

Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang

Tiska Yohana Ndu ufi¹, Agnes Rantesalu^{2*}, Marni Tangkelangi³

^{1,2,3}Poltekkes Kemenkes Kupang, Jl. Piet A. Tallo-Liliba, Kupang

Email: agnesranch@gmail.com^{2*}

Abstrak

Diabetes Melitus tipe 2 (DMT2) ditandai dengan resistensi insulin yang memicu hiperglikemia yang berakibat pada penurunan fungsi eksresi di tubulus ginjal yang ditandai dengan peningkatan kadar asam urat di dalam darah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada penderita DMT2 berdasarkan jenis kelamin, usia, aktivitas fisik, asupan purin serta rata-rata kadar asam urat pada penderita DMT2. Desain penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan cross sectional dilaksanakan april-mei 2023. Sampel penelitian ini adalah 40 sampel serum dari pasien yang menderita DMT2 dalam jangka waktu > 5 tahun, kemudian dilakukan pemeriksaan di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang dengan metode Enzymatic colorimetri (uricase) menggunakan Architect Plus C4000. Hasil penelitian diperoleh sebanyak 19 responden (47,5%) memiliki kadar asam urat tinggi dan 21 responden (52,5%) memiliki kadar asam urat normal, dengan rata-rata kadar asam urat pada pasien DMT2 adalah 6,00 mg/dL. Berdasarkan karakteristik didapatkan kadar asam urat yang tinggi terbanyak pada karakteristik responden yaitu jenis kelamin perempuan 13 orang (32,5%), Usia > 15 tahun 15 orang (37,5%), Aktivitas fisik sedang 18 orang (45%), dan yang sering mengonsumsi makanan tinggi purin sebanyak 10 orang (25%). Kesimpulan terjadi peningkatan kadar asam urat pada penderita DMT2 pada jenis kelamin perempuan, usia > 15 tahun, aktifitas sedang dan konsumsi tinggi purin.

Keywords: Asam urat, Diabetes melitus, RSUD

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah salah satu penyakit degeneratif yang prevalensinya terus mengalami peningkatan di dunia, baik pada negara maju ataupun negara yang sedang berkembang, sehingga dikatakan bahwa Diabetes Melitus sudah menjadi masalah kesehatan atau penyakit global pada masyarakat (Suiraka, 2012). Penyakit ini adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk merespon dengan baik terhadap insulin atau disebut resistensi insulin. Resistensi insulin menyebabkan terjadinya hiperglikemia dan hiperinsulinemia yang berakibat pada penurunnya fungsi eksresi asam urat di tubulus ginjal, sehingga akan terjadi

peningkatan kadar asam urat di dalam darah (Situmeang, 2018).

Pada tahun 2018 jumlah kasus Diabetes Melitus tipe 2 di provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) sebanyak 44.782 kasus. Prevalensi Diabetes Melitus Tipe 2 berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur di Kota Kupang sebanyak 3.524 kasus dan Kota Kupang menempati posisi kedua dengan prevalensi kasus diabetes terbanyak setelah kabupaten Timor Tengah Selatan (Kemenkes, 2019).

Semakin lama seseorang yang menderita Diabetes Melitus maka semakin tinggi risiko terjadinya gagal ginjal terminal dimana komplikasi gagal ginjal terminal ini sering kali didapatkan pada penderita

Diabetes Melitus dalam kurun waktu lebih dari lima tahun sehingga secara tidak langsung dapat merusak ginjal dalam jangka panjang, karena salah satu fungsi ginjal adalah menyaring dan membuang asam urat yang tidak dibutuhkan tubuh sehingga ketika ginjal dilemahkan oleh diabetes (nefropati diabetik), dapat menyebabkan tingginya kadar asam urat (Padma, dkk., 2017).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Pertiwi, dkk., tahun 2017 tentang Prevalensi Hiperurisemia Pada Penderita Diabetes Melitus tipe 2 dari 100 sampel yang diperiksa, didapatkan 56 sampel (56%) mengalami peningkatan kadar asam urat. Dimana pada perempuan yang mengalami hiperurisemia 62,5% dan pada laki-laki 52,9%.

