PERBEDAAN KADAR ASAM URAT PADA PASIEN TIDAK PUASA DENGAN PASIEN PUASA 8, 10 DAN 12 JAM

Euis Tia Istianah[1]* · Budi Santosa[2] · Herlisa Anggraini[3]

[1.] Program Studi D3 Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Ciamis, Jawa Barat, Indonesia

[2,3.] Laboratorium Patologi Klinik Fakultas Ilmu Keperawatan dan KesehatanUniversitas Muhammadiyah Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

e-Mail : euis.istianah@mhs.unsoed.ac.id

Abstract

Background:*Uric acid is a compound of nitrogen produced from catabolism of purines either from diet or from endogenous nucleic acids (DNA deoxyribonucleic acid) . Uric acid is mostly excreted through the kidneys and only a small portion through the gastrointestinal tract . When uric acid levels increase, called hiperuresemia , patients will experience a gout (gout) . Cause hiperuresemia because production is excessive or ekresi decreased (as in renal failure). Excessive production obtained in patients with malignancies , occur turnover is very high in purine and DNA.* ***The purpose*** *of this study was to analyze the differences in levels of uric acid in patients with the patient fasting is not fasting 8 hours , 10 hours and 12 hours using a photometer Erba Mannheim Chem5 V3 . Analytical Methods to design experimental studies analyzed by Kolmogorof - Smirnov test and the test continued One- way ANOVA .* ***Results*** *of research uric acid rate using a blood vein in the patient sample is not fasting average of 7233 mg / dl , using samples of fasting 8 hours gained an average of 6,933 mg / dl , using samples of fasting 10 hours was 6,083 mg / dl and using a sample of fasting 12 -hour average values obtained 6.017 mg / dl. Based on statistical test one- way ANOVA was no significant difference between the four sample variations of fasting on rate of uric acid , which means that Ho is not accepted .*

Keywords*: The rate of Uric Acid, Not Fasting, 8 Hours Fasting, 10 Hours Fasting,12 Hours Fasting*

Abstrak

Latar Belakang: Asam urat merupakan asam berbentuk kristal-kristal dan hasil akhir dari metabolisme purin, salah satu komponen asam nukleat yang terdapat pada inti sel-sel tubuh. Pembentukan asam urat dalam darah dapat meningkat disebabkan oleh faktor luar seperti makanan dan minuman yang merangsang pembentukan asam urat. Gangguan timbul saat proses ekskresi dalam tubuh, produksi asam urat lebih banyak dibanding pembuangannya, sehingga menyebabkan penumpukan asam urat di dalam ginjal dan persendian.**Tujuan:** penelitian adalah menganalisis perbedaan kadar asam urat pada pasien tidak puasa dengan pasien puasa 8, 10 dan 12 jam. **Metode:** Penelitian Analitik dengan desain Eksperimental. Populasi penelitian

merupakan seluruh pasien rawat jalan di Laboratorium Klinik Nurfalah Ciamis yang menderita asam urat.Sampel penelitian adalah pasien rawat jalan penderita asam urat di Laboratorium Klinik Nurfalah Ciamis yang melakukan pemeriksaan pada tanggal 9-10 Agustus tahun 2016. Sampel diambil dari vena dengan jumlah 6 sampel tidak puasa, 6 sampel puasa 8 jam, 6 sampel puasa 10 jam dan 6 sampel puasa 12 jam, total 24 sampel periksa. Kadar asam urat di ukur menggunakan alat Fotometer *Erba Mannheim Chem5 V3*. **Hasil**: Pemeriksaan dianalisis secara deskriptif dengan perolehan kadar asam pada sampel pasien tidak puasa rata-rata 7.233 mg/dl, sampel puasa 8 jam diperoleh rata-rata 6.933 mg/dl,sampel puasa 10 jam adalah 6.083 mg/dl dan dengan sampel puasa 12 jam diperoleh nilai rata-rata 6.017 mg/dl.Uji normalitas data menggunakan *Kolmogorof-smirnov* dan dilanjutkan uji *One-way anova*. Berdasarkan uji statistik *one-way anova* diperoleh nilai *P-value*= 0.423 yang berarti *P-value*>0.05. **Kesimpulan:** Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar asam urat pada variasi sampel puasa , yaitu sampel tidak puasa dengan sampel puasa 8, 10 dan 12 jam.
Kata kunci : Kadar Asam Urat, Tidak Puasa, Puasa 8 Jam, Puasa 10 Jam, Puasa 12 Jam

