

GAMBARAN KADAR UREUM KREATININ PADA PENDERITA DIABETES TIPE-2 DI RUMAH SAKIT OTIKA MEDIKA SERANG BANTEN

**¹Ela Melani MS, ²Ledy Anggita Kartikasari
Program Studi Analis Kesehatan, Politeknik Piksi Ganesha
Jl. Jend. Gatot Subroto No.301 Bandung
Email : ¹elamelani29@gmail.com; ²anggita.lady@gmail.com**

ABSTRACT

*The relationship between urea and creatinine with diabetes mellitus sufferers, where diabetes mellitus has high blood levels (hyperglycemia), this condition causes the walls of blood vessels to be damaged, resulting in blockages that cause microvascular complications, one of which is diabetic nephropathy. This research was conducted using descriptive method which aims to determine the percentage increase in urea levels in type 2 Diabetes Mellitus patients who are hospitalized at Otika Medika Hospital Serang. The research sample consisted of 31 samples of Diabetes Mellitus type 2 patients who were hospitalized and outpatient at the Otika Medika Hospital Serang in June and July 2020. The examination method used was based on the spectrophotometer method. And this research was carried out in the hospital clinical laboratory installation Otika Serang. The results of the research that have been done found that patients with normal ureum levels were 48.3%, urea levels increased by 51.6%. While normal creatinine levels were found to be 29%, and patients with increased creatinine levels were found to be 70.1%. The test results based on age of urea and creatinine levels were dominated by patients aged 46-65 years, found 32.2% with normal urea levels, and 32.2% with increased urea levels. Creatinine levels were found to be 16.1% with normal creatinine levels, and 48.3% with elevated creatinine levels. The test results were based on gender, it was found that normal urea levels were mostly found in male patients amounting to 26%. And increased urea levels were found in female patients amounting to 35%. Normal creatinine levels were mostly found in male patients amounting to 22%. And increased urea levels were found in female patients amounting to 52%.
Keywords : Ureum, Creatinine, Diabetes Mellitus*

ABSTRAK

Hubungan ureum dan kreatinin dengan penderita diabetes mellitus yaitu dimana diabetes mellitus memiliki kadar darah yang tinggi (hiperglikemia) kondisi ini menyebabkan dinding pembuluh darah rusak, sehingga terjadi penyumbatan yang menimbulkan komplikasi mikrovaskuler salah satunya nefropati diabetika. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif yang bertujuan untuk menentukan persentase peningkatan kadar ureum dan kreatinin pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2 rawat inap di RS Otika Medika Serang. Sampel penelitian berjumlah 31 sampel penderita Diabetes Mellitus tipe 2 yang di rawat inap dan rawat jalan di RS Otika Medika Serang pada bulan Juni dan Juli 2020. Metode pemeriksaan yang digunakan berdasarkan metode spektrofotometer. Dan penelitian ini di lakukan di instalasi Laboratorium klinik RS. Otika Serang. Hasil penelitian yang telah dilakukan ditemukan pasien dengan kadar ureum normal berjumlah 48,3%, kadar ureum meningkat berjumlah 51,6%. Sementara kadar kreatinin yang normal ditemukan berjumlah 29%, dan pasien dengan kadar kreatinin meningkat ditemukan sebanyak 70,1% Hasil tes berdasarkan umur kadar ureum dan kreatinin didominasi oleh pasien berumur 46- 65 tahun, ditemukan 32,2% dengan kadar ureum normal, dan 32.2% dengan kadar ureum meningkat. Kadar kreatinin di temukan 16,1% dengan kadar kreatinin normal, dan 48,3% dengan kadar kreatinin meningkat. Hasil tes berdasarkan jenis kelamin, ditemukan kadar ureum normal paling banyak ditemukan pada pasien laki-laki berjumlah 26%. Dan kadar ureum meningkat ditemukan pada pasien perempuan berjumlah 35%. Kadar kreatinin normal paling banyak ditemukan pada pasien laki-laki berjumlah 22%. Dan kadar ureum meningkat ditemukan pada pasien perempuan berjumlah

52%.