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Ramadhanti (2019) tentang pemeriksaan kadar Asam Urat pasien rawat jalan DM tipe 2 sebanyak 24 responden yang diperiksa berdasarkan karakteristik dari responden yaitu: jenis kelamin, usia, tekanan darah, dan aktivitas olahraga di dapatkan 10 responden (41,6%) memiliki kadar asam urat di atas nilai normal.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada penderita Diabetes Melitus tipe 2.

METODE

Diabetes melitus (DM) adalah salah satu penyakit degeneratif yang prevalensinya terus mengalami peningkatan di dunia, baik pada negara maju ataupun negara yang sedang berkembang, sehingga dikatakan bahwa Diabetes Melitus sudah menjadi

masalah kesehatan atau penyakit global pada masyarakat (Suiraoaka, 2012). Penyakit ini adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk merespon dengan baik terhadap insulin atau disebut resistensi insulin. Resistensi insulin menyebabkan terjadinya hiperglikemia dan hiperinsulinemia yang berakibat pada menurunnya fungsi eksresi asam urat di tubulus ginjal, sehingga akan terjadi peningkatan kadar asam urat di dalam darah (Situmeang, 2018).

Pada tahun 2018 jumlah kasus Diabetes Melitus tipe 2 di provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) sebanyak 44.782 kasus. Prevalensi Diabetes Melitus Tipe 2 berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur di Kota Kupang sebanyak 3.524 kasus dan Kota Kupang menempati posisi kedua dengan prevalensi kasus diabetes terbanyak setelah kabupaten Timor Tengah Selatan (Kemenkes, 2019).

Semakin lama seseorang yang menderita Diabetes Melitus maka semakin tinggi risiko terjadinya gagal ginjal terminal dimana komplikasi gagal ginjal terminal ini sering kali didapatkan pada penderita Diabetes Melitus dalam kurun waktu lebih dari lima tahun sehingga secara tidak langsung dapat merusak ginjal dalam jangka panjang, karena salah satu fungsi ginjal adalah menyaring dan membuang asam urat yang tidak dibutuhkan tubuh sehingga ketika ginjal dilemahkan oleh diabetes (nefropati diabetik), dapat menyebabkan tingginya kadar asam urat (Padma, dkk., 2017).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Pertiwi, dkk., tahun 2017 tentang Prevalensi Hiperurisemia Pada Penderita Diabetes Melitus tipe 2 dari 100 sampel yang diperiksa, didapatkan 56 sampel (56%) mengalami peningkatan kadar asam urat. Dimana pada perempuan yang mengalami hiperurisemia 62,5% dan pada laki-laki 52,9%.

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Ramadhanti (2019) tentang pemeriksaan kadar Asam Urat pasien rawat jalan DM tipe 2 sebanyak 24 responden yang diperiksa berdasarkan karakteristik dari responden yaitu: jenis kelamin, usia, tekanan darah, dan aktivitas olahraga di dapatkan 10 responden (41,6%) memiliki kadar asam urat di atas nilai normal.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar asam urat pada penderita Diabetes Melitus tipe 2.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif dengan pendekatan *cross sectional* yang dilaksanakan pada bulan April–Mei tahun 2023 di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang. Spesimen penelitian berupa serum dengan jumlah 40 sampel dari pasien Diabetes Melitus tipe 2 yang diperiksa dengan metode *Enzymatic colorimetric* menggunakan alat *Architect Plus C4000*. Teknik sampling dalam penelitian ini adalah purposive sampling dengan syarat pasien terdiagnosa Diabetes melitus Tipe 2 selama minimal 5 tahun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dengan judul gambaran kadar asam urat pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang dilakukan pada bulan April – Mei tahun 2023 dengan jumlah sampel yang diperiksa sebanyak 40 sampel dari pasien diabetes melitus tipe 2 yang menjalani rawat jalan dan dilihat berapa jumlah kadar asam urat yang tinggi maupun yang normal berdasarkan karakteristik dari pasien yaitu jenis kelamin, usia, aktivitas fisik dan asupan purin. Maka dari penelitian yang dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Katakteristik responden

