



## ARTIKEL ILMIAH

### HUBUNGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA DENGAN ASAM URAT PADA LANSIA DI RSUD Dr. ADNAN WD PAYAKUMBUH

*Karya Tulis Ilmiah Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar  
Ahli Madya Teknologi Laboratorium Medis (AMd.Kes)*



Oleh

**ANNISA FEBYOLA**  
**NIM. 2000222047**

**PRODI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS PROGRAM DIPLOMA TIGA**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA**

**PADANG**

**2023**



## HUBUNGAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA DENGAN ASAM URAT PADA LANSIA DI RSUD Dr. ADNAAN WD PAYAKUMBUH

Annisa Febyola <sup>1</sup>, Sudyanto, SE, M,PH<sup>2</sup>

Universitas Perintis Indonesia, Sumatera Barat, Indonesia

Email : [annisafebyola0202@gmail.com](mailto:annisafebyola0202@gmail.com)

### ABSTRAK

Hubungan antara kadar gula darah dengan kadar asam urat sampai saat ini masih kontroversi. Suatu studi menyebutkan peningkatan kadar asam urat diatas nilai normal atau hiperurisemia diduga memiliki hubungan dengan hiperinsulinemia pada pasien lansia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kadar glukosa darah puasa dengan kadar asam urat pada lansia di RSUD Dr. Adnan WD Payakumbuh. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik yang bertujuan untuk melihat hubungan korelasi kadar glukosa darah puasa dengan kadar asam urat pada lansia pada RSUD Dr. Adnaan WD Payakumbuh. Metode penelitian ini menggunakan metode metode enzimatik GOD-PAP dan uricase pada data pasien di RSUD Dr. Adnaan WD Payakumbuh. Waktu penelitian dimulai dari bulan januari-juni 2023. Pengolahan data penelitian ini menggunakan SPSS uji korelasi. Hasil penelitian di dapatkan hasil hubungan gula darah puasa dan asam urat dinyatakan memiliki hubungan atau korelasi rendah dilihat dari nilai koefisien korelasi sebesar 0,259 dan nilai signifikansi  $>0.05$  dan kedua variabel menunjukkan nilai searah.

**Kata kunci : Gula darah puasa, Asam urat, Korelasi**

### ABSTRAK



The relationship between blood sugar levels and uric acid levels is still controversial. A study says an increase in uric acid levels above normal values or hyperuricemia is thought to have a relationship with hyperinsulinemia in elderly patients. The purpose of this study was to determine the relationship between fasting blood glucose levels and uric acid levels in the elderly at Dr. Adnan WD Payakumbuh Hospital. This type of research is an analytical descriptive study that aims to see the correlation between fasting blood glucose levels and uric acid levels in the elderly at Dr Hospital. Adnaan WD Payakumbuh. This research method uses the GOD-PAP enzymatic method and uricase method on patient data at Dr. Adnaan WD Payakumbuh Hospital. The study time starts from January-June 2023. The data processing of this study used SPSS correlation test. The results of the study obtained the relationship between fasting blood sugar and uric acid stated to have a relationship or low correlation seen from the value of the correlation coefficient of 0.259 and the significance value of  $>0.05$  and both variables showed unidirectional values.

**Keywords : Fasting blood sugar, Uric acid, Correlation**

## PENDAHULUAN

Beberapa studi melaporkan bahwa sindrom metabolik diketahui berhubungan dengan perubahan fungsi ginjal. Sebagai contoh, retensi natrium dan hiperurisemia berhubungan dengan resistensi insulin sedangkan status hiperhemodinamik ginjal disebabkan oleh obesitas. Berbagai penelitian klinik juga menunjukkan bahwa sindrom metabolik mempunyai risiko yang bermakna untuk kejadian penyakit ginjal kronik pada setiap penambahan komponennya. Sementara itu, studi pada penderita batu asam urat menunjukkan bahwa sebagian besar penderita batu asam urat juga menderita sindrom (Wisesa, 2009)

