
	<p>Klinikal Sains 10 (2) (2022)</p> <p>JURNAL ANALIS KESEHATAN</p> <p>KLINIKAL SAINS</p> <p>http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal</p>	
<p>HUBUNGAN KADAR KREATININ DAN MIKROALBUMIN PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIDAK TERKONTROL DI KLINIK MEDIA FARMA SAMARINDA</p> <p>Suryanata Kesuma¹, Nurul Anggrieni¹, Nurul Alidasyah¹ ¹Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur Jalan Kurnia Makmur No. 64, Kota Samarinda, 75123 Telp 085247793200 Alamat e-mail : suryanatakesuma@gmail.com</p>		
<p>Info Artikel</p> <hr/> <p><i>Sejarah Artikel:</i></p> <p>Diterima Agustus 2022</p> <p>Disetujui November 2022</p> <p>Dipublikasikan Desember 2022</p> <hr/> <p><i>Keywords:</i></p> <p><i>HbA₁C, Kreatinin, Mikroalbumin</i></p> <hr/>	<p>Abstrak</p> <p>Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit yang tidak menular tetapi menjadi masalah kesehatan yang cukup besar di Indonesia pada saat ini. Pemeriksaan HbA₁C adalah <i>gold standard</i> dalam pengukuran kadar glikemik sedangkan pemeriksaan kadar kreatinin dan mikroalbumin merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk menilai fungsi ginjal atau nefropati diabetik. Untuk mengetahui hubungan kadar kreatinin dan mikroalbumin pada pasien Diabetes Mellitus Tidak Terkontrol di Klinik Media Farma Samarinda. Penelitian ini menggunakan desain <i>cross sectional</i> dengan menggunakan uji korelasi <i>spearman</i>. Sampel pada penelitian ini sebanyak 107 sampel dengan kadar HbA₁C > 7%. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara <i>quota sampling</i>. Variabel yang diukur yaitu kadar HbA₁C, kreatinin, dan mikroalbumin. Penelitian ini menunjukkan bahwa nilai $p = (0,589) > \alpha = (0,05)$ pada korelasi HbA₁C > 7% dengan kreatinin dan nilai $p = (0,085) > \alpha = (0,05)$ pada korelasi HbA₁C > 7% dengan mikroalbumin serta nilai $p = (0,032) > (0,05)$ pada korelasi kreatinin dengan mikroalbumin dengan demikian H₀ diterima dan H_a ditolak. Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara kadar kreatinin dan mikroalbumin pada pasien Diabetes Mellitus Tidak Terkontrol di Klinik Media Farma Samarinda.</p> <hr/> <p>Kata Kunci: HbA₁C, Kreatinin, Mikroalbumin.</p> <p>Abstract</p> <p>Diabetes Mellitus (DM) is a non-communicable disease but is a fairly large health problem in Indonesia today. The HbA₁C examination is the gold standard in measuring glycemic levels, while the examination of creatinine and microalbumin levels is one of the parameters used to assess kidney function or diabetic nephropathy. This study aims to determine the relationship between creatinine levels and microalbumin levels in patients with uncontrolled diabetes mellitus at the Media Farma Samarinda Clinic. This study used a cross-sectional design using the Spearman correlation test. The samples in this study were 107 samples with HbA₁C levels > 7%. The sampling technique was carried out using quota sampling. The variables measured were levels of HbA₁C, creatinine, and microalbumin. The results of this</p>	

	<p>study indicate that the value of $p = (0.589) \geq (0.05)$ in the correlation of HbA1C > 7% with creatinine and the value of $p = (0.085) \geq (0.05)$ in the correlation of HbA1C > 7% with microalbumin and the value of $p = (0.032) > (0.05)$ on the correlation of creatinine with microalbumin so that H0 is accepted and Ha is rejected. Based on the results of this study, it can be concluded that there is no relationship between creatinine and microalbumin levels in patients with uncontrolled diabetes mellitus at the Media Farma Samarinda Clinic.</p> <p>Keywords: <i>HbA1C, Creatinine, Microalbumin</i></p> <p style="text-align: right;">© 2022 Universitas Abdurrah</p>
<p>✉ Alamat korespondensi: Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kemenkes Kalimantan Timur Alamat Jalan Kurnia Makmur No. 64, Kota Samarinda, 75123 E-mail: suryanatakesuma@gmail.com</p>	<p style="text-align: right;">ISSN 2338-4921</p>

