

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hipertensi adalah kondisi di mana tekanan darah meningkat, yang dapat memengaruhi aliran darah ke berbagai jaringan dan organ. Tekanan darah yang normal mencakup tekanan sistolik 140 mmHg dan tekanan diastolik 90 mmHg menandakan adanya hipertensi setelah dilakukan pemeriksaan berulang (Unger et al., 2020). Sering kali disebut sebagai *silent killer*, karena pada tahap awal tidak menunjukkan gejala. Jika tidak terdeteksi dan diobati dengan tepat waktu, kondisi ini dapat mengakibatkan komplikasi serius, termasuk penyakit jantung, stroke, dan penyakit ginjal kronis (Mills et al., 2020). Penyakit ini termasuk salah satu gangguan kardiovaskular yang paling umum di seluruh dunia, berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), lebih dari 1 miliar orang dewasa mengalami hipertensi di seluruh dunia (World Health Organization (WHO), 2023). Data dari Riskesdas menunjukkan bahwa hipertensi di Indonesia untuk penduduk yang berusia 18 tahun ke atas mencapai 34,11%, sementara di provinsi Sulawesi Selatan angka prevalensi hipertensi tercatat sebesar 31,68% (Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), 2018).

Penyebab hipertensi meliputi berbagai faktor, mulai dari karakteristik individu seperti usia, jenis kelamin, dan faktor genetik, hingga kebiasaan hidup tidak sehat seperti obesitas, merokok, kurang aktivitas fisik, konsumsi garam berlebihan, konsumsi alkohol, dan stres (Ratna Dila, 2023). Dalam jurnal penelitian oleh Chandra et al., (2020) dijelaskan bahwa salah satu komplikasi dari hipertensi yang tidak terkontrol adalah penyakit

ginjal kronis (CKD), dan kondisi ini ditandai dengan munculnya proteinuria pada pasien dengan tekanan darah terus tinggi dari batas normal.

Hipertensi yang berlangsung lama menyebabkan tekanan darah yang terus meningkat sehingga mempengaruhi kerja glomerulus di ginjal, sehingga menyebabkan protein keluar bersama urin. Keberadaan proteinuria merupakan salah satu indikator awal penurunan fungsi ginjal, yang sering terjadi akibat hipertensi yang berlangsung lama (Chandra et al., 2020). Pencatatan karakteristik urine (volume, warna, bau, kejernihan, busa) merupakan bagian penting dari urinalisis karena dapat memberi petunjuk awal adanya kelainan ginjal, termasuk urine berbusa yang sering diabaikan namun dapat mengindikasikan proteinuria akibat kebocoran protein ke urine (Queremel Milani & Jialal., 2023). Oleh karena itu, direkomendasikan bahwa skrining proteinuria pada pasien hipertensi dengan pemeriksaan urine sederhana menggunakan dipstik urine, karena proteinuria merupakan indikator dini gangguan ginjal dan risiko kerusakan organ target (Leddy, J., Green, J.A., Yule, 2019).

Hasil telaah literatur menunjukkan bahwa hubungan antara riwayat berkemih pada pasien hipertensi yang mengalami proteinuria telah menjadi fokus dalam beberapa penelitian. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dinata pada tahun 2024 di puskesmas II Denpasar Barat, ditemukan bahwa terdapat pasien hipertensi yang mengalami proteinuria. Dari total 44 responden, sebanyak 22 orang mengalami proteinuria tingkat positif 1, 3 orang positif 2, dan 2 orang positif 3. Penelitian oleh Septiana (2023) turut menunjukkan adanya pasien hipertensi yang mengalami proteinuria. Dari

