JURNAL Politeknik ‘Aisyiyah Pontianak

e-ISSN :
p-ISSN :

ANALISIS HUBUNGAN KADAR GULA DARAH PUASA DENGAN KADAR ASAM URAT PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI UPT LABORATORIUM KESEHATAN KOTA PONTIANAK

Widiyati Sholeha[1]
Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Aisyiyah Pontianak [1]
Kebidanan , Politeknik Aisyiyah Pontianak [2]

Jurusan DIV Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik ‘Aisyiyah Pontianak

Email : widiyatisholeha7@gmail.com

Submitted: ; Revised: ; Accepted: ;

Published:

PERPUSTAKAAN NPP.6171052A2000001

Abstract

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disease characterized by hyperglycemia resulting from impaired insulin secretion or insulin resistance. Chronic hyperglycemia may lead to diabetic nephropathy through oxidative stress and inflammatory mechanisms. Declining renal function, together with competition between glucose and uric acid excretion in the renal tubules, may reduce uric acid elimination and increase the risk of hyperuricemia. **Objective:** To determine the correlation between fasting blood glucose and serum uric acid levels among patients with Type 2 Diabetes Mellitus enrolled in the Chronic Disease Management Program (Prolanis) at the Pontianak City Health Laboratory Technical Implementation Unit. **Methods:** This analytical observational study employed a cross-sectional design. Serum samples were collected from 41 patients with Type 2 Diabetes Mellitus participating in the Prolanis program using an accidental sampling technique between December 2025 and March 2026. Data were analyzed using Spearman's rank correlation test. **Results:** Spearman's rank correlation analysis showed no statistically significant correlation between fasting blood glucose and serum uric acid levels ($p = 0.861$; $p > 0.05$), with a very weak correlation coefficient ($r = 0.028$).**Conclusion:** There was no statistically significant correlation between fasting blood glucose and serum uric acid levels among patients with Type 2 Diabetes Mellitus participating in the Prolanis program at the Pontianak City Health Laboratory Technical Implementation Unit. The correlation coefficient ($r = 0.028$) indicated a very weak relationship between the two variables.

POLITEKNIK ‘AISYIYAH PONTIANAK

Keyword : fasting blood glucose, diabetes mellitus, serum uric acid.

Abstrak

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai hiperglikemia akibat gangguan sekresi atau resistensi insulin. Hiperglikemia kronis dapat menyebabkan nefropati diabetik melalui stres oksidatif dan inflamasi. Penurunan fungsi ginjal serta kompetisi ekskresi glukosa dan asam urat di tubulus ginjal dapat menghambat pengeluaran asam urat sehingga meningkatkan risiko hiperurisemia. **Tujuan:** Mengetahui hubungan kadar gula darah puasa dengan kadar asam urat pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 peserta Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) di UPT Laboratorium Kesehatan Kota Pontianak. **Metode:** Penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional* ini menggunakan sampel serum dari 41 pasien Diabetes Melitus Tipe 2 peserta Prolanis yang dipilih secara *accidental sampling* selama Desember 2025–Maret 2026. Analisis dilakukan menggunakan uji korelasi Spearman. **Hasil:** Uji Spearman menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar gula darah puasa dan kadar asam urat (p = 0,861; p > 0,05), dengan koefisien korelasi sangat lemah (r = 0,028). **Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar gula darah puasa dengan kadar asam urat pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 peserta Prolanis di UPT Laboratorium Kesehatan Kota Pontianak. Nilai koefisien korelasi (r = 0,028) menunjukkan hubungan yang sangat lemah antara kedua variabel.
Kata Kunci : asam urat, diabetes melitus, gula darah puasa.

PERPUSTAKAAN
POLITEKNIK ASYIYAH PONTIANAK

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) menyebutkan Diabetes Melitus merupakan penyakit kronis yang bersifat progresif dan kompleks, yang terjadi akibat gangguan fungsi pankreas dalam memproduksi insulin secara optimal atau karena ketidakmampuan tubuh dalam memanfaatkan insulin secara efektif. Penyakit ini dikategorikan sebagai salah satu masalah kesehatan masyarakat global yang memerlukan perhatian serius, serta termasuk ke dalam empat penyakit tidak menular prioritas **(**PTM) yang menjadi fokus utama penanganan oleh para pemimpin dunia (World Health Organization, 2016).

Prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia terus menunjukkan peningkatan setiap tahunnya. Kementerian Kesehatan memperkirakan jumlah penderita diabetes akan mencapai sekitar 28,5 juta jiwa pada tahun 2045. Indonesia bahkan termasuk dalam lima besar negara dengan jumlah kasus diabetes tertinggi di dunia. Pada tahun 2023, prevalensi diabetes tercatat sebesar 11,7%, dengan angka diagnosis dokter sebesar 1,7% pada seluruh kelompok usia. Sementara itu, prevalensi Diabetes Melitus pada tahun 2024 meningkat menjadi 2%. Di Provinsi Kalimantan Barat sendiri, prevalensi Diabetes Melitus dilaporkan mencapai 1,95% (Dinkes Prov. Kalbar, 2024).

Pasien yang telah menderita diabetes melitus (DM) selama lebih dari 5 tahun memiliki kemungkinan mengalami komplikasi hingga sekitar 80 kali lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang baru terdiagnosis. Durasi penyakit diabetes melitus memiliki hubungan yang signifikan

dengan peningkatan risiko terjadinya berbagai komplikasi, yang dipengaruhi oleh perubahan fisiologis progresif seiring lamanya waktu penyakit berlangsung. Kondisi hiperglikemia kronis, yaitu kadar glukosa darah yang tinggi dan tidak terkontrol dalam jangka panjang, dapat menimbulkan kerusakan bertahap pada pembuluh darah besar (makrovaskular) maupun kecil (mikrovaskular). Kerusakan tersebut menjadi faktor utama yang berkontribusi terhadap timbulnya berbagai komplikasi seperti penyakit jantung koroner, stroke, penyakit pembuluh darah perifer, retinopati diabetik, neuropati diabetik, serta nefropati diabetik (Rany et al., 2024).

Diabetes Melitus yang berlangsung lama bisa menyebabkan komplikasi, salah satunya adalah Nefropati Diabetik (ND). Nefropati Diabetik terjadi akibat kerusakan pada pembuluh darah kecil di ginjal sehingga merusak glomerulus. Kadar glukosa darah yang tinggi dapat mengubah struktur ginjal dan menurunkan fungsinya. Ginjal berperan penting dalam proses eksresi asam urat dari tubuh, jadi jika ginjal mengalami gangguan dalam proses mengeluarkan asam urat maka kadar asam urat dalam darah bisa meningkat, kondisi ini disebut hiperurisemia (Sah & Qing, 2015).

Keadaan hiperglikemia dapat menyebabkan terjadinya persaingan atau kompetisis antara eksresi glukosa dan eksresi asam urat di ginjal. Kondisi tersebut berakibat pada berkurangnya pembuangan asam urat sehinggga menimbulkan peningkatan kadar asam urat dalam darah (hiperurisemia). Mekanisme ini terjadi karena kelebihan glukosa dalam darah turut diekskresikan melalui urine namun kemampuan ginjal untuk menyaring glukosa terbatas. Akibatnya, fungsi ginjal mengalami gangguan karena meningkatnya aktivitas filtrasi serta reabsorpsi pada tubulus ginjal yang menyebabkan persaingan antara eksresi glukosa dan asam urat, sehingga proses eksresi asam urat menjadi terhambat dan memicu penumpukan asam urat dalam darah (Munawaroh & Panjaitan, 2025).

Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) merupakan inisiatif dari BPJS Kesehatan yang bertujuan meningkatkan kualitas hidup penderita penyakit kronis. Program ini dilaksanakan secara terpadu dengan melibatkan kolaborasi antara BPJS Kesehatan, fasilitas pelayanan kesehatan, dan pasien. Melalui sinergi tersebut Prolanis diharapkan mampu menjaga kondisi kesehatan peserta BPJS dengan penyakit kronis seperti Diabetes Melitus, sekaligus mewujudkan kualitas hidup yang optimal dengan pembiayaan layanan kesehatan yang lebih efektif dan efisien (Shinta et al., 2025).