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit yang tidak menular tetapi menjadi masalah kesehatan masyarakat yang cukup besar di Indonesia pada saat ini. DM atau kencing manis merupakan suatu gangguan kesehatan berupa kumpulan gejala yang timbul pada seseorang, keadaan tersebut terjadi karena peningkatan kadar gula dalam darah akibat kekurangan insulin ataupun resistensi insulin serta gangguan metabolik. Penyakit DM akan menyebabkan berbagai komplikasi akut, kronis, dan menahun apabila tidak dikendalikan dengan benar. DM juga dikenal dengan sebutan “Mother of Disease” karena merupakan induk dari penyakit-penyakit lainnya yang bisa menyebabkan hipertensi, penyakit jantung pembuluh darah, stroke, gagal ginjal, dan kebutaan. Penyakit DM dapat terjadi pada semua lapisan umur dan sosial ekonomi (Toharin, 2015).

Prevalensi DM di Indonesia menempati urutan ketujuh tertinggi di dunia setelah China, India, USA, Brazil, Rusia dan Mexico. Di Indonesia Prevalensi DM sekitar 4.8% dan lebih dari setengah kasus DM (58.8%) DM tersebut tidak terdiagnosis. Kalimantan timur merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki jumlah penderita diabetes mellitus sebanyak 17.490 jiwa (F. Nasution, 2021).

Menurut data prevalensi penyakit Diabetes Mellitus provinsi Kalimantan timur prevalensi penyakit DM tertinggi berada pada kota Samarinda yaitu sebesar 3,04 % dan prevalensi terendah berada pada kabupaten paser sebesar 1,15 % (Risksedas, 2018).

Meningkatnya jumlah penderita diabetes melitus dapat disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya adalah faktor keturunan/genetik, obesitas, gaya hidup, pola makan yang kurang baik , obat-obatan yang yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah, kurangnya aktivitas fisik, proses memiliki

risiko akhir yaitu sebagai gagal ginjal (Boku, 2019). DM yang menyerang pembuluh darah kecil ginjal akan berakibat pada efisiensi fungsi ginjal sehingga penyaringan darah terganggu. Saat Keadaan normal ginjal tidak dapat ditembus oleh protein, namun jika sel ginjal mengalami kerusakan maka pembuluh darah dapat dilewati oleh protein kemudian masuk ke saluran urin (Lathifah, 2017).

Pada pasien gagal ginjal atau nefropati diabetik diagnosis dimulai dari dikenalnya albuminuria pada penderita DM baik tipe I maupun tipe II. Jika pada saat pemeriksaan jumlah protein atau albumin di dalam urin didapatkan hasil >30 mg/24 jam ataupun >20 mg/menit maka disebut sebagai mikroalbuminuria yang menunjukkan nefropati insipien. Bila keadaan ginjal sudah mengalami kerusakan, maka kadar kreatinin akan meningkat. Nilai rujukan serum kreatinin pada laki-laki yaitu 0,9 mg/dL dan pada wanita 0,6-1,0 mg/dL (Z. Nasution, 2013). Pengendalian glukosa darah yang baik adalah salah satu faktor penting yang dapat digunakan sebagai salah satu upaya dalam menurunkan risiko komplikasi gagal ginjal pada penderita Diabetes Mellitus (Kesuma et al., 2021).

Pemeriksaan HbA1c adalah *gold standard* dalam pengukuran kadar glikemik bahkan pada orang non-diabetes. Diagnosis DM ditegakkan berdasarkan gejala klasik yaitu poliuri, polidipsi, penurunan berat badan dan pemeriksaan glukosa plasma sewaktu >200 mg/dL, atau adanya gejala klasik disertai pemeriksaan glukosa darah puasa >126 mg/dL. Kontrol gula darah ditentukan dengan pemeriksaan kadar HbA1c dalam 3 bulan terakhir, dan dikatakan tidak terkontrol bila kadar HbA1c $\geq 7\%$ dilihat juga dari Riwayat pemeriksaan sebelumnya (Widie Nugroho et al., 2016).