20 responden yang diteliti, sebanyak 17 responden memiliki hasil proteinuria negatif, 2 responden menunjukkan proteinuria positif 1, dan 1 responden positif 2. Selain itu, Penelitian Sujana tahun 2024 melibatkan 45 responden dalam penelitiannya. Responden yang mengalami proteinuria sebanyak 26 orang dengan kandungan protein >10mg/dL. Penelitian ini melakukan pemeriksaan kesehatan ginjal untuk menganalisis keberadaan protein yang terdapat di dalam urine responden. Temuan-temuan ini memperkuat pemahaman bahwa riwayat berkemih sangat penting dalam upaya deteksi dini proteinuria dan komplikasi ginjal lainnya pada pasien hipertensi.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Lee et al., (2023) ditunjukkan bahwa status proteinuria memiliki hubungan erat dengan risiko terjadinya hipertensi, di mana perubahan status proteinuria dapat menjadi indikator penting dalam pemantauan kesehatan pasien. Penelitian yang dilakukan oleh Ladesvita et al., (2020) menunjukkan bahwa hipertensi berperan dalam mempengaruhi terjadinya risiko gagal ginjal pada pasien, yang disebabkan oleh asupan garam sehari, adanya riwayat hipertensi keluarga, serta stres. Penelitian Aris et al. tahun 2024 menunjukkan bahwa frekuensi berkemih yang tidak normal menunjukkan gangguan fungsi ginjal dan berisiko menyebabkan proteinuria akut pada pasien hipertensi. Berbagai kajian sebelumnya menunjukkan variasi dalam metode dan cakupan populasi terkait riwayat berkemih, proteinuria, dan hipertensi. Penelitian ini memberikan gambaran yang lebih terfokus pada riwayat berkemih pada pasien hipertensi dengan proteinuria, dengan harapan dapat memperkaya

literatur dan memberikan kontribusi yang relevan bagi kebutuhan klinis saat ini.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan penelitian lebih lanjut yang secara khusus membahas karakteristik riwayat berkemih pada pasien hipertensi yang mengalami proteinuria, sehingga mendorong peneliti melakukan penelitian ini agar dapat memberikan kontribusi ilmiah dan klinis dalam upaya deteksi dini serta pencegahan gangguan fungsi ginjal.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijabarkan, maka permasalahan yang ingin diteliti adalah bagaimana karakteristik riwayat berkemih pada pasien hipertensi berpotensi mengalami proteinuria sebagai indikator awal gangguan fungsi ginjal?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diperoleh gambaran pola berkemih pada pasien hipertensi yang menunjukkan tanda-tanda proteinuria sebagai upaya deteksi dini gangguan fungsi ginjal.

2. Tujuan Khusus

- a. Teridentifikasi karakteristik dari urine seperti urine berbusa, bau urine, dan warna urine.
- b. Teridentifikasi kejadian proteinuria pada pasien hipertensi.
- c. Teridentifikasi kejadian proteinuria berdasarkan karakteristik responden

D. Kesesuaian Penelitian dengan Roadmap Program Studi

Penelitian yang berjudul “Gambaran Riwayat Berkemih pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar Tahun 2025” sejalan dengan Domain 2, yaitu optimalisasi pengembangan insani melalui upaya promosi, pencegahan, pengobatan, dan rehabilitasi kesehatan pada individu, keluarga, kelompok, dan masyarakat. Penelitian ini berfokus pada identifikasi pola atau riwayat berkemih pada pasien hipertensi yang dapat menjadi indikator awal adanya gangguan fungsi ginjal, seperti proteinuria. Dengan memahami gambaran tersebut, tenaga kesehatan dapat melakukan deteksi dini, memberikan edukasi promotif mengenai tanda-tanda gangguan ginjal, serta mencegah komplikasi lebih lanjut melalui penatalaksanaan yang tepat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam upaya promotif dan preventif, sehingga berkontribusi pada peningkatan kualitas pelayanan kesehatan berbasis data, baik pada tingkat individu maupun komunitas, sebagaimana diamanatkan dalam Domain 2.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat dalam Bidang Akademik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam memperkaya literatur keperawatan dan kedokteran, khususnya mengenai hubungan antara hipertensi dan proteinuria serta bagaimana pola berkemih dapat menjadi indikator awal gangguan fungsi ginjal. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi mahasiswa atau peneliti dalam pengembangan kajian terkait deteksi dini komplikasi ginjal pada pasien hipertensi.