Prolanis merupakan program BPJS Kesehatan yang ditujukan bagi peserta dengan penyakit kronis, terutama Diabetes Melitus Tipe 2 dan Hipertensi, tanpa batasan usia minimum. Oleh karena itu, individu berusia 18 tahun ke atas dapat mengikuti program ini setelah terdiagnosis penyakit kronis dan terdaftar sebagai peserta BPJS Kesehatan Namun, terdapat kekurangan dalam pelaksanaan program Prolanis di UPT Laboratorium Kesehatan Kota Pontianak saat ini yaitu, belum mencakup pemeriksaan kadar asam urat bagi pasien diabetes melitus yang mengikuti program prolanis. Sehingga peluang skrining komplikasi metabolik menjadi kurang optimal. Sampai saat ini belum ada penelitian yang menilai hubungan peningkatan kadar gula darah dengan kadar asam urat dalam program prolanis untuk mendeteksi dini komplikasi

PERPUSTAKAAN
POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

metabolik pada pasien diabetes melitus di Kota Pontianak.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah analitik korelatif dengan pendekatan *cross-sectional*, di mana pengukuran variabel bebas (Kadar Gula Darah Puasa) dan variabel terikat (Kadar Asam Urat) dilakukan secara bersamaan dalam satu waktu.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah pasien Diabetes Melitus yang terdaftar sebagai peserta Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) di UPT Laboratorium Kesehatan Kota Pontianak. Berdasarkan perhitungan rumus Slovin jamulah sampel yang digunakan sebanyak 41 sampel. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *accidental sampling* dengan kriteria inklusi spesifik: penderita Diabetes Melitus Tipe 2 berjenis kelamin perempuan, berusia ≥20 tahun, menderita Diabetes Melitus >5 tahun, melakukan puasa minimal 8 jam.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan APD lengkap, spuit 3 cc, tabung vakutainer (polos/tanpa antikoagulan), *tourniquet*, mikropipet, cup sampel khusus, alat *centrifuge*, kapas alkohol, plester dan instrumen utama *Clinical Chemistry Analyzer Mindray BS-220E*. Bahan yang digunakan Darah vena pasien Diabetes Melitus (sampel serum).

Pengambilan dan Pengolahan Sampel

Pengambilan darah vena dilakukan sesuai standar operasional dengan memasang *tourniquet* 3–5 cm di atas lipatan siku pasien, mendisinfeksi area penusukan menggunakan kapas alkohol 70%, lalu menusukkan jarum spuit dengan sudut 15°–30° hingga volume darah terpenuhi. Darah dimasukkan ke dalam tabung vakutainer dan diberi label identitas responden. Darah didiamkan terlebih dahulu kemudian di-*centrifuge* dengan kecepatan 4.000 rpm selama 5 menit. Serum yang terpisah dipindahkan sebanyak ±500 µl ke dalam cup khusus menggunakan mikropipet untuk siap dianalisis.

Pemeriksaan Kadar Gula Darah Puasa dan Asam Urat

Sebanyak ±500 µl serum dipindahkan ke dalam cup khusus menggunakan mikropipet. Instrumen otomatisasi *Clinical Chemistry Analyzer Mindray BS-220E* dipastikan dalam kondisi *standby* dengan volume reagen yang mencukupi melalui menu *Status* (*Reagent Disk* dan *Inventory*). Data demografi responden diinput pada menu *Sample Request* melalui sub-menu *Detail*. Proses analisis otomatis berjalan selama ±30 menit setelah menekan tombol *Start*, dan hasil kadar analit dicatat melalui menu *Result*.

Analisis Data

Data yang dikumpulkan diuji normalitasnya terlebih dahulu menggunakan metode statistik *Shapiro-Wilk*. Apabila hasil pengujian menunjukkan data berdistribusi tidak normal, maka analisis bivariat hubungan antarvariabel dilanjutkan menggunakan uji statistik non-parametrik Uji Korelasi Spearman's Rho.