PENDAHULUAN

Asam urat merupakan asam yang berbentuk kristal-kristal dan hasil akhir dari metabolisme purin (bentuk turunan nukleoprotein), yaitu salah satu komponen asam nukleat yang terdapat pada inti sel-sel tubuh (Indriawan, 2009).Pembentukan asam urat dalam darah dapat meningkat disebabkan oleh faktor dari luar pertama makanan dan minuman yang merangsang pembentukan asam urat. Gangguan timbul dalam proses ekskresi dalam tubuh yaitu produksi asam urat lebih banyak dibanding pembuangannya, sehingga akan menyebabkan penumpukan asam urat di dalam ginjal dan persendian (Kertia N, 2009).

Jalur kompleks pembentukan asam urat dimulai dari ribose 5-phosphate, suatu pentose yang berasal dari *glycidic metabolism*, dirubah menjadi *PRPP (phosphoribosyl pyrophosphate)* dan kemudian *phosphoribosilamine*, lalu ditransformasi menjadi *Inosine Monophosphate (IMP)*.Senyawa perantara yang berasal dari *Adenosine Monophosphate (AMP)* dan *Guanosine Monophosphate (GMP), Purinic Nucleotides* merupakan unit dasar dalam proses biokimiawi yang berfungsi untuk sintesis DNA dan RNA , *inosine* akan mengalami degradasi menjadi *Hypoxanthine Phosporybosyl Guanne Transferase* (HPGRT), sisanya akan di ubah menjadi *xanthine* dan akhirnya menjadi *uric acid* (asam urat) oleh enzim *xantine oksidase* (Yenrina R dan Krisnatuti D, 2008).

Persiapan pemeriksaan yang benar merupakan hal perlu dilakukan sebagai upaya mendapatkan hasil pemeriksaan akurat, diagnosis dan pengobatan tepat, menghindari pemeriksaan ulang atau pemeriksaan tambahan yang tidak

perlu, seperti halnya anjuran puasa sebelum dilakukan pemeriksaan.Persiapan pemeriksaan laboratorium beberapa ada yang mewajibkan puasa, diantaranya: pemeriksaan glukosa, pemeriksaan kolesterol (profil lipid/lemak), pemeriksaan urea dan asam urat (Anna LK, 2014).

Penderita asam urat yang akan diambil sampelnya disarankan puasa 10-12 Jam. Puasa sebelum pengambilan sampel berfungsi pula untuk memastikan agar hasil pemeriksaan tidak dipengaruhi oleh konsumsi makanan terakhir dan dapat diinterpretasikan dengan benar. Pasien disarankan juga tidak mengkonsumsi makanan tinggi purin (misalnya : daging, jeroan, sarden, otak), karena dapat mempengaruhi terhadap hasil pemeriksaan yang dilakukan serta mengurangi variabilitas substansi dalam darah (Harrison, 2000).

Puasa dalam konteks laboratorium yaitu tidak mengkonsumsi makanan dan minuman (kecuali air putih) dalam jangka waktu yang ditentukan. Minum air putih dalam jumlah cukup dianjurkan kepada pasien, karena tubuh yang terhidrasi dengan baik akan memberikan gambaran kadar pemeriksaan yang sebenarnya. Pasien terkadang masih mengabaikan anjuran puasa sebelum pemeriksaan kesehatan, baik karena lupa, terlalu sulit dilakukan ataupun karena kesibukan yang tidak memungkinkan pasien mengikuti anjuran tersebut.Persiapan pemeriksaan padahal dibuat berdasarkan berbagai pertimbangan yang fokus pada keselamatan pasien (Anna LK, 2014).