Karakteristik	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-Laki	17	42,5
	Perempuan	23	57,5
	Total	40	100
Usia (Tahun)	< 55	10	25
	≥ 55	30	75
	Total	40	100
Aktivitas Fisik	Ringan	6	15
	Sedang	34	85
	Total	40	100
Asupan Purin	Sering	10	25
	Jarang	30	75
	Total	40	100

Berdasarkan tabel 1 karakteristik responden dari 40 orang dengan jumlah responden yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 17 orang (42,5%) dan berjenis kelamin perempuan sebanyak 23 orang (57,5%). Berdasarkan kategori usia responden yang berusia kurang dari 55 tahun sebanyak 10 orang (25%) dan berusia 55 tahun ke atas sebanyak 30 orang (75%). Berdasarkan kategori melakukan aktivitas fisik sebanyak 6 orang (15%) melakukan aktivitas fisik ringan, sebanyak 34 orang (85%) melakukan aktivitas sedang.

Berdasarkan kategori asupan purin sebanyak 10 orang (25%) yang sering mengonsumsi makanan tinggi purin dan sebanyak 30 orang (75%) jarang mengonsumsi makanan tinggi purin.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan kadar asam urat diabetes mellitus tipe 2

Hasil Pemeriksaan Asam Urat (mg/dL)	Jumlah	Presentase (%)
Tinggi	19	47,5
Normal	21	52,5
Total	40	100

Berdasarkan tabel 2 Hasil penelitian menunjukkan dari 40 responden, diperoleh sebanyak 19 responden (47,5%) memiliki kadar asam urat tinggi dan 21 responden (52,5%) memiliki kadar asam urat normal dengan rata-rata kadar asam urat pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 adalah 6,0 mg/dL.

Tabel 3. Hasil pemeriksaan kadar asam urat diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan jenis kelamin

Karakteristik	Kadar Asam Urat			
	Normal		Tinggi	
Jenis Kelamin	n	%	n	%
Laki-laki	11	27,5 %	6	15 %
Perempuan	10	25 %	13	32,5 %
Total	21	52,5 %	19	47,5%

Berdasarkan tabel 3 hasil penelitian menunjukkan bahwa pada laki-laki didapatkan sebanyak 11 responden (27,5%) memiliki kadar asam urat normal dan 6 responden (15%) memiliki kadar asam urat yang tinggi. Sedangkan pada perempuan didapatkan 10 responden (25%) memiliki kadar asam urat normal dan 13 responden (32,5%) memiliki kadar asam urat yang tinggi.

Hasil ini sesuai dengan penelitian Ramadhanti (2019) yang mengatakan bahwa pada perempuan yang memiliki kadar asam

urat yang tinggi sebanyak 6 responden (25%) dan laki-laki sebanyak 4 responden (17%).

Peningkatan kadar asam urat akan terjadi pada wanita yang telah menopause, karena kadar estrogen menurun yang mengakibatkan penurunan ekskresi asam urat melalui urin dan pada fase menopause terjadi adaptasi ovarium yang tidak berfungsi lagi sehingga mengakibatkan terjadinya atrofi dengan kadar estradiol <25 pg/ml. Estradiol merupakan salah satu estrogen utama wanita yang berperan dalam meningkatkan ekskresi asam urat melalui urin, sehingga wanita menopause akan lebih beresiko mengalami peningkatan kadar asam urat (Mulyasari dan Dieny, 2015).

Tabel 4. Hasil pemeriksaan kadar asam urat diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan usia

Karakteristik	Kadar Asam Urat			
	Normal		Tinggi	
Usia	n	%	n	%
< 55 Tahun	6	15 %	4	10 %
≥ 55 Tahun	15	37,5 %	15	37,5 %
Total	21	52,5 %	19	47,5%

Berdasarkan tabel 4 hasil penelitian menunjukkan bahwa pada usia < 55 tahun didapatkan sebanyak 6 responden (15%) memiliki kadar asam urat normal dan 4 responden (10%) memiliki kadar asam urat yang tinggi. Sedangkan pada usia ≥ 55 tahun didapatkan sebanyak 15 responden (37,5%) memiliki kadar asam urat normal dan 15 responden (37,5%) memiliki kadar asam urat yang tinggi.

