

Uric Acid Level in Patients Hypertension

Kadar AsamUrut Pada Pasien Hipertensi

Syarif Maulana¹, dr. Ika Setyawati, M. Sc.²

¹Student of Medical and Health Science Faculty of Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

²Department of Medical Education of Medical and Health Science Faculty of

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

ABSTRACT

Background: Hypertension or high blood pressure is lethal disorder that can be found in the people at developed countries and developing countries. The prevalence of hypertension in Indonesia based on the basic health research in 2013 was 25.8%, and the prevalence of hypertension in Yogyakarta Special Region was 25.7%. Hypertension is a risk factor for myocardial infraction dan CVA (cerebrovascular accidents). Cardiovascular diseases rank first as a cause of death in the world.

Methods: This research was an analytical observational study using crosssectional approach. It has been done at PKU Muhammadiyah Hospital of Gamping from 8 March – 24 March 2016. Subjects were sampled using total sampling method. The researcher analyzed samples' medical report to know uric acid level and blood pressure. There were 41 samples which could be analyzed.

Result: This research shows (1) There is no significant impact between uric acid level with systolic blood pressure ($p=0.817$) and uric acid with diastolic blood pressure ($p= 0.274$), (2) systolic and diastolic pressure have positive correlation with uric acid level, systolic pressure has very weak correlation ($r=0.037$) and diastolic pressure has very weak correlation ($r=0.175$)

Conclusion: There is no relations between uric acid level and hypertension.

Keywords: Uric acid level, hiperuricemia, blood pressure, hypertension

INTISARI

Latar Belakang : Hipertensi merupakan masalah kesehatan dunia baik di negara maju maupun negara berkembang. Prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan Rekesdas tahun 2013 adalah 25,8%, dan prevalensi di Daerah Istimewa Yogyakarta adalah 25,7%. Hipertensi merupakan faktor risiko terjadinya infark miokard dan CVA (*cerebrovascular accidents*). Penyakit Kardiovaskular menduduki peringkat pertama sebagai penyebab kematian di dunia.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di RS PKU Muhammadiyah Gamping pada tanggal 8 Maret – 24 Maret 2016. Teknik sampling yang digunakan adalah *total sampling*. Peneliti menganalisa data rekam medis untuk mengetahui kadar asam urat dan tekanan darah. Diperoleh data yang dapat dianalisis sebanyak 41 sampel.

Hasil : Hasil penelitian ini menunjukkan (1) tidak ada pengaruh yang signifikan kadar antara asam urat terhadap tekanan darah sistolik ($p=0.817$) dan asam urat terhadap tekanan darah diastolik ($p=0.274$), (2) tekanan darah sistolik dan diastolik memiliki korelasi positif dengan kadar asam urat, tekanan darah sistolik memiliki korelasi sangat lemah ($r=0.037$) dan tekanan darah diastolik memiliki korelasi sangat lemah ($r=0.175$).

Kesimpulan : Tidak terdapat hubungan antara kadar asam urat dengan hipertensi.

Kata kunci : Kadar asam urat, hiperurisemia, tekanan darah, hipertensi

Pendahuluan

Hipertensi merupakan masalah kesehatan dunia baik di negara maju maupun negara berkembang. Menurut survei yang dilakukan oleh World Health Organisation (WHO) tahun 2010¹, sekitar 40% dari seluruh penduduk usia lebih dari 25 tahun terdiagnosa menderita hipertensi.

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan (Litbang) Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) tahun 2013², penduduk usia lebih dari 18 tahun didapatkan hasil 25,8% menderita hipertensi. Menurut WHO tahun 2014, dari 56 juta kematian di seluruh dunia, sebanyak 38 juta (68%) disebabkan empat Penyakit Tidak Menular (PTM), yaitu: penyakit kardiovaskular, kanker, diabetes, dan penyakit paru-paru kronis. Kardiovaskular menduduki peringkat pertama sebagai penyebab kematian sebesar 17,5 juta (46%).

Hipertensi adalah penyakit yang makin banyak dijumpai di Indonesia, terutama di kota-kota besar. Hipertensi merupakan faktor risiko langsung terhadap timbulnya infark miokard dan CVA (cerebrovascular accidents)³. Penyakit hipertensi sulit untuk disembuhkan, tetapi bisa dikontrol sampai pada batas normal⁴.