HASIL

Analisis Univariat

Penelitian terhadap 41 responden perempuan penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) kronis dengan durasi penyakit homogen selama 6–10 tahun (100%) menunjukkan dominasi kelompok usia lansia (68%) dan pre-lansia (32%). Sebaran parameter klinis hasil pemeriksaan laboratorium diuraikan pada tabel sebagai berikut :

PERPUSTAKAAN POLITEKNIK ASY SYIFA PONTIANAK

Tabel 5.1 Deskripsi Rerata Hasil Pemeriksaan Hubungan Kadar Gula Darah Puasa dengan Kadar Asam Urat pada Pasien Diabetes Melitus di UPT Laboratorium Kesehatan Kota Pontianak

	N	*Mean*	Std. Deviasi	Min	Max
Gula Darah Puasa	41	115,4	38,6	78	209
Asam Urat	41	5,7	1,3	3,6	8,3

Tabel 5.1, jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 41 orang. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa rata-rata kadar gula darah puasa responden sebesar 115,4 mg/dL dengan nilai minimum 78 mg/dL dan maksimum 209 mg/dL, serta standar deviasi sebesar 38,6. Nilai standar deviasi yang cukup besar menunjukkan adanya variasi kadar gula darah puasa antar responden.

Tabel 5.2 Persentase Kadar Gula Darah Puasa dengan Kadar Asam Urat pada Pasien Diabetes Melitus di UPT Laboratorium Kesehatan Kota Pontianak

	Kategori	Frekuensi (N)	Persentase
Gula Darah Puasa	< 126 mg/dL	30	73,2%
	≥ 126 mg/dL	11	26,8%
Asam Urat	< 6,0 mg/dL	27	65,9%
	≥ 6,0 mg/dL	14	34,1%

Tabel 5.2, diketahui bahwa dari total 41 responden, mayoritas memiliki kadar Gula Darah Puasa dalam kategori <126 mg/dL yaitu sebanyak 30 orang (73,2%), sedangkan responden dengan kadar Gula Darah Puasa ≥ 126 mg/dL sebanyak 11 orang (26,8%).

Sementara itu, pada variabel kadar asam urat, sebagian besar responden juga berada dalam kategori <6,0 mg/dL (Normal) pada wanita yaitu sebanyak 27 orang (65,9%), dan responden dengan kadar asam urat ≥ 6,0 mg/dL sebanyak 14 orang (34,1%).

Analisis Univariat

Merupakan analisis yang digunakan untuk melihat hubungan antara dua variabel yang diduga memiliki hubungan atau kolerasi (Widodo et al., 2023).

Tabel 5.3 Hasil Uji Normalitas Data Hubungan Kadar Gula Darah Puasa dengan Kadar Asam Urat pada Pasien Diabetes Melitus di UPT Laboratorium Kesehatan Kota Pontianak Menggunakan Shapiro-Wilk

	Shapiro-Wilk		
	statistic	**df**	***Sig***
Gula darah Puasa	0,807	41	0,000
Asam Urat	0,944	41	0,042

Tabel 5.3, hasil uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan sampel sebanyak 41 responden (n < 50) di atas. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan hasil nilai Sig. kadar Gula Darah Puasa sebesar 0,000 dan nilai Sig. kadar Asam Urat sebesar 0,042. Kedua

PERPUSTAKAAN POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 (p < 0,05).

Tabel 5.9 Hasil Uji Statistik Spearman Hubungan Kadar Gula Darah Puasa dengan Kadar Asam Urat pada Pasien Diabetes Melitus

	Spearman's Tests		
Variabel	**Koefisien korelasi**	***N***	***p-value***
Gula darah Puasa dengan Asam urat	0,028	41	0,861

Tabel 5.4, uji korelasi *Spearman* menunjukkan bahwa nilai r (koefisien korelasi) antara kadar Gula Darah Puasa dengan kadar Asam Urat sebesar 0,028 dengan nilai p-value sebesar 0,861 (p > 0,05).