2. Manfaat dalam Bidang Pelayanan

Penelitian ini dapat menjadi dasar dalam peningkatan mutu pelayanan kesehatan, terutama dalam pemantauan pasien hipertensi. Dengan pemahaman yang lebih baik terhadap pola berkemih sebagai tanda awal proteinuria, tenaga kesehatan dapat melakukan deteksi dini dan memberikan intervensi lebih cepat guna mencegah komplikasi lanjut seperti penyakit ginjal kronis.

3. Manfaat dalam Pengembangan Penelitian Selanjutnya

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi pijakan awal untuk penelitian lanjutan yang lebih mendalam, seperti studi longitudinal mengenai progresi proteinuria pada pasien hipertensi atau intervensi edukatif untuk perubahan gaya hidup guna menekan risiko gangguan ginjal. Penelitian ini juga membuka peluang untuk mengembangkan metode skrining sederhana berbasis pola berkemih di tingkat pelayanan primer.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep

1. Hipertensi

a. Definisi Hipertensi

Hipertensi adalah kondisi di mana tekanan darah meningkat secara kronis dalam jangka waktu yang lama, dan hal ini dapat meningkatkan risiko kematian (Septiana, 2023). Hipertensi, yang juga dikenal sebagai penyakit tekanan darah tinggi, adalah kondisi degeneratif yang menjadi salah satu tantangan kesehatan serius saat ini. Sering disebut sebagai “Penyakit diam” atau “Pembunuh diam”, hipertensi sering kali tidak disadari oleh penderitanya hingga mereka melakukan pemeriksaan tekanan darah (Magfira Maulia et al., 2021). Hipertensi ditandai dengan peningkatan tekanan darah yang melebihi 140/90 mmHg, yang diukur dua kali dalam waktu 5 menit saat seseorang berada dalam keadaan santai (Haekal et al., 2021).

b. Klasifikasi Hipertensi

Hipertensi dibedakan menjadi dua jenis : hipertensi primer, yang penyebabnya tidak diketahui, dan hipertensi sekunder, yang disebabkan oleh faktor tertentu. Penyebab paling umum dari hipertensi sekunder sering kali terkait dengan masalah ginjal, seperti penyakit ginjal kronis (CKD) atau penyakit renovaskular (Ratna Dila, 2023).

Tabel 1 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi Hipertensi	Tekanan Darah Sistole (mmHg)	Tekanan Darah Diastole (mmHg)
Non-elevated	<120	<70
Elevated	120-140	70-90
Hypertension	≥140	≥90

Sumber : (McCarthy et al., 2024)

c. Tanda dan Gejala Hipertensi

Hipertensi dapat menunjukkan gejala klinis yang bervariasi, di mana beberapa individu mengalami kondisi asimtomatik, sementara yang lain menunjukkan gejala simtomatik. Penderita mungkin merasakan sakit kepala, mimisan, kesulitan bernapas setelah melakukan aktivitas berat, kelelahan, mudah marah, telinga berdengung, pusing, tinnitus (berdenging di telinga), atau bahkan pingsan. Namun, karena gejala-gejala ini tidak spesifik untuk hipertensi, sering kali dianggap sebagai keluhan biasa, yang dapat mengakibatkan keterlambatan dalam penanganan bagi mereka yang mengalaminya (Tika, 2021).

d. Faktor Resiko Hipertensi

Terdapat beberapa faktor risiko yang dapat menyebabkan hipertensi, seperti yang dijelaskan oleh Fadli Mm (2022) dikutip dalam (Nurchayati, 2023) :

