



Hubungan Antara Kadar Asam Urat Dengan Hipertensi Penduduk Asli Kota Larantuka Provinsi NTT

Melifera Yani Makleat

Institut Pendidikan SoE, Indonesia

Email: veramakleat@gmail.com

ABSTRAK

Kadar asam urat tinggi dapat memicu hipertensi. Sebagian penduduk asli Kota Larantuka memiliki kadar asam urat tinggi. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi hubungan antara kadar asam urat dan hipertensi penduduk asli Kota Larantuka, Provinsi NTT. Penduduk asli dan berusia 30 tahun ke atas dari Kelurahan Pantai Besar, Lewolee, dan Waibalun, Kota Larantuka diambil darahnya untuk mengukur kadar asam urat dengan EasyTouch®. Analisis korelasi *Sperman Rank* dilakukan untuk menganalisis hubungan antara kadar asam urat dengan tekanan darah hipertensi. Hasil analisis dipaparkan secara deskriptif. Hasil analisis menunjukkan adanya korelasi positif antara kadar asam urat dengan hipertensi sebesar 0,267 dan signifikansi klinis sebesar 40,1% yang dapat menunjukkan semakin tinggi kadar asam urat, semakin tinggi tekanan darah hipertensi. Berdasarkan hubungan ini diduga ada sekitar 1.742 orang penduduk Kota Larantuka diduga berpeluang 59,9 % terkena dampak hipertensi akibat asam urat berdasarkan data total penduduk Kota Larantuka tahun 2016. Kesimpulan penelitian adalah kadar asam urat tinggi penduduk asli Kota Larantuka dapat memicu hipertensi; dengan dugaan signifikansi klinis, 4,0% penduduk Kota Larantuka terkena dampak hipertensi disebabkan asam urat. Akibat biaya pengobatan hipertensi yang tinggi, maka perlu dilakukan penurunan tekanan darah dengan obat penurun asam urat atau pencegahan dengan pengurangan makanan serta minuman penyebab asam urat tinggi.

Kata kunci: asam urat; hipertensi; penduduk asli Kota Larantuka, NTT

ABSTRACT

High uric acid levels can trigger hypertension. Some of the indigenous people of Larantuka City have high uric acid levels. The purpose of this study was to evaluate the relationship between uric acid levels and hypertension in the indigenous people of Larantuka City, NTT Province. The blood of indigenous people aged 30 years and over from Pantai Besar, Lewolee, and Waibalun Villages, Larantuka City was taken to measure uric acid levels using EasyTouch®. Sperman Rank correlation analysis was performed to analyze the relationship between uric acid levels and hypertension blood pressure. The results of the analysis are presented descriptively. The results of the analysis showed a positive correlation between uric acid levels and hypertension of 0.267 and a clinical significance of 40.1% which can indicate that the higher the uric acid levels, the higher the hypertension blood pressure. Based on this relationship, it is estimated that around 1,742 residents of Larantuka City are suspected of having a 59.9% chance of being affected by hypertension due to uric acid based on the total population data of Larantuka City in 2016. The conclusion of the study is that high uric acid levels in the indigenous people of Larantuka City can trigger hypertension; with suspected clinical significance, 4.0% of Larantuka City residents are affected by hypertension caused by uric acid. Due to the high cost of treating hypertension, it is necessary to lower blood pressure with uric acid-lowering drugs or prevention by reducing foods and drinks that cause high uric acid

Keywords: gout; hypertension; native of Larantuka City, NTT

PENDAHULUAN

Melifera Yani Makleat

Hubungan Antara Kadar Asam Urat Dengan Hipertensi Penduduk Asli Kota Larantuka Provinsi NTT

Hipertensi merupakan penyakit non infeksi yang sudah mewabah ke seluruh dunia (O'Donnell *et al.*, 2010), yaitu kira-kira 34,6%. Di Indonesia, prevalensi hipertensi juga tinggi yaitu angka rata-rata nasional sebesar pada tahun 2007 dan 2013 masing-masing 37,1% dan 25,8% (Balibangkes, 2007; 2013). Seiring dengan itu, Kota Larantuka diduga memiliki prevalensi hipertensi yang tinggi, karena prevalensi hipertensi di NTT pada tahun 2007 dan 2013 juga tinggi, yaitu masing-masing sebesar 28,1% dan 23,3% (Balibangkes, 2007; 2013).

