

SURAT TUGAS

Nomor: 255-R/UNTAR/PENELITIAN/I/2026

Rektor Universitas Tarumanagara, dengan ini menugaskan kepada saudara:

TWIDY TARCISIA, dr., M.Biomed.

Untuk melaksanakan kegiatan penelitian/publikasi ilmiah dengan data sebagai berikut:

Judul : Gambaran Kadar Ureum Dan Kreatinin pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Doris Sylvanus Palangkaraya
Nama Media : Elista Untar
Penerbit : Untar
Volume/Tahun : -
URL Repository : https://drive.google.com/file/d/1qrCN-voSjmA1_wKdfTObQMfSjNbf1rh4/view?usp=sharing

Demikian Surat Tugas ini dibuat, untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan melaporkan hasil penugasan tersebut kepada Rektor Universitas Tarumanagara

13 Januari 2026

Rektor



Prof. Dr. Amad Sudiro, S.H., M.H., M.Kn., M.M.

Print Security : ebc3cd741fbbfb086e050116b97ef41c

Disclaimer: Surat ini dicetak dari Sistem Layanan Informasi Terpadu Universitas Tarumanagara dan dinyatakan sah secara hukum.

OFFICE
Jl. Letjen S. Parman No 1, Jakarta Barat 11440

PHONE
+62 21-5671 747 (Hunting)
+62 21-5695 8723 (Admission)

EMAIL
humas@untar.ac.id

WEBSITE
untar.ac.id


Untar Jakarta



Jakarta, 8 Januari 2026

Nomor : 005-Perpus/084/FK-UNTAR/I/2026
Perihal : Tanda Terima Laporan Penelitian dr. Twidy Tarcisia, M.Biomed.
Lampiran : 1 berkas

**Kepada Yth.,
dr. Twidy Tarcisia, M.Biomed.
Fakultas Kedokteran
Universitas Tarumanagara**

TANDA TERIMA LAPORAN PENELITIAN

Telah kami terima: 1 (satu) Laporan Penelitian

Judul: "Gambaran Kadar Ureum Dan Kreatinin pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Doris Sylvanus Palangkaraya"

Berikut adalah link dari wakil laporan yang telah masuk ELISTA UNTAR:

https://newelista.untar.ac.id/index.php?p=show_detail&id=123485412&keywords=tarcisia%2C+twidy

Kami ucapkan terima kasih.

Ka. UPT II Perpustakaan Untar
Layanan Bidang Kedokteran



Ambar Pratiwi, S.Hum., M.M.
NIK. 20406001

OFFICE
Jl. Letjen S. Parman No 1, Jakarta Barat 11440

PHONE
+62 21-5671 747 (Hunting)
+62 21-5695 8723 (Admission)

EMAIL
humas@untar.ac.id

WEBSITE
untar.ac.id


Untar Jakarta

LAPORAN PENELITIAN



Judul:

**Gambaran Kadar Ureum Dan Kreatinin pada Pasien
Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Doris Sylvanus
Palangkaraya**

Oleh:

dr. Twidy Tarcisia, M.Biomed

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
JAKARTA**

2026

Gambaran Kadar Ureum Dan Kreatinin pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Doris Sylvanus Palangka Raya

Pendahuluan

Diabetes melitus adalah gangguan metabolik berupa hiperglikemik yang disebabkan gangguan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya.¹ Diabetes (DM) merupakan 4 penyakit tidak menular (PTM) yang menjadi fokus pemerintah. Diabetes dapat dibedakan menjadi DM tipe 1, DM tipe 2 dan DM gestasional.² Menurut data Riskesda dan Perkeni, angka kejadian DM tipe 2 cenderung meningkat di seluruh dunia terutama Indonesia.^{3,4} International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan 537 juta populasi dewasa (20-79 tahun) menderita DM tipe 2 pada tahun 2021. Jumlah ini diperkirakan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2023 dan 783 juta pada tahun 2045. Indonesia merupakan peringkat ke-5 di dunia sebagai negara terbanyak penyandang DM tipe 2 dengan jumlah 19,5 juta (2021). RISKESDAS 2018 melaporkan peningkatan prevalensi diabetes melitus.⁴

Diabetes melitus merupakan penyakit degeneratif yang dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah baik makrovaskuler dan mikrovaskuler.¹ Komplikasi mikrovaskuler pada umumnya terjadi pada mata, saraf tepi dan ginjal.⁴ Komplikasi mikrovaskuler DM yang mengenai ginjal dinamakan nefropati diabetik. Nefropati diabetik merupakan komplikasi DM yang sering digunakan sebagai prediktor independen morbiditas- mortalitas kardiovaskuler dan penyebab utama gagal ginjal.² Nefropati diabetik adalah kerusakan glomerulus ginjal yang menyebabkan

rusaknya kemampuan filtrasi ginjal.^{2,5} Menurunnya filtrasi glomerulus menyebabkan peningkatan kadar kreatinin dan ureum darah, sehingga kadar kreatinin dan ureum dapat digunakan sebagai parameter pemeriksaan fungsi ginjal atau kerusakan ginjal terutama akibat nefropati diabetik.⁵

Analisa mengenai gambaran maupun hubungan kadar kreatinin-ureum dengan DM telah diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya. Indriani dkk melaporkan adanya hubungan antara kadar ureum-kreatinin dengan proteinuria pada penderita DM sebagai tanda awal adanya kerusakan ginjal akibat DM¹. Widyantara dkk menemukan peningkatan kadar ureum-kreatinin pada pasien nefropati diabetik dengan hemodialisa.⁵

Keterkaitan kadar ureum-kreatinin sebagai tanda komplikasi DM dan peningkatan angka kejadian DM memicu peneliti untuk melihat gambaran kadar ureum dan kreatinin pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Doris Sylvanus Palangka Raya. Dengan melihat gambaran kadar ureum dan kreatinin pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Doris Sylvanus Palangka Raya, diharapkan dapat memberi pelayanan kesehatan yang paripurna meliputi pelayanan preventif dan kuratif melalui pemeriksaan rutin kadar ureum-kreatinin pada pasien DM.

Metodologi

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain *cross-sectional*. Pengambilan sampel dilakukan di RSUD Doris Sylvanus pada bulan September-November 2022. Sampel penelitian ini adalah catatan rekam medik pasien dengan

diagnosa DM tipe 2 yang melakukan pemeriksaan kadar ureum dan kreatinin darah, dengan kadar ureum normal 15-43 dan kadar kreatinin normal 0.6-1.3 untuk pasien laki-laki serta kadar kreatinin normal 0.5-1 untuk pasien perempuan⁶. Data yang digunakan adalah data sekunder yang dikumpulkan berdasarkan rekam medik pasien DM tipe 2 pada periode September-November 2022. Teknik sampling yang digunakan adalah *nonprobability sampling* dengan cara total *random sampling*.

Hasil

Data rekam medik pasien DM tipe 2 di RSUD Doris Sylvanus Palangka Raya pada bulan September-November 2022 sebanyak 84 pasien, dengan 61 pasien yang melakukan pemeriksaan ureum dan kreatinin darah. Hasil penelitian kami menunjukkan pasien DM tipe 2 yang memiliki kadar ureum-kreatinin darah tinggi diderita oleh pasien dengan kelompok usia 45-75 tahun. Pasien DM tipe 2 yang memiliki kadar ureum-kreatinin darah tinggi sebanyak 34 orang dan 21 orang dengan kadar ureum-kreatinin darah normal. Seluruh pasien DM tipe 2 usia 18-44 tahun memiliki kadar ureum-kreatinin normal.

Data rekam medik pasien DM tipe 2 yang melakukan pemeriksaan ureum-kreatinin darah

Karakteristi	Distribusi	Ureum	Kreatinin	Ureum	Kreatinin
k	orang (%)	tinggi	tinggi	normal	normal
		orang (%)	orang (%)	orang (%)	orang (%)

Usia					
18-44 tahun	6 (9.8%)	0	0	6 (100%)	6 (100%)
45-75 tahun	55 (90.2%)	34 (61.8%)	34 (61.8%)	21 (38.2%)	21 (38.2%)

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian kami, pasien DM tipe 2 paling banyak ditemukan pada kategori umur 45-75 tahun sebanyak 90,2%. Peningkatan prevalensi DM tipe 2 pada umur > 45 tahun terjadi akibat peningkatan resistensi insulin akibat proses penuaan yang menyebabkan perubahan anatomi, fisiologi dan biokimia tubuh.^{dalam}

^{8,9} Yan dkk mengemukakan aging meningkatkan faktor resiko terjadinya diabetes. Pada usia lanjut terjadi perubahan anatami, fisiologi dan hormonal yang menyebabkan terjadi sindrom metabolik dan perubahan gaya hidup menjadi *sedentary lifestyle* yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya DM tipe 2.⁹

10

Diabetes melitus tipe 2 merupakan gangguan metabolik yang disebabkan insufisiensi sekresi dan/atau fungsi insulin⁷. Gangguan ini ditandai oleh hiperglikemik.⁸ Hiperglikemik yang terjadi terus menerus dapat merusak pembuluh darah melalui mekanisme stres oksidatif, aktivasi protein kinase C (PKC), *receptor advanced glycated end product* (RAGE). Pembuluh darah yang dirusak bisa berupa pembuluh darah besar (makrovaskuler) dan pembuluh darah kecil (mikrovaskuler)². Komplikasi mikrovaskuler yang paling sering terjadi pada pasien DM tipe 2 adalah nefropati diabetikum.^{1,2}

Nefropati diabetikum dapat dinilai dengan pemeriksaan kadar ureum dan kreatinin darah.^{2,6,11} Ureum adalah produk akhir metabolisme protein yang diekskresi ginjal.^{1,8} Kadar ureum darah salah satunya ditentukan oleh kemampuan ginjal mengekskresi urea.¹ Urea darah yang meningkat merupakan indikasi kerusakan ginjal. Kreatinin adalah produk akhir metabolisme otot dan diekskresikan di ginjal melalui kombinasi filtrasi dan sekresi.^{1,8} Kadar kreatinin yang meningkat mencerminkan gangguan sistem fungsi ginjal.^{1,8}

Kadar ureum dan kreatinin yang tinggi pada pasien DM tipe 2 di RSUD Doris Sylvanus Palangka Raya ditemukan pada pasien dengan kategori umur 45-75 tahun. Sebanyak 61.8% pasien DM tipe 2 dengan kategori umur 45-75 tahun menderita kadar ureum dan kreatinin darah yang tinggi. Angka kejadian nefropati meningkat seiring bertambahnya usia terutama usia lebih dari 40 tahun karena toleransi tubuh yang rendah terhadap glukosa. Keadaan ini terjadi akibat perubahan reseptor insulin yang menyebabkan menurunnya induksi *Glucose Transporter* (GLUT). Penurunan *Glucose Transporter* (GLUT) menyebabkan penurunan transport glukosa ke otot, hepar dan jaringan lemak.¹²

Peningkatan kadar ureum dan kreatinin darah pada pasien DM tipe 2 mengindikasikan penurunan fungsi ginjal yang signifikan.¹³ Penurunan fungsi ginjal pada DM tipe 2 terjadi karena kerusakan mikrovaskular di glomerulus ginjal sehingga protein tidak mampu disaring. Keadaan ini akan menurunkan kemampuan fungsi filtrasi ginjal yang akan mengarah ke gagal ginjal kronik.^{5,8,14}

Kesimpulan

Gambaran pasien DM tipe 2 diatas menjelaskan bahwa komplikasi mikrovaskuler DM tipe 2 dapat menimbulkan nefropati. Pasien DM tipe 2 dengan komplikasi nefropati mayoritas didapatkan pada pasien dengan kategori umur 45-75 tahun dan pemeriksaan kadar ureum dan kreatinin darah diperlukan sebagai indikator disfungsi ginjal akibat DM tipe 2.

Daftar Pustaka

1. Indriani V., Siswandari W., Lestari T. Hubungan antara kadar ureum, kreatinin dan klirens kreatinin dengan proteinuria pada penderita diabetes melitus. In: Prosiding seminar nasional dan call for papers: Pengembangan [Internet]; Nov 2017; Purwokerto. Purwokerto: Universitas Jenderal Soedirman; 2017. 758-65
2. Purwati K., Yulia L., Aisah S. Hubungan kadar ureum dan kreatinin dengan tekanan darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Budi Kemuliaan Kota Batam tahun 2021. *J.ZonaKed.* 2023; 13(1): 323-35
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [Internet]. Pedoman nasional pelayanan kedokteran tatalaksana diabetes melitu tipe 2 dewasa. 2020 - [cited 8 Jan 2026]. Diunduh dari https://kemkes.go.id/app_asset/file_content_download/17001182206555becc967274.44607200.pdf
4. Perkumpulan endokrinologi Indonesia. Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia 2024. Pengurus Besar Perkumpulan Endokrinologi Indonesia; 2024. Diunduh dari <https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2025/08/DMT2-2024-Protected.pdf>
5. Widyantara AB., Mu'awanah IAU., Anggraini LMP. Profil kadar ureum dan kreatinin pada penderita nefropati diabetik dengan hemodialisis di RS PKU Muhammadiyah Gamping. *Mahesa.* 2024; 4(5): 1707-15
6. Iziana WV., Widyantara AB., Solikah MP. Hubungan kadar ureum dan kreatinin dengan elektrolit pada penderita gagal ginjal kronik. *Innovative:IJSSR.* 2024; 4(6): 8902-11

7. Ullah W., Nazir A., Israr H., Hussain S., Farooq M. Assessment of serum urea and creatinine levels in diabetic patients. *BSR*. 2023; 5(1): 27-32
8. Trihartati VM., Budiman A., H. Hartini. Gambaran kadar ureum dan kreatinin serum pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Santa Maria Pekanbaru. *JSTLM*. 2019; 4(20): 44-53
9. Yan Z., Cai M., Han X., Chen Q. The interaction between age and risk factors for diabetes and prediabetes: A community-based cross-sectional study. *Diabetes Metab. Syndr. Obes*. 2023; 16: 85-93
10. Palmer AK., Jensen MD. Metabolic changes in aging humans: current evidence and therapeutic strategies. *J Clin Invest*. 2022; 132(16). Diunduh dari <https://www.jci.org/articles/view/158451>
11. Kene K., Wondimnew T., Welde M., Mateos T., Adugna T., Gerema U., dkk. Prevalence and determinants of impaired serum creatinine and urea among type 2 diabetic patients of Jimma Medical Center, Jimma, Southwestern , 2019. *Endocr Metab Sci*. 2021. Diunduh dari <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666396121000194>
12. Putri CMP., Mahatma G., Oktora MZ., Anggraini D. Karakteristik penderita diabetes melitus tipe 2 dengan komplikasi nefropati diabetik di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *SCIENA*. 2025; 4(3): 218-26
13. Ajam WH. Evaluating of serum electrolyte changes in chronic renal failure pre and post dialysis. *Med. Legal Update*. 2020; 20(4): 980-3
14. Thipsawat S. Early detection of diabetic nephropathy in patient with type 2 diabetes melitus: A review of the literature. *Diabetes Vasc. Dis. Res*. 2021; 18(6): 1-9