Berdasarkan hasil pemahaman peneliti terhadap fakta yang telah dipaparkan diatas mengenai persiapan sebelum pemeriksaan asam urat, pasien disarankan puasa 10-12 jam (Harrison, 2000). Namun, menurut (Riswanto, 2010) Sebelum pengambilan sampel darah, pasien asam urat diminta puasa 8-10 jam. Tidak ada pembatasan asupan makanan atau cairan; namun pada banyak kasus, asupan makanan tinggi purin (daging, jerohan, sarden, otak, roti manis, dan sebagainya). Maka hal tersebut menjadi dasar ketertarikan peneliti untuk melakukan analisis perbedaan kadar asam urat pada pasien tidak puasa dengan pasien puasa 8, 10 dan 12 jam.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian mengenai perbedaan kadar asam urat pada pasien tidak puasa dengan pasien puasa 8, 10 dan 12 jam yaitu analitik. Desain penelitian ini mengikuti pola alur penelitian eksperimental laboratorium (*experimental research*), yaitu langsung melakukan penelitian terhadap sampel pasien dengan cara meneliti pengaruh perlakuan terhadap perilaku yang timbul sebagai akibat perlakuan.Populasi pada pelaksanaan penelitian ini yaitu pasien rawat jalan yang menderita asam urat dan melakukan pemeriksaan di Laboratorium Klinik Nurfalah Kecamatan Ciamis Kabupaten Ciamis pada tanggal 9-10 Agustus 2016 berjumlah 6 pasien. teknik pengambilan sampel *purposive sampling* (sengaja) didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti itu sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *Fotometer Erba Mannheim Chem5 V3* dengan bahan sampel serum tidak puasa 6 pasien, puasa 8 jam 6 pasien, puasa 10 jam 6 pasien dan puasa 12 jam 6 pasien.Data hasil pemeriksaan kadar asam urat yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Distribusi data uji statistik dengan*1 Sampel Kolmoghorov-smirnov* dan dilanjutkan dengan uji parametrik *One-Way Anova*.

HASIL

Berdasarkan data hasil analisis deskriptif kadar asam urat pada sampel tidak puasa lebih tinggi atau terjadi kenaikan dibandingkan dengan kadar asam urat pada sampel puasa 8, 10 dan 12 Jam dan terjadi penurunan kadar asam urat yang terus menerus dari sampel tidak puasa ke sampel puasa 8, 10 dan 12 Jam.

Hasil pengukuran kadar asam urat pada sampel tidak puasa menunjukkan kadar asam urat lebih tinggi dengan diperoleh nilai rata-rata 7.233 mg/dl dibandingkan pada pengukuran sampel puasa 8 jam dengan perolehan nilai rata-rata 6.933 mg/dl , 10 jam dengan nilai rata-rata 6.083 mg/dl dan 12 jam dengan nilai rata-rata adalah 6.017 mg/dl.

Hasil uji parametrik *One-Way Anova* terhadap kadar asam urat dengan berbagai variasi sampel puasa menunjukkan bahwa nilai signifikan yang diperoleh adalah *P-value*=0.423 yang artinya *P-value*>0.05 atau sama dengan 5% menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan kadar asam urat pada pasien tidak puasa dengan pasien puasa 8, 10 dan 12 jam.

Tabel 1. Distribusi Kadar Asam Urat Pasien Tidak Puasa, Puasa 8 Jam, 10 Jam dan 12 Jam

Variasi Sampel Puasa	N	Kadar Minimum	Kadar Maksimum	Rerata
Tidak Puasa	6	5.9	8.6	7.233
Puasa 8 Jam	6	5.4	8.2	6.933
Puasa 10 Jam	6	3.7	8.2	6.083
Puasa12 Jam	6	3.4	9.0	6.017

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data

	Kadar Asam Urat
Jumlah Data	24
Rata-rata (Mean)	6.567
Standar Deviasi (SD)	1.5084
Signifikan	0.694

Tabel 3. Hasil Uji *One-Way Anova* Kadar Asam Urat pada berbagai Variasi Puasa

Variabel	Kadar Asam Urat
Antar Kelompok	Sig
Dalam Kelompok	0.423
Total	

DISKUSI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan melalui pengambilan 6 sampel pasien penderita asam urat dengan 4 perlakuan yaitu : tidak puasa, puasa 8 jam, puasa 10 jam dan puasa 12 jam. Hasil pengukuran pada sampel tidak puasa menunjukkan kadar asam urat lebih tinggi dengan diperoleh nilai

rata-rata 7.233 mg/dl dibandingkan pada pengukuran sampel puasa 8 jam dengan perolehan nilai rata-rata 6.933 mg/dl , 10 jam dengan nilai rata-rata 6.083 mg/dl dan 12 jam dengan nilai rata-rata adalah 6.017 mg/dl.Kadar asam urat terjadi kenaikan dari sampel puasa 10 jam ke sampel puasa 12 jam pada sampel no.5.