Kata Kunci : Ureum, Kreatinin, Diabetes Mellitus

A. PENDAHULUAN

Pada 2017, 424,9 juta orang berusia 20-79 tahun atau 451 juta orang berusia 18- 99 tahun hidup dengan diabetes. Jumlah orang dengan diabetes yang berusia 20-79 tahun diperkirakan akan meningkat menjadi 629 juta atau menjadi 693 di antara 18-99 tahun pada tahun 2045 International Diabetes Federation (IDF 2018). Lebih dari itu, Di seluruh dunia pada tahun 2017, ada 374 juta orang, setara 7,7% dari populasi dunia, yang berusia antara 18 dan 99 tahun memiliki gangguan toleransi glukosa (IGT). Dan 21,3 juta kelahiran hidup (16,2%) dipengaruhi oleh beberapa bentuk hiperglikemia pada kehamilan. Sekitar 18,4 juta dari kasus-kasus ini adalah karena diabetes mellitus gestasional (GDM) (IDF 2018). Pada tahun 2017, sekitar 5 juta kematian di seluruh dunia disebabkan oleh diabetes pada rentang usia 20-99 tahun. Pengeluaran perawatan kesehatan global pada orang dengan diabetes mencapai USD 850 miliar pada tahun 2017 (IDF.2017).

Pada tahun 2015 Indonesia menempati peringkat ketujuh dunia untuk prevelensi jumlah penderita Diabetes Mellitus tertinggi dunia bersama China, India, Amerika Serikat, Brazil dan Mexico dengan jumlah estimasi orang dengan diabetes sebesar 10 juta. Dan diabetes dengan komplikasi merupakan penyebab kematian tertinggi ketiga di Indonesia (WHO.2015), dan pada tahun 2018 terdapat peningkatan prevalensi

penyandang DM Indonesia umur $\geq$ 15 tahun dari 6,9 % ditahun 2013 menjadi

10.9 % ditahun 2018 (Riskesdas:2018). Namun 1 dari 2 orang dengan diabetes tidak tahu bahwa dia penyandang diabetes. Oleh karena itu, sering ditemukan penderita Diabetes pada tahap lanjut dengan komplikasi seperti: serangan jantung, stroke, infeksi kaki yang berat dan berisiko amputasi, serta gagal ginjal stadium akhir. 90% penderita diabetes diseluruh dunia merupakan 1 diabetes tipe 2 yang disebabkan oleh gaya hidup yang kurang sehat dan sebetulnya 80% dapat dicegah, ujar Menteri Kesehatan pada pembukaan Dialog Interaktif Hari Kesehatan Sedunia 2016 di Jakarta Selatan (7/4).

Salah satu program DM Tipe 2 yang berjalan adalah Program Pengendalian Diabetes Melitus Tipe 2 dan Faktor Risikonya di Kota Cilegon, Provinsi Banten. Banten merupakan salah satu provinsi yang memiliki prevalensi DM yang tinggi. Prevalensi DM di daerah perkotaan sebesar 5,3% (mendekati angka nasional 5,7%). Sementara itu, prevalensi TGT Provinsi Banten sebesar 10,3% (di atas prevalensi nasional 10,2%) (Balitbangkes, 2008).

Pemeriksaan kadar ureum dan kreatinin merupakan indikator yang baik untuk menilai fungsi ginjal (Sirivole and Eturi, 2017). Hubungan ureum dan kreatinin dengan penderita diabetes mellitus yaitu dimana diabetes mellitus

memiliki kadar darah yang tinggi (hiperglikemia) kondisi ini menyebabkan dinding pembuluh darah rusak, sehingga terjadi penyumbatan yang menimbulkan komplikasi mikrovaskuler salah satunya nefropati diabetika. Kondisi hiperglikemia juga berperan dalam pembentukan aterosklerosis. Akibatnya terjadi penyempitan lumen pembuluh darah dan penurunan kecepatan aliran darah yang menyebabkan berkurangnya suplai darah ke ginjal. Hal ini dapat menyebabkan gangguan proses filtrasi di glomerulus dan penurunan fungsi ginjal ditandai dengan meningkatnya kadar ureum dan kreatinin darah (Yunisrah, 2019).