Penelitian ini dilakukan di Klinik Media Farma Samarinda yang berada di Jl. Lambung Mangkurat No. 19, Pelita, Kec Samarinda Utara, Kota Samarinda, Kalimantan Timur. Pada saat pemeriksaan HbA1c yang tidak terkontrol biasanya di sebabkan karena pasien yang lupa meminum obat secara teratur dan pola makan yang kurang baik. Faktor lain yang dapat menyebabkan hasil positif palsu pada pemeriksaan kadar HbA1C adalah pasien anemia. Jika di dapatkan hasil yang terlalu tinggi dari pemeriksaan sebelumnya, dokter akan menyarankan untuk dilakukan pemeriksaan darah lengkap agar mengetahui apakah ada faktor lain yang menyebabkan peningkatan kadar HbA1C. Penelitian ini dilakukan di klinik Media Farma Samarinda karena di klinik ini ada program lansia dimana para penderita DM mengontrol DM nya di klinik tersebut secara rutin.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin meneliti tentang “Hubungan Kadar Kreatinin Serum dengan Mikroalbumin Pada Penderita Diabetes Mellitus Tidak Terkontrol di klinik Media Farma Samarinda”.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode cross sectional. Sampel penelitian ini adalah penderita Diabetes Mellitus yang ada di Klinik Media Farma Samarinda Samarinda yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pada penelitian ini besar sampel yang di gunakan yaitu sebanyak 107 sampel dari

pasien Diabetes Mellitus dengan kadar HbA₁C > 7%. Pemeriksaan HbA₁C dilakukan dengan metode turbidimetri menggunakan alat Imagin 200, Kreatinin dengan metode jaffe reaction dengan alat rayto chemray 120, dan untuk pemeriksaan mikroalbumin menggunakan metode immunoturbidimetri menggunakan alat imagin 200. Variabel independen pada penelitian ini adalah HbA₁C >7% dan variabel dependen yaitu kreatinin dan mikroalbumin.

Analisa Univariat dilakukan untuk menggambarkan karakteristik berdasarkan usia pasien, jenis kelamin dan rerata kadar pemeriksaan. Pada penelitian ini sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang ada dengan menggunakan uji Kolmogorov-smirnov. Uji Kolmogorov-smirnov dilakukan jika jumlah sampel yang diteliti dengan jumlah yang besar lebih dari 50 sampel. Setelah dilakukan uji normalitas data selanjutnya dilakukan Analisa bivariat. Pada penelitian ini digunakan Analisis bivariat uji korelasi pearson dengan syarat distribusi data numerik normal, jika didapatkan hasil data berdistribusi tidak normal maka digunakan uji korelasi spearman dengan alternatif uji korelasi menggunakan sistem komputerisasi aplikasi SPSS 24. Analisis korelatif digunakan untuk mengetahui korelasi antara masing-masing variabel bebas dan variabel terikat (Berelaku, 2019).

HASIL

A. Analisa Univariat

a. Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia Pasien dan Jenis Kelamin

Tabel 1. Karakteristik Usia dan Jenis Kelamin

Karakteristik sampel	Frekuensi	Persentase %	
Usia	Usia Dewasa (26-45 Tahun)	10	9,3
	Usia Lansia (46-80 Tahun)	97	90,7
Total		107	100
Jenis Kelamin	Perempuan	63	58,9
	Laki-laki	44	41,1
Total		107	100

(Sumber: data Primer)

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada tabel 1 diatas persentase pada usia lansia lebih besar yaitu sebanyak (90,7%) dan jumlah terkecil pada usia dewasa dengan persentase sebanyak (9,3 %). Menurut jenis kelamin untuk distribusi penderita penyakit Diabetes Mellitus menahun didapatkan hasil penderita laki-laki lebih kecil yaitu sebanyak 44 orang (41,1%) dibandingkan penderita perempuan yang jumlahnya lebih besar.