Salah satu penyebab penting terjadinya hipertensi adalah asam urat (Feig *et al.*, 2013). Prevalensi kadar asam urat tinggi dapat diduga dari penyakit sendi (Richette & Bardin, 2010). Prevalensi penyakit sendi juga tinggi di NTT, yaitu sebesar masing-masing 38,0% dan 33,1% untuk tahun 2007 dan 2013 (Balibangkes, 2007; 2013), sehingga dapat diduga juga prevalensi asam urat di Kota Larantuka juga tinggi seperti yang terjadi dengan hipertensi. Selama ini belum pernah dilakukan penelitian tentang hubungan kadar asam urat dengan hipertensi di Kota Larantuka (Ridwan, 2017). Penelitian ini juga sangat penting dilakukan, karena penelitian ini merupakan penelitian terbaru yang secara spesifik belum pernah dilakukan. Penelitian ini sangat perlu dilakukan mengingat tingkat prevalensi hipertensi yang tinggi pada penduduk Larantuka. Hipertensi juga berkaitan dengan penyakit non infeksi lainnya seperti obesitas, diabetes, kelainan pembuluh darah, dan penyakit jantung (Feig *et al.*, 2013; Soltani *et al.*, 2013). Jadi tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi hubungan antara kadar asam urat dan hipertensi penduduk Kota Larantuka, Provinsi NTT. Hasil evaluasi digunakan untuk menduga jumlah penduduk yang terkena dampak hipertensi karena asam urat; sebagai bahan untuk memperbaiki kondisi kesehatan penduduk yang terdampak, sekaligus usaha pencegahan hipertensi karena kadar asam urat.

METODE

Penduduk Larantuka yang diambil sampel darahnya untuk mengukur asam urat dan tekanan darah berasal dari tiga kelurahan yaitu Kelurahan Pantai Besar, Lewolere, dan Waibalun. Pemilihan ketiga kelurahan ini berdasarkan keterangan terdahulu bahwa kejadian penyakit sendi tinggi. Ijin untuk melakukan sampling darah diberikan oleh Dinas Kesehatan Kota Larantuka. Lalu secara acak, responden dipilih dengan patokan usia 30 tahun ke atas dan suka rela diambil darahnya. Responden harus memiliki latar belakang penduduk asli Flores Timur yang tidak berasal dari perkawinan campuran dengan suku daerah lain. Kemudian, kepada responden yang bersedia, diberikan penjelasan secara garis besar tujuan penelitian. Penjelasan dilakukan untuk pengajuan permohonan *ethical clearance*, dan *informed consent* yang dipergunakan untuk menjamin bahwa identitas dan hasil setiap analisis sampel akan dijaga kerahasiaannya. Metode penelitian yang digunakan adalah metode spektrofotometri, dimana kadar asam urat diukur dalam sampel serum darah menggunakan alat fotometer. Prosedur umumnya melibatkan pengambilan sampel darah dari pembuluh darah vena, yang kemudian di proses di laboratorium untuk analisis.

Kadar asam urat diukur dengan EasyTouch[®]. Alat ini sudah diuji kelayakannya untuk mengukur asam urat di lapangan (Dai *et al.*, 2005). Tekanan darah sistolik diukur dengan alat pengukur tekanan darah standar yang ada di Puskesmas setempat. Tekanan darah sistolik yang termasuk hipertensi adalah bertekanan ≥ 140 mmHg (Chobanian *et al.*, 2003). Hubungan antara kadar asam urat dengan tekanan sistolik hipertensi dianalisis dengan korelasi korelasi *Sperman Rank* (Zar, 2010).

Selanjutnya berdasarkan signifikansi klinis (Friedman, 2005) hasil analisis *Sperman Rank*, diduga jumlah penduduk Larantuka yang berpotensi terkena dampak hipertensi akibat asam urat.