Nefropati diabetik merupakan suatu sindrom klinik yang terjadi pada penderita diabetes mellitus yang ditandai dengan keadaan uremia dan mikroalbuminuria. Penderita diabetes mellitus yang mengalami mikroalbuminuria akan menimbulkan uremia yang akhirnya menyebabkan kadar ureum dalam darah meningkat (Rivandi dan Yonata, 2015).

Penelitian Syahlani, et al. (2016) mengenai hubungan diabetes mellitus dengan kadar ureum dan kreatinin di Poliklinik Geriatri RSUD Ulin Banjarmasin, 55% sampel mengalami peningkatan kadar ureum dan 62,5% sampel mengalami

Fungsi ginjal adalah mengatur keseimbangan air, konsentrasi garam dalam darah, keseimbangan asam-basa darah, serta ekskresi bahan buangan dan kelebihan garam (Pearce, 2011). Selain itu, ginjal juga memiliki beberapa fungsi, yaitu (Sherwood, 2012).

peningkatan kadar kreatinin. Berdasarkan uraian diatas maka dari itu perlu dilakukan penelitian tentang gambaran ureum kreatinin pada penderita DM Tipe 2 pasien rawat jalan rumah sakit Otika Serang Banten.

Perumusan Masalah

1. Bagaimana kadar ureum dan kreatinin pada pasien diabetes tipe 2?
2. Bagaimana pengaruh usia pada kadar ureum dan kreatinin pasien diabetes mellitus tipe 2?
3. Bagaimana pengaruh jenis kelamin pada kadar ureum dan kreatinin pasien diabetes mellitus tipe 2?

Landasan Teori

Ginjal

Setiap manusia mempunyai dua ginjal dengan berat masing-masing ± 150 gram. Ginjal kanan sedikit lebih rendah dari ginjal kiri, karena adanya lobus hepatis dekstra yang besar. Setiap ginjal terbungkus oleh selaput tipis yang disebut kapsula fi brosa. Korteks renalis terdapat di bagian luar yang berwarna coklat gelap dan medula renalis di bagian dalam berwarna coklat lebih terang. Bagian medula berbentuk kerucut disebut pelvis renalis, yang akan terhubung dengan ureter sehingga urin yang terbentuk dapat lewat menuju vesika urinaria.

Pengaruh diabetes mellitus terhadap fungsi ginjal kadar glukosa darah akan difiltrasi oleh glomerulus dan kembali ke darah oleh system reabsorbsi tubuli ginjal. Reabsorbsi glukosa berhubungan dengan fosforilasi oksidatif dan penyediaan ATP

(adrenosintrifofat). Sistem tubuler akan mereabsorpsi glukosa terbatas sampai kecepatan 350mg/menit. Kadar glukosa naik filtrate glomerulus akan mengandung lebih banyak glukosa dibandingkan yang direabsorpsi. Kelebihan glukosa akan keluar bersama urin yang menghasilkan glukosuria yaitu adanya glukosa darah melebihi 170- 180mg/dl yang disebut dengan ambang ginjal untuk glukosa (Mayes P, 1985).

Ureum

Ureum adalah produk akhir metabolisme protein dan asam amino yang diproduksi oleh hati dan didistribusikan melalui cairan intraseluler dan ekstraseluler ke dalam darah untuk kemudian difiltrasi oleh glomerulus. Pemeriksaan ureum sangat membantu menegakkan diagnosis gagal ginjal akut. Klirens ureum merupakan indikator yang kurang baik karena sebagian besar dipengaruhi diet. Jumlah ureum dalam darah ditentukan oleh diet protein dan kemampuan ginjal mengekskresikan urea. Jika ginjal mengalami kerusakan, urea akan terakumulasi dalam darah. Peningkatan urea plasma menunjukkan kegagalan ginjal dalam melakukan fungsi filtrasinya. (Lamb et al., 2006 dalam Indriani, dkk, 2017). Kondisi gagal ginjal yang ditandai dengan kadar ureum plasmasangat tinggi dikenal dengan istilah uremia. Keadaan ini dapat berbahaya dan memerlukan hemodialisa atau transplantasi ginjal (Verdiansah. 2016).