PEMBAHASAN

Secara fisiologis, hubungan antara kadar glukosa darah dan asam urat bersifat kompleks karena melibatkan berbagai mekanisme metabolik, baik di hati maupun di ginjal. Keadaan hiperglikemia pada pasien diabetes melitus menyebabkan kerusakan gjnjal melalui stres oksidatif, inflamasi. Kerusakan ini menurunkan kemampuan ginjal dalam mengeksresikan asam urat dan terjadi persaingan di ginjal antara eksresi glukosa dan eksresi asam urat. Kondisi tersebut berakibat pada berkurangnya pembuangan asam urat sehingga menimbulkan peningkatan kadar asam urat dalam darah (hiperurisemia). Mekanisme ini terjadi karena kelebihan glukosa dalam darah turut diekskresikan melalui urin namun kemampuan ginjal untuk menyaring glukosa terbatas. Akibatnya, fungsi ginjal mengalami gangguan karena meningkatnya aktivitas filtrasi serta reabsorpsi pada tubulus ginjal yang menyebabkan persaingan antara glukosa dan asam urat, sehingga proses eksresi asam urat di ginjal menjadi terhambat dan memicu penumpukan asam urat dalam darah (Munawaroh & Panjaitan, 2025).

Hasil penelitian, diperoleh data deskriptif mengenai pemeriksaan kadar gula darah puasa dan kadar asam urat pada pasien Diabetes Melitus yang mengikuti program Prolanis yang menjadi responden penelitian. Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh bahwa rata-rata kadar gula darah puasa responden penelitian sebesar 115,4 mg/dL dengan nilai minimum 78 mg/dL dengan nilai maksimum 209 mg/dL, serta standar deviasi 38,6 yang menunjukkan variasi data cukup besar. Sementara itu rata-rata kadar asam urat sebesar 5,7 mg/dL dengan nilai minimum 3,6 mg/dL dan maksimum 8,3 mg/dL, serta standar deviasi 1,3 yang menunjukkan variasi data lebih kecil dibandingkan kadar gula darah puasa.

Sebagian besar responden dalam penelitian ini memiliki kadar gula darah puasa < 126 mg/dL sebanyak 30 orang (73,2%), sedangkan yang termasuk kategori > 126 mg/dL yaitu sebanyak 11 orang (26,8%). Dari hasil tersebut didapatkan bahwa tidak semua penderita Diabetes Melitus memiliki kadar gula darah puasa yang selalu tinggi atau masih dapat terkontrol. Berdasarkan klasifikasi PERKENI (2024), kategori kadar gula darah puasa abnormal (Diabetes Melitus) ditetapkan jika nilai gula darah puasa > 126 mg/dL (PB PERKENI, 2024). Banyaknya

PERPUSTAKAAN NPP. 6171052A2000001
POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

pasien dengan gula darah puasa terkontrol (< 126 mg/dL) disebabakan oleh kepatuhan minum obat, di mana hal tersebut sejalan dengan data karakteristik responden yang mencatat bahwa sebanyak 27 responden rutin mengonsumsi obat diabetes. Kepatuhan terapi ini bekerja menjaga keseimbangan glukosa dengan cara menekan sekresi gula dari hati selama fase puasa, sehingga kadar gula darah puasa di pagi hari tetap terjaga dalam batas normal. Di sisi lain, adanya 11 responden dengan kadar gula darah puasa >126 mg/dL menunjukkan bahwa nilai glukosa darah pasien Diabtetes Melitus masih mengalami fluktuasi. Hal ini berarti fluktuasi kadar gula darah tersebut disebabkan oleh faktor kepatuhan pasien Prolanis itu sendiri dalam mengonsumsi obat diabetes, baik dari segi ketepatan dosis maupun kedisplinan waktu minum obatnya setiap hari (Utami et al., 2022).