Urin yang asam ( $\text{pH} \leq 5,5$ ) merupakan faktor penting yang berpengaruh terhadap terjadinya batu asam urat. Hal ini menunjukkan bahwa urin yang asam merupakan manifestasi ginjal dari sindrom metabolik kadar gula darah puasa. Kadar gula darah puasa merupakan kadar glukosa darah yang diukur setelah puasa selama 8 – 12 jam. Kadar gula darah ini menggambarkan level glukosa yang diproduksi oleh hati. Nilai normalnya  $\leq 100$  mg/dL, prediabetes 100 – 125 mg/dL, dan glukosa darah puasa  $> 126$  mg/dL dapat dikategorikan diabetes (Wisesa, 2009)

Pemeriksaan gula darah puasa adalah pemeriksaan yang dilakukan ketika pasien sudah melakukan puasa 8 sampai 12 jam

sebelum pemeriksaan . Pengukuran kadar glukosa darah puasa dapat dilakukan jika sebelumnya telah melakukan puasa (tidak makan dan minum kecuali air putih) selama 8 - 12 jam (Sari, I. R, 2019).

Jadi pengukuran gula darah puasa adalah pengukuran gula darah yang dilakukan setelah melakukan puasa selama 8 – 12 jam sebelum pemeriksaan dilakukan untuk menggambarkan kadar glukosa yang diproduksi pada hati. Dengan angka kematian 1,3 juta pada tahun 2008, diabetes melitus (DM), salah satu gangguan kelompok Non-Communicable Disease (NCD), saat ini mendapatkan perhatian di seluruh dunia. DM dan permasalahannya di Indonesia

Pada tahun 2008, penyakit kardiovaskular menyumbang 33% dari semua kematian, menjadikannya penyebab utama kematian (Charisma, 2017).

Obesitas, timbunan lemak di berbagai organ, hipertrigliseridemia, penurunan high density lipoprotein (HDL), peningkatan low density lipoprotein (LDL), penurunan high density lipoprotein (HDL), kolesterol, dan hyperuricemia adalah keunggulan sindrom metabolik. Meskipun patofisiologi yang tepat tidak diketahui, beberapa gejala prodromal sindrom metabolik yang tercantum di atas diyakini terkait (Rini, 2015).

Hiperinsulinemia pada pradiabetes dapat menurunkan ekskresi ginjal garam dan asam urat,

yang dapat bertindak sebagai pemicu. Menurut sebuah penelitian, hyperuricemia — peningkatan kadar asam urat di atas normal — dan hiperinsulinemia pada orang tua mungkin terkait (I, F. 2018).

Sebaliknya, penelitian lain menunjukkan bahwa kadar asam urat pada orang tua turun dan bahwa semakin tinggi kadar gula darah pada pasien ini, semakin besar penurunan kadar asam urat (I, F. 2018).

Untuk merumuskan masalah yang akan diketahui dalam penelitian ini — yaitu, apakah ada korelasi antara kadar gula darah puasa dan kadar asam urat pada pasien usia lanjut — para peneliti percaya bahwa sangat penting untuk menyelidiki hubungan antara kadar gula darah puasa dan asam urat lebih lanjut. Diantisipasi bahwa penelitian ini akan berfungsi sebagai dasar untuk pencegahan, diagnostik.

## **METODE**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik yang bertujuan untuk melihat hubungan korelasi kadar glukosa darah puasa dengan kadar asam urat pada lansia pada RSUD DR. Adnaan WD Payakumbuh

Metode GOD-PAP merupakan reaksi kolorimetrik enzimatis untuk pengukuran pada daerah cahaya yang terlihat oleh mata. Prinsip : enzim glukosa oksidase mengkatalisis reaksi oksidasi glukosa menjadi hydrogen peroksida (M, E. T, 2017).

## HASIL

**Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan Kadar Asam Urat Pada Lansia Di Usia 45-59 tahun.**

**a. Tabel Distribusi Frekuensi Responden**

Karakteristik Responden	Distribusi	Frekuensi ( <i>f</i> )	Presentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	12	40
	Perempuan	18	60
Gula Darah Puasa	Baik	22	73,3
	Potensi	3	10,0
	DM	5	16,7
Asam Urat	Normal	21	70
	Tinggi	9	30

Berdasarkan penelitian pada 30 responden, didapatkan karakteristik responden sesuai dengan usia, jenis kelamin, Gula darah puasa dan Asam urat.