Berdasarkan hasil uji statistik penelitian ini dengan menggunakan uji *One-Way Anova* diperoleh nilai *P-value*=0.423 yang berarti *P-value*>0.05, menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar asam urat sampel tidak puasa dengan sampel puasa 8 jam, 10 jam dan 12 jam. Hasil pemeriksaan kadar asam urat pada pasien tidak puasa dengan pasien puasa 8 jam, 10 jam dan 12 jam memperoleh perbedaan secara klinis. Peningkatan kadar asam urat dapat disebabkan oleh faktor luar seperti makanan dan minuman yang dapat merangsang pembentukan asam urat (Kertia N, 2009). Mengacu Pada hasil penelitian yang dilakukan Manampiring AE (2011)menyatakan bahwa sisa metabolisme protein makanan yang mengandung purin dapat menghasilkan asam urat. Oleh karena itu salah satu penyebab kadar asam urat dalam darah bisa meningkat apabila seseorang terlalu banyak mengkonsumsi makanan yang mengandung purin tinggi.

Kadar asam urat terjadi kenaikan pada sampel puasa 12 jam no.5. Kenaikan kadar asam urat kemungkinan disebabkan pasien melakukan diet ketat dari makanan yang mengandung zat purin tanpa terkontrol oleh peneliti. Prinsip diet adalah menghindari konsumsi makanan yang mengandung >100 mg purin per 100 gram bahan makanan. Selain itu, diet yaitu membatasi asupan bahan makanan yang mengandung 10-99 mg purin per 100 gram bahan makanan (Ningdyar, L.2009)..Diet terlalu ketat menyebabkan kekurangan kalori sehingga tubuh dipenuhi dengan membakar lemak tubuh. Zat keton yang terbentuk dari pembakaran lemak akan menghambat keluarnya asam urat melalului ginjal, akibatnya kadar asam urat dalam darah meningkat (hiperurisemia) (Dhalimarta S, 2008).

Berdasarkan teori yang dikemukakan pula oleh (Dhalimarta S, 2008) kadar asam urat dalam tubuh meningkat tidak hanya dipengaruhi oleh faktor makanan

dan minuman, kadar asam urat meningkat disebabkan oleh produksi asam urat berlebih karena adanya gangguan metabolisme bawaan akibat kekurangan enzim HGPRT (*Hipoxantine Guanne Phosporybosil Transferase)* menyebabkan senyawa purin yang normal terdapat dalam tubuh tidak mampu diubah menjadi nukleotida purin, sehingga kelebihan purin dalam tubuh menimbulkan penumpukan asam urat.

Kadar asam urat dari sampel tidak puasa ke sampel puasa terjadi penurunan terus-menerus disebabkan kadar asam urat dalam darah sangat dipengaruhi oleh faktor biosintesis urat dan ekskresi urat (Cipriani *et al.,* 2010). Asam urat merupakan sisa metabolisme protein yang berupa asam-asam inti dalam darah. Setelah mengalami berbagai macam proses biokimia akan menjadi oksidasi purin. Purin sendiri merupakan salah satu turunan asam amino. Oksidasi purin di metabolisme lagi oleh suatu enzim dan menghasilkan produk akhir yaitu asam urat (Clausen J,dkk. 1998). Aspek biokimia protein pada kondisi puasa mengalami penurunan karena digunakan sebagai sumber energi (walaupun tidak maksimal) (Anindita A I, 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang diperoleh dalam penelitian perbedaan kadar asam urat pada pasien tidak puasa dengan pasien puasa 8 jam, 10 jam dan 12 jam di Laboratorium Klinik Nurfalah Ciamis, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Rata-rata kadar asam urat dengan sampel pasien tidak puasa adalah 7.233 mg/dl. 2) Rata-rata kadar asam urat pada pasien puasa 8 jam adalah 6.933 mg/dl. 3). Rata-rata kadar asam urat pada pasien puasa 10 jam adalah 6.083 mg/dl. 4) Rata-rata kadar asam urat pada pasien puasa 12 jam diperoleh urat adalah 6.017 mg/dl. 5) Tidak ada perbedaan yang signifikan antara kadar asam urat pada pasien tidak puasa dengan pasien puasa 8, 10 dan 12 jam, karena nilai *P-value*=0,423 lebih besar dari 5% atau >0,05 yang berarti hipotesis ditolak.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ketua STIKes Muhammadiyah Ciamis yang telah memberi izin melakukan penelitian dan Ketua Prodi D3 Analis Kesehatan yang telah memberikan kesempatan melakukan penelitian dan memberikan dukungan secara moril dan materil.