Sementara itu, pada kadar asam urat, sebagian besar responden berada dalam kategori normal (6,0 mg/dL) sebanyak 27 (65,9%), sedangkan yang termasuk kategori abnormal (>6,0 mg/dL) hanya sebanyak 14 (34,1%). Hal ini berdasarkan pedoman Diagnosis dan Pengelolaan Gout dari Perhimpunan Reumatologi Indonesia (IRA), batasan hiperurisemia ditetapkan pada kadar asam urat >6,0 mg/dL pada wanita, ini menunjukkan bahwa kadar asam urat pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 dalam penelitian ini cenderung berada pada batas normal (Indonesian Rheumatology Association, 2024). Jika dibandingkan, jumlah responden dengan kadar asam urat abnormal 14 orang justru lebih banyak daripada kadar gula darah puasa abnormal 11 orang. Berdasarkan data karakteristik kuesioner, hal ini disebabkan karena masih banyak responden yang memiliki kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi purin , yaitu sebanyak 17 responden rutin mengonsumsi makanan tinggi purin, 12 responden kadang-kadang, dan 12 responden jarang. Selain itu, berdasarkan karakteristik konsumsi obatnya, tercatat sebanyak 38 responden tidak mengonsumsi obat asam urat dan hanya ada 3 responden yang mengonsumsi obat asam urat. Kondisi inilah yang menyebabkan kadar asam urat abnormal lebih banyak ditemukan dibandingkan kadar gula darah puasa abnormal yang mayoritasnya sudah terkontrol oleh konsumsi obat diabetes (UPT Laboratorium Kesehatan Kota Pontianak, 2026).

Hasil dari uji korelasi *Spearman*, diketahui bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar asam urat serum pada pasien Diabetes Melitus tipe 2, dengan nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,028 dan nilai p sebesar 0,861 (p > 0,05). Nilai koefisien korelasi Spearman digunakan untuk menunjukkan arah dan kekuatan hubungan antar variabel. Nilai r yang mendekati 0 menunjukkan bahwa hubungan antar variabel sangat lemah atau hampir tidak terdapat korelasi. Pada penelitian ini, nilai r sebesar 0,028 menunjukkan bahwa hubungan antara kadar glukosa darah puasa dan kadar asam urat serum sangat lemah, sedangkan nilai p > 0,05 menunjukkan bahwa hubungan tersebut tidak signifikan secara statistik (Abbas et al., 2023).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa belum terdapat bukti yang cukup kuat untuk menyatakan adanya hubungan antara kedua variabel yang diteliti, sehingga H0 diterima dan H1 ditolak. Secara teoritis, terdapat mekanisme fisiologis yang dapat menghubungkan

PERPUSTAKAAN
POLITEKNIK ASYIYAH PONTIANAK

kadar glukosa darah dengan kadar asam urat. Namun, pada penelitian ini hubungan tersebut tidak terbukti secara signifikan. Hal ini diduga dipengaruhi oleh faktor lain yang lebih dominan pada subjek penelitian, seperti pola makan, penggunaan obat, fungsi ginjal, maupun lama menderita Diabetes Melitus, sehingga dapat memengaruhi hasil yang diperoleh.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Praditya dan Maslim (2023) di RS Atma Jaya, yang juga menemukan hubungan yang tidak signifikan antara Gula Darah Puasa dengan Kadar Asam Urat serum dengan nilai p = 0,563 (p > 0,05). Kesamaan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada kondisi diabetes melitus kronis, regulasi kadar glukosa darah dan kadar asam urat kemungkinan dipengaruhi oleh mekanisme patofisiologi yang berbeda, sehingga perubahan pada kedua parameter tersebut tidak selalu terjadi secara bersamaan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Praditya dan Maslim (2023) di RS Atma Jaya, yang juga menemukan hubungan yang tidak signifikan antara Gula Darah Puasa dengan Kadar Asam Urat serum dengan nilai p = 0,563 (p > 0,05). Kesamaan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada kondisi diabetes melitus kronis, regulasi kadar glukosa darah dan kadar asam urat kemungkinan dipengaruhi oleh mekanisme patofisiologi yang berbeda, sehingga perubahan pada kedua parameter tersebut tidak selalu terjadi secara bersamaan.