**b. Jenis Kelamin**

		Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative percent
Valid	Laki-laki	12	40.0	40.0	40.0
	Perempuan	18	60.0	60.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Pada penelitian ini terdapat 30 responden di mana responden paling banyak adalah perempuan dengan jumlah 18 orang (60,0%) sedangkan responden laki-laki hanya 12 orang (40,0%)

**c. Gula Darah Puasa**

		<b>Frequency</b>	<b>Percent</b>	<b>Valid percent</b>	<b>Cumulative percent</b>
<b>Valid</b>	<b>Normal</b>	<b>22</b>	<b>73.3</b>	<b>73.3</b>	<b>73.3</b>
	<b>Potensi</b>	<b>3</b>	<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>83.3</b>
	<b>Beresiko</b>	<b>5</b>	<b>16.7</b>	<b>16.7</b>	<b>100.0</b>
	<b>DM</b>				
	<b>DM</b>				
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Dari tabel di atas mengenai gula darah puasa 30 responden dapat di lihat bahwa sebagian besar responden gula darah puasa baik dengan jumlah 22 orang (73,3%), responden yang potensi yang memiliki diabetes melitus dengan jumlah 3 orang (10,0%), dan responden DM sebanyak 5 orang (16,7%).

**d. Asam Urat**

		<b>Frequency</b>	<b>Percent</b>	<b>Valid percent</b>	<b>Cumulative percent</b>
<b>Valid</b>	<b>Normal</b>	<b>21</b>	<b>70.0</b>	<b>70.0</b>	<b>70.0</b>
	<b>Tinggi</b>	<b>9</b>	<b>30.0</b>	<b>30.0</b>	<b>100.0</b>
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Dari tabel di atas mengenai asam urat 30 responden dapat di lihat bahwa sebagian besar responden asam urat normal dengan jumlah 21 orang (70,0%), responden asam urat tinggi dengan jumlah 9 orang (30,0%).

## 4.2 Korelasi gula darah puasa dengan asam urat pada lansia di usia 45-59 tahun.

### a. Correlations

		Gula darah puasa	Asam urat
Gula darah puasa	Pearson correlation	1	0.259
	Sig. (2-tailed)		0.167
	N	300	30
Asam urat	Pearson correlation	0.259	1
	Sig. (2-tailed)	0.167	
	N	30	30

Dari tabel 4.1.2 Berdasarkan hasil output diatas, diperoleh angka koefisien sebesar 0,259. Ini artinya, tingkat kekuatan hubungan atau korelasi antara kadar gula darah puasa dan asam urat mendapatkan nilai sebesar 0,259 atau bisa dikatakan rendah. Angka koefisien korelasi berdasarkan output diatas adalah bernilai positif, yakni 0,259 sehingga hubungan kedua variabel bersifat searah. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa semakin tinggi kadar gula darah semakin tinggi juga asam urat. Untuk nilai signifikansi yaitu Sig. (2-tailed) sebesar 0,167 yang mana lebih besar dari 0,05, maka dapat diartikan bahwa hubungan antara kedua variabel tidak signifikan.

Dasar pengambilan kesimpulan

Nilai signifikansi (Sig) < 0.05, maka berkorelasi

Nilai signifikansi (Sig) > 0.05, maka tidak berkorelasi

Interpretasi terhadap koefisien korelasi

Interval koefisien	Tingkat hubungan
0,00 – 0,199	Tidak ada korelasi
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Nilai pearson correlaction + berkesimpulan semakin tinggi gula darah, semakin tinggi asam urat

Nilai pearson correlaction – berkesimpulan semakin tinggi gula darah, semakin rendah asam urat