Tinjauan teori

Hipertensi merupakan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg³. Skala pengukuran adalah nominal. Kategori hasil adalah hipertensi dan tidak hipertensi. Pengukuran dilakukan dengan cara mengenakan manset spigmomanometer pada lengan atas responden, stetoskop ditempatkan pada arteri brachialis pada permukaan ventral siku agak bawah manset spigmomanometer. Sambil didengarkan denyut nadi, tekanan dalam spigmomanometer dipompa sampai denyut nadi tidak terdengar lagi, kemudian dipompa lagi sebanyak 30 mmHg diatas tekanan saat denyut nadi tidak terdengar. Selanjutnya tekanan spigmomanometer

diturunkan perlahan lahan. Denyut nadi yang pertama kali terdengar merupakan tekanan darah sistolik dan denyut nadi yang terakhir terdengar merupakan denyut nadi diastolik⁵.

Kadar asam urat adalah kadar asam urat di dalam serum. Nilai normal kadar asam urat adalah 7,0 mg/dL kebawah untuk pria dan 6,0 mg/dL kebawah untuk perempuan⁶. Skala pengukuran adalah nominal. Kategori hasil pengukuran adalah normal dan tinggi (hiperurisemia).

Cara Penelitian

Desain penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Jenis penelitian ini mempelajari dinamika hubungan atau korelasi antara faktor risiko dengan dampak atau efeknya. Penelitian ini menggunakan 41 sampel dari data rekam medis pasien.

Sebagai kriteria inklusi adalah pasien rawat inap RS PKU Muhammadiyah Gamping selama bulan Januari 2014- Desember 2015, laki-laki dan perempuan usia 30-90 tahun, dan menderita hipertensi serta pernah dilakukan pemeriksaan kadar asam urat. Sedangkan kriteria eksklusi adalah perempuan hamil, menderita diabetes mellitus, dan pasien gagal ginjal.

Cara pengumpulan data diambil dari catatan rekam medik RS PKU Muhammadiyah Gamping. Data yang diambil dari catatan rekam medik meliputi identitas pasien, hasil pemeriksaan tekanan darah, hasil pemeriksaan kadar asam urat dan riwayat penyakit pasien.

Hasil

a. Karakteristik sampel penelitian

Penelitian ini dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Gamping pada tanggal 8 Maret – 24 Maret 2016. Sampel dalam penelitian ini didapatkan dari data sekunder yaitu rekam medis pasien periode Januari 2014 – Desember 2015. Dengan Menggunakan metode total sampling didapatkan subjek penelitian

sebanyak 41 orang pasien hipertensi yang terdiri dari 20 subjek laki-laki dan 21 subjek perempuan. Dari 41 subjek, 11 orang menderita hiperurisemia dan 30 orang kadar asam urat normal. Secara lengkap karakteristik subjek dapat dilihat pada tabel.

Tabel 1 Distribusi sampel berdasarkan usia pasien hipertensi

Usia	Jumlah	Persentase
< 40 tahun	3	7.32 %

Tabel 2 Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin dan kadar asam urat

Jenis kelamin	<i>Normouricemia</i>	Persentase	<i>hyperuricemia</i>	Persentase
Laki-laki	11	55.00%	9	45.00%
Perempuan	19	90.48%	2	9.52%

40-60 tahun	14	34.14 %
≥ 60 tahun	24	58.54 %
Total	41	100 %

Tabel 1 Menunjukkan bahwa prevalensi pasien hipertensi meningkat dengan bertambahnya usia. Dalam sampel penelitian ini pasien hipertensi terbanyak pada kelompok usia ≥ 60 tahun.

Dari tabel 4 diketahui bahwa presentase penderita *hyperuricemia* lebih tinggi pada laki-laki bila dibandingkan dengan perempuan yaitu sebesar 55.00% pada pasien laki-laki dan 9.52 % pada pasien perempuan.

b. Pengaruh kadar asam urat terhadap hipertensi

Hasil pengukuran kadar asam urat dan tekanan darah pada pasien yang telah didapat diolah menggunakan SPSS. Untuk melihat pengaruh kadar asam urat terhadap hipertensi dilakukan uji regresi linear sederhana. Sebelum dilakukan uji regresi linear sederhana harus dilakukan uji normalitas. Untuk melakukan uji normalitas digunakan uji statistik Shphiro-Wilk, karena jumlah data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah < 50 sampel yaitu 41 sampel

Setelah dilakukan uji normalitas, dilakukan uji regresi linear sederhana untuk memprediksi atau menguji pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat . Besarnya pengaruh dapat dilihat dengan membandingkan nilai signifikansi dengan nilai probabilitas (0.05) dan besarnya nilai koefisien regresi (b). variabel bebas dalam penelitian ini adalah kadar asam urat dan variabel terikatnya adalah hipertensi (tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik).

Tabel 3 Hasil Uji Regresi Linear Sederhana pengaruh kadar asam urat terhadap TDS dan TDD.

