

KORELASI KADAR ASAM URAT DALAM DARAH DAN KRISTAL ASAM URAT DALAM URINE

Tajuddin Naid, Ita Ayuningsih Mas'ud, Kus Haryono

Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin Makassar

Email : tajuddinnaid@yahoo.co.id

ABSTRACT

The study had been done about the correlation test between blood uric acid level, and urine uric acid cristal. The objective of this study was to find the correlation between blood uric acid level, and urine uric acid cristal. This study was an observational study with cross sectional approach using serum and urine samples were taken from patients who have met the criteria of the study sample. The samples number are 36 that all of them analyzed with test blood uric acid, and urine uric acid cristal. The data of result was processed and analyzed with statistic test of correlation test. The results of study showed that there are correlation between blood uric acid level and urine uric acid, that the more uric acid cristal excreted via urine will make to reduce blood uric acid level.

Keywords: blood, uric acid, urine.

PENDAHULUAN

Peningkatan usia harapan hidup dan status gizi masyarakat pada beberapa dekade terakhir ini telah menyebabkan perubahan pola penyakit dari pola penyakit infeksi menjadi penyakit degeneratif (1). Perubahan pola penyakit tersebut berhubungan dengan perubahan pola makan dari pola makan tradisional yang mengandung banyak karbohidrat dan serat sayuran ke pola makan dengan komposisi mengandung banyak protein, lemak, gula, garam dan sedikit serat. Hiperurisemia merupakan salah satu tanda dari

penyakit tidak menular yang disebabkan oleh perubahan pola makan tersebut (2). Hiperurisemia atau lebih dikenal dengan meningkatnya kadar asam urat di dalam darah, adalah suatu penyakit gangguan kinetik asam urat (2). Asam urat merupakan hasil akhir dari metabolisme purin. Peningkatan kadar asam urat dalam darah (hiperurisemia) yang berlebihan disebabkan oleh dua kemungkinan utama: kelebihan produksi asam urat atau terhambatnya pembuangan asam urat oleh tubuh (3).

Asam urat terbentuk jika kita mengkonsumsi makanan yang banyak

mengandung purin. Jika pola makan kita tidak di ubah maka kadar asam urat dalam darah yang berlebihan akan menimbulkan penumpukan kristal asam urat (4). Bila kristal urat tertimbun pada jaringan di luar sendi maka akan membentuk tofi atau topus yaitu benjolan bening di bawah kulit yang berisi kristal urat. Kristal urat ini juga dapat menyebabkan timbulnya batu asam urat (batu ginjal) (5).

Pada pemeriksaan laboratorium didapatkan kadar asam urat yang tinggi dalam darah >7 mg/dl. Kadar asam urat normal dalam serum pada pria 7 mg/dl dan pada wanita 6 mg/dl (6). Pemeriksaan kadar asam urat ini akan lebih tepat lagi bila dilakukan dengan cara enzimatik. Kadar asam urat pada orang dewasa cenderung meningkat dengan bertambahnya usia, berat badan, tekanan darah, konsumsi alkohol dan gangguan fungsi ginjal (7).

METODE PENELITIAN

Jenis dan tempat penelitian

Jenis penelitian ini adalah studi *cross sectional* yaitu untuk mengetahui hubungan Kadar Asam Urat Dalam Darah dan Kristal Asam Urat Dalam Urine. Penelitian dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan.

Populasi dan sampel penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien rawat jalan usia

dewasa laki-laki dan perempuan yang memeriksakan ke Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar dengan pemeriksaan asam urat. Sampel darah dan urine diambil sebanyak 36 sampel pemeriksaan asam urat dari jumlah populasi sampel. Teknik pengambilan sampel adalah dengan menggunakan teknik *accidental sampling*. Kriteria inklusi sampel penelitian adalah pasien rawat jalan dengan pemeriksaan asam urat, setuju untuk diikutkan dalam penelitian, dan menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah sampel mengalami hemolisis dan ikterik.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah spuit, tourniquet, tabung sentrifus, tabung vacum, raktabung, kapas, pipet pasteur, sentrifus, kaca objek, fotometer, dan mikroskop.

Bahan yang digunakan adalah serum, sedimen urine, alkohol 70%, dan reagen (R1 Phosphate buffer pH 7,4, DHBSA, Uricase, POD, 4-aminoantipyrine).

Prosedur Kerja

Pasien yang berpartisipasi menjadi subjek dalam penelitian ini sebelum diambil darah vena dilakukan pengisian *Impormed Consent* sebagai Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP)

sesuai dengan lampiran dalam Pengajuan Uji Klinik Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Analisis Data

Pengolahan data penelitian menggunakan SPSS dengan uji statistik korelasi.

HASIL PENELITIAN

Telah dilakukan penelitian tentang pemeriksaan kadar asam urat

dalam darah dan kristal asam urat dalam urine di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar sebanyak 36 sampel. Sebesar 36,1% sampel berada pada rentang usia 23-37 tahun. Sebagian sampel lainnya berada pada rentang usia 38-52 tahun (27,8%), 53-57 tahun (22,2%), dan 58-82 tahun (13,9%) (Tabel 1).