## PEMAHASAN

Berdasarkan data Survei Penduduk antar Sensus (Supas) 2015, jumlah lanjut usia Indonesia sebanyak 21.7 Juta atau 8,5 %. Jumlah masyarakat lanjut usia (lansia) Indonesia pada proyeksi tahun 2019 meningkat menjadi 27.5 juta atau 10,3%. Proyeksi masyarakat lansia ini semakin meningkat jumlahnya di tahun 2045 yaitu sebesar 57.0 juta jiwa atau 17,9% (Penduduk Lanjut Usia, 2020). Hal ini dapat diartikan semakin sering terjadi keluhan pada masyarakat lansia (Misnaniarti, 2017) yang dapat dikategorikan sebagai penyakit degenerative seperti hipertensi, penyakit jantung koroner, diabetes melitus, stroke dan gagal ginjal kronik (Risksdas, 2018). Penyakit degeneratif merupakan penyakit kronik yang dapat mempengaruhi kualitas hidup dan produktivitas manusia (Setyawati et al., 2021)

Dari hasil penelitian pengambilan data 30 sampel di RSUD dr.Adnaan WD Payakumbuh

tahun 2023 pada usia 45-59 di dapatkan hasil sebanyak 5 orang (16,7%) yang menderita diabetes melitus dan sebanyak 9 orang (30,0%) menderita asam urat. Pasien yang menderita diabetes memiliki kadar asam urat diatas rata-rata sebanyak 40%.

Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Ida Untari (2017) tentang hubungan antara penyakit asam urat dengan jenis kelamin dan umur pada lansia. Pada penelitian ini tidak ditemukan hubungan antara kadar asam urat tinggi dengan jenis kelamin maupun usia. Pertambahan usia manusia menyebabkan terjadinya penurunan fungsi fisiologis tubuh seperti penurunan kemampuan pankreas dalam memproduksi insulin yang menyebabkan glukosa tidak dapat masuk kedalam sel sehingga menyebabkan orang tersebut memiliki penyakit diabetes. Selain penurunan fungsi pankreas juga terjadi penurunan fungsi hati dalam

memproduksi basa purin yang terjadi menyebabkan asam urat. Berdasarkan pada tabel 4.2 berdasarkan hasil dari uji korelasi kadar gula darah puasa (0,259) dan kadar asam urat (0,259). Pada nilai signifikansi antarakadar gula darah puasa dan asam urat mendapatkan nilai yang sama, maka hasil berkorelasi. Tingkat hubungan korelasi gula darah puasa dan asam urat yaitu korelasi lemah. Pada nilai signifikansi ( $P > 0,05$ ) hal ini menunjukkan bahwa hubungan kedua variabel tersebut memiliki tingkat signifikan yang lemah dan

arah korelasi yang searah, artinya semakin tinggi asam urat maka semakin tinggi kadar gula darah puasa.

Penelitian ini di dukung oleh penelitian yang dilakukan Santy Irene (2017) menemukan bahwa antara kadar gula darah puasa dan asam urat didapatkan arah korelasi positif atau searah ( $r = 0,625$ ,  $p < 0,0001$ ) dan hasil uji menyebutkan bahwa kadar gula darah puasa menjadi prediktor utama terhadap kadar asam urat.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian (pengambilan data) tentang Hubungan Kadar Gula Darah Puasa dengan Asam Urat pada lansia di RSUD Dr. Adnaan WD Payakumbuh tahun 2023 maka dapat disimpulkan, di antaranya :