1) Usia

Usia memegang peranan penting, di mana hipertensi mulai muncul pada rentang usia 30 hingga 50 tahun. Prevalensi hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia, dengan sekitar 50 sampai 60% individu berusia di atas 60 tahun memiliki

tekanan darah lebih dari 140/90 mmHg. Penelitian epidemiologi juga menunjukkan bahwa prognosis hipertensi pada individu yang mulai mengalami kondisi ini di usia muda cenderung lebih buruk. Selain itu, hipertensi sistolik terisolasi umumnya dialami oleh berusia di atas 50 tahun, dengan hamper 24% populasi pada usia 80 tahun terkena kondisi ini. Di kalangan orang dewasa, tekanan darah sistolik (TDS) diyakini menjadi indicator yang lebih akurat dibandingkan tekanan darah diastolic (TDD) dalam memprediksi risiko penyakit seperti jantung coroner, stroke, gagal jantung, dan penyakit ginjal di masa depan.

2) Jenis Kelamin

Hipertensi lebih sering terjadi pada pria dibanding wanita hingga sekitar usia 55 tahun. Namun, setelah melewati usia tersebut, risiko antara pria dan wanita menjadi hamper setara, dan setelah usia 74 tahun, wanita justru memiliki risiko yang lebih tinggi.

3) Riwayat Keluarga

Riwayat keluarga juga menjadi faktor yang signifikan. Hipertensi bersifat poligenik dan dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan. Seseorang yang memiliki anggota keluarga dengan hipertensi berpotensi lebih tinggi mengalami kondisi ini karena interaksi genetik dan lingkungan yang dapat meningkatkan tekanan darah secara bertahap. Misalnya, kecenderungan genetik yang berhubungan dengan peningkatan kadar natrium

intraseluler serta penurunan rasio kalsium-natrium lebih sering dijumpai pada individu dengan kulit berwarna, meningkatkan risiko mereka. Anak-anak dari orang tua yang hipertensi juga lebih beresiko mengalaminya sejak usia muda.

4) **Kebiasaan Merokok**

Merokok memiliki zat seperti nikotin dan kokain yang dapat secara langsung menyebabkan kenaikan tekanan darah. Selain efek langsung tersebut, kebiasaan merokok dalam jangka panjang berkontribusi terhadap peningkatan frekuensi hipertensi.

5) **Konsumsi Garam**

Konsumsi garam atau natrium memiliki peran penting dalam perkembangan hipertensi esensial. Sensitivitas terhadap garam ditemukan pada sekitar 40% pasien hipertensi, dimana kelebihan garam dapat memicu tekanan darah tinggi. Diet tinggi garam juga dapat memicu pelepasan hormon natriuretik secara berlebihan, yang pada akhirnya meningkatkan tekanan darah. Lebih jauh lagi, natrium dapat merangsang sistem *vasopressor* yang ada di dalam sistem saraf pusat. Selain itu, kadar kalium dan magnesium yang rendah dalam diet juga berkaitan dengan risiko hipertensi yang lebih tinggi.

6) **Obesitas**

Keadaan tubuh yang melebihi batas normal atau obesitas terutama pada bagian atas tubuh seperti sekitar diafragma,

pinggang, dan perut juga berkaitan erat dengan peningkatan risiko hipertensi. Orang yang mengalami kelebihan berat badan namun memiliki dominasi lemak di area pinggul dan paha memiliki risiko lebih rendah dibandingkan dengan mereka yang mengalami obesitas umum. Obesitas yang dipadukan dengan faktor lain sering kali mengarah pada sindrom metabolik, yang turut meningkatkan risiko hipertensi.