Pengukuran ureum serum dapat dipergunakan untuk

mengevaluasi fungsi ginjal, status hidrasi, menilai keseimbangan nitrogen, menilai progresivitas penyakit ginjal, dan menilai hasil hemodialisis. Kadar urea nitrogen dapat dikonversi menjadi ureum perhitungan perkalian 2,14 yang melalui persamaan.

Pemeriksaan ureum sangat membantu menegakkan diagnosis gagal ginjal akut. Pengukuran ureum serum dapat dipergunakan untuk mengevaluasi fungsi ginjal, status hidrasi, menilai keseimbangan nitrogen, menilai progresivitas penyakit ginjal, dan menilai hasil hemodialisa (Verdiansah, 2016).

Referensi Kadar Ureum (Blood Urea Nitrogen/BUN)berdasarkan Kategori Usia

Kategori Usia	BUN mg/dl	BUN mmol/L
< 40 Tahun	5-8	1,8-6,5
40-60 Tahun	5-20	1,8-7,1
60 Tahun >	8-21	2,9-7,5
Azotemia Ringan	20-50	7,1-17,7

Sumber: *Chernecky dan Berger* (2013)

Diabetes Mellitus Tipe 2

Diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme glukosa yang disebabkan oleh gangguan dalam tubuh. Tubuh individu dengan diabetes tidakmenghasilkan cukup insulin, sehingga menyebabkan kelebihan glukosa dalam darah (Yuniarti, 2013:26). Diabetes mellitus adalah gangguan metabolik yang tidak menular

melanda beberapa jutaan orang di seluruh dunia. Hal ini terkait dengan beberapa komplikasi mikro dan makrovaskuler. Hal ini juga merupakan penyebab utama kematian. Masalah yang belum terselesaikan adalah bahwa definisi dari ambang diagnostik untuk diabetes (Kumar, 2016:397). Diabetes adalah kompleks, penyakit kronis yang membutuhkan perawatan medis terus-menerus dengan strategi pengurangan risiko multifaktorial di luar kendali glikemik (ADA, 2016:1).

Patogenesis Diabetes Melitus Tipe 2

Resistensi insulin pada otot dan liver serta kegagalan sel beta pankreas telah dikenal sebagai patofisiologi kerusakan sentral dari DM tipe-2. Belakangan diketahui bahwa kegagalan sel beta terjadi lebih dini dan lebih berat daripada yang diperkirakan sebelumnya. DeFronzo pada tahun 2009 menyampaikan, bahwa tidak hanya otot, liver dan sel beta pankreas saja yang berperan sentral dalam patogenesis penderita DM tipe-2 tetapi terdapat organ lain yang berperan yang disebutnya sebagai the ominous octet (gambar- gambar 2.3 The ominous octet)

B. METODE PENELITIAN

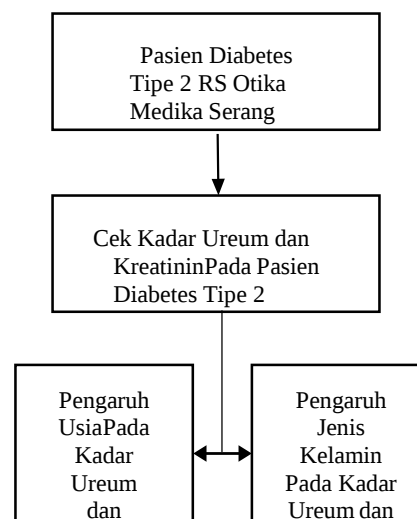
Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian survei deskriptif dengan desain penelitian yang digunakan adalah retrospektif. Pengumpulan data dilakukan dengan memperoleh data primer dan data sekunder. Data primer diambil

dari hasil pemeriksaan serum pasien penderita Diabetes Melitus tipe 2 terhadap kadar kreatinin dan ureum, data sekunder diperoleh dari rekam medis pasien Diabetes Melitus tipe 2.

Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian observasional ini adalah dengan pendekatan *cross sectional* adalah pendekatan yang cara pengambilan datanya dilakukan dalam satu periode. Alur penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah kadar ureum dan kreatinin. Kadar ureum dan kreatinin adalah data hasil ukur kadar ureum kreatinin yang dilakukan oleh petugas Instalasi Laboratorium Klinik RS Otika Serang yang diambil dari data arsip Instalasi Laboratorium Klinik RS Otika Serang.

Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini diambil keseluruhan pasien DM yang ada di RS Otika Serang baik rawat jalan dan rawat inap yang berjumlah 31 pasien.

Sampel

Sampel atau subyek penelitian ini adalah penderita diabetes mellitus pasien rawat jalan dan rawat inap yang melakukan pemeriksaan Ureum dan Kreatinin di RS. Otika Serang yang berjumlah 31 sampel. Dikarenakan jumlah populasi yang sedikit kurang dari 100 pasien, maka teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampel jenuh.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi tempat pengambilan data ureum kreatinin dilakukan di instalasi Laboratorium klinik RS. Otika Serang. Sedangkan tempat pengambilan sampel penderita diabetes mellitus dan data penunjang lainnya dilakukan di Rekam Medis RS. Otika Serang. Waktu penelitian ini dilakukan mulai dari bulan Juni – Juli 2020.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan kadar ureum dan kreatinin akan dicatat dan dilakukan pengkodean kemudian dibuat dalam bentuk table. Sesudah itu dilakukan perhitungan distribusi frekuensi dalam bentuk persen (%). Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*)

versi 23.00.

Alat Bahan dan Reagensia

Alat:

Tourniquet, Tabung Vakutainer (tutup berwarna merah), Jarum vakutainer, Alcohol swab 70%, Mikrophore, Holder jarum, Yellow tip, Blue tip, Mikropipet (10, 100, 500 μ), Tabung Reaksi, Photometer BA-88A Mindray.

Bahan:

Bahan pemeriksaan yang digunakan adalah serum pasien penderita Diabetes Mellitus tipe 2 3.

Reagensia:

1. Reagensia ureum yang digunakan dalam penelitian ini adalah:
Aquadest, R1 $\rightarrow$ Buffered Urease/GIDH. (TRIS buffer 125 mmol/L pH 7,4, 2-oxoglutarate 10mmol/L, urease > 140U/mL, glutamate dehydrogenase > 120U/mL, Biocides, R2 $\rightarrow$ Coenzyme. NADH 1.50 mmol/L, CAL $\rightarrow$ Urea standard. Urea 50mg/dL (8.3 mmol/L)
2. Reagensia kreatinin yang digunakan dalam penelitian ini adalah:
R1 $\rightarrow$ Picric acid 25 mmol/L, R2 $\rightarrow$ Alkaline buffer. Phosphate buffer 300 mmol/L pH 12.7 SDS 2.0 g/L (w/v). Xi R:36/37/38, CAL $\rightarrow$ Creatinin standard. Creatinin 2mg/dL (177 μ mol/L), Aquadest.

Prinsip Umum

Protein tidak dapat disimpan di dalam tubuh manusia, sehingga kelebihanannya harus di pecah, asam amino yang berasal dari komponen

protein memecah menghasilkan amonia. Ini beracun dan melalui serangkaian reaksi kimia (siklus urea) urea tidak beracun diproduksi dan dilepas ke dalam darah yang disaring ke ginjal dan diekresikan dalam urin.