Berdasarkan hasil uji statistik, ditemukan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar gula darah dengan kadar asam urat pada responden. Secara teoritis, peningkatan kadar gula darah atau kondisi hiperglikemia dapat memicu gangguan metabolisme purin yang berujung pada peningkatan asam urat. Namun, pada penelitian ini, mayoritas responden sebanyak 30 orang memiliki kadar gula darah < 126 mg/dL. Dengan Rerata kadar gula darah puasa responden sebesar 115,4 mg/dL (Diabetes terkontrol) masih berada dalam rentang target pengendalian glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus tipe 2, glukosa darah puasa < 126 mg/dL. Hasil penelitian ini dipengaruhi secara kuat oleh karakteristik responden itu sendiri. Responden dalam penelitian ini merupakan pasien yang terdaftar secara aktif dalam program Prolanis (Program Pengelolaan Penyakit Kronis). Sebagai peserta Prolanis, mereka mendapatkan pemantauan kesehatan secara rutin, edukasi gaya hidup, serta akses pengobatan yang teratur. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar gula darah puasa dengan kadar asam urat. Kondisi ini diduga berkaitan dengan karakteristik responden, dimana sebagian besar merupakan pasien Diabetes Melitus dengan durasi penyakit lebih dari 5 tahun dan berada dalam kondisi yang relatif terkontrol. Sebagai pasien yang rutin menjalani terapi dalam program pengelolaan penyakit kronis (Prolanis), kadar glukosa darah responden cenderung lebih stabil. Kondisi diabetes yang terkontrol dalam jangka panjang ini menyebabkan mekanisme patofisiologi yang umumnya menghubungkan hiperglikemia dengan peningkatan kadar asam urat, seperti resistensi insulin akut, tidak lagi berperan secara dominan maupun menunjukkan hubungan yang bersifat linear. Dengan demikian, analisis korelasi sederhana tidak mampu menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara

PERPUSTAKAAN
POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

kedua variabel tersebut. Hal ini dapat dipengaruhi oleh kondisi metabolik responden yang telah beradaptasi melalui kepatuhan terhadap pengobatan serta pemantauan klinis yang dilakukan secara rutin (Praditya & Maslim, 2023).

Kepatuhan dalam menjalani terapi pengobatan dan pemantauan rutin inilah yang menjaga kadar gula darah responden tetap terkontrol dalam batas normal. Karena kadar gula darah sebagian besar responden berada dalam kondisi normal, maka tidak terjadi mekanisme patofisiologis yang dapat memicu peningkatan kadar asam urat (Praditya & Maslim, 2023).

Pada kondisi kadar glukosa darah yang masih terkontrol, ginjal masih dapat melakukan reabsorpsi glukosa secara optimal di tubulus proksimal tanpa mengganggu proses transport asam urat. Mekanisme persaingan dalam ekskresi, seperti yang dijelaskan oleh Munawaroh & Panjaitan (2025), umumnya baru terjadi pada kondisi diabetes yang tidak terkontrol atau pada keadaan hiperglikemia kronis yang berat. Hasil ini menunjukkan bahwa walaupun sebagian besar responden sudah menderita diabetes lebih dari 5 tahun, keikutsertaan mereka dalam Prolanis dengan pemantauan rutin membantu menjaga kondisi tubuh tetap stabil. Karena itu, kenaikan gula darah tidak langsung menyebabkan kadar asam urat ikut meningkat pada responden penelitian ini (Munawaroh & Panjaitan, 2025).

Selain memantau kadar Gula Darah Puasa (GDP) dan HbA1c yang menjadi standar pemeriksaan Diabetes Melitus, pemeriksaan kadar asam urat juga sangat penting untuk mendeteksi adanya risiko gangguan metabolik. Secara biologis, kondisi gula darah yang tinggi dalam jangka panjang bisa merusak pembuluh darah dan memicu stres oksidatif, yang nantinya mengganggu proses pembuangan asam urat di dalam tubuh sehingga kadarnya meningkat (hiperurisemia). Peningkatan kadar asam urat ini sebenarnya tidak boleh hanya dianggap sebagai pemicu penyakit radang sendi (gout) saja. Hal ini disebabkan karena kadar asam urat yang tinggi juga dapat menjadi penanda adanya gangguan metabolik lain, seperti resistensi insulin, obesitas, hingga tekanan darah tinggi. Berbagai kondisi tersebut saling berkaitan dan dapat mempercepat terjadinya komplikasi penyakit jantung serta kerusakan ginjal pada pasien diabetes (Indonesian Rheumatology Association, 2024). Temuan ini memberikan gambaran klinis yang penting bagi pelaksanaan program Prolanis di UPT Laboratorium Kesehatan Kota Pontianak. Saat ini, pemeriksaan asam urat memang belum menjadi bagian dari pemeriksaan rutin bagi peserta, sehingga risiko gangguan metabolik selain gula darah bisa saja belum terpantau secara menyeluruh. Walaupun dalam penelitian ini tidak ditemukan hubungan yang bermakna karena kondisi gula darah responden relatif terkontrol, pemeriksaan asam urat secara berkala tetap sangat penting. Hal ini bukan cuma untuk mencari tahu hasil angka statistiknya saja, melainkan sebagai bahan pertimbangan bagi pengelola program untuk menambahkan cek asam urat dalam skrining rutin, sebagai langkah pencegahan sejak dini agar pengelolaan kesehatan jangka panjang pasien diabetes bisa lebih optimal (UPT Laboratorium Kesehatan Kota Pontianak, 2026).

