

DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/2trik12105>

Gambaran Protein Urin Pada Penderita Hipertensi Di Rumah Sakit Umum Herna Medan Tahun 2021 Dengan Metode Asam Asetat 6%

Maniur Arianto Siahaan

Fakultas Pendidikan Vokasi, Universitas Sari Mutiara; abby2510.acs@gmail.com (koresponden)

Dyna Grace Romatua Aruan

Fakultas Pendidikan Vokasi, Universitas Sari Mutiara; dynaaruhan1245@gmail.com

ABSTRACT

Hypertension is a disorder of the circulatory system, which quite a lot interferes with public health. Many people do not realize that they suffer from hypertension. This is because the symptoms are not real and in the early stages have not left a serious disturbance to his health. Proteinuria is the presence of urine protein in the human body that exceeds its normal value of 150 mg/24 hours. This study aims to determine the description of urine protein in patients with hypertension at Herna Hospital Medan in 2021 using the Acetic Acid Method. This type of research was conducted descriptively. Where the population in this study were all patients with hypertension at Herna Hospital in October 2021, while the sample was a total population of 10 people with hypertension. The sample taken was urine at the time and immediately examined. From research on samples of patients with hypertension, it was found that as many as 2 samples (20%) had urine protein +2, urine protein +3 as much as 1 sample (10%), and 7 samples were negative (70%). The results of this study indicate that urine protein in patients with hypertension does not always show positive results. In the future researchers in order to be able to examine urine protein with other methods on urine samples of patients with hypertension.

Keywords: urine protein; hypertension; acetic acid method

ABSTRAK

Hipertensi merupakan gangguan pada sistem peredaran darah, yang cukup banyak mengganggu kesehatan masyarakat. Banyak orang tidak menyadari bahwa dirinya menderita hipertensi. Hal ini disebabkan gejalanya yang tidak nyata dan pada stadium awal belum meninggalkan gangguan yang serius pada kesehatannya. Proteinuria adalah adanya protein urin dalam tubuh manusia yang melebihi nilai normalnya yaitu 150 mg/24 jam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran protein urin pada penderita hipertensi di Rumah Sakit Herna Medan Tahun 2021 dengan menggunakan Metode Asam Asetat. Jenis penelitian ini dilakukan secara deskriptif. Dimana populasi pada penelitian ini adalah seluruh penderita hipertensi di Rumah Sakit Herna pada bulan Oktober 2021, sedangkan sampel adalah total populasi sebanyak 10 orang penderita hipertensi. Sampel yang diambil adalah urin sewaktu dan langsung dilakukan pemeriksaan. Dari penelitian terhadap sampel penderita hipertensi diperoleh hasil bahwa sebanyak 2 sampel (20%) memiliki protein urin +2, protein urin +3 sebanyak 1 sampel (10%), dan negatif sebanyak 7 sampel (70%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa protein urin pada penderita hipertensi tidak selalu menunjukkan hasil yang positif. Pada peneliti selanjutnya agar dapat melakukan pemeriksaan protein urin dengan metode lain pada sampel urin penderita hipertensi.

Kata kunci: protein urin; hipertensi; metode asam asetat

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Hipertensi merupakan gangguan pada sistem pada peredaran darah, yang cukup banyak mengandung kesehatan masyarakat. Banyak orang tidak menyadari bahwa dirinya menderita hipertensi. Hal ini disebabkan gejalanya yang tidak nyata dan pada stadium awal belum meninggalkan gangguan yang serius pada kesehatannya⁽¹⁾. Hipertensi sering kali berakibat fatal dan apabila tidak ditangani dapat menimbulkan kerusakan organ tubuh, kerusakan organ tubuh tersebut salah satunya adalah ginjal. Hipertensi 90% tidak diketahui secara pasti faktor penyebabnya, namun dari berbagai penelitian telah ditemukan beberapa faktor yang sering menyebabkan terjadinya hipertensi. Salah satunya adalah gaya hidup yang tidak sehat, contohnya adalah konsumsi garam yang tinggi, makanan berlebihan, minum alkohol dan merokok. Selain gaya hidup, tingkat stres diduga berpengaruh terhadap peningkatan tekanan darah. Seseorang yang mengalami stres akan mempengaruhi mekanisme aktivitas saraf simpatik. Ketika saraf simpatik meningkat maka akan terjadi peningkatan kontraktilitas otot jantung sehingga menyebabkan curah jantung meningkat. Keadaan diatas yang cenderung menjadi faktor mencetus hipertensi⁽²⁾. Hubungan pemeriksaan protein urine pada penderita hipertensi adalah salah satu akibat adanya gangguan pada

ginjal. Gangguan pada ginjal diketahui dengan melakukan screening tes untuk ginjal, screening tes yang dapat digunakan yaitu dengan pemeriksaan protein. Pada kasus hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah halus pada ginjal sehingga mengurangi kemampuan ginjal untuk menyaring darah dengan baik sehingga menyebabkan peningkatan progresivitas proteinuria (adanya protein dalam urin), baik mikro albuminuria maupun makro albuminuria. Adanya protein dalam urine dapat dijadikan indikator terjadinya gangguan fungsi ginjal, karena berarti ginjal tidak mampu menyaring protein agar tidak keluar kedalam urin. Sebaliknya kontrol tekanan darah yang baik akan mengurangi ekskresi proteinuria dan memperlambat penurunan fungsi ginjal. Kerusakan ginjal dapat diketahui melalui 2 cara, yakni mengukur tekanan darah dan pemeriksaan urin. Jika didalam urin ditemukan adanya protein albumin, maka itu adalah tanda adanya proses kerusakan awal di ginjal⁽³⁾.

Salah satu metode pemeriksaan protein urin yaitu dengan metode asam asetat 6%. Prinsip pada asam asetat adalah protein dalam urin akan membentuk kekeruhan/gumpalan oleh asam karena mendekati titik isoelektrik protein dibantu dengan pemanasan, sehingga terbentuk kekeruhan, butiran, kepingan (gumpalan) sesuai dengan banyaknya kandungan protein dalam urin. Kelebihan pemeriksaan urine dengan asam asetat 6% yaitu cukup peka dan dapat mendeteksi protein dalam urin pada konsentrasi terendah 0,004%. Namun metode ini, terdapat juga kekurangannya yaitu apabila urin encer, tidak baik digunakan untuk tes ini karena pemeriksaan ini lebih sensitif jika untuk memeriksa albumin, pepton dan protein Bence Jones⁽⁴⁾. Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ineke, dkk (2017) diperoleh hasil yang berbeda dalam pemeriksaan protein urin dilaboratorium dengan menggunakan metode carik celup dan metode asam asetat 6%⁽⁵⁾. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Tety Sembiring (2019) diperoleh hasil penelitian bahwa dari 60 sampel urin penderita hipertensi di RSU Pirngadi Medan terdapat 50 orang (83%) yang mengalami proteinuria dan 10 orang dan 10 orang (17%) normal dengan metode Kolorimetri⁽⁶⁾. Pada survei pendahuluan yang peneliti lakukan di Rumah Sakit Umum Herna Medan bahwa jumlah pasien yang didiagnosis menderita hipertensi sekitar 25 penderita pada bulan Agustus – September 2021. Adanya proteinuria dalam urin dapat dijadikan indikator terjadinya gangguan fungsi ginjal, karena berarti ginjal tidak mampu menyaring protein agar tidak keluar ke dalam urin. Sebaliknya kontrol tekanan darah yang baik akan mengurangi ekskresi proteinuria dan memperlambat penurunan fungsi ginjal. Jika di dalam urin ditemukan adanya protein albumin, maka itu adalah tanda adanya proses kerusakan awal di ginjal⁽⁷⁾.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran protein urin dari penderita hipertensi di Rumah Sakit Umum Herna Medan selama bulan Oktober 2021 dengan menggunakan metode asam asetat 6%.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode observasi deskriptif kuantitatif. Penelitian ini mengambil sampel di RSU Herna Medan pada bulan Oktober 2021 dan pemeriksaan sampel di lakukan di laboratorium RSU Herna Medan. Populasi penelitian adalah seluruh pasien penderita hipertensi yang datang berkunjung dan periksa di RSU Herna pada bulan Oktober 2021. Sampel dalam penelitian ini sejumlah 10 orang penderita hipertensi yang datang berkunjung dan periksa di RSU Herna Medan. Pengambilan sampel menggunakan total sampling dimana seluruh populasi urin penderita hipertensi di RSU Herna Medan bulan Oktober menjadi sampel pemeriksaan⁽⁸⁾.

Variabel dalam pemeriksaan ini adalah umur, jenis kelamin dan status proteinuria penderita hipertensi di RSU Herna pada bulan Oktober 2021⁽⁹⁾. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara pemeriksaan langsung protein urin pada urin penderita hipertensi di laboratorium RSU Herna Medan pada bulan Oktober 2021 berdasarkan umur, jenis kelamin dan status proteinuria. Sedangkan pengumpulan data sekunder melalui data rekam medis laboratorium yang berupa data jumlah dan hasil diagnosis pasien hipertensi di Rumah Sakit Umum Herna Medan. Urin yang diambil adalah urin yang pertama kali keluar di pagi hari setelah bangun yang ditampung dalam wadah steril kemudian diperiksa dengan metode asam asetat 6%. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dimana data yang dikumpulkan disusun berdasarkan tabel distribusi frekuensi berdasarkan umur, jenis kelamin dan status proteinuria.

HASIL

Penelitian ini menggunakan 10 sampel dan pemeriksaan protein urin dilakukan dengan pemanasan asam asetat 6%. Pada penelitian ini sampel digunakan adalah urin segar untuk menghindari terjadinya perubahan, baik susunan kimia urin maupun replikasi bakteri. Urin yang digunakan adalah sampel urin sewaktu, namun pengambilan sampel lebih sering diambil pada waktu pagi hari dan langsung diperiksa setelah berkemih.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan protein urin pada penderita hipertensi di RSU Herna Medan

No.	Kode sampel	Jenis kelamin	Umur (th)	Hasil
1	S1	Laki-laki	45	Negatif
2	S2	Perempuan	50	Positif 2
3	S3	Perempuan	52	Negatif
4	S4	Laki-laki	60	Negatif
5	S5	Perempuan	54	Negatif
6	S6	Laki-laki	48	Positif 3
7	S7	Perempuan	55	Positif 2
8	S8	Perempuan	54	Negatif
9	S9	Perempuan	45	Negatif
10	S10	Perempuan	48	Negatif

Tabel 2 . Distribusi frekuensi protein urine +2

No.	Kode sampel	Jenis Kelamin	Umur	Kadar protein
1	S2	Perempuan	50	positif 2
2	S7	Perempuan	55	positif 2

Keterangan: persentase dengan protein positif 2 = 20 %

Tabel 3 . Distribusi frekuensi protein urine +3

No.	Kode sampel	Jenis kelamin	Umur	Kadar protein
1	S6	Laki-laki	48	positif 3

Keterangan: persentase dengan protein positif 3 = 10 %

Tabel 4 . Distribusi sampel menurut hasil pemeriksaan

Kategori proteinuria	Frekuensi	Persentase
Positif	3	30%
Negatif	7	70%

PEMBAHASAN

Hipertensi atau penyakit darah tinggi adalah suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah sehingga menghambat suplai kejaringan tubuh yang membutuhkan. Hipertensi seringkali disebut sebagai pembunuh gelap (Silent killer), karena termasuk penyakit yang mematikan tanpa disertai dengan gejala-gejala⁽¹⁾. Proteinuria pada pasien hipertensi merupakan indikator dari penurunan fungsi ginjal. Hipertensi yang tidak terkontrol akan menyebabkan arteri pada ginjal menyempit dan melemah. Autoregulasi tekanan glomerulus akan terganggu, rusaknya glomerulus berdampak pada penurunan filtrasi protein dan kerusakan endotel. Adanya protein urin dapat disebabkan karena adanya gangguan patologis dan keadaan klinis⁽¹⁰⁾. Protein urin adalah suatu kondisi dimana terlalu banyak protein dalam urin yang dihasilkan dari adanya kerusakan ginjal. Ekskresi protein urin normal hingga 150 mg/hari. Adanya proteinuria dalam urin dapat dijadikan indikator terjadinya gangguan fungsi ginjal, karena berarti ginjal tidak mampu menyaring protein agar tidak keluar ke dalam urin. Sebaliknya kontrol tekanan darah yang baik akan mengurangi ekskresi proteinuria dan memperlambat penurunan fungsi ginjal. Kerusakan ginjal dapat diketahui melalui 2 cara, yakni mengukur tekanan darah dan pemeriksaan urin⁽⁷⁾. Menurut Arumi, dkk (2011) terjadinya proteurinia disebabkan dengan hipertensi yang tidak terkontrol. Hipertensi merupakan salah satu faktor utama yang memicu terjadinya mikroalbuminuria dan ini merupakan penanda awal dari adanya penurunan fungsi ginjal yang progresif. Peningkatan ekskresi dari albumin terjadi akibat perubahan hemodinamik pada ginjal akibat peningkatan tekanan sistemik pada glomeruli, perubahan permeabilitas filtrasi glomerulus atau insufisiensi reabsorsi tubulus dan kerusakan struktural pada glomeruli dan arteriol. Pasien dengan hipertensi yang la ma dan tidak terkontrol menyebabkan tingginya tekanan intra-glomerular dan menyebabkan kerusakan fungsi filtrasi glomerulus serta mengurangi kemampuan ginjal untuk menyaring darah dengan baik⁽¹¹⁾.

Dari penelitian dapat digambarkan bahwa hanya 30 persen dari total sampel yang merupakan protenuria, sehingga tidak terdapat hubungan langsung antara hipertensi dengan proteinuria. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Kurniadi di tahun 2017 yang menyatakan bahwa status hipertensi tidak berhubungan dengan kadar protein dalam urine⁽¹²⁾. Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Masruroh, dkk di

tahun 2020 bahwa tidak terdapat hubungan antara pemeriksaan protein urine dan hipertensi pada ibu hamil trimester III di RS Prima Husada Sidoarjo⁽¹³⁾. Penyebab protein urine positif dikarenakan oleh konsumsi protein berlebih, demam tinggi, aktifitas fisik yang berat atau dikarenakan juga akibat gangguan ginjal dan infeksi saluran kemih. Faktor penyebab munculnya proteinuria yaitu filtrasi glomerulus dan reabsorpsi protein tubulus. Proteinuria adalah protein yang disejeksi melalui urine lebih dari 30–150 mg perhari dan proteinuria merupakan salah satu penanda terjadinya gangguan pada ginjal. Jumlah protein yang abnormal merupakan tanda awal penyakit ginjal atau penyakit sintetik yang signifikan. Proteinuria dapat bersifat sementara, ostitik dan persisten⁽¹⁴⁾. Proteinuria terjadi karena molekul protein dapat melewati membran glomerulus. Hal ini dapat terjadi karena peningkatan permeabilitas dinding kapiler glomeruli, peningkatan tekanan intra glomerular atau keduanya. Proteinuria tidak selalu menunjukkan kelainan ginjal. Berbagai keadaan fisiologis sering menyebabkan proteinuria dan bersifat sementara, misalnya pada keadaan demam tinggi, kedinginan dan latihan fisik berat. Sebaiknya pada beberapa penyakit ginjal tertentu sering tanpa proteinuria. Nilai diagnosis proteinuria tergantung dari derajat proteinuria, menetap (persisten) atau disertai kelainan urin lainnya⁽¹⁵⁾. Proteinuria tidak hanya sekedar merupakan petanda adanya proses kerusakan di ginjal, akan tetapi juga faktor resiko dari penderita ginjal kronik, penurunan laju filtrasi glomerulus atau progresivitas penyakit. Proteinuria dapat dipakai untuk mengukur hasil pengobatan dan dapat dipakai penatalaksanaannya. Sejumlah protein ditemukan pada pemeriksaan urin rutin, baik tanpa gejala, ataupun dapat menjadi gejala awal dan mungkin suatu bukti adanya penyakit ginjal yang serius. Adanya protein di dalam urin sangatlah penting, dan memerlukan pemikiran lebih lanjut untuk menentukan penyebabnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan protein urin penderita hipertensi di Rumah Sakit Umum Herna bulan Oktober 2021 dengan metode asam asetat 6% disimpulkan bahwa proteinuria (kadar protein meningkat dari keadaan normal) tidak berhubungan dengan hipertensi, artinya tidak semua urin penderita hipertensi positif proteinuria.

