebagai bentuk pemeriksaan untuk menilai gangguan ginjal.

1.4.2 Manfaat Praktis

- Bagi Pasien : dapat memberikan kesadaran untuk pentingnya melakukan pemeriksaan rutin tekanan darah serta memperbaiki gaya hidup dan menghindari faktor resiko yang berhubungan dengan hipertensi guna mencegah komplikasi

lanjutan.

- Bagi Masyarakat: dapat memberikan wawasan medik tambahan untuk pentingnya menjaga tekanan darah normal serta mengenali dan menghindari faktor resiko dari hipertensi.
- Bagi puskesmas: dapat memberi data prevalensi hipertensi yang mengarah ke komplikasi, terutama mengarah ke komplikasi gangguan ginjal.
- Bagi Klinisi : dapat memberi wawasan pentingnya pencegahan komplikasi lebih dini pada hipertensi.

DUTA WACANA

1.5 Keaslian Penelitian

TABEL 1. *Keaslian Penelitian*

Peneliti, Tahun	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Subjek Penelitian	Hasil Penelitian
Bakhtar, *et al*, (2020)	*Study of Microalbumin uria in essential hypertension patients with target organ damage*	Studi Cohort	Sebanyak 120 partisipan hipertensi dengan kondisi albuminuria dan, korelasi terhadap organ yang rusak.	Adanya mikroalbumin pada pasien hipertensi menunjukan hasil yang signifikan adanya kerusakan organ, terutama kerusakan ginjal. Hubungan hipertensi esensial dengan adanya mikroalbuminuria menunjukan p <0.05 artinya berhubungan signifikan
Xu, *et al*, (2023)	*Efficacy of hemodialysis*	*Case control retrospektif*	Sebanyak 80 pasien dengan	Menunjukan bahwa hipertensi yang

	combined with hemofiltration in the treatment of uremia complicated with intractable hypertension		uremia dan hipertensi	dikontrol/diobati dengan baik akan memperbaiki kondisi albuminuria. Hubungan menunjukan P<0.05, artinya hubungan yang signifikan.
Agarwal, *et al*, (2023)	*Modifiability of Composite Cardiovascular Risk Associated with Chronic Kidney Disease in Type 2 Diabetes With Finerenone*	*Cross sectional study*	Menggunakan data dari FIDELITY tahun 2015–2018 dengan rentan usia ≥18 tahun mengalami *chronic kidney disease.* Sebanyak 13.026 pasien	Pada penelitian ini menunjukan bahwa penurunan eGFR Diikuti dengan peningkatan albuminuria pada urin, meningkatkan resiko penyakit kardiovaskular. Hubungan menunjukan p = 0.002 menunjukan hubungan yang sangat signifikan

James, *et al* (2015)	*A Meta analysis of the association of estimated FDR, Albuminuria, Diabetes mellitus, and hypertension with acute kidney injury*	Studi kohort	Sebanyak 1.285.045 subjek dengan hipertensi maupun diabetes	Penurunan eGFR dan peningkatan albumin meningkatkan resiko penyakit ginjal akut tanpa maupun dengan diabetes atau hipertensi. Hubungan menunjukan p<0,05 yang artinya signifikan berhubungan

Yu, (2019)	*Association Between Hypertension and Kidney Function Decline:The Atherosclerosi s Risk in Communities (ARIC) Study*	*Observation al Study*	Sebanyak 14.854 subjek dari *Atherosclerosis Risk Communities*.	Dilakukan pemeriksaan eGFR pada subjek dengan hipertensi. pada subjek dengan hipertensi tanpa pengobatan memberikan hasil eGFR lebih rendah dari subjek hipertensi dengan diberikan pengobatan. Hubungan menunjukan p <0.001

Hingga saat ini, belum ada penelitian yang secara khusus membahas hubungan antara eGFR dan mikroalbuminuria pada pasien hipertensi di Sleman. Namun, beberapa penelitian telah membahas hubungan antara eGFR dan hipertensi, serta hubungan antara mikroalbuminuria dan hipertensi, yang dapat digunakan sebagai referensi dalam penelitian ini. Terdapat beberapa perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya, terutama dari segi lokasi, waktu, metode, dan subjek penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara eGFR dan mikroalbuminuria pada pasien hipertensi dengan menggunakan metode *cross-sectional*, serta memanfaatkan data sekunder berupa rekam medis.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah mikroalbuminuria berhubungan dengan eGFR pada pasien dengan hipertensi.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan metode penelitian lain, seperti kohort prospektif maupun retrospektif, yang memungkinkan pemantauan kondisi subjek penelitian dalam periode waktu tertentu. Dengan demikian, hubungan sebab akibat dapat dianalisis dengan lebih akurat.