7) **Stres**

Stres merupakan faktor yang kompleks dan bisa dipicu oleh berbagai hal, mulai dari suara bising, infeksi, nyeri, peradangan, hingga kondisi lingkungan seperti suhu ekstrem dan tekanan psikologis. Respons stres yang kuat yang dipicu oleh berbagai stimulasi ini dapat menyebabkan gangguan kesehatan jika berlangsung terlalu lama atau berlebihan. Sebuah laporan dari American Institute of Stress menyebutkan bahwa sekitar 60% hingga 90% kunjungan ke fasilitas pelayanan kesehatan primer berhubungan dengan keluhan akibat stress. Karena stress sangat dipengaruhi oleh persepsi dan interpretasi individu terhadap rangsangan yang diterima, hal ini menjadi aspek penting dalam memahami bagaimana stress memengaruhi risiko hipertensi.

e. Komplikasi Hipertensi

Jika hipertensi tidak dikelola dengan baik, risiko bahayanya akan meningkat. Kondisi ini dapat berlanjut dalam jangka waktu

yang lama dan berpotensi menyebabkan berbagai komplikasi serius, termasuk penyakit jantung coroner, stroke, gagal ginjal, serta gangguan penglihatan (Hartono, 2011, dikutip dalam Anshari, Z, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (S. Saputra & Huda, 2023), hipertensi dapat menimbulkan sejumlah komplikasi, di antaranya :

1) Stroke

Stroke bisa terjadi akibat perdarahan yang diakibatkan oleh tekanan darah yang sangat tinggi di otak, atau karena adanya embolus yang berasal dari pembuluh darah di luar otak yang terkena tekanan tinggi. Pada penderita hipertensi kronis, arteri yang mengalirkan darah ke otak mengalami penebalan dan pembesaran yang menghambat aliran darah ke bagian otak tertentu.

2) Infark Miokard (Serangan Jantung)

Kondisi ini muncul ketika arteri koroner yang mengalami pengerasan tidak mampu memasok oksigen yang cukup ke otot jantung, atau ketika pembekuan darah menghalangi aliran darah melalui pembuluh tersebut. Pada kasus hipertensi kronis disertai pembesaran ventrikel jantung, kebutuhan oksigen otot jantung sering kali tidak terpenuhi yang menyebabkan iskemia dan akhirnya infark.

3) Gagal Ginjal

Gagal ginjal berkembang sebagai akibat kerusakan progresif karena tekanan tinggi yang terus menerus pada kapiler ginjal, terutama pada glomerulus. Kerusakan glomerulus mengganggu sirkulasi darah ke unit fungsional ginjal, menyebabkan kekurangan oksigen hingga kematian sel. Kerusakan membrane glomerulus juga menyebabkan protein bocor ke urin, menurunkan tekanan osmotik plasma dan berkontribusi pada timbulnya pembengkakan yang umum terjadi pada hipertensi kronis.

4) Ensefalopati (Gangguan Otak)

Gangguan otak atau ensefalopati bisa muncul terutama pada hipertensi maligna, yaitu peningkatan tekanan darah yang sangat cepat dan berat. Kondisi ini meningkatkan tekanan di kapiler otak sehingga cairan terdorong ke jaringan interstitial sistem saraf pusat, yang pada akhirnya merusak sel saraf dan dapat menyebabkan koma atau kematian mendadak.

5) Proteinuria

Proteinuria merupakan indikator awal yang penting dalam mendeteksi kerusakan ginjal yang berlangsung secara bertahap, serta berperan sebagai faktor risiko independen dalam timbulnya penyakit ginjal kronik dan gangguan serebrovaskular (Ladesvita et al., 2020).

Studi yang dilakukan oleh (Park et al., 2022) menunjukkan bahwa penderita hipertensi yang juga memiliki proteinuria memiliki risiko yang jauh lebih tinggi terkena berbagai penyakit serius seperti fibrilasi atrium, stroke, risiko gagal jantung dan risiko meninggal.