Variabel	<i>p</i>	<i>b</i>
TDS	0.907	0.168
TDD	0.108	1.376

Dari tabel 6 diketahui bahwa nilai signifikan kadar asam urat terhadap tekanan darah sistolik (*p* = 0.907) dan pada kadar asam urat terhadap tekanan darah diastolik (*p* = 0.108). artinya dari pengujian ini didapatkan hasil bahwa tidak ada pengaruh yang nyata antara variabel bebas terhadap variabel terikat. Hasil koefisien regresi menunjukkan setiap penambahan 1 mg/ dl asam urat akan meningkatkan tekanan darah sistolik

sebesar 0.168 dan tekanan darah diastolik sebesar 1.376.

c. Hubungan kadar asam urat dengan hipertensi

Untuk melihat hubungan kadar asam urat dengan hipertensi dilakukan uji korelasi untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan yang dimiliki antar variabel. Tingkat keeratan yang dimaksud dalam uji ini adalah hubungan antara kadar asam urat dengan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Dasar pengambilan keputusan pada uji korelasi spearman adalah dengan membandingkan nilai signifikansi dengan nilai probabilitas (0.05). sedangkan untuk tingkat keeratan hubungan antar variabel yang diuji dilihat dari nilai koefisien korelasi.

Tabel 4 Hasil uji Korelasi Spearman

Variabel	<i>P</i>	<i>R</i>
TDS	0.817	0.037
TDD	0.274	0.175

Dari tabel hasil uji korelasi Spearman sesuai dengan dasar pengambil keputusan dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar asam urat dengan tekanan darah sistolik (*p* = 0.817) dan kadar asam urat dengan tekanan darah diastolik (*p* = 0.247). Selanjutnya dari hasil uji korelasi Spearman diketahui koefisien korelasi kadar asam urat dengan tekanan darah sistolik (*r* = 0.37) dan kadar asam urat dengan tekanan darah diastolik (*r* = 0.175), nilai ini menandakan hampir tidak ada hubungan antara kadar asam urat dengan tekanan darah sistolik dan kadar asam urat dengan tekanan darah diastolik

Diskusi

Pada tabel 1 menunjukkan distribusi pasien hipertensi berdasarkan kelompok usia. Usia sangat berpengaruh dalam peningkatan prevalensi hipertensi karena dengan bertambahnya usia maka faktor risiko terjadinya hipertensi juga semakin besar⁷. Hasil ini juga sejalan dengan hasil Riskesdas yang dilakukan oleh badan Litbang Kemenkes RI pada

tahun 2013 yang menyatakan bahwa prevalensi hipertensi berdasarkan terdiagnosis tenaga kesehatan dan pengukuran terlihat meningkat dengan bertambahnya umur.

Tabel 2 menunjukkan persentase pasien hipertensi yang menderita hiperurisemia lebih tinggi pada pasien laki-laki dibandingkan dengan pasien perempuan. Hasil serupa juga didapatkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Rahman di Ain Shams University Hospital pada tahun 2014. Kadar asam urat yang lebih tinggi pada laki-laki ini dikarenakan pada laki-laki kadar sama urat cenderung meningkat sejalan dengan bertambahnya usia.

Perempuan memiliki hormon estrogen yang membantu pembuangan asam urat melalui urin. Sehingga peningkatan kadar asam urat pada perempuan baru dimulai setelah perempuan mengalami menopause⁸. Hubungan kadar asam urat yang tinggi dengan bertambahnya usia dikarenakan usia berhubungan dengan perubahan pada fungsi ginjal yang tidak mampu untuk membuang asam urat dari tubuh secara adekuat.

Uji regresi pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan antara kadar asam urat terhadap pasien hipertensi baik pada tekanan darah sistolik maupun pada tekanan darah diastolik. Hal ini dibuktikan dengan tabel dengan nilai $p > 0.05$, yaitu $p = 0.817$ pada tekanan darah sistolik dan $p = 0.274$ pada tekanan darah diastolik. Lebih jelas lagi dapat dilihat dari nilai koefisien regresi yang menunjukkan setiap peningkatan kadar asam urat sebesar 1 mg/dl maka akan diikuti penambahan nilai tekanan darah sistolik sebesar 0.168 dan tekanan darah diastolik sebesar 1.376.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil yang didapatkan oleh Mustafiza pada tahun 2010, menyatakan bahwa pasien hiperurisemia memiliki faktor risiko sebesar 16 kali lebih besar menderita hipertensi dibanding pasien

dengan kadar asam urat normal. Hubungan signifikan antara hiperurisemia dan hipertensi dilihat dari nilai $p = 0.001$.

Studi lebih spesifik yang dilakukan di Korea Association of Health Promotion didapatkan hasil yang tidak hubungan signifikan antara kadar asam urat dengan tekanan darah pada laki-laki dan perempuan usia ≥ 60 tahun (laki-laki $p = 0.05$; perempuan $p = 0.12$). Hubungan antara kadar asam urat dan tekanan darah sudah diketahui dari banyak penelitian. Namun hubungan antara kadar asam urat dengan tekanan darah pada kelompok usia yang berbeda belum bisa dijelaskan.