Selain itu, penelitian mendatang juga diharapkan dapat meneliti variabel lain yang berpengaruh terhadap penurunan eGFR pada pasien hipertensi, seperti durasi penyakit dan riwayat pengobatan hipertensi.

DUTA WACANA

DAFTAR PUSTAKA

Agarwal, R., Pitt, B., Rossing, P., Anker, S. D., Filippatos, G., Ruilope, L. M., Kovesdy, C. P., Tuttle, K., Vaduganathan, M., Wanner, C., Bansilal, S., Gebel, M., Joseph, A., Lawatscheck, R., & Bakris, G. L. (2023). Modifiability of composite cardiovascular risk associated with chronic kidney disease in type 2 diabetes with finerenone.*JAMACardiology*,8(8),732–741. https://doi.org/10.1001/jamacardio.2023.1505

Agustina, H., Raising, R., Harianto, H., & Saputri, I. S. P. A. (2023). Evaluasi penggunaan antihipertensi terhadap mikroalbuminuria dan terjadinya stroke berulang di RSUD Dungus. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi, 8*(2), 106-113.

Aipassa, F., Natsir, R. M., & Prasetyawati. (2021). Korelasi albumin dengan derajat hipertensi di Panti Sosial Tresna Werdha Ina Kaka Ambon. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia, 1*(8), 947-953. https://doi.org/10.36418/cerdika.xxx

Aris, R., Yanti, A. K. E., & Adnan, E. (2024). Gambaran kadar protein urin dengan pasien hipertensi: Literature review. *Jurnal Kesehatan Tambusai, 5*(2), 5281-5282.

Arub, L. P., & Siyam, N. (2024). Kejadian penyakit ginjal kronik pada penderita hipertensi. *HIGEIA Journal of Public Health Research and Development, 8*(1). https://doi.org/10.15294/higeia.v8i1.68655

Bakhtar, V., Bakhtar, N., Pandey, K., & Pandey, N. (2020). Study of microalbuminuria in essential hypertension patients with target organ damage. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 8(2), 657. https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20200252

Cahyanti, L., Ratna Yuliana, A., Putri, D. S., Fitriana, V., & Nur, H. A. (2024). Konseling pencegahan penyakit hipertensi di Desa Jepang Kecamatan Mejobo Kabupaten Kudus. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 7(1), 346–358. http://jpk.jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id

Camm, A. J., Lüscher, T. F., Maurer, G., Serruys, P. W., Taddei, S., Bruno, R. M., Masi, S., & Solini, A. (2018). ESC CardioMed. In *ESC CardioMed*. https://doi.org/10.1093/med/9780198784906.001.0001

Carretero, O. A., & Oparil, S. (2000). Essential hypertension. *Circulation*, 101(3), 329–335. https://doi.org/10.1161/01.CIR.101.3.329

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

Dinas Kesehatan D.I. Yogyakarta. (2023). *Buku data kesehatan tahun 2022*. Gliselda, V. K. (2021). Diagnosis dan manajemen penyakit ginjal kronis (PGK). *Jurnal Medika Hutama*, 2(04 Juli), 1135–1141.

Firmansyah, A., & Herlina, S. (2024). Kepatuhan pengobatan dan dukungan keluarga dengan risiko gagal ginjal kronik pada pasien hipertensi. *Indonesian Journal of Health Development, 6*(2), 69-71.

