

HUBUNGAN KADAR KREATININ DENGAN UREUM DAN ASAM URAT PADA PASIEN DIABETES MELLITUS DENGAN ULKUS DIABETIKUM

Oleh:

Aldiastin Dwiardianingrum (181335300037)

Dosen Pembimbing : Andika Aliviameita, S.ST., M.Si

Progam Studi Teknologi Laboratorium Medis
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Desember, 2022

Pendahuluan

Diabetes Mellitus adalah salah satu penyakit kronis yang paling umum di dunia, yang disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk membuat cukup insulin atau menggunakan insulin secara efisien. Diabetes mellitus merupakan sekumpulan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat kerusakan pada sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Erda et al., 2020).

Penderita diabetes mellitus memiliki prevalensi kerusakan hati yang lebih tinggi akibat ketidaknormalan metabolisme glukosa dan lemak. Prevalensi terjadinya kerusakan hati akut pada penderita diabetes yaitu sebesar 25%, sedangkan prevalensi kerusakan hati kronik dapat mencapai 40% pada penderita diabetes (Agistia et al., 2017).

Pendahuluan

Ulkus diabetikum merupakan luka kronis yang sulit sembuh karena adanya gangguan pada saraf (neuropati) dan pembuluh darah di kaki sehingga menyebabkan kerusakan jaringan. Luka diabetes sangat rentan terhadap infeksi jika tidak segera diobati dan dirawat, infeksi ini dapat menyebar bahkan berujung pada amputasi.

Hubungan antara diabetes mellitus dengan kadar ureum dan kreatinin, asam urat merupakan salah satu faktor yang dianggap memiliki hubungan yang kuat dengan kejadian diabetes tipe 2 dan mengalami hiperurisemia.

Kreatinin adalah produk limbah dari pembersihan fosfokreatin pada otot yang akhirnya disaring oleh ginjal. Kreatinin serum adalah ukuran kadar kreatinin dalam darah yang lebih sensitif yang tidak diubah oleh konsumsi makanan, dan merupakan tanda khusus pada ginjal.

Pendahuluan

Ureum adalah salah satu limbah nitrogen yang dibentuk dari sel-sel hati dan berasal dari proses deaminasi atau pelepasan gugus amino dari asam amino yang dihasilkan untuk proses pembentukan energi. Peningkatan ureum dalam darah dapat menunjukkan bahwa fungsi ginjal telah terganggu (Sunita et al., 2019).

Asam urat merupakan penyakit degeneratif yang dampaknya terhadap kualitas hidup seseorang sangat signifikan. Asam urat merupakan kondisi metabolisme yang dikarakteristik dengan peningkatan kadar asam urat (*hiperuresemia*). Tubuh setiap makhluk hidup menghasilkan asam urat selama proses metabolisme dasar, seperti reaksi dalam sel yang mendorong produksi kehidupan (Nurhayati & Umarianti, 2019). Asam urat adalah penyakit yang menyerang persendian tubuh.

Pertanyaan Penelitian

Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan kadar kreatinin dengan ureum dan asam urat pada pasien diabetes mellitus dengan ulkus diabetikum ?

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui hubungan antara kadar kreatinin dengan ureum dan asam urat pada pasien diabetes mellitus dengan ulkus diabetikum.

Metode Desain Penelitian

Populasi dan Sampel

Pasien Diabetes Mellitus dengan Ulkus Diabetikum sebanyak 30 sampel yang diperoleh di Rumah Luka Sidoarjo.

Tempat dan Waktu Penelitian

Lab Kimia Klinik dan Hematologi prodi D-IV Teknologi Laboratorium Medis UMSIDA dan RS 'Aisyiyah Siti Fatimah Sidoarjo pada bulan September 2022.

Analisis Data

Uji Normalitas lalu dilanjutkan dengan Uji Spearman Correlation.

Metode Alur Penelitian

Persiapan alat dan bahan

Persiapan pasien

Pengambilan darah vena pasien DM
dengan ulkus diabetikum

Cek GDA dengan POCT

Pemeriksaan kadar kreatinin, ureum
dan asam urat

Pengumpulan Data

Kesimpulan

Pengelolaan dan Analisis Data

Hasil Analisis Data

Karakteristik Pasien DM dengan Ulkus Diabetikum

Variabel	Kategori	Jumlah (n)	Presentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	13	43,3
	Perempuan	17	56,7
Usia	40-49 tahun	6	20
	50-59 tahun	8	26,7
	60-69 tahun	12	40
	>70 tahun	4	13,3
Kreatinin	Normal (L : 0,9-1,3 P : 0,6-1,1 mg/dl)	12	40
	Tinggi (L : 8 orang, P : 8 orang)	16	53,3
	Rendah (L : 2 orang)	2	6,7
Ureum	Normal (6-20 mg/dl)	13	43,3
	Tinggi	17	56,7
Asam Urat	Normal (L : 3,5-7,2 P : 2,6-6,0 mg/dl)	14	46,7
	Tinggi (L : 9 orang, P : 7 orang)	16	53,3

Hasil Analisis Data

Rerata \pm Standar Deviasi kadar kreatinin, ureum, dan asam urat

Pemeriksaan	Mean \pm SD
Kreatinin	1,80 \pm 1,94
Ureum	26,51 \pm 24,74
Asam Urat	7,74 \pm 3,36

Uji Spearman Correlation

Variabel	Koefisien Korelasi (r)	Signifikansi (p)
Kadar kreatinin dengan ureum	0,449	0,013
Kadar kreatinin dengan asam urat	0,538	0,002

Pembahasan

Pada sampel pasien diabetes mellitus yang diteliti terdapat peningkatan kadar rerata kreatinin yaitu sebesar 1,8 mg/dl hal ini lebih besar daripada kadar normal yaitu sebesar 0,9-1,3 mg/dl pada laki-laki dan 0,6-1,1 mg/dl pada perempuan. Hal ini sejalan dengan penelitian lain dimana dari 30 sampel penderita diabetes mellitus terdapat 9 pasien dengan kadar kreatinin normal (30%), 18 orang pasien memiliki kadar kreatinin tinggi (60%), dan 3 orang pasien dengan kadar kreatinin rendah (10%) (Widia Satia Padma et al., 2017).

Dari penelitian yang dilakukan oleh Uswatun Hasanah (2020) pada pasien penderita diabetes mellitus memiliki resiko lebih tinggi mengalami peningkatan kadar kreatinin dibandingkan dengan ureum dan asam urat. Hal ini terjadi karena ketika dalam tubuh terjadi peningkatan kreatinin maka akan mempengaruhi kinerja ginjal yang menyebabkan kontrol akan kadar ureum dan asam urat terjadi masalah, (Hasanah et al., 2020).

Pembahasan

Hasil uji statistik, terdapat hubungan yang berkorelasi secara signifikan antara kadar kreatinin terhadap kadar ureum, dan memiliki hubungan korelasi sedang yang searah antara keduanya. Sedangkan kadar kreatinin secara statistik memiliki hubungan yang signifikan dengan kadar asam urat, dan memiliki hubungan korelasi searah yang sedang. Hal ini sejalan dengan penelitian Muhammad Nur (2018) yang mengatakan ketika kadar kreatinin dalam tubuh meningkat dua kali dari batas normal maka akan mengurangi fungsi ginjal sebanyak 50% hal ini menyebabkan proses penyerapan sisa metabolisme tubuh terhambat dan menjadikan kadar asam urat dan ureum dalam darah meningkat (Nur et al., 2018).

Temuan Penting Penelitian

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan dari total 30 pasien DM dengan ulkus diabetikum yang terdiri dari 13 pasien laki-laki (43,3%) dan 17 pasien perempuan (56,7%) bahwa ada hubungan antara kadar kreatinin dengan ureum korelasi yang sedang ($p=0,013$; $r=0,449$), dan terdapat hubungan searah korelasi yang sedang antara kadar kreatinin dengan asam urat ($p=0,002$; $r=0,538$) pada pasien diabetes mellitus dengan ulkus diabetikum.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan untuk melihat dan menentukan seberapa parah komplikasi pada penyakit DM dengan ulkus diabetikum pada beberapa parameter yang berkaitan untuk memantau peningkatan atau penurunan hasil tes tersebut, agar bisa mencegah risiko terjadinya komplikasi terkait diabetes mellitus dan menambahkan pemeriksaan penunjang lainnya untuk membantu menegakkan diagnosa tersebut.

Manfaat Penelitian

- Bagi Iptek : Penelitian ini terdapat manfaat yang dapat digunakan sebagai informasi tentang hubungan kadar kreatinin dengan ureum dan asam urat pada pasien diabetes mellitus dengan ulkus diabetikum.
- Bagi Institusi : Manfaat bagi institusi pendidikan dapat dijadikan sebagai referensi dan sumber bacaan bagi penelitian-penelitian lainnya, dan sebagai pelengkap kajian literatur bagi Analis Kesehatan tentang hubungan kadar kreatinin dengan ureum dan asam urat pada pasien diabetes mellitus dengan ulkus diabetikum.
- Bagi Masyarakat : Masyarakat tetap harus mengatur pola makan, aktivitas dan melakukan tindakan pencegahan sejak dini agar masyarakat terhindar dari risiko diabetes mellitus dengan ulkus diabetikum. Dan hasil penelitian ini dapat bermanfaat baik bagi seluruh masyarakat maupun bagi petugas kesehatan.

Referensi

- Erda, R., Tamara, F., Yona, T., & Yunaspi, D. (2020). The Effect of Foot Reflection Massage on Hypertension in Elderly Batam City. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 2(4), 343–350. <https://doi.org/10.37287/ijghr.v2i4.247>
- Agistia, N., Mukhtar, H., & Nasif, H. (2017). Efektifitas Antibiotik pada Pasien Ulkus Kaki Diabetik. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 4(1), 43–48. <https://doi.org/10.29208/jsfk.2017.4.1.144>
- Sunita, R., & Laksono, H. (2019). Evaluasi Ureum Pada Penyandang Diabetes Melitus dalam Risiko Gagal Ginjal di Bengkulu. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 6(2), 124–130. <https://doi.org/10.32668/jitek.v6i2.177>
- Nurhayati, Y., & Umarianti, T. (2019). The Correlation of Age with Uric Acid in Kadipiro, Surakarta. *Journal of Epidemiology and Public Health*, 4(3), 180–182. <https://doi.org/10.26911/jepublichealth.2019.04.03.04>
- Widia Satia Padma, I. G. A. P., 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. <https://doi.org/https://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id>
- Hasanah, U., Hammad, H., & Rachmadi, A. (2020). Hubungan Kadar Ureum Dan Kreatinin Dengan Tingkat Fatigue Pada Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) Yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Citra Keperawatan*, 8(2), 86-92. <https://doi.org/10.31964/jck.v8i2.158>
- Nur, M., Anggunan, A., & Wulandari, Pradita. D. (2018). Hubungan Kadar Asam Urat dengan Kadar Kreatinin pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung Thaun 2016. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 5(4), 305-311.