1. rata-rata kadar gula darah puasa lansia di RSUD Dr. Adnaan WD Payakumbuh normal dengan jumlah 22 orang (73,3%), responden yang potensi dengan jumlah 3 orang (10,0%), dan responden DM sebanyak 5 orang (16,7 %). Dan rata – rata pada asam urat normal dengan jumlah 21 orang (70,0%), responden asam urat tinggi dengan jumlah 9 orang (30,0%).
2. Pada uji statistik didapatkan hubungan gula darah puasa dan asam urat memiliki hubungan atau korelasi lemah dilihat dari nilai koefisien korelasi sebesar 0,259 dan nilai signifikansi  $> 0,05$  dari kedua variabel menunjukkan nilai yang searah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dianati. (2015). *Kimia Klinik. Struktur dan Sifat Kimia Asam Urat.*
- dkk, m. (2008). *kimia klinik. Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya.*
- Firgiansyah, A. (2016). *Kimia Klinik. Perbandingan Kadar Glukosa Darah Menggunakan Spektrofotometer Dan Glukometer.*
- I, F. (2018). *Kimia Klinik. Hyperurisemia Dan Hubungan Antara Asam Urat Darah Dengan Gula Darah Sewaktu Dan Imt Pada Komunitas Etnik Asli Di Halmahera Utara.*
- M, E. T. (2017). *Kimia Klinik. perbedaan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah 2 jam PP dengan menggunakan glukometer dan analyzer pada penderita diabetes melitus.*
- Rosyiani, Y. E. (2015). *Kimia Klinik. Gambaran kualitas hidup lanjut usia yang mengalami sakit asam urat (GOUT) di posyandu lanjut usia desa palemgadung karangmalang sragen.*
- Sari, I. R. (2019). *Kimia Klinik. Penentuan kadar glukosa dalam minuman.*
- Setyawati, D. M. (2020). *Kimia Klinik. Pemeriksaan Kadar Gula Darah dan Asam Urat Lansia Pos Pengungsi Cipugur, Desa Cileuksa, Kabupaten Bogor.*
- Siregar, M. L. (2017). *Kimia Klinik. Korelasi Antara Kadar Gula Darah Dengan Kadar Asam Urat.*
- Susanti, N. (2022). *Kimia Klinik. Deteksi dini kadar gula darah sewaktu, kolesterol total dan asam urat pada masyarakat kecamatan deli tua.*
- Manulang, 2019 *hubungan kadar gula puasa dengan kadar asam urat pada pasien diabetes melitus tipe 2*



Artikel Prodi Diploma Teknologi Laboratorium Medis

SURAT PERNYATAAN PENULIS ARTIKEL

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Annisa Febyola  
NIP/NO./BP : BP 2020  
Instansi : Universitas Perintis Indonesia  
Alamat Kantor : Padang  
No. Telp : -  
Alamat Rumah : Jln. By Pass Lubuk Begalung Padang  
No.Hp : 083831478719  
Email : [Annisafebyola0202@gmail.com](mailto:Annisafebyola0202@gmail.com)

Dengan ini menyatakan bahwa artikel atau makalh dengan judul

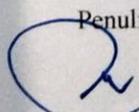
**Hubungan Kadar Glukosa Darah Puasa Dengan Asam Urat Pada Lansia di RSUD dr Adnaan WD Payakumbuh**

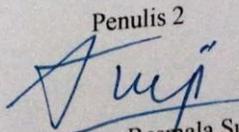
Dengan Penulis :

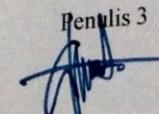
1. Sudyanto, M.PH
2. Dr. rer.nat Ikhwan Resmala Sudji, M.Si
3. Annisa Febyola

1. Adalah hasil karya asli bukan merupakan penjiplakan dari sumber manapun baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan
2. Tidak pernah dipublikasikan sebelumnya atau akan dipublikasikan di media cetak lain
3. Telah mendapat persetujuan dari semua penulis
4. Isi tulisan tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis
5. Telah mendapat persetujuan komite etik atau mempertimbangkan aspek etika penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan
6. Tidak kebersatan artikel tersebut diedit oleh dewan redaksi atau penyunting sepanjang tidak mengubah maksud dan isi artikel
7. Tulisan tersebut kami serahkan ke tim jurnal kesehatan perintis fakultas ilmu kesehatan universitas perintis indonesia untuk diproses dan dipublikasikan di jurnal kesehatan perintis indonesia dan tidak akan kami tarik kembali
8. Tulisan telah ditulis mengikuti template jurnal kesehatan perintis. Demikian pernyataan saya/kami buat dengan sesesungguhnya.

Padang, November 2023

Penulis 1  
  
Sudyanto, M.PH

Penulis 2  
  
Dr. rer.nat Ikhwan Resmala Sudji, M.Si

Penulis 3  
  
Annisa Febyola