KONFLIK KEPENTINGAN

Kegiatan penelitian dilakukan untuk mengetahui grafik kadar asam urat pada pasien dengan berbagai kondisi seperti: tidak puasa, puasa 8, 10 dan 12 jam.

REFRENSI

Departemen Kesehatan Republik Indonesia Pusat Laboratorium Kesehatan. 2002. *Pedoman Praktek Laboratorium yang Benar*

Alsa, 2004. *Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dalam Penelitian Psikologi*.Yogyakarta: PustakaPelajar

Anindita, A I. 2016.*Analisis Metabolisme Puasa dan Setelah Makan*.Makalah. Program Studi Farmasi. Universitas Islam Indonesia

Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta

Cipriani, S., Chen, X., and Schwarzschild, M.A. 2010.*Urate: a novel biomarker of Parkinson's disease risk, diagnosis and prognosis*. Biomark Med; 4(5): 701–712

Clausen J,dkk. 1998. *Analysis of the relationship between fasting serum uric acid and the insulin sensitivity index in a population-based sample of 380 young healthy Caucasians*.Eur J Endocrinol January,138: 63-69

Dhalimarta, S. 2008. *Resep Tumbuhan Obat untuk Asam Urat*.Depok: Penebar Swadaya

Harrison. 2000. *Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam*

Husnah dan Chamayasinta, D.R. 2013.*Hubungan Pengetahuan Diet Purin dengan*

Kadar Asam Urat Pasien Gout Arthritis. Jurnal Kedokteran Syiah Kuala. 13(1): 13-17

Indriawan, I. 2009. *AsamUrat.Malang*: JICA

Kanis, H.I.T. 2010.*Hubungan Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Asam Urat dengan Perilaku Pencegahan Asam Urat di Dusun Janti, Catur tunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta*.Skripsi. Universitas Respati Yogyakarta

Kertia, N. 2009.*Asam Urat*. Yogyakarta: B First (PT. Bintang Pustaka)

McCrudden, Francis H. 2000, *Uric Acid*. Penterjemah Suseno Akbar Salemba Medika: Yogyakarta.

Mulyono, B. 2010.*Pemantapan Mutu Laboratorium*. Yogyakarta: Alfa Media

Ningdyar, L. 2009. *Menu Sehat 30 Hari untuk Mencegah dan Mengatasi Asam Urat*.Malang: Agro Media

Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Edisi Revisi Cetakan Pertama. Jakarta: Rineka Cipta

Pagana KD, Mosby's. 2001. *Diagnostic and Laboratory Test Reference 5thEd. Mosby*, Inc. St. Louis

Riswanto, 2010, *Pemeriksaan Laboratorium asam urat*. Diakses 11 juni 2016 dari http://labkesehatan.blogspot.com/ 2010/10/asam-urat.html

Subawa, A. Herawati, S.Wande, I.N, Yasa, I.W.P.S dan Oka, T.G. 2015. *Storage Temperatur for 24 Hours of Uric Acid in Urine*.Indonesian Jurnal of Clinical Phatology and Medical Laboratory. 21 (2):191-194

Sugiyono. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta

Sunanto, H. 2009. *100 Resep Sembuhkan Hipertensi, Obesitas dan Asam Urat*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo

Supranto, J. 2000. *AsamUrat*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama

Sustrani, L. Alam, S dan Hadibroto, I. 2007. *Asam Urat*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama

Yenrina, R dan Krisnatuti D. 2008.*Diet Sehat untuk Penderita Asam Urat*. Bogor: Penebar Swadaya.