Kreatinin akan bereaksi dengan asam pikrat dalam suasana alkali membentuk senyawa kompleks yang berwarna kuning jingga. Intensitas warna terbentuk setara dengan kadar kreatinin dalam sampel, yang diukur dengan fotometer dengan panjang gelombang 490nm.

Prosedur Kerja

1. Pengambilan sampel
2. Persiapan sampel P
3. prosedur kerja manual
4. Kalibrasi alat
5. Prosedur kerja operasional alat
6. Pemeriksaan umum

C. HASIL DAN PEMBAHASAN Kadar Ureum dan Kreatinin pada Pasien Diabetes Tipe 2

Sampel	Jenis Kelamin	Umur	Ureum	Kreatinin
X1	P	47	33	1,0
X2	L	47	53	1,6
X3	P	55	35	1,0
X4	L	51	25	1,2
X5	P	47	16	1,0
X6	P	57	50	1,8
X7	P	44	73	2,2
X8	P	40	28	1,0
X9	L	66	30	1,1
X10	P	85	40	1,2
X11	L	56	28	1,3
X12	L	38	21	1,1
X13	P	68	86	4,8
X14	P	77	115	7,2
X15	L	54	20	0,7

Nilai Rujukan Ureum dan Kreatinin

1. Nilai Rujukan Ureum
 - a. Dewasa
Umum : 17 – 43 mg/dl
Wanita < 50 tahun : 15 – 40 mg/dl
Wanita > 50 tahun : 21 – 43 mg/dl
Laki-laki < 50 tahun : 19 – 44 mg/dl
Laki-laki > 50 tahun : 18 – 55 mg/dl
 - b. Anak-Anak
1 – 3 tahun : 11 – 36 mg/dl
4 – 13 tahun : 15 – 36 mg/dl
14 – 19 tahun : 18 – 45 mg/dl
2. Nilai Rujukan Kreatinin
Nilai kreatinin normal pada metode jaffe reaction adalah:
Laki-laki : 0,6 - 1,1 mg / dL
Wanita : 0,5 - 0,9 mg / dL

X16	P	49	123	3,7
X17	L	62	31	0,9
X18	P	60	40	1,5
X19	P	37	47	1,8
X20	L	47	120	3,3
X21	P	60	108	2,1
X22	L	55	70	1,8
X23	P	66	37	0,6
X24	L	52	45	0,5
X25	P	56	98	7,3
X26	P	62	66	1,7
X27	L	63	152	1,5
X28	L	45	47	0,8
X29	P	84	80	1,4
X30	L	52	26	0,7
X31	P	55	35	0,6

Sumber: Data (diolah)

Tingkat Kadar Ureum Pada Sampel Pasien

Jumlah pasien yang memiliki

kadar ureum normal berjumlah 15 pasien. Di mana pasien laki- laki mendominasi dalam hasil tes ini, yang berjumlah 8 pasien atau 53,3 %, sementara pasien perempuan yang termasuk dalam kategori normal berjumlah 7 pasien atau 46,6 %.

Jumlah pasien yang memiliki kadar ureum meingkat berjumlah 15 pasien. Di mana pasien perempuan mendominasi dalam hasil tes ini, yang berjumlah 11 pasien atau 68,7%, sementara pasien laki- laki yang termasuk dalam kategori normal berjumlah 5 pasien atau 31,3 %.

Tingkat Kadar Kreatinin Pada Sampel Pasien

Jumlah pasien yang memiliki kadar ureum normal berjumlah 9 pasien. Di mana pasien laki-laki mendominasi dalam hasil tes ini, yang berjumlah 7 pasien atau 77,7 %, sementara pasien perempuan yang termasuk dalam kategori normal berjumlah 2 pasien atau 2,3 %.

Jumlah pasien yang memiliki kadar kreatinin meningkat berjumlah 22 pasien. Di mana pasien perempuan mendominasi dalam hasil tes ini, yang berjumlah 16 pasien atau 73 %, sementara pasien laki- laki yang termasuk dalam kategori normal berjumlah 6 pasien atau 27%.