Pada penelitian ini responden terbanyak yang memiliki kadar asam urat tinggi yaitu pada rentang usia 55 tahun ke atas sebanyak 15 responden (37,5%). Hasil



ini sesuai dengan penelitian Yusuf et al., (2017), yang mengatakan bahwa usia terbanyak yang memiliki kadar asam urat tinggi berada pada rentang usia 55 tahun ke atas sebanyak 15 responden (57,69%).

Menurut Kramer, dkk., (2009) dalam penelitiannya tentang “Kadar Asam Urat Serum Meningkatkan Prediksi Kejadian Diabetes Tipe 2 pada Individu Dengan Gangguan Glukosa Puasa” menyatakan bahwa usia mempengaruhi peningkatan kadar asam urat karena biasanya pada usia di atas 55 tahun penderita DM tipe 2 sudah mengalami resistensi insulin sehingga meningkatkan resiko peningkatan kadar asam urat.

Resistensi insulin adalah suatu kondisi awal mula pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 yang ditandai dengan sel-sel tubuh tidak dapat menggunakan hormon insulin secara efektif sehingga mengakibatkan kadar gula darah dari pasien mengalami peningkatan dan akhirnya dapat merusak unit penyaringan kecil pada ginjal yaitu nefron, sehingga ginjal harus bekerja lebih keras lagi untuk membuang kelebihan kadar gula darah melalui urin, jika kondisi ini dibiarkan dalam waktu yang lama maka ginjal akan kehilangan fungsinya dalam menyaring dan membuang limbah dalam tubuh salah satunya asam urat (Adhi, 2020).

Tabel 5. Hasil pemeriksaan kadar asam urat diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan aktivitas fisik

Karakteristik	Kadar Asam Urat			
	Normal		Tinggi	
Aktivitas Fisik	n	%	n	%
Ringan	5	12,5%	1	2,5%
Sedang	16	40 %	18	45%
Total	21	52,5 %	19	47,5%

Berdasarkan tabel 5 hasil penelitian pada jenis aktivitas ringan yang dilakukan oleh responden didapatkan sebanyak 5 responden (12,5%) memiliki kadar asam urat normal dan 1 responden (2,5%) memiliki kadar asam urat yang tinggi. Sedangkan pada aktivitas sedang yang dilakukan oleh responden didapatkan sebanyak 16 responden (40%) memiliki kadar asam urat normal dan 18 responden (45%) memiliki kadar asam urat yang tinggi.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Dayana dan Bahrudin (2015), yang mengatakan terjadinya kadar asam urat yang tinggi pada responden yang melakukan aktivitas fisik dengan kategori sedang sebanyak 6 orang (75%) dan yang melakukan aktivitas ringan sebanyak 4 responden (30,8%).

Tabel 6. Hasil pemeriksaan kadar asam urat diabetes mellitus tipe 2 berdasarkan asupan purin

Karakteristik	Kadar Asam Urat			
	Normal		Tinggi	
Asupan purin	n	%	n	%
Sering	0	0 %	10	25%
Jarang	21	52,5%	9	22,5%
Total	21	52,5 %	19	47,5%

Berdasarkan tabel 6 hasil penelitian terdapat 10 responden (25%) yang sering mengonsumsi makanan tinggi purin memiliki kadar asam urat yang tinggi. Sedangkan responden yang jarang mengonsumsi makanan tinggi purin didapatkan 21 responden (52,5%) memiliki kadar asam urat normal dan 9 responden (22,5%) memiliki kadar asam urat yang tinggi.

Dari data di atas proposi responden yang jarang mengonsumsi asupan purin lebih banyak daripada yang sering mengonsumsi asupan purin dan tidak ada responden yang tidak pernah mengonsumsi asupan purin. Dari hasil tersebut diketahui bahwa kadar asam urat lebih tinggi pada responden yang sering mengonsumsi asupan purin sebanyak 10 responden (25%).