Melifera Yani Makleat

Hubungan Antara Kadar Asam Urat Dengan Hipertensi Penduduk Asli Kota Larantuka Provinsi NTT

Pendugaan dilakukan dengan asumsi kebiasaan makanan dan minuman, serta kebiasaan hidup lainnya antara penduduk asli dan bukan asli hampir sama-berbaur; sehingga kebiasaan tersebut menjadi pemicu kadar asam urat tinggi, karena kadar asam urat tinggi disebabkan faktor genetik dan non genetik (Tu *et al.*, 2016).

Penelitian ini menggunakan kriteria usia penduduk ≥ 19 tahun sebagai pendekatan menduga jumlah penduduk Kota Larantuka terkena dampak hipertensi, karena Chobanian *et al.* (2003) dan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan menggunakan kriteria usia tersebut untuk pengambilan data hipertensi. Jumlah total penduduk Kota Larantuka pada tahun 2016 sebanyak 42.815 orang dengan jumlah penduduk ≥ 19 tahun sebanyak 24.442 orang (BPS Kabupaten Flores Timur, 2017). Jumlah penduduk yang terkena dampak hipertensi dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$N_h = n_{\geq 19} \times r_s^2 \quad (1)$$

Keterangan:

N_{ps} = Dugaan jumlah penduduk Kota Larantuka yang terkena penyakit sendi

$n_{\geq 19}$ = Jumlah penduduk Kota Larantuka berusia ≥ 19 tahun

r_s^2 = Koefisien determinasi Spearman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis *Spearman Rank* dapat dilihat pada Tabel 1. Tabel itu menunjukkan adanya korelasi positif antara kadar asam urat dengan hipertensi sebesar 0,267 dan signifikansi klinis sebesar 40,1%.

Tabel 1. Korelasi Spearman hubungan kadar asam urat dengan hipertensi penduduk asli Kota Larantuka¹

			Asam urat	Tek_darah_sistolik
Spearman's rho	Asam_urat	Correlation Coefficient	1.000	.267
		Sig. (2-tailed)	.	.401
		N	12	12
	Tek_darah_sistolik	Correlation Coefficient	.267	1.000
		Sig. (2-tailed)	.401	.
		N	12	12

1. Titik menandakan desimal.

Tabel 2 di bawah ini menunjukkan ada sekitar 1.742 orang penduduk Kota Larantuka diduga berpeluang 59,9 % terkena dampak hipertensi akibat asam urat.

Tabel 2. Dugaan penduduk Kota Larantuka terkena dampak hipertensi akibat asam urat²

Melifera Yani Makleat

Hubungan Antara Kadar Asam Urat Dengan Hipertensi Penduduk Asli Kota Larantuka Provinsi NTT

Jenis pemicu	Jumlah penduduk Kota Larantuka ≥ 19 tahun ³	Koefisien determinasi Sperman (%)	Dugaan jumlah penduduk Kota Larantuka terkena dampak hipertensi (orang) ³	Peluang dugaan koefisien determinasi Sperman (%)	Korelasi
	$n \geq 19$	$r^2 S$	N_h		
Asam urat	24.422	7,1	1.734	59,9	Positif

2. Titik pada angka menandakan ribuan dan koma menandakan desimal. 3. Angka dibulatkan.

Pembahasan

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa asam urat dapat memicu timbulnya hipertensi pada penduduk asli Kota Larantuka. Beberapa peneliti lainnya juga menunjukkan bahwa asam urat berkorelasi positif dengan hipertensi (Sincer *et al.*, 2014, Reynaldi *et al.*, 2015). Mekanisme asam urat dapat menyebabkan hipertensi dapat diterangkan dengan model pada hewan (Feig, 2011 dan 2013). Model hewan menunjukkan dua tahap patogenesis (Feig, 2011). Tahap pertama asam urat mengaktifkan sistem resin angiotensin berbarengan me-non-aktifkan nitrit oksida, sehingga terjadi peningkatan resistensi vaskular sistemik akibat asam urat. Tahap kedua, asam urat menyebabkan kelumpuhan vaskular (vaskulopati) yang melibatkan pembuluh arterioles yang mengalirkan darah ke ginjal, sehingga terjadi hipertensi yang sensitif terhadap natrium (Feig, 2011). Melalui uji klinis, mekanisme dari model hewan ini juga terjadi pada orang berusia muda (Feig, 2011). Pola kenaikan tekanan darah karena asam urat pada orang muda, juga dapat terjadi pada orang dewasa (Alper *et al.*, 2005). Yang jelas, asam urat dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah di dalam ginjal (*interrenal*), sehingga memicu hipertensi (Yang *et al.*, 2012).

Hasil penelitian ini juga menunjukkan ada sekitar 4,0% penduduk Kota Larantuka diduga terkena dampak hipertensi karena asam urat. Penderita hipertensi ini dapat turun kualitas hidupnya karena hipertensi. Kualitas hidup juga mencakup aspek ekonomi. Dampak hipertensi terhadap ekonomi pasien hipertensi dapat diukur dari biaya yang dikeluarkan untuk pengobatan hipertensi. Patokan biaya pengobatan hipertensi di Yogyakarta dapat digunakan untuk mengukur akibat ekonomi itu. Total biaya per bulan yang dikeluarkan pasien hipertensi untuk pengobatan adalah berkisar antara Rp.213.284 sampai Rp.434.632 untuk hipertensi tanpa penyakit lain, serta berkisar antara Rp.142.516 sampai Rp.927.207 untuk hipertensi dengan penyakit lain (Baroroh & Fathonah, 2017). Jadi diduga per bulan, biaya yang dikeluarkan penduduk Kota Larantuka untuk pengobatan hipertensi sekitar Rp 369,8 juta sampai dengan Rp 753,7 juta untuk hipertensi tanpa penyakit lain, serta sekitar Rp 247,1 juta sampai dengan Rp 1,607.8 milyar untuk hipertensi dengan penyakit lain; sampai penderita hipertensi sembuh. Pengeluaran untuk pengobatan hipertensi besar, sehingga perlu dilakukan pencegahan hipertensi melalui penurunan kadar asam urat. Beberapa obat penurun kadar asam urat, juga dapat menurunkan tekanan darah, seperti *allopurinol*, *benzbromarone* (Nakagama *et al.*, 2005; Feig *et al.*, 2011), dan *losartan* (Gibson, 2013). Yang perlu diperhatikan dalam penggunaan obat penurun kadar asam urat adalah efek samping yang ditimbulkan jika dipergunakan dalam waktu lama (Feig, 2011). Selain pengobatan, juga perlu dilakukan pencegahan peningkatan kadar asam urat untuk menurunkan tekanan darah dengan mengurangi atau bahkan berpantang makanan yang mengandung purin tinggi, dengan menghindari makanan atau

Melifera Yani Makleat

Hubungan Antara Kadar Asam Urat Dengan Hipertensi Penduduk Asli Kota Larantuka Provinsi NTT

minuman beralkohol seperti bir, anggur, tape, tuak dan minuman hasil fermentasi (Doherti., 2009). Propinsi NTT memiliki angka konsumsi alkohol yang tinggi, yaitu sebesar 17,7% dengan prevalansi penyakit sendi 38% (Balitbangkes, 2007). Jika konsumsi alkohol Kota Larantuka juga tinggi, maka diduga hipertensi juga dipicu oleh konsumsi alkohol melalui asam urat.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah kadar asam urat berkorelasi positif dengan hipertensi. Signifikasi klinis menunjukkan bahwa diduga 4,0% penduduk Kota Larantuka terkena dampak hipertensi karena asam urat. Berkaitan dengan tingginya dampak ekonomi untuk biaya pengobatan hipertensi selain penurunan kualitas hidup, maka sarannya perlu dilakukan penurunan tekanan darah dengan obat penurun asam urat dan atau pencegahan melalui pengaturan diet, pola hidup, dan pola makan yang dapat menurunkan kadar asam urat tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alper, A. B., Jr., Chen, W., Yau, L., Srinivasan, S. R., Berenson, G. S., & Hamm, L. L. (2005). Childhood uric acid predicts adult blood pressure: The Bogalusa Heart Study. *Hypertension*, *45*, 34–38.
- Balitbangkes (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI). (2007). *Riset kesehatan dasar 2007*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Baroroh, F., & Fathonah, S. S. (2017). Biaya medik langsung terapi hipertensi pasien rawat jalan di rumah sakit Yogyakarta. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*, *3*(2), 6–13.
- BPS (Biro Pusat Statistik) Kabupaten Flores Timur. (2017). *Flores Timur dalam angka 2017*. BPS Kabupaten Flores Timur.
- Chobanian, A. V., Bakris, G. L., Black, H. R., Cushman, W. C., Green, L. A., Izzo, J. L., Jones, B. W., Materson, B. J., Oparil, S., Wright, J. T., & Roccella, E. J. (2003). Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*, *42*, 1206–1252.
- Doherti, M. (2009). New insights into the epidemiology of gout. *Rheumatology*, *48*(Suppl 2), ii2–ii8.
- Feig, D. I. (2011). Uric acid and hypertension. *Seminars in Nephrology*, *31*(5), 441–446.
- Feig, D. I., Madero, M., Jalal, D. I., Sanchez-Lozada, L. G., & Johnson, R. J. (2013). Uric acid and the origins of hypertension. *The Journal of Pediatrics*, *162*(5), 896–902.
- Friedman, L. M. (2005). Clinical significance versus statistical significance. In *Encyclopedia of Biostatistics* (2nd ed.). <https://doi.org/10.1002/0470011815.b2a01006>
- Gibson, T. J. (2013). Hypertension, its treatment, hyperuricaemia and gout. *Current Opinion in Rheumatology*, *25*, 217–222.
- O'Donnell, M. J., Xavier, D., Liu, L., Zhang, H., Chin, S. L., Rao-Melacini, P., Rangarajan, S., Islam, S., Pais, P., McQueen, M. J., Mondo, C., Damasceno, A., Lopez-Jaramillo, P., Hankey, G. J., Dans, A. L., Yusuf, K., Truelsen, T., Diener, H. C., Sacco, R. L., ... Yusuf, S. (2010). Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): A case-control study. *The Lancet*, *376*(9735), 112–123.
- Richette, P., & Bardin, T. (2010). Gout. *The Lancet*, *375*, 318–328.
- Ridwan, M. (2017). *Mengenal & Menjaga Kesehatan Pernafasan*. Hikam Pustaka.
- Sincer, I., Kurtoglu, E., Caliskan, M., Akkaya, E., Vuruskan, E., Küçükosmanoglu, M., Çoşkun, F. Y., Inci, M. F., & Zorlu, A. (2014). Significant correlation between uric acid levels and flow-mediated dilatation in patients with masked hypertension. *Clinical and Experimental Hypertension*, *36*(5), 315–320.
- Soltani, Z., Rasheed, K., Kapusta, D. R., & Reisin, E. (2013). Potential role of uric acid in metabolic syndrome, hypertension, kidney injury, and cardiovascular diseases: Is it time for reappraisal? *Current Hypertension Reports*, *15*(3), 175–181.
-

Melifera Yani Makleat

Hubungan Antara Kadar Asam Urat Dengan Hipertensi Penduduk Asli Kota Larantuka Provinsi NTT

Tu, H. P., Chung, C. M., Ko, A. M. S., Lee, S. S., Lai, H. M., Lee, C. H., Huang, C. M., Liu, C. S., & Ko, Y. C. (2016). Additive composite ABCG2, SLC2A9 and SLC22A12 scores of high-risk alleles with alcohol use modulate gout risk. *Journal of Human Genetics*, 1–8. <https://doi.org/10.1038/jhg.2016.57>

Yang, T., Chu, C. H., Bai, C. H., You, S. L., Chou, Y. C., Hwang, L. C., Chien, K. L., Su, T. C., Tseng, C. H., & Sun, C. A. (2012). Uric acid concentration as a risk marker for blood pressure progression and incident hypertension: A Chinese cohort study. *Metabolism: Clinical and Experimental*, 61, 1747–1755.

Zar, J. H. (2010). *Biostatistical analysis* (5th ed.). Prentice Hall.



© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).