b. Rerata Kadar Kreatinin dan Mikroalbumin berdasarkan usia pada pasien Diabetes Mellitus dengan HbA₁C >7%

Tabel 2. Rerata Kadar Kreatinin dan Mikroalbumin berdasarkan usia pada pasien Diabetes Mellitus dengan HbA_{1C} >7%

Usia Pasien	Kadar Kreatinin	Kadar Mikroalbumin
Usia Dewasa (26-45 Tahun)	0,7 mg/dl	22 mg/L
Usia Lansia (46-80 Tahun)	0,9 mg/dl	38 mg/L

(Sumber: data Primer)

Hasil yang didapatkan pada tabel rerata kadar kreatinin menurut usia pasien pada kategori lansia didapatkan hasil lebih besar yaitu sebanyak 0,9 mg/dl dibandingkan dengan usia dewasa 0,7 mg/dl. Menurut hasil rerata pada kadar mikroalbumin menurut usia didapatkan hasil yang lebih besar pada usia lansia dengan rerata kadar 38 mg/L.

- c. Rerata Kadar Kreatinin dan Mikroalbumin berdasarkan jenis Kelamin pada pasien Diabetes Mellitus dengan HbA_{1C} >7%

Tabel 3. Rerata Kadar Kreatinin dan Mikroalbumin berdasarkan jenis Kelamin pada pasien Diabetes Mellitus dengan HbA_{1C} >7%

Jenis Kelamin Pasien	Kadar Kreatinin	Kadar Mikroalbumin
Perempuan	0,8 mg/dl	34 mg/L
Laki-laki	0,9 mg/dl	41 mg/L

(Sumber: data Primer)

Berdasarkan hasil yang di dapatkan pada tabel 3 rerata kadar kreatinin dan mikroalbumin menurut jenis kelamin pasien didapatkan hasil yang lebih tinggi pada jenis kelamin laki-laki dibandingkan perempuan.

B. Analisa Bivariat

- a. Uji Normalitas

Tabel 4. Uji Normalitas kadar HbA_{1C} >7%, Kreatinin, dan Mikroalbumin

Kadar	Uji Normalitas (p> α)
HbA _{1C} >7%	0,000
Kreatinin	0,000
Mikroalbumin	0,000

(Sumber: data primer)

Menurut hasil yang didapatkan pada tabel 4 dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji Kolmogorov-smirnov karena data yang didapatkan dengan jumlah yang besar lebih dari 50 sampel. Pada uji normalitas ini didapatkan hasil HbA_{1C} >7% yaitu p= 0,000, kreatinin 0,000 dan mikroalbumin 0,000. Nilai yang didapatkan lebih kecil dari $\alpha= 0,05$ yang artinya data HbA_{1C} >7%, kreatinin, dan Mikroalbumin tersebut tidak berdistribusi normal, sehingga uji korelasi yang digunakan adalah uji korelasi spearman pada statistik non-parametrik.

- b. Uji Korelasi

Tabel 5. Uji Korelasi kadar HbA_{1C} >7%, Kreatinin, dan Mikroalbumin

Kadar	Signifikan (p< α)	Keeratan hubungan (r)	Kesimpulan
HbA _{1C} >7% dengan Kreatinin	0,589	-0,053	Tidak ada hubungan
HbA _{1C} >7% dengan Mikroalbumin	0,085	0,168	Tidak ada hubungan
Kreatinin dengan Mikroalbumin	0,032	0,207	Tidak ada hubungan

(Sumber: data primer)