PERPUSTAKAAN
POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 41 responden pasien Diabetes Melitus di UPT Laboratorium Kesehatan Kota Pontianak, dapat disimpulkan bahwa rata-rata kadar Gula Darah Puasa (GDP) responden adalah sebesar 115,4 mg/dL, dengan sebagian besar responden berada dalam kategori normal. Sementara itu, rata-rata kadar asam urat responden adalah sebesar 5,7 mg/dL, dengan sebagian besar responden juga berada dalam kategori normal. Hasil analisis statistik menggunakan uji Spearman menunjukkan nilai p = 0,861 (p > 0,05) dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,028. Hasil tersebut menunjukkan bahwa H0 diterima dan H1 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kadar Gula Darah Puasa dengan kadar asam urat pada pasien Diabetes Melitus di UPT Laboratorium Kesehatan Kota Pontianak.

DAFTAR PUSTAKA

Abbas, M., Mus, R., & Layuk, O. T. (2023). *Profil Kadar Asam Urat Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Terkontrol*. *1*(2).

Dinkes Prov. Kalbar. (2024). *PROFIL KESEHATAN KALIMANTAN BARAT TAHUN 2024*. *17*, 302.

Indonesian Rheumatology Association. (2024). *Pedoman Diagnosis dan Tatalaksana Hiperurisemia & Artritis Gout*.

Munawaroh, S., & Panjaitan, D. A. (2025). *Kadar Asam Urat Berhubungan Dengan Kadar HbA1c Pada Penderita DM Tipe 2 Peserta Prolanis (Program Pengelolaan Penyakit Kronis)*. *10*(2), 118–126.

PB PERKENI. (2024). Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2024. In *PERKENI*.

Praditya, A., & Maslim, Y. (2023). *HUBUNGAN KADAR GULA DARAH PUASA DENGAN KADAR ASAM URAT SERUM PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 CORRELATION BETWEEN FASTING BLOOD GLUCOSE AND SERUM URIC ACID LEVEL AMONG TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS*. *22*(1), 52–60.

Rany, N., Harnani, Y., & Abidin, A. R. (2024). *Diabetes Mellitus Tipe 2 Risk factors associated with complications of Type 2 Diabetes Mellitus*. *10*(September), 534–545.

Sah, O. S. P., & Qing, Y. X. (2015). Associations between hyperuricemia and chronic kidney disease: A review. *Nephro-Urology Monthly*, *7*(3). https://doi.org/10.5812/numonthly.7(3)2015.27233

Shinta, A., Haryatmo, S., & Artanti, S. (2025). Gambaran Kadar Glukosa Darah Peserta Prolanis di Wilayah Kerja Puskesmas Temanggung. *Optimal Nursing Journal*, *02*(1), 16–23.

Utami, D. T., Karim, D., Studi, P., Keperawatan, I., & Riau, U. (2022). *FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KUALITAS HIDUP PASIEN DIABETES MELLITUS DENGAN ULKUS DIABETIKUM*. 1–7.

Widodo, S., Ladyani, F., Asrianto, L. O., Rusdi, Khairunnisa, Lestari, S. M. P., & Wijayanti, D. R. (2023). Metodologi Penelitian Kunatitatif dan Kualitatif Pada penelitian Kesehatan. In *Cv Science Techno Direct*.

World Health Organization. (2016). Global Report on Diabetes. *Isbn*, *978*, 88. https://doi.org/ISBN 978 92 4 156525 7

PERPUSTAKAAN NPP. 6171052A2000001
POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK