

Original Article^{*)}**Hubungan Lama Menderita Dan Obesitas Dengan Kadar Ureum Kreatinin Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok***(The Relationship Between Long Suffering and Obesity with Blood Ureum Creatinine Levels in Elderly People Suffering from Type 2 Diabetes Mellitus at Grha Permata Ibu Hospital Depok)***Joty Anggriani**¹Universitas Indonesia Maju, Jakarta, Indonesia

Email correspondent: sprabawa25@gmail.com

Abstract

Introduction: Older people are more susceptible to type 2 Diabetes Mellitus. Duration of suffering diabetes and obesity are risk factors for complications. If the patient is not treated seriously, it will cause an increase in urea creatinine which indicates the presence of kidney disease.

Methods: Type of quantitative research with *cross-sectional* research design. The research sample is 40 respondents taken by purposive sampling. The instruments were interviews and observations using guides and observation sheets to see the blood sugar, urea and creatinine levels.

Results: Statistical test using the *chi-square* test with a 95% degree of confidence when $p < 0,05$. The results of the study on duration of suffering with urea levels found a *p-value* of 0,011 ($p < 0,05$); duration of suffering with creatinine levels *p-value* 0.003 ($p < 0,05$); and obesity with creatinine levels *p-value* 0,001 ($p < 0.05$) while the relationship between obesity and urea levels used the Fisher's Exact Test with a *p-value* of 0,001 ($p < 0,05$).

Discussion: There is a relationship between duration of suffering and urea levels, duration of suffering and creatinine levels, obesity, and blood creatinine levels in elderly people with type 2 diabetes mellitus at Grha Permata Ibu Hospital, Depok in 2022. Suggestions for the need for special criteria for results laboratories as well as complaints from patients who need to be hospitalized and who can be treated/consulted only through telemedicine.

Keywords: type 2 diabetes mellitus, urea, creatinine, elderly, obesity, old suffering

Artikel

Disubmit (Received) : 13 October 2023

Diterima (Accepted) : 21 October 2024

Diterbitkan (Published) : 22 October 2024

Copyright: © 2024 by the authors. License DPOAJ, Jakarta, Indonesia. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Pendahuluan

Diabetes Mellitus adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Pasien Diabetes Mellitus ditandai dengan kadar glukosa darah pada waktu puasa ≥ 126 mg/dL serta glukosa darah sewaktu dan 2 jam sesudah makan ≥ 200 mg/dL. Diabetes Mellitus disebut sebagai penyakit menahun dengan sifat seumur hidup bahkan disebut *The Great Imitator* yaitu dapat mengenai seluruh organ tubuh pada manusia yang memunculkan berbagai keluhan. Prevalensi penderita Diabetes Mellitus di seluruh dunia cenderung tinggi dan Indonesia merupakan negara urutan ke 7 dari 10 negara dengan penderita Diabetes Mellitus terbanyak. Di Jawa barat prevalensi penderita Diabetes Mellitus cenderung meningkat tiap tahunnya dari 1,3% pada tahun 2013 menjadi 1,7% pada tahun 2018 dan menempati urutan ke 7 dari 10 penyakit penyebab kematian penderita di Rumah Sakit Di Kota Depok.

Usia 45 tahun keatas beresiko mengalami Diabetes Mellitus tipe 2 sesuai dengan penelitian yang dilakukan Gunawan dan Rahmawati (2021) menunjukkan bahwa usia > 45 tahun berisiko 9 kali mengalami Diabetes Mellitus tipe 2.¹ Hal ini sejalan dengan penelitian Komariah dan Rahayu (2020) yang menunjukkan bahwa penderita Diabetes Mellitus tipe 2 paling banyak pada usia 46-65 tahun (69,4%).² Hasil penelitian Adnan et al (2013) juga menunjukkan bahwa penderita Diabetes Mellitus tipe 2 paling banyak pada usia 46-60 tahun.³ Menurut Depkes RI bahwa kelompok usia 46-65 tahun termasuk dalam kategori masa lansia.⁴ Penderita Diabetes Mellitus tipe 2 jika tidak ditangani secara serius maka akan menyebabkan komplikasi pada pembuluh darah makrovaskuler maupun mikrovaskular. Komplikasi makrovaskular umumnya mengenai jantung, otak dan pembuluh darah. Sedangkan gangguan mikrovaskular dapat terjadi pada mata dan ginjal.⁵

Berdasarkan penelitian Hidayat et al (2021) menunjukkan bahwa pasien yang mengalami obesitas berisiko 3,09 kali untuk mengalami komplikasi Diabetes Mellitus.⁶ Hasil penelitian lain yang dilakukan Kriswastiny et al (2022) menunjukan bahwa terdapat hubungan antara lama menderita Diabetes Mellitus tipe 2 dengan kadar kreatinin.⁷ Tingkat insidensi gagal ginjal kronik akibat Diabetes Mellitus di Indonesia akhir-akhir ini cenderung meningkat. Diperkirakan angka terjadinya gagal ginjal terminal di Indonesia sebesar 200-250 orang per satu juta penduduk per tahun. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Sari dan Hisyam (2014) bahwa terdapat hubungan signifikan antara Diabetes Mellitus tipe II dengan kejadian gagal ginjal kronik ($p = 0,00 < 0,05$; CI 2,3-7,8) di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta periode Januari 2011-Oktober 2012.⁸ Urgensi penelitian ini adalah Diabetes merupakan penyakit yang tidak bisa disembuhkan dan saat ini jumlah penderitanya di Indonesia semakin meningkat. Lama menderita Diabetes Mellitus dan obesitas adalah salah satu faktor terjadi komplikasi. Jika tidak dilakukan perawatan secara benar maka akan menyebabkan gagal ginjal. Berdasarkan hasil uraian tersebut maka peneliti tertarik untuk meneliti “Apakah ada Hubungan Lama Menderita Diabetes Mellitus Dan Obesitas Dengan Kadar Ureum Kreatinin Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok Tahun 2022.”

Metode

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di ruang Cendana dan Heliconia Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok pada bulan 20 Januari 2023-15 Februari 2023 dengan instrument penelitian adalah wawancara dan lembar observasi. Lembar Observasi yang digunakan adalah panduan pengamatan dan lembar pengamatan untuk melihat kadar gula darah sewaktu, ureum dan kreatinin. Sampel penelitian menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah 40 responden. Analisa data menggunakan univariate dan bivariate dengan program aplikasi SPSS. Penelitian ini telah lulus uji etik yang dilakukan oleh komite etik Universitas Indonesia Maju (UIMA) dengan Nomor: 3957/Sket/Ka-Dept/UIMA/III/2023.

Hasil

Analisa Univariate

Analisa univariate menunjukkan karakteristik responden meliputi umur, jenis kelamin dan variable

penelitian.

Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Usia	Frekuensi	Persentasi (%)	Persentasi kumulatif
45-59	25	62,5	62,5
60-65	15	37,5	100

Berdasarkan uraian tabel 1 pada 40 responden Sebagian besar berada pada kategori umur 45-59 (62,5%).

Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 2. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentasi (%)	Persentasi kumulatif
Laki-laki	12	30	30
Perempuan	28	70	100
Total	40	100	

Berdasarkan uraian tabel 2 diatas menunjukkan bahwa dari 40 responden sebagian besar jenis kelamin perempuan (30%).

Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Distribusi Lama Menderita Diabetes Mellitus

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Lama Menderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Lansia

Lama Menderita	Frekuensi	Persentasi (%)	Persentasi Kumulatif
< 5 tahun	20	50	50
> 5 tahun	20	50	100
Total	40	100	

Berdasarkan uraian tabel 3 diatas menunjukkan bahwa dari 40 responden setengah responden dengan lama menderita < 5 tahun (50%) dan setengah responden dengan lama menderita > 5 tahun (50%).

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Obesitas

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Obesitas

Obesitas	Frekuensi	Persentasi (%)	Persentasi Kumulatif
Tidak obesitas	16	40	40
Obesitas	24	60	100
Total	40	100	

Berdasarkan uraian tabel 4 diatas menunjukkan bahwa dari 40 responden sebagian besar responden mengalami obesitas (60%).

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar Ureum

Tabel 5. Distribusi Frekuensi berdasarkan Kadar Ureum

Kadar Ureum	Frekuensi	Persentase (%)	Persentase kumulatif
Normal	10	25	25
Meningkat	30	75	75
Total	40	100	

Berdasarkan uraian table 5 diatas menunjukkan bahwa dari 40 responden sebagian besar mengalami peningkatan kadar ureum (75%).

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar Kreatinin

Tabel 6. Distribusi Frekuensi berdasarkan Kadar Kreatinin

Kadar Kreatinin	Frekuensi	Persentase (%)	Persentase kumulatif
Normal	14	35	35
Meningkat	26	65	65
Total	40	100	

Berdasarkan uraian tabel 6 diatas menunjukkan bahwa dari 40 responden sebagian besar responden mengalami peningkatan kadar kreatinin (65%).

Analisa Bivariate

Analisa bivariate digunakan untuk mengetahui hubungan antara lama menderita dan obesitas dengan kadar ureum kreatinin darah pada lansia penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok.

Hasil Penelitian

Tabel 7. Hubungan Lama Menderita Dengan Kadar Ureum Di Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok

Chi-Square		Kadar Ureum				Total	P-Value
		Normal		Meningkat			
		N	%	N	%		
Lama menderita	<5 tahun	9	22,5%	11	27,5%	20	50%
	>5 tahun	1	2,5%	19	47,5%	20	
Total		40	25%	20	75%	40	100%

Tabel 7 merupakan hasil analisis hubungan antara lama menderita Diabetes Mellitus tipe 2 dengan kadar ureum. Pada pasien lansia dengan Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok. Dari table diatas dapat dilihat bahwa hampir setengah dengan lama menderita Diabetes Mellitus tipe 2 > 5 tahun memiliki peningkatan kadar ureum (47,5%). Berdasarkan analisis data dengan uji statistic *chi-square* diperoleh nilai *p-value* 0,011 ($p < 0,05$); artinya H_0 di tolak dan H_a diterima. Maka disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara lama menderita Diabetes Mellitus tipe 2 dengan kadar ureum pada lansia penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok.

Tabel 8. Hubungan Lama Menderita Dengan Kadar Kreatinin Di Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok

Chi-Square		Kadar Kreatinin				Total		P-Value
		Normal		Meningkat		N	%	
		N	%	N	%			
Lama menderita	<5 tahun	12	30%	8	20%	20	50%	0,003
	>5 tahun	2	5%	18	45%	20	50%	
Total		40	35%	20	65%	40	100%	

Tabel 8 menunjukkan hasil analisis hubungan antara lama menderita Diabetes Mellitus tipe 2 dengan kadar kreatinin pada pasien lansia dengan Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa hampir setengah responden dengan lama menderita diabetes mellitus tipe 2 > 5 tahun memiliki peningkatan kadar kreatinin (45%). Berdasarkan analisis data dengan uji statistic *chi-square* diperoleh nilai *p-value* 0,003 ($p < 0,05$): artinya H_0 di tolak dan H_a diterima. Maka disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara lama menderita Diabetes Mellitus tipe 2 dengan kadar kreatinin pada lansia penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok.

Tabel 9. Hubungan Obesitas Dengan Kadar Ureum Di Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok

Chi-square		Kadar Ureum				Total		P-Value
		Normal		Meningkat		N	%	
		N	%	N	%			
Obesitas	Tidak	9	22,5%	7	17,5%	16	40%	0,000
	Obesitas	1	2,5%	23	57,5%	24	60%	
Total		10	35%	30	65%	40	100%	

Tabel 9 merupakan hasil analisis hubungan antara obesitas dengan kadar ureum pada pasien lansia dengan Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa sebagian besar responden dengan obesitas mengalami peningkatan kadar kreatinin (57,5%). Berdasarkan analisis data dengan uji statistic *Fisher's Exact Test* diperoleh nilai *p-value* 0,000 ($p < 0,05$), artinya H_0 di tolak dan H_a diterima. Maka disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kadar ureum pada lansia penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok.

Tabel 10. Hubungan Obesitas Dengan Kadar Kreatinin Di Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok

Chi-Square		Kadar Kreatinin				Total		P-Value
		Normal		Meningkat		N	%	
		N	%	N	%			
Obesitas	Tidak obesitas	11	27,5%	5	12,5%	16	40%	0,001
	Obesitas	3	7,5%	21	52,5%	24	60%	
Total		14	35%	26	65%	40	100%	

Tabel 10 adalah Hasil analisis hubungan antara obesitas dengan kadar kreatinin pada pasien lansia dengan Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Grha permata ibu depok. Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa sebagian besar responden dengan obesitas mengalami peningkatan kadar kreatinin (52,5%). Berdasarkan analisis data dengan uji statistic *chi-square* diperoleh nilai *p-value* 0,001 ($P < 0,05$); Artinya H_0 di tolak Dan H_a diterima. Maka disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kadar kreatinin pada lansia penderita diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok.

Pembahasan

Sebagian besar responden penelitian berusia 45-59 tahun (62,5%) dan sebagian besar responden dengan jenis kelamin perempuan (70%). Hasil penelitian ini mendukung teori yang mengatakan bahwa pada usia > 45 tahun akan lebih rentan terkena berbagai macam penyakit salah satunya Diabetes Mellitus karena seiring bertambahnya usia maka tubuh mulai mengalami penurunan fungsi fisiologis.⁹ Peneliti berasumsi bahwa pada usia lanjut terjadi penurunan berbagai fungsi tubuh dan adanya peningkatan kadar glukosa dalam darah lansia menyebabkan metabolisme insulin terganggu sehingga tubuh resisten terhadap insulin akibatnya kadar glukosa dalam darah meningkat. Tercatat berdasarkan lama menderita dari setengah lansia menderita Diabetes Mellitus tipe 2 < 5 tahun (50%) dan setengah lansia menderita Diabetes Mellitus tipe 2 \geq 5 tahun (50%). Penulis berasumsi bahwa lama menderita Diabetes Mellitus tipe 2 pada lansia beraneka ragam tergantung dari faktor yang mempengaruhi terjadinya Diabetes Mellitus tipe 2 dan keaktifan lansia dalam memeriksakan kesehatannya.

Sebagian besar lansia Diabetes Mellitus tipe 2 mengalami obesitas (60%). Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Richardo et al (2021) menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara obesitas pada lansia dengan terjadinya diabetes mellitus tipe 2 (nilai $p = 0,000$) dengan nilai OR = 1,896. Seseorang dengan obesitas memiliki kadar lemak yang berlebih dalam tubuh sehingga menyebabkan resistensi insulin akibat dari penurunan fungsi sel endokrin pada usia lanjut hal ini menyebabkan timbulnya penyakit Diabetes Mellitus tipe dua.¹⁰ Orang dengan obesitas menyebabkan terjadi peningkatan asam lemak atau Free Fatty Acid (FFA) di dalam sel sehingga terjadi retensi insulin.¹¹

Sebagian besar lansia mengalami peningkatan kadar ureum (75%). Tingginya kategori abnormal kadar Ureum penderita Diabetes Mellitus tipe 2 pada penelitian ini juga sejalan dengan penelitian tentang gambaran kadar ureum kreatinin pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Otika Medika Serang Banten hampir sebagian ditemukan pasien mengalami peningkatan kadar ureum (51,8%) yang di dominasi umur 46-65 tahun.¹² Peningkatan kadar ureum disebabkan karena kadar glukosa dalam darah yang tinggi sehingga ginjal gagal menyaring dan mengabsorpsi glukosa dalam darah secara maksimal.¹² Sebagian besar lansia mengalami peningkatan kadar kreatinin sebanyak 26 orang (65%). Tingginya kategori abnormal kadar kreatinin pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2 pada penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Melani dan Anggita (2020) tentang gambaran kadar ureum kreatinin pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Otika Medika Serang Banten ditemukan hampir setengah pasien umur 46-65 tahun mengalami peningkatan kadar kreatinin (48,3%).

Dari hasil penelitian yang dilakukan di ruang Cendana dan Heliconia selama 2 minggu di Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok didapatkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara lama menderita dengan kadar ureum lama menderita dengan kadar kreatinin obesitas dengan kadar ureum dan obesitas dengan kadar kreatinin darah lansia penderita Diabetes Mellitus tipe 2. Pada responden lama menderita Diabetes Mellitus tipe 2 \geq 5 tahun hampir sebagian mengalami peningkatan kadar ureum (47,5%). Hasil uji penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama menderita Diabetes Mellitus tipe 2 dengan peningkatan kadar ureum. Lama menderita Diabetes Mellitus \geq 5 tahun memiliki risiko 15 kali lebih besar terjadinya peningkatan kadar ureum dibandingkan dengan lama menderita < 5 tahun.

Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Lifyowati et al (2022) tentang pengaruh antara lama

menderita dengan kadar ureum kreatinin darah pasien Diabetes Mellitus didapatkan nilai *p-value* 0,05 (lama menderita dengan kadar ureum) dan *p-value* 0,048 (lama menderita dengan kadar kreatinin) sehingga terdapat hubungan antara lama menderita dengan kadar ureum dan kreatinin.¹³ Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat oleh Abiyoga (2021) dimana lamanya durasi penyakit Diabetes menunjukkan berapa lama pasien tersebut menderita Diabetes Mellitus sejak ditegakkan diagnosis penyakit tersebut.¹⁴ Lamanya Diabetes Mellitus yang diderita ini dikaitkan dengan resiko terjadinya beberapa komplikasi yang timbul sesudahnya. Faktor utama pencetus komplikasi pada Diabetes Mellitus selain durasi atau lama menderita adalah tingkat keparahan Diabetes.

Sebagian besar responden penderita Diabetes Mellitus tipe 2 dengan lama ≥ 5 tahun mengalami peningkatan kadar kreatinin (45%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama menderita Diabetes Mellitus dengan kadar kreatinin lama menderita Diabetes Mellitus > 5 tahun berisiko 13 kali terjadi peningkatan kadar kreatinin dibandingkan dengan lama menderita < 5 tahun. Hal ini karena kadar glukosa dalam darah yang meningkat dalam waktu lama membuat ureum kreatinin yang harusnya keluar melalui urin tidak terfiltrasi dengan baik sehingga terjadi peningkatan pada kadar ureum kreatinin dalam darah. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Kriswiastiny et al (2022) mengenai hubungan lama menderita Diabetes Mellitus dan kadar gula darah dengan kadar kreatinin pasien Diabetes Mellitus tipe 2 diperoleh nilai $p = 0,048$, sehingga terdapat hubungan yang bermakna antara lama menderita Diabetes Mellitus dengan kadar kreatinin. Peningkatan kadar kreatinin menandakan turunnya fungsi ginjal dan akan menyebabkan komplikasi bila dibiarkan. Ketika bertambah usia terutama pada usia > 40 tahun akan terjadi penurunan fungsi ginjal dalam mengekskresika kreatinin sehingga kreatinin tidak bisa keluar bersama urine.¹⁵

Semakin lama seseorang menderita Diabetes Mellitus maka semakin besar juga seseorang berisiko menderita berbagai komplikasi, karena kadar gula yang tinggi secara konsisten akan mempengaruhi terjadinya penyakit baru. Penyakit baru yang timbul akan mempengaruhi organ-organ di dalam tubuh diantaranya jantung, pembuluh darah, syaraf, mata dan ginjal. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar lansia penderita Diabetes Mellitus tipe 2 dengan obesitas mengalami peningkatan kadar ureum (57,5%). Berdasarkan analisis data dengan uji statistic Fisher's Exact Test diperoleh nilai probabilitas 0,001 ($p < 0,05$) dan OR = 13.889; artinya terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dengan kadar ureum pada lansia penderita diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok. Pada lansia dengan obesitas memiliki 18 kali berisiko terjadi peningkatan kadar ureum dibandingkan pasien Diabetes Mellitus tipe 2 tanpa obesitas. Hasil penelitian sesuai dengan penelitian yang dilakukan Ma'shumah et al (2014) menunjukkan bahwa bahwa pasien dengan obesitas penderita gagal ginjal kronik memiliki kadar gula darah yang tinggi sehingga meningkatkan kadar ureum dan kreatin dalam darah. Penelitian lain yang dilakukan oleh Basri (2020) dimana berdasarkan hasil uji *chi-square* diperoleh nilai signifikansi yaitu $0,000 < 0,05$ sehingga terdapat hubungan antara obesitas dengan komplikasi penyakit Diabetes Mellitus pada pasien di RSUD Kota Subulul salam.¹⁶

Obesitas merupakan kondisi dimana terdapat kadar lemak berlebih di dalam tubuh yang disebabkan karena asupan kalori yang berlebih dan tidak diolah menjadi sumber energi. Ketika asupan kalori berlebih dan tidak diolah menjadi energi maka akan disimpan di dalam tubuh dalam bentuk jaringan lemak di bawah kulit. Penumpukkan jaringan lemak di bawah kulit akan menghambat kerja insulin di jaringan tubuh dan otot sehingga glukosa darah akan menumpuk di dalam pembuluh darah. Penumpukkan glukosa darah akan menyebabkan kebocoran pada ginjal yang ditandai dengan peningkatan kadar ureum kreatinin. Pasien Diabetes Mellitus tipe 2 dengan obesitas harus mampu mengontrol gula darah bersamaan dengan upaya penurunan berat badan untuk mengurangi risiko komplikasi. Upaya penurunan berat badan dapat dilakukan dengan diet, berolahraga, mengatur gaya hidup serta menggunakan obat bila diperlukan.

Penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok didapatkan sebagian besar mengalami peningkatan kadar kreatinin (52,5%). Berdasarkan analisis data dengan uji statistic *chi-square* diperoleh (OR = 13.352; nilai $p = 0,001$); artinya terdapat hubungan yang signifikan antara lama

menderita Diabetes Mellitus tipe 2 dengan kadar kreatinin pada lansia penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Grha Permata Ibu Depok. Pada lansia dengan obesitas memiliki risiko 13 kali terjadi peningkatan kadar kreatinin dibandingkan dengan penderita Diabetes Mellitus tipe 2 tanpa obesitas. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yusnita et al (2021) tentang risiko gejala komplikasi Diabetes Mellitus tipe 2 di UPTD Diabetes Center Kota Ternate didapatkan bahwa pasien dengan obesitas dan memiliki kadar gula tidak terkontrol dapat memicu terjadinya komplikasi Diabetes Mellitus.¹⁷ Komplikasi terjadi karena penumpukkan lemak berlebih dibawah jaringan kulit sehingga menyebabkan terjadinya resistensi insulin. Penyakit ginjal kronik adalah salah satu komplikasi dari penyakit Diabetes Mellitus yang tidak terkontrol dengan baik. Gagal ginjal kronik dapat berlanjut menjadi gagal ginjal terminal atau *end stage renal disease* dimana ginjal tidak mampu mempertahankan substansi tubuh sehingga membutuhkan penanganan lebih lanjut seperti dialysis dan pencangkokan ginjal.

Persetujuan Etik

Penelitian ini sudah lulus uji etik dengan nomor urut uji etik dengan nomor: 3957/Sket/Ka-Dept/UIMA/III/2023.

Konflik Kepentingan

Penelitian ini adalah penelitian independent yang tidak memiliki kepentingan individu dan juga organisasi manapun.

Pendanaan

Sumber dana yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya bersumber dari dana pribadi peneliti.

Kontribusi Penulis

Penelitian ini dilakukan oleh sebagai JA author.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penelitian ini.