Dalam penelitian hubungan kadar asam urat dengan tekanan darah yang lain diketahui bahwa dari semua risiko terjadinya hipertensi meningkat sebesar 13% setiap peningkatan kadar asam urat 1 mg/dl dan risiko ini terlihat lebih nyata pada individu yang lebih muda dan pada perempuan (Grayson et al., 2011). Peningkatan kadar asam bermakna pada kondisi obesitas, dislipidemia, diabetes, perokok dan penurunan fungsi ginjal dalam perkembangan hipertensi.

Pada tabel 4 terlihat bahwa kadar asam urat hampir tidak ada korelasi dengan tekanan darah sistolik ($p = 0.817$; $r = 0.037$) dan tekanan darah diastolik ($p = 0.274$; $r = 0.175$). Hasil serupa juga didapatkan dalam penelitian Mustafiza (2010) dengan hasil kadar asam urat berkorelasi sedang dengan tekanan darah sistolik ($p < 0.001$, $r = 0.619$) dan berkorelasi lemah dengan tekanan darah diastolik ($p < 0.001$, $r = 0.460$). hal tersebut berarti semakin tinggi kadar asam urat maka semakin tinggi tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik.

Dalam penelitian lain juga didapatkan kadar asam urat berkorelasi positif antara kadar asam urat dengan tekanan darah sistolik ($p = 0.001$, $r = 0.269$) dan tekanan darah diastolik ($p = 0.046$, $r = 0.153$) (Feigh et al., 2008). Korelasi tersebut didasarkan pada teori yang menjelaskan bahwa peningkatan tekanan darah seperti yang terjadi pada hipertensi

akan menurunkan aliran darah ke ginjal. Aliran darah ginjal yang rendah akan menstimulasi reabsorpsi asam urat. Di sisi lain, tekanan darah yang makin tinggi memperbesar risiko penyakit mikrovaskuler yang dapat memicu iskemia jaringan. Selanjutnya iskemia menyebabkan pelepasan laktat dan peningkatan produksi asam urat. Laktat sendiri bersifat menghambat sekresi asam urat oleh tubulus distal dengan mengemblok organic anion transporter. Penurunan sekresi asam urat juga disebabkan oleh berkurangnya jumlah asam urat yang dihantarkan pada tubulus sekretori ginjal. Peningkatan produksi asam urat terjadi karena iskemi menyebabkan pemecahan ATP menjadi adenosin dan xathine yang merupakan produk awal pembentukan asam urat. Akibatnya kadar asam urat serum semakin meningkat.

Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian adalah tidak terdapat hubungan antara kadar asam urat dengan hipertensi.

Saran

1. Tenaga kesehatan dapat lebih meningkatkan pelayanan kesehatan pada masyarakat dengan mengedukasi tentang faktor risiko hipertensi sehingga angka kejadian hipertensi bisa diturunkan.
2. Bagi masyarakat, khususnya yang memiliki kadar asam urat tinggi pada usia muda dan perempuan untuk segera datang ke pelayanan kesehatan agar dapat segera ditangani sehingga bisa menurunkan risiko terjadinya hipertensi.
3. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian terkait kadar asam urat dan hipertensi. Penelitian selanjutnya diharapkan pencatatan rekam medis lebih lengkap sehingga bisa menganalisa faktor-faktor selain kadar asam urat yang berpengaruh terhadap tekanan darah.

Daftar pustaka

1. WHO. (2010). Global Status Report on Noncommunicable disease. Switzerland: WHO.
2. Badan Litbang Kesehatan Kemenkes RI. (2013). *Riset kesehatan dasar 2013*.
3. Tambayong, J. (2000). Patofisiologi untuk keperawatan. Jakarta: EGC.
4. Sidabuntar, R., & P, W. (1991). Ilmu penyakit dalam. Jakarta: Balai Penerbit FK-UI.
5. Muttaqin, A. (2009). Pengantar asuhan keperawatan dengan gangguan sistem kardiovaskular. Jakarta: Salemba Medika.
6. Chernecky, C & Berger, B. 2012. Laboratory Tests and Diagnostic Procedures. USA : Saunders.
7. Rahajeng E, Tuminah S. Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia. Jakarta: Pusat Penelitian Biomedis dan Farmasi Badan Penelitian Kesehatan Departemen Kesehatan RI, Jakarta; 2009
8. Igrisa, V. J. 2015. Pengaruh Kompres Air Hangat Terhadap Penurunan Nyeri Penderita Gout Arthritis pada lansia. Gorontalo : UNG.