2. Proteinuria

a. Definisi Proteinuria/Protein Urine

Teori Permeabilitas Filtrasi Glomerulus dan Saturasi Reabsorpsi Tubulus, hipertensi kronis dapat menyebabkan kerusakan ginjal yang membuat glomerulus lebih permeable serta melampaui kapasitas reabsorpsi tubulus, sehingga protein terbuang melalui urin (Chow et al., 2024). Proteinuria adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan keberadaan protein dalam urin dalam konsentrasi yang tidak biasa besar, dengan jumlah normal kurang dari 100 mg dalam periode dua puluh empat jam, yang tergolong sangat sedikit (Sukanadhi, 2024). Proteinuria dianggap normal jika jumlahnya kurang dari 150 mg per hari, tetapi menjadi tidak normal jika melebihi angka tersebut, yang dapat menjadi indicator adanya masalah kesehatan seperti kegagalan fungsi ginjal atau nefritis, karena kehadiran protein dalam urin menunjukkan bahwa ginjal tidak berfungsi dengan baik dalam menyaring protein, sehingga protein tersebut terbuang ke dalam urin (Aris et al., 2024).

b. Klasifikasi Proteinuria/Protein Urine

1) Proteinuria Pra-renal

Proteinuria pra-renal terjadi akibat gangguan pada komponen plasma sebelum mencapai ginjal, yang biasanya tidak menunjukkan adanya penyakit ginjal yang nyata, dan sering kali bersifat sementara karena peningkatan kadar protein berat molekul rendah dalam plasma, sehingga ketika filtrasi protein melebihi kapasitas tubulus ginjal untuk menyerapnya, kelebihan protein tersebut masuk ke dalam urin, namun umumnya tidak terdeteksi dalam pemeriksaan urin rutin menggunakan strip reagen, terutama untuk albumin (Septiana, 2023).

2) Proteinuria Renal

Proteinuria yang berhubungan dengan penyakit ginjal dapat terjadi akibat kerusakan pada glomerulus atau tubulus ginjal (Septiana, 2023). Mikroalbuminuria yang merupakan indikator awal kerusakan ginjal dengan peningkatan kadar albumin dalam urin yang menunjukkan kerusakan pada endotel glomerulus dan pembuluh darah serta dapat terjadi sebelum bukti klinis proteinuria, berbeda dengan makroalbuminuria yang ditandai oleh kadar albumin dalam urin melebihi 300 mg per hari, menandakan kerusakan ginjal yang serius dan berpotensi mengarah pada gagal ginjal, sehingga pemantauan kadar albumin dalam urin menjadi sangat penting untuk mendeteksi dan mengelola kerusakan ginjal secara dini (Khayana, 2020).

Selain itu, proteinuria renal dapat disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk peradangan (nephritis), degenerasi ginjal (nephrosis), infark ginjal, tuberculosis (TBC), serta infeksi pada ginjal (Teni, 2021).

3) Proteinuria Pasca Renal

Proteinuria pasca-renal umumnya berkaitan dengan sel-sel dan sering terjadi pada infeksi berat di saluran kemih bagian bawah, yang bisa disertai hematuria jika pelvis ginjal atau ureter terangsang oleh batu, atau jika ada kondisi keganasan di sekitarnya (Teni, 2021).

c. Tanda dan Gejala Proteinuria/Protein Urine

Berdasarkan penelitian (Kurniawati, 2017), tanda dan gejala dari proteinuria meliputi beberapa hal yaitu :

- a) Urin bisa terlihat berbuih, dan seseorang mungkin mengalami penurunan nafsu makan
- b) Pembengkakan dapat terjadi di area wajah, tangan, perut, dan kaki
- c) Kelelahan dan peningkatan berat badan dapat terjadi akibat penumpukan cairan
- d) Penumpukan cairan di sekitar paru-paru dapat menyebabkan kesulitan bernapas
- e) Proteinuria yang parah dapat menyebabkan gejala yang mengancam jiwa, seperti nyeri di dada

- f) Tanda-tanda serius lainnya termasuk kebingungan, kehilangan kesadaran, dan kesulitan saat buang air kecil (Kurniawati, 2017).