References

1. Gunawan S. Dan Rahmawati R. (2021). Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Hipertensi Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok Tahun 2019. ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat). 06(01). 15-22. <https://doi.org/10.22236/arkesmas.v6i1.5829>.
2. Komariah K. Dan Rahayu S. (2020). Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Klinik Pratama Rawat Jalan Proklamasi. Depok. Jawa Barat. Journal Kesehatan Kusuma Husada. Dm. 41-50. <https://doi.org/10.34035/jk.v1i1.412>.
3. Adnan M., Mulyati T. Dan Isworo J.T. (2013). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Rawat Jalan Di Rumah Sakit Tugurejo Semarang. Jurnal Gizi. 2(April). 18-25.
4. Depkes RI. (2019). Kategori Lansia.
5. Soelistijo S.A. (2020). Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia. Global Initiative For Asthma. 46. www.ginasthma.org.
6. Hidayat N., Putri, Yarmaliza Dan Fera D. (2021). Hubungan Obesitas Dan Pola Makan Dengan Diabetes Mellitus Komplikasi Pada Pasien Rawat Jalan Di Wilayah Kerja Puskesmas Meureubo Kabupaten Aceh Barat. Journal Jurnakemas. 01(01). 59-69. <http://www.jurnal.utu.ac.id/jurnakemas/article/view/3405>.
7. Kriswiastiny R., Sena K.Y., Hadiarto R. Dan Prasetya T. (2022). Hubungan Lama Menderita Diabetes Mellitus Dan Kadar Gula Darah Dengan Kadar Kreatinin Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Relationship of Long Suffering Diabetes Mellitus and Blood Sugar Levels With Creatinine Levels on Type 2 Diabetes Mellitus. Medula. 12(03). 413-421.

8. Sari N. Dan Hisyam, B. (2014). Hubungan Antara Diabetes Melitus Tipe II Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik Di Rumah Sakit Pku Muhammadiyah Yogyakarta Periode Januari 2011-Oktober 2012. *Journal Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 6(1), 11-18. <https://doi.org/10.20885/jkki.vol6.iss1.art3>.
9. Litin S. (2009). *Family Health Book* (Xenia Moeis (Ed.); Edisi Keen). PT Gramedia.
10. Richardo B., Pengemanan D. Dan Mayulu N. (2021). Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II Pada Lanjut Usia Di Indonesia (Analisis Riskesdas 2018). *Journal Kedokteran Dan Kesehatan*, 17(01). 9-20.
11. Isnaini N. Dan Ratnasari R. (2018). Faktor Risiko Mempengaruhi Kejadian Diabetes Mellitus Tipe Dua. *Journal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, 14(01). 59-68. <https://doi.org/10.31101/jkk.550>.
12. Melani E.M. Dan Anggita Kartikasari L. (2020). Gambaran Kadar Ureum Kreatinin Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe-2 Di RS Otikka Medika Serang Banten. *Jurnal Infokes-Politeknik Ganesha*. 04(02). 12-22.
13. Lifyowati R., Widowati R. Dan Camin Y. (2022). Analisis Kadar Ureum Dan Kreatinin Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Mellitus Tipe 2. *Journal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. 13. 979-982.
14. Abiyoga A. (2021). Hubungan Antara Lama Menderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Kejadian Neuropati Sensorik. *Journal Keperawatan Wiyata*. 01(01). 61-70.
15. Padma W., Ayu I.G., Arjani S., Made I.A., Jirna Dan Nyoman I. (2017). Gambaran Kadar Kreatinin Serum Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar. *Meditory the Journal of Medical Laboratory*. 05(02). 107-117.
16. Asri. (2020). Hubungan Antara Obesitas Dengan Komplikasi Penyakit Diabetes Mellitus Pada Pasien Di RSUD Kota Subulussalam. *Journal Ners Indonesia*. 06(02). 1-7.
17. Yusnita Y., Hl.A. Djafar M. Dan Tuharea R. (2021). Risiko Gejala Komplikasi Diabetes Mellitus Tipe II Di UPTD Diabetes Center Kota Ternate. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*. 04(01). 60-73. <https://doi.org/10.56338/mppki.v4i1.1391>.

*) Original Article

--- ISJNMS ---