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada tabel 5 yang menjelaskan uji korelasi antara dua variabel. Hasil dari uji korelasi spearman pada HbA_{1C} >7% dengan Kreatinin didapatkan hasil nilai signifikan p= 0,589 lebih besar dari $\alpha= 0,05$ dan nilai r= -0,053 hasil tersebut menunjukkan tidak adanya hubungan antara kadar pada HbA_{1C} >7% dengan Kreatinin. Selanjutnya pada uji korelasi spearman pada HbA_{1C} >7% dengan Mikroalbumin didapatkan nilai signifikan p=0,085 lebih besar dari $\alpha= 0,05$ dan nilai r= 0,168 nilai tersebut menunjukkan tidak adanya hubungan antara kadar HbA_{1C} >7% dengan Mikroalbumin. Berdasarkan uji korelasi spearman pada Kreatinin dengan Mikroalbumin didapatkan nilai signifikan p=0,032 lebih besar dari $\alpha= 0,05$ dan nilai r= 0,207 yang menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara kadar Kreatinin dengan Mikroalbumin.

PEMBAHASAN

Pada penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui kadar Kreatinin dan Mikroalbumin pada pasien Diabetes Mellitus yang melakukan pemeriksaan di klinik Media Farma Samarinda Samarinda. Kadar kreatinin dan mikroalbumin dibedakan berdasarkan usia dan jenis kelamin. Karakteristik penderita berdasarkan jumlah terbesar usia sampel penelitian berada pada kategori usia lansia 46-80 tahun, yaitu sebanyak 97 orang (90,7). Hal tersebut terjadi karena pada usia lansia permasalahan yang dihadapi adalah masalah kesehatan yang disebabkan oleh proses penuaan, atau terjadinya kemunduran fungsi-fungsi sel tubuh (degeneratif), serta menurunnya fungsi sistem imun tubuh akibatnya mengalami penyakit salah satunya yaitu Diabetes Mellitus. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sriningsih, 2021) menjelaskan bahwa rerata usia lansia > 60 tahun yang tergolong dalam usia manula dan telah mengalami gangguan organ pankreas dalam menghasilkan hormon insulin.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 1 distribusi penderita penyakit Diabetes Mellitus menurut jenis kelamin didapatkan hasil 44 orang penderita pria (41,1%) dan 63 orang penderita wanita (58,9%). Penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan di Desa Rejoagung Kecamatan Semboro, yang menemukan bahwa 71,4% penderita Diabetes Mellitus adalah perempuan karena perempuan memiliki kecenderungan kadar gula yang buruk dibandingkan laki-laki. *Internasional Association for the Study of pain* menyebutkan bahwa perempuan memiliki risiko yang lebih tinggi untuk menderita komplikasi sehingga dapat meningkatkan faktor risiko terjadinya penyakit Diabetes Mellitus (Sriningsih, 2021).

Berdasarkan Tabel 2 rerata kadar kreatinin dan mikroalbumin menurut usia pada pasien Diabetes Mellitus dengan HbA_{1C} >7%. Didapatkan hasil rerata kreatinin 0,7 mg/dl pada kategori usia dewasa (26-45 Tahun) dan 0,9 mg/dl pada usia lansia (46-80 Tahun). Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa faktor usia pada lansia kadar kreatinin jauh lebih tinggi dari pada usia dewasa hal tersebut terjadi karena, seiring bertambahnya usia seseorang juga akan mengalami penurunan fungsi ginjal yang terjadi ketika tubuh akan mengalami proses hilangnya beberapa nefron, sehingga menyebabkan filtrasi kreatinin tidak sempurna dan kadar kreatinin dalam darah akan meningkat. Pada penelitian ini juga sampel yang diambil adalah kadar HbA_{1C} >7% dimana jika kadar HbA_{1C} tidak terkontrol akan mempengaruhi hasil dari kadar kreatinin dan mikroalbumin yang tinggi (Damayanti 2021). Berdasarkan rerata pada kadar mikroalbumin menurut usia didapatkan hasil kadar rerata 22 mg/L pada usia dewasa (26-45 Tahun) artinya kisaran kadar tersebut tergolong ke dalam mikroalbumin yang normal. Kadar mikroalbumin dalam jumlah yang normal menunjukkan tidak adanya gangguan fungsi pada ginjal, sedangkan Pada usia lansia (46-80 Tahun) rerata kadar mikroalbumin 38 mg/L menandakan adanya albumin dalam urin yang menjadi gejala adanya gangguan pada fungsi ginjal (Khayana, 2020).