Fung, C. S. C., Wan, E. Y. F., Chan, A. K. C., & Lam, C. L. K. (2017). Association of estimated glomerular filtration rate and urine albumin-to-creatinine ratio with incidence of cardiovascular diseases and mortality in Chinese patients with type 2 diabetes mellitus – A population-based retrospective cohort study. *BMC Nephrology, 18*(47). https://doi.org/10.1186/s12882-017-0468-y

Gela, Y. Y., Belay, D. G., Belsti, Y., Getahun, A. B., Getnet, M., Bitew, D. A., *et al*. (2024). Impaired glomerular filtration rate and associated factors among diabetic mellitus patients with hypertension in referral hospitals, Amhara Regional State, Ethiopia. *Scientific Reports, 14*, 25143. https://doi.org/10.1038/s41598-024-77318-5

Gounden, V., Bhatt, H., & Jialal, I. (2024). Renal function tests. [Updated 2024 Jul 27]. In *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507821/?_ga=2.160914941.1572461462.1729838760-1069739575.1729838760

Harun, L. (2024). Analisis penderita hipertensi terhadap laju filtrasi glomerolus pada pasien yang menjalani hemodialisis di RS Banjarmasin. *Journal of Nursing Invention, 5*(1). https://doi.org/10.33859/jni.v5i1.550

Hegde, S., Ahmed, I., & Aeddula, N. R. (2023). Secondary hypertension. [Updated 2023 Jul 30]. In *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544305/

Inker, L. A., Eneanya, N. D., Coresh, J., Tighiouart, H., Wang, D., Sang, Y., Crews, D. C., Doria, A., Estrella, M. M., Froissart, M., Grams, M. E., Greene, T., Grubb, A., Gudnason, V., Gutiérrez, O. M., Kalil, R., Karger, A. B., Mauer, M., Navis, G., Levey, A. S. (2021). New creatinine- and cystatin C–based equations to estimate GFR without race. *New England Journal of Medicine*, 385(19), 1737–1749. https://doi.org/10.1056/NEJMoa2102953

Iqbal, A. M., & Jamal, S. F. (2023). Essential hypertension. [Updated 2023 Jul 20]. In *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.

Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539859/

IRR. (2020). "13th Report Of Indonesian Renal Registry 2020." Indonesian Renal Registry (IRR) .

James, M. T., Grams, M. E., Woodward, M., Elley, C. R., Green, J. A., Wheeler, D. C., de Jong, P., Gansevoort, R. T., Levey, A. S., Warnock, D. G., Sarnak, M. J., Tonelli, M., Hemmelgarn, B. R., Turin, T. C., Coresh, J., Matsushita, K., Grams, M., Sang, Y., … Woodward, M. (2015). A meta-analysis of the association of estimated GFR, albuminuria, diabetes mellitus, and hypertension with acute kidney injury. *American Journal of Kidney Diseases*, 66(4), 602–612. https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2015.02.338

Kadir, A. (2018). Hubungan patofisiologi hipertensi dan hipertensi renal. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 5(1), 15. https://doi.org/10.30742/jikw.v5i1.2

Kedokteran, P. S., Kedokteran, F., Kesehatan, D. A. N., & Jakarta, U. M. (2022). Hubungan tekanan darah dengan proteinuria pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Matraman Jakarta Timur periode Juni-Oktober 2021. Skripsi.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Hipertensi: Penyebab Utama Penyakit Jantung, Gagal Ginjal, dan Stroke*. Diakses pada 25 November 2024, dari https://p2ptm.kemkes.go.id/informasi-p2ptm/hipertensi-penyebab-utama-penyakit-jantung-gagal-ginjal-dan-stroke

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Hipertensi: The Silent Killer*. Diakses pada 25 November 2024, dari https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic/hipertensi-the-silent-killer

Kidney Disease: Improving Global Outcomes. (2024). *KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease*. Diakses pada 25 Oktober 2024, dari https://kdigo.org/wp-content/uploads/2024/03/KDIGO-2024-CKD-Guideline.pdf

Krisnanda, M. Y. (2017). Universitas Udayana. Laporan penelitian hipertensi, 1102005092 4–6. https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/3f252a705ddbef7abf69a6a9ec69b2fd.pdf

Ladesvita, F., Anggraeni, D. T., & Lima, F. (2020). Analisis faktor risiko gagal ginjal pada pasien hipertensi di Baros Serang Banten. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika, 11*(2), 163-172. https://doi.org/10.30633/jkms.v11i1.655

Lukitaningtyas, D., & Cahyono, E. A. (2023). Hipertensi: Artikel review. *Jurnal Pengembangan Ilmu dan Praktik Kesehatan*, 2(2). Diakses pada 25 Oktober

2024, dari http://e-journal.lppmdianhusada.ac.id/index.php/PIPK

Maisaroh, L., & Rosdiana, W. (2020). Implementasi program pengelolaan penyakit kronis (Prolanis) di Puskesmas Pangarengan Kabupaten Sampang Madura. *Jurnal Ilmu Administrasi Negara, Universitas Negeri Surabaya*.