d. Penyebab Protein Urin

a) Infeksi Dengue

Infeksi dengue dapat memicu proteinuria melalui berbagai mekanisme, di mana infeksi yang parah, terutama dalam kasus sindrom renjatan, dapat merusak kapiler darah dan sel endotel, sehingga memungkinkan protein plasma bocor ke ruang interstisial (Charisma et al., 2020).

b) Kelebihan Berat Badan (Obesitas)

Obesitas adalah kondisi kesehatan yang disebabkan oleh ketidakseimbangan antara asupan dan pengeluaran energi, yang mengarah pada penumpukan jaringan lemak berlebih di tubuh, namun perlu dicatat bahwa proteinuria atau kehilangan protein, terutama albumin, melalui urin biasanya lebih terkait dengan gangguan pada ginjal, khususnya pada glomerulus (Rizky, 2012 dikutip dari Septiana, 2023).

c) Preeklamsia

Preeklamsia adalah kondisi medis yang muncul selama kehamilan, umumnya setelah usia kehamilan mencapai 20 minggu, dan melibatkan gangguan pada endotel, lapisan dalam pembuluh darah, yang dapat menyebabkan vasospasme atau penyempitan arteri (Alfiyatun Makhfiroh, Arif Wijaya, 2017).

d) Kerusakan Ginjal

Kehadiran protein dalam urin biasanya disebabkan oleh kerusakan pada glomeruli, yaitu struktur kecil pembuluh darah di dalam ginjal, yang mengakibatkan gangguan pada kemampuan ginjal untuk menyaring darah secara efisien (Septiana, 2023). Protein dalam urin muncul akibat kerusakan pada ginjal, dalam kondisi ginjal yang sehat, organ ini akan menyaring produk limbah dari darah sambil menjaga unsur-unsur penting, termasuk albumin (Sahara, 2023). Ginjal memiliki peran yang sangat penting dalam mempertahankan protein plasma, dimana tubulus ginjal berfungsi untuk menyerap kembali protein yang melewati penghalan filtrasi glomerulus (A. T. J. Saputra, 2020).

B. Tinjauan Penelitian Terupdate Terkait Variabel

Tabel 2. Penelitian Terupdate Terkait Variabel

No	Author, Tahun, Judul Penelitian, Negara	Tujuan Penelitian	Metode	Sampel	Hasil
1.	Berlan Chandra, Septriati Haning, Yunita Siokh, Jefren Bulan, Widhyanto Adhy, 2020, Prevalensi Proteinuria Dengan Pemeriksaan Dipstik Urin Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Daerah Terpencil Kabupaten Rote Ndao, Indonesia	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi proteinuria pada pasien hipertensi di Puskesmas daerah terpencil Kabupaten Rote Ndao dengan laboratorium sederhana dipstik urin	Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan desain cross- sectional.	Penelitian ini melibatkan 70 pasien hipertensi di dua puskesmas daerah terpencil di Kabupaten Rote Ndao.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa 40% subjek mengalami proteinuria dengan tingkat +1 hingga +3, dan faktor-faktor yang signifikan memengaruhi kejadian proteinuria meliputi lama hipertensi, derajat hipertensi, status gizi, konsumsi garam, riwayat keluarga hipertensi dan diabetes, serta kebiasaan olahraga.
2.	Flora Ladesvita, Diah Tika Anggraeni, dan Florensia Lima, 2020, Analisis Faktor Risiko Gagal Ginjal Pada Pasien Hipertensi Di Baros Serang Banten, Indonesia	Tujuan dari penelitian ini untuk analisis faktor risiko gagal ginjal pada pasien hipertensi di Desa Baros, Serang, Banten	Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan desain cross- sectional	Penelitian ini menggunakan teknik total sampling dengan jumlah sampel sesuai dengan kriteria inklusi yaitu sebanyak 46 orang.	Hasil penelitian didapatkan, 22 orang (47,8%) dengan pola konsumsi garam lebih dari 1 sendok teh sehari, 14 orang (30,4%) dengan riwayat hipertensi dalam keluarga dan 16 orang (34,8%) dengan tingkat stress ringan, beresiko untuk mengalami gagal ginjal kronik.
3.	Risa Septiana, 2023, Gambaran Protein Urin Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Cukir Jombang, Indonesia	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran protein urin pada penderita hipertensi di Puskesmas Cukir Jombang	Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan rancangan cross-sectional	Penelitian ini menggunakan Teknik <i>purposive sampling</i> pada 20 penderita hipertensi sebagai sampel	Hasil penelitian menunjukkan bahwa 85% responden memiliki hasil protein urin negatif, 10% positif (+), dan 5% positif 2 (++), tanpa ada hasil positif 3 atau 4.
4.	Lee Hyungwoo, Park Moo-Suk, Kang Min Kyoung, dan Song Tae Jin, 2023, Association Between Proteinuria Status and Risk Of	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara perubahan status proteinuria (sembuh, menetap, atau	Penelitian ini menggunakan metode penelitian kohort longitudinal	Penelitian ini menggunakan data dari Korean National Health Insurance Database, dengan 935.723 peserta tanpa riwayat hipertensi	Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan status proteinuria berhubungan signifikan dengan risiko hipertensi, dimana kelompok dengan proteinuria kronis memiliki risiko tertinggi (HR: 2,09; 95% CI:

	Hypertension: A Nationwide Population-Based Cohort Study, Korea	meningkat) dengan resiko hipertensi	berbasis populasi nasional, menggunakan data dari Korean National Health Insurance Database	sebelumnya yang dipantau selama median 14,2 tahun.	1,94-2,26), sementara mereka yang mengalami resolusi proteinuria memiliki risiko rendah dibandingkan yang kronis (HR: 0,58; 95% CI: 0,53-0,63).
5.	Kadek Ivan Trisna Dinata, 2024, Gambaran Kadar Protein Urin Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas II Denpasar Barat, Indonesia	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar protein urin pada penderita hipertensi di Puskesmas II Denpasar Barat	Penelitian ini menggunakan metode penelitian dekriptif dengan pendekatan cross-sectional	Sampel sebanyak 44 orang penderita hipertensi yang dipilih menggunakan purposive sampling.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa 50% responden memiliki hasil protein urin positif 1 (+), 6,8% positif 2 (++), 4,5% positif 3 (+++), dan 38,6% negatif, dengan proteinuria paling banyak terjadi pada responden berusia 46–65 tahun, memiliki riwayat hipertensi 5–10 tahun, tekanan darah kategori prahipertensi, dan mengonsumsi obat antihipertensi.
6.	Treesia Sujana, 2024, Hipertensi dan Kaitannya Dengan Kesehatan Ginjal Di Masyarakat, Indonesia	Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai kondisi hipertensi dan kesehatan ginjal di masyarakat	Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan desain survei	Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel Purpose Sampling pada 45 lansia penderita hipertensi di Desa Marada Mundi.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa 57,8% responden mengalami proteinuria, sebagian besar berada pada kategori hipertensi stadium 1, dan mayoritas mengalami ketidakseimbangan cairan tubuh, meskipun asupan cairan cukup
7.	Aris Rismayana, Andi Kartini Eka Yanti, Endy Adnan, 2024, Gambaran Kadar Protein Urin Dengan Pasien Hipertensi: Literatur Review, Indonesia	Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran kadar protein urin dengan pasien hipertensi	Penelitian ini menggunakan metode penelitian <i>literature review</i> menggunakan pendekatan PRISMA.	Penelitian ini menggunakan pendekatan PRISMA, dengan menelaah 15 artikel ilmiah dari PubMed, Portal Garuda, dan Google Scholar yang terbit antara tahun 2020-2024.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa hipertensi merupakan faktor risiko signifikan terhadap peningkatan kadar protein urin, baik berupa mikro albuminuria maupun makro albuminuria, yang mengindikasikan adanya gangguan fungsi ginjal