Tabel 1. Distribusi sampel berdasarkan Umur pada Pemeriksaan Korelasi Kadar Asam Urat Dalam Darah dan Kristal Asam Urat Dalam Urine

No.	Umur (Tahun)	Jumlah	Persen (%)
1	23-37	13	36,1
2	38-52	5	13,9
3	53-57	10	27,8
4	68-82	8	22,2
Total		36	100

Tabel 2. Distribusi Sampel berdasarkan Hasil Pemeriksaan Korelasi Kadar Asam Urat Dalam Darah dan Kristal Asam Urat Dalam Urine

No.	Hasil Pemeriksaan	Jumlah				Total	
		Normal	Tidak Normal	N	%		
1	Asam Urat	12	33,3	24	66,7	36	100
2	Kristal Asam Urat	29	80,6	7	19,4	36	100

Tabel 3. Hasil uji Korelasi

	Kristal Asam Urat	Asam Urat
Kristal Asam urat Pearson Correlation	1	0,725**
Sig. (2-tailed)		.000
N	36	36
Asam Urat Pearson Correlation	0,725**	1
Sig. (2-tailed)	.000	
N	36	36

Korelasi signifikan pada level 0,01 (2-tailed)

Sebagian besar sampel mengalami ketidaknormalan pemeriksaan asam urat, yaitu sebesar 66,7%. Sementara pada pemeriksaan Kristal asam urat, sebagian besar responden memiliki hasil pemeriksaan yang normal, yaitu 80,6% (Tabel 2). Berdasarkan hasil uji korelasi, diketahui bahwa terdapat hubungan yang kuat antara kadar asam urat dalam darah dengan kristal asam urat dalam urine, dengan angka korelasi $r = 0,725$ (Tabel 3).

PEMBAHASAN

Seperti yang telah dijelaskan bahwa karakteristik subyek penelitian seluruhnya adalah pasien yang melakukan pemeriksaan kadar asam urat dan kristal asam urat pada urine, maka ditemukan bahwa ada hubungan antara kadar asam urat dalam darah dan ditemukannya kristal asam urat dalam urine. Secara teori, hiperurisemia terjadi akibat peningkatan produksi asam urat atau penurunan ekskresi asam urat urine atau sering merupakan kombinasi keduanya.

Hiperurisemia akibat peningkatan produksi hanya sebagian kecil dari pasien dengan hiperurisemia itu pun biasanya disebabkan oleh diet tinggi purin (eksogen) ataupun proses

endogen (pemecahan asam nukleat yang berlebihan (8). Sedangkan ditemukannya asam urat dalam urine disebabkan karena berbagai factor seperti ekskresi asam urat melalui ginjal tergantung pada kandungan purin dalam makanan. Diet rendah purin dapat menurunkan kadar asam urat hingga 0,8 mg/100 ml, sebaliknya konsumsi tinggi purin akan mengakibatkan ekskresi urat urin tinggi sampai 1000 mg/hari (9).

Hiperurisemia adalah keadaan dimana terjadi peningkatan kadar asam urat darah diatas normal. Secara biokimia akan terjadi hipersaturasi yaitu kelarutan asam urat pada serum yang melewati ambang batasnya. Keadaan hiperurisemia akan berisiko timbulnya arthritis gout, nefropati gout atau batu ginjal. Asam urat terbentuk jika kita mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung purin. Jika pola makan kita tidak di ubah maka kadar asam urat dalam darah yang berlebihan akan menimbulkan penumpukan kristal asam urat (4). Bila kristal urat tertimbun pada jaringan di luar sendi maka akan membentuk tofi atau tophus yaitu benjolan bening di bawah kulit yang berisi kristal urat. Kristal urat ini juga dapat menyebabkan timbulnya batu asam urat (batu ginjal) (5).

Pengontrolan asam urat secara rutin dan upaya-upaya pengaturan pola hidup dapat membantu dalam pencegahan arthritis gout, nefropatigout atau batu ginjal. Terapi farmakologis berupa pemberian obat allopurinol yang akan membantu menurunkan kadar asam urat dalam darah. Allopurinol merupakan obat yang dapat menghambat tahap akhir dari biosintesis asam urat. Terapi farmakologislain yang pada umumnya diberikan pada pasien asam urat adalah kumarin, probenesid dan lain-lain. Walaupun demikian, pengaturan pola hidup yang baik melalui terapi non farmakologis tetap disarankan bagi pasien yang terkena asam urat (10).

KESIMPULAN

Kadar asam urat dalam darah mempunyai hubungan yang kuat dengan kristal asam urat dalam urine dimana semakin besar ekskresi asam urat dalam urine maka akan menurunkan kadar asam urat dalam darah.

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, *Kebijakan dan Strategi Nasional Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit*

Tidak Menular, Jakarta, Depkes, 2003.

Misnadiarly, *Asam Urat – Hiperurisemia – Arthritis Gout*, Jakarta, Pustaka Obor Populer, 2007.

Price AS & Wilson LM. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*. Ed. 6. EGC. Jakarta. 2006.

Vitahealth, *Asam Urat*, Jakarta, Gramedia Pustaka Utama, 2007.

Yatim F, *Penyakit Tulang dan Persendian*, Jakarta, Pustaka Obor Populer, Edisi 1, 2006.

Mansjoer A, Suprohaita, Wardhan W.I dan Setiowulan W. *Kapita Selekta Kedokteran*. Ed. 3 jil. 1. Media Esculapius FK UI. Jakarta. 2009.

Evelyn C.P. *Cara Mudah Mencegah, Mengobati Asam Urat dan Hipertensi*. PT. Gramedia. Jakarta. 2008.

Signh V, Gomez VV, Swamy SG, 'Approachto a Case of Hyperuricemia', in *Indian JAerospace Med*, 2010, vol 54.

Rothman KJ, *Epidemiologi in Introduction*, New York, Oxford university press,2002.

Hastono S.P, Sabri L. *Statistik Kesehatan*. Rajawali Pers. Jakarta. 2010.Arozal, Wawaimuli & Sulistia Gen. *Antipurin Farmakologi dan Terapi*. Ed. 5. Balai Penerbit FKUI. Jakarta. 2009.