National Heart, Lung, and Blood Institute. (2004). *The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure*. Diakses pada 25 Oktober 2024,dari https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/jnc7full.pdf

Poddungge, Y. (2020). Hubungan umur dan pendidikan dengan hipertensi pada menopause. *Gorontalo Journal of Public Health, 3*(2), 154-161.

Prasad, R. M., Bali, A., & Tikaria, R. (2023, 30 Mei). Microalbuminuria. Dalam *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Diakses pada 25 Oktober 2024, dari https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563255/

Rahmadhani, M. (2021). Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi pada masyarakat di Kampung Bedagai Kota Pinang. *Jurnal Kedokteran STM, 4*(1), 52-53.

Rahmawati, R., & Kasih, R. P. (2023). Hipertensi usia muda. *GALENICAL: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh, 2*(5), 11-26.

Sardi, K. P. (2019). Hubungan antara hipertensi dengan albuminuria pada usia 40-70 tahun. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan, 2*(1), 3-9. https://doi.org/10.18051/JBiomedKes.2019.v2.3-9

Senge, C. E., Moeis, E. S., & Sugeng, C. E. (2017). Hubungan kadar lipid serum dengan nilai estimasi laju filtrasi glomerulus pada penyakit ginjal kronis. *E-CliniC*, 5(1). https://doi.org/10.35790/ecl.v5i1.14779

Septiana, R. (2023). Gambaran protein urin pada penderita hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang. *Karya Tulis Ilmiah, Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang*

Shahbaz, H., Rout, P., & Gupta, M. (2016). Creatinine clearance. [Updated 2024 Jul 27]. In *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544228/

Al Shamiri, M. Q., Al-Ghamdi, S. M. G., Farahat, R. M., El Desouki, H. N., ElNazer, M. S., Saleh, H. E. D. M., Abo El Naga, A. A., Salih, A. M., Mahmoud, K. A. A., & Ahmad, N. A. (2020). An Observational Registry to Assess Urinary Albumin Evolution in Saudi Hypertensive Patients with the Current Treatment Local algorithm: Results of the RATIONAL

Study. *International journal of nephrology and renovascular disease*, *13*, 75–83. https://doi.org/10.2147/IJNRD.S232633

Sinta. (2017). Gambaran Proteinuria pada Penderita Hipertensi. *Karya Tulis Ilmiah Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendeka Medika*

Somantri, L. (2022). Pemetaan mobilitas penduduk di kawasan pinggiran Kota Bandung.*MajalahGeografiIndonesia*,36(2),95.https://doi.org/10.22146/mgi.70636

Suryonegoro, S. B., Elfa, M. M., & Noor, M. S. (2021). Literature review: Hubungan hipertensi pada wanita menopause dan usia lanjut terhadap kualitas hidup. *Homeostasis, 4*(2), 387-398.

Tangkere, P. W., Rompies, R., & Umboh, A. (2023). Pengaruh obesitas terhadap laju filtrasi glomerulus pada anak. *Medical Scope Journal, 5*(1), 75-82. https://doi.org/10.35790/msj.v5i1.45274

Tim Bumi Medika; Yanita Nur Indah Sari (editor). (2017). *Berdamai dengan hipertensi* / Oleh, Tim Bumi Medika; editor, Yanita Nur Indah Sari. Jakarta: Bumi Medika.

Ummy, A. N., Ariyanto, A., & Syafriakhwan, F. (2023). Hubungan usia dan jenis kelamin terhadap kejadian hipertensi. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, 1*, 363-364.

Waghmare, A. S., Patil, A. B., & Mohite, S. V. (2020). Effect of body mass index on the incidence of hypertension in patients attending a tertiary care hospital. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 8(10), 3483–3488. https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20203744

Wardhana, A., Mahmuda, I. N. N., Sulistyani, S., Ermawati, S., Puspitasari, M., & Binuko, R. S. D. (2024). Hubungan HbA1C, mikroalbuminuria, dan kolesterol dengan estimasi glomerular filtration rate (GFR) pada pasien diabetes mellitus tipe 2. *Journal of Innovation Research and Knowledge, 4*(2), 775-777.