Hasil ini sejalan dengan penelitian Kussoy, dkk., (2019), yang mengatakan bahwa responden terbanyak yang memiliki kadar asam urat tinggi yaitu pada responden yang sering mengonsumsi makanan tinggi purin sebanyak 28 orang (96,6%) dibandingkan dengan yang jarang mengonsumsi makanan tinggi purin sebanyak 16 responden (72,7%).

Menurut Silviana, dkk., (2015), menyatakan bahwa ada hubungan antara asupan purin dengan kadar asam urat. Hal ini pun sesuai dengan teori bahwa kadar asam urat dipengaruhi oleh konsumsi makanan dengan tinggi purin. Setiap orang memiliki asam urat di dalam tubuh karena pada setiap metabolisme normal dihasilkan asam urat.

KESIMPULAN

Kesimpulan terdapat 21 responden (52,5%) memiliki kadar asam urat normal dan 19 responden (47,5%) memiliki kadar asam urat di atas normal dan nilai rata-rata kadar asam urat pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 adalah 6,00 mg/dL.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada direktur Poltekkes Kemenkes Kupang, Direktur RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang

serta semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, S. I. (2020). Bagaimana Diabetes Bisa Sebabkan Gagal Ginjal, <https://health.kompas.com/read/2020/10/28/170000268/bagaimanadiabetes-bisa-sebabkan-gagal-ginjal/?page=all>, (07 Juni 2023).
- Dayana, B., & Bahrudin, U. (2015). Hubungan antara intensitas aktivitas fisik dan kadar asam urat serum pada populasi sindrom metabolik. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 4(4), 509-521.
- Yusuf, M. I., Nasruddin, S., & Balaka, K. I. (2017). Gambaran Kadar Asam Urat Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari. *Jurnal Analis Kesehatan Kendari*, 2(1), 66-73.
- Kemenkes, (2018). Laporan Nasional RISKESDAS 2018. Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.
- Kramer, C. K., Von Mühlen, D., Jassal, S. K., & Barrett-Connor, E. (2009). Serum uric acid levels improve prediction of incident type 2 diabetes in individuals with impaired fasting glucose: the Rancho Bernardo Study. *Diabetes care*, 32(7), 1272-1273.
- Kussoy, V. F. M., Kundre, R., & Wowiling, F. (2019). Kebiasaan Makan Makanan Tinggi Purin Dengan Kadar Asam Urat Di Puskesmas. *Jurnal Keperawatan*, 7(2).
- Mulyasari, A., & Dieny, F. F. (2015). Faktor asupan zat gizi yang berhubungan kadar asam urat darah wanita postmenopause. *Journal of Nutrition College*, 4(3), 232-242.
- Padma Satia Widia, I., Sri Arjani, I. A. M., & Jirna, I. N. (2017). Gambaran Kadar Kreatinin Serum pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah



- Denpasar. Meditory The Journal of Medical Laboratory, 5(2), 107-117..
- Pertiwi, N. M. L., Wande, I. N., & Mulyantari, N. K. (2019). Prevalensi Hiperurisemia Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar Bali Periode Juli-Desember 2017. Departemen Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Bali.
- Parmadi, A., & Pratama, B. (2020). Uji Efektivitas Krim Ekstrak Etanol Daun Iler (*Coleusatropurpureus*l. Benth) Terhadap Penyembuhan Luka Pada Mencit.
- Ramadhanti, L. (2019). Gambaran Kadar Asam Urat Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Dr. Adhyatma, MPH.
- Sari, Y. I., & Syamsiyah, N. (2017). Berdamai dengan asam urat.Silviana, H., Bintanah, S., & Isworo, J. T. (2015). Hubungan Status Gizi, Asupan Bahan Makan Sumber Purin dengan Kadar Asam Urat pada Pasien Hiperuresemia Rawat Jalan di Rumah Sakit Tugurejo Semarang. Jurnal Gizi, 4(2).
- Situmeang, M. M. (2019). Gambaran C-Reactive Protein Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Yang Di Rawat Di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan.
- Suiraka, I. P. (2012). Penyakit degeneratif. Yogyakarta: Nuha Medika, 45(51).
- Tagar. (2017). Gejala dan Tanda-Tanda Asam Urat.