Berdasarkan Tabel 3 rerata Kadar Kreatinin dan Mikroalbumin menurut jenis Kelamin pada pasien Diabetes Mellitus dengan HbA_{1C} >7%. Didapatkan hasil kadar rerata 0,8 mg/dl pada perempuan dan rerata 0,9 mg/dl pada laki-laki. Hasil Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian lain yang berjudul Hubungan Usia, jenis kelamin dan kadar gula darah sewaktu dengan kadar kreatinin serum pada pasien Diabetes Mellitus di RSUD Prambanan Sleman Yogyakarta yang menjelaskan bahwa laki-laki memiliki rerata kadar kreatinin lebih tinggi dibandingkan perempuan. Pada penelitian ini hasil lebih tinggi didapatkan pada laki – laki yang disebabkan karena berdasarkan teori kadar kreatinin merupakan hasil metabolisme otot yang dipengaruhi oleh perubahan massa otot, sehingga aktifitas fisik yang berlebihan pada laki – laki akan menyebabkan kadar kreatinin lebih tinggi dari pada perempuan. Berdasarkan rerata kadar mikroalbumin menurut jenis kelamin pasien didapatkan hasil rerata 34 mg/L pada perempuan dan 41 mg/L pada laki-laki (Damayanti 2021).

Uji normalitas adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui sebaran data yang normal apabila nilai signifikan ($p > 0,05$). Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah Kolmogorov-smirnov karena jumlah sampel yang digunakan dalam jumlah besar lebih dari 50 sampel. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Suardi, 2019) yang menyatakan bahwa pengujian Kolmogorov-smirnov digunakan untuk data yang berukuran lebih dari 50 sampel atau ukuran data 20-1000. Dalam pengujian ini, suatu data dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikannya $>0,05$ (sig. $>0,05$). Apabila sebaran data tidak berdistribusi normal meskipun telah dilakukan transformasi data, maka analisis dilanjutkan dengan uji korelasi spearman antar variabel penelitian pada statistic non- parametrik (Suardi, 2019).

Berdasarkan tabel 4 uji normalitas kadar HbA₁C >7% memiliki nilai sig. 0,000 ($p < 0,05$) dan kadar kreatinin memiliki sig. 0,000 ($p < 0,05$) karena kedua data tersebut tidak berdistribusi normal maka pengujian yang dilakukan adalah uji korelasi spearman untuk mengetahui hubungan antara 2 variabel penelitian pada statistik non- parametrik. Hasil uji korelasi spearman pada tabel 5 diketahui pada variabel kadar HbA₁C >7% dan kreatinin korelasi dinyatakan dengan $p = 0,589$ ($p > 0,05$) dan nilai $r = -0,053$ yang artinya arah hubungan sangat rendah sehingga tidak ada hubungan antara kadar HbA₁C >7% dengan kreatinin. Penelitian dengan hasil yang sama juga dilakukan oleh penelitian lain yang berjudul Pengaruh kadar HbA₁C darah dengan kadar kreatinin lasma pada pasien Diabetes Mellitus di klinik bandar lor kota kediri dengan hasil ($p > 0,05$) artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara kadar HbA₁C dengan kreatinin. pada Sedangkan uji normalitas kadar HbA₁C >7% memiliki sig. 0,000 ($p > 0,05$) dan kadar mikroalbumin memiliki nilai sig. 0,000 ($p > 0,05$) karena hasil dari sebaran data mikroalbumin tidak normal maka dilakukan uji korelasi spearman, dapat dilihat dari tabel 5 variabel kadar HbA₁C >7% dan mikroalbumin korelasinya dinyatakan dengan $p = 0,085$ ($p > 0,05$) dan nilai dari $r = 0,168$, hasil tersebut menunjukkan tidak adanya hubungan antara kadar HbA₁C >7% dengan mikroalbumin. Pada penelitian ini terdapat banyak faktor yang dapat mempengaruhi hasil yaitu perubahan massa otot, aktifitas yang berlebihan, diet kaya daging, status kesehatan, penyakit dan jenis kelamin. Meningkatnya kadar kreatinin dan mikroalbumin juga terjadi akibat peningkatan tekanan darah, kontrol gula darah yang buruk, dyslipidemia, usia tua, resistensi insulin, merokok, jenis kelamin, ras, dan asupan tinggi protein sehingga membuat tidak adanya hubungan pada hasil penelitian ini (Rokim, 2020).

Uji spearman juga digunakan pada variabel antara kadar kreatinin dan mikroalbumin, sebelumnya dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu pada tabel 4 uji normalitas kadar kreatinin dan mikroalbumin didapatkan nilai sig. 0,000 ($p < 0,05$) yang artinya kedua sebaran data tersebut tidak berdistribusi normal sehingga digunakan uji korelasi spearman. Berdasarkan uji korelasi spearman pada tabel 5 dapat di ketahui variabel kadar kreatinin dan mikroalbumin korelasinya dinyatakan dengan $p = 0,032$ ($p > 0,05$) dan nilai $r = 0,207$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara kadar kreatinin dengan mikroalbumin. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kadar kreatinin dan mikroalbumin pada pasien DM tipe 2 menahun di 5 puskesmas wilayah kota kupang. Pada penelitian ini yang membuat hasil berbeda adalah pasien yang rutin berobat tetapi kadarnya tidak bisa di kontrol lagi dan penelitian ini tidak mempertimbangkan faktor risiko lainnya sehingga keduanya dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan yang menyebabkan bervariasinya hasil penelitian ini (Tangelangi & Berelaku, 2019).

H₀ digunakan jika kadar kreatinin dan mikroalbumin pada pasien diabetes mellitus tidak terkontrol di klinik Media Farma Samarinda tidak berhubungan secara signifikan. H_a digunakan apabila kadar kreatinin dan Mikroalbumin berhubungan secara signifikan pada pasien Diabetes

Mellitus tidak terkontrol. Melihat nilai yang didapatkan tidak signifikan maka dengan demikian H₀ diterima sehingga didapatkan tidak adanya hubungan yang signifikan kadar kreatinin dan mikroalbumin pada pasien diabetes mellitus tidak terkontrol di klinik Media Farma Samarinda. Pemeriksaan HbA_{1c} merupakan *gold standar* yang baik dalam pengukuran kadar glikemik, dan menjadi tolak ukur yang tepat untuk pasien dalam pengendalian Diabetes Mellitus, sedangkan salah satu komplikasi yang dapat terjadi pada pasien Diabetes Mellitus dikarenakan adanya kerusakan pada ginjal yang dapat dilihat dari kadar kreatinin dan mikroalbumin (Meloh 2015).

Berdasarkan uji korelasi spearman yang telah dilakukan kemungkinan kontrol glikemik yang buruk HbA_{1c} >7% tidak selalu menandakan peningkatan pada kadar kreatinin dan mikroalbumin. Dari hasil penelitian pada tabel 2 didapatkan rerata kadar mikroalbumin usia lansia (46-80 tahun) 38 mg/L yang menunjukkan kadar mikroalbumin abnormal sehingga mendandakan adanya albumin dalam urin, dan menjadi pertanda terjadi gangguan pada fungsi ginjal. Kadar Mikroalbumin urine abnormal inilah yang akan menjadi suatu permasalahan dan harus diperhatikan untuk dilakukan pertimbangan agar mendapatkan kontrol lebih lanjut. Hal tersebut diakibatkan oleh keadaan klinis atau Nefropati Diabetik dimana laju Sekresi albumin dalam urin yaitu > 30 mg/L dan dapat mengakibatkan tekanan darah mulai meningkat secara histologis.

Pada penelitian ini peneliti tidak dapat meneliti semua faktor yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan HbA_{1c}, Kreatinin, dan Mikroalbumin. Peneliti hanya melihat dari usia dan jenis kelamin tetapi tidak dapat mengendalikan semua faktor yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan seperti dilihat dari lama mengidap DM, aktifitas fisik, tekanan darah, kontrol gula darah yang buruk, dyslipidemia, resistensi insulin, merokok, ras, dan asupan tinggi protein serta riwayat pengobatan dari pasien.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan kadar kreatinin dan mikroalbumin pada pasien Diabetes Mellitus Tidak Terkontrol dengan kadar HbA_{1c} >7% di Klinik Media Farma Samarinda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Klinik Media Farma Samarinda yang telah memberikan fasilitas dalam pengambilan data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Berelaku, J. A. (2019). Program studi analis kesehatan politeknik kesehatan kemenkes kupang 2019. *Karya Tulis Ilmiah*, 1–50.

- Boku, A. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Skripsi*, 1–16.
- Damayanti, S., Nekada, C. D. Y., & Wijihastuti, W. (2021). Hubungan Usia , Jenis kelamin dan Kadar Gula Darah Sewaktu Dengan Kadar Kreatinin Serum Pada Pasien Diabetes Mellitus Di RSUD Prambanan Sleman Yogyakarta diabetic Asia Tenggara pada tahun 2015 komplikasi diabetes yang diakibatkan komplikasi (Kemenkes Rep. *Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 28–35.
- Kesuma, S., Irwadi, D., & Ardelia, N. (2021). Evaluasi Analitik Poct Metode Glucose Dehydrogenase Parameter Glukosa Pada Speseimen Serum Dan Plasma Edta. *Meditory : The Journal of Medical Laboratory*, 9(1), 26–36.
- Khayana, P. B. (2020). *Gambaran Kadar Mikroalbumin Urin Pada Penderita Diabetes Mellitus (Dm) Tipe Ii Di Puskesmas Mojoagung*. 1–65.
- Lathifah, N. L. (2017). Hubungan Durasi Penyakit dan Kadar Gula Darah Dengan Keluhan Subyektif Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(2), 231–239.
- Meloh, M. L., Pandelaki, K., & Sugeng, C. (2015). Hubungan Kadar Gula Darah Tidak Terkontrol Dan Lama Menderita Diabetes Melitus Denganfungsi Kognitif Pada Subyek Diabetes Melitus Tipe 2. *E-CliniC*, 3(1).
- Nasution, F. (2021). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(2), 94–102.
- Nasution, Z. (2013). *Tesis nefropati diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang terkontrol dan tidak terkontrol*: 1–89.
- Riskesdas, T. (2018). *Laporan Provinsi Kalimantan Timur*.
- Rokim, M. A. (2020). Pengaruh Kadar HbA1c Darah dengan Kadar Kreatinin Plasma pada Pasien Diabetes Melitus di Klinik Bandar Lor Kota Kediri Effects of Blood HbA1c Levels with Plasma Creatinine Levels in Patients with Diabetes Mellitus in Clinics Bandar Lor, Kediri City. *Jurnal Sintesis: Penelitian Sains, Terapan Dan Analisisnya*, 1(1), 1–8.
- Sriningsih, A. (2021). *Kabupaten Jember Oleh : Atik Sriningsih Fakultas Ilmu Kesehatan*.
- Suardi, S. (2019). Pengaruh Kepuasan Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Pt Bank Mandiri, Tbk

Kantor Cabang Pontianak. *Business, Economics And Entrepreneurship*, 1(2), 9–19.

Tangkalangi, M., & Berelaku, J. A. (2019). Hubungan Kadar Mikroalbuminuria Dengan Kadar Kreatinin Serum Pada Penderita Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 Menahun Di Wilayah Kota Kupang Tahun 2019. *Prosiding Semnas Sanitasi, Dm*, 143–150.

Toharin, S. N. R. (2015). Hubungan Modifikasi Gaya Hidup Dan Kepatuhan Konsumsi Obat Antidiabetik Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rs Qim Batang Tahun 2013. *Unnes Journal of Public Health.*, 4(2), 153–161.

Widie Nugroho, B. A., Oka Adnyana, I. M., & Purwa Samatra, D. P. G. (2016). Gula darah tidak terkontrol sebagai faktor risiko gangguan fungsi kognitif pada penderita diabetes melitus tipe 2 usia dewasa menengah. *Medicina*, 47(1), 22–29.