DAFTAR PUSTAKA

1. Vitahealth. Hipertensi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2004.
2. Kowalski RE. Terapi Hipertensi: Program 8 Minggu Menurunkan Tekanan Darah Tinggi Dan Mengurangi Risiko Serangan Jantung Dan Stroke Secara Alami. Bandung: PT Mizan Publiko; 2010.
3. Adam S. Dasar-Dasar Mikrobiologi Parasitologi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 1992.
4. Staf Pengajar Departemen Medik Mikrobiologi Klinik FKUI-RSCM. Penanganan spesimen untuk pemeriksaan mikrobiologi. Jakarta: Badan Penerbit FKUI; 2017.
5. Ineke, Veronika. Perbedaan hasil protein urin metode carik celup dan metode rebus asam asetat 6% Diploma thesis, Muhammadiyah University of Semarang. J Chem Inf Model. 2017;53(9):1689–99.
6. Sembiring T. Gambaran Protein Urine Pada Penderita Hipertensi di Rumah Sakit Umum Dokter Pirngadi Medan. ecampus.poltekkes-medan. 2019;
7. Asmayawati I, Aini, Amrullah L. Gambaran Protein Urine Pada Penderita Hipertensi Usia 40 Tahun Keatas. Media Med Lab Sci. 2018;2(1):39–47.
8. Sarwono J. Mixed Methods Cara Menggabung Riset Kuantitatif dan Riset. Jakarta: PT Elex Media Komputindo; 2013.
9. Aziza N. Metode Penelitian Metode Penelitian. Metode Penelitian Kualitatif. Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia; 2017. 43 p.
10. Rachmayani SA, Mury Kuswari VM. Indonesian Journal of Human Nutrition. Indones J Hum Nutr [Internet]. 2018;5(2):125–30.
11. Arumi S. Menstabilkan Darah Tinggi dan darah Renda. Yogyakarta; 2001.
12. Kurniadi A, Tanumihardja T, Marcia EP. Status Proteinuria Dalam Kehamilan Di Kabupaten Sumba Barat Daya, Nusa Tenggara Timur Tahun 2016. J Kesehat Reproduksi. 2017;8(1):53–61.
13. Masruroh N, Santoso APR. Pemeriksaan Mean Arteri Pressure dan Protein Urine sebagai Prediksi Hipertensi pada Ibu Hamil Trimester III di RS Prima Husada Sidoarjo. J Midwifery. 2020;2(2):52–9.
14. Andreas Putro Ragil Santoso ML. Hubungan Leukosit Dengan Protein Urine Pada Ibu Hamil Trimester III Di Puskesmas Klampis Bangkalan Madura. MTPH J. 2019;3(2):101–6.
15. Djojodibroto RD. Seluk-Beluk Pemeriksaan Kesehatan. 1st ed. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia; 2001.