Pengaruh Usia pada Kadar Ureum dan Kreatinin Pasien Diabetes Mellitus Tipe2

Umur	Kadar Ureum	
	Normal	Menin gkat
36 – 45	6.4 %	10 %

46 – 65	32.2 %	32.2 %
66 – 75	6.4 %	3.2 %
76 – 85	3.2 %	6.4 %
TOTAL	48.2%	51.8%

Sumber: *Data (diolah)*

Jumlah pasien yang memiliki kadar ureum normal didominasi pasien yang berumur 46 tahun sampai 65 tahun, dengan jumlah prosentase sebesar 32,2 %. Sementara yang paling sedikit terjadi pasien yang berumur 76 tahun sampai dengan 85 tahun dengan jumlah prosentase sebesar 3,2 %. Pasien yang memiliki kadar ureum meningkat didominasi pasien yang berumur 46 tahun sampai 65 tahun, dengan jumlah prosentase sebesar 32,2 %. Sementara yang paling sedikit terjadi pasien yang berumur 66 tahun sampai dengan 75 tahun dengan jumlah prosentase sebesar 3,2 %.

Umur	Kadar Kreatinin	
	Normal	Meningka t
36 – 45	6.2 %	10 %
46 – 65	16.1 %	48.3 %
66 – 75	6.2 %	3.2 %
76 – 85	0 %	10 %
TOTAL	48.2 %	28.5 %

Sumber: *Data (diolah)*

Jumlah pasien yang memiliki kadar kreatinin normal didominasi pasien yang berumur 46 tahun sampai 65 tahun, dengan jumlah prosentase sebesar 16,1 %. Sementara yang paling sedikit terjadi pasien yang berumur 76 tahun sampai dengan 85 tahun dengan jumlah prosentase sebesar 0 %. Pasien yang memiliki kadar kreatinin meningkat didominasi pasien yang berumur 46 tahun

sampai 65 tahun, dengan jumlah prosentase sebesar 48,3 %. Sementara yang paling sedikit terjadi pasien yang berumur 66 tahun sampai dengan 75 tahun dengan jumlah prosentase sebesar 3,2 %.

Pengaruh Jenis Kelamin pada Kadar Ureum dan Kreatinin Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2

Jenis Kelamin	Kadar Ureum	
	Normal	Meningkat
Laki-Laki	26 %	16.1 %
Perempuan	22.5 %	35.4 %
TOTAL	48.5 %	51.5 %

Sumber: *Data (diolah)*

Jumlah pasien yang memiliki kadar ureum normal didominasi pasien laki-laki, dengan jumlah prosentase sebesar 26 %. Sementara yang paling sedikit terjadi pasien perempuan dengan jumlah prosentase sebesar 22,5 %. Pasien yang memiliki kadar ureum meningkat didominasi pasien perempuan, dengan jumlah prosentase sebesar 35,4 %. Sementara yang paling sedikit terjadi pasien laki-laki dengan jumlah prosentasesebesar 16,1 %.

Jenis Kelamin	Kadar Kreatinin	
	Normal	Meningkat
Laki-Laki	22.5 %	19.1 %
Perempuan	6.4 %	52 %
TOTAL	28.9 %	71.1 %

Sumber: *Data (diolah)*

Jumlah pasien yang memiliki kadar kreatinin normal didominasi pasien laki- laki, dengan jumlah prosentase sebesar 22,5 %. Sementara yang paling sedikit terjadi pasien perempuan dengan

jumlah prosentase sebesar 6,4 %. Pasien yang memiliki kadar kreatinin meningkat didominasi pasien perempuan, dengan jumlah prosentase sebesar 52 %. Sementara yang paling sedikit terjadi pasien laki-laki dengan jumlah prosentasesebesar 19,1 %.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian ini, maka hasil kesimpulan yangdidapatkan dalam penelitian terhadappasien penderita diabetes melitus tipe 2 sebagai berikut:

1. Ditemukan pasien dengan kadar uerumnormal berjumlah 48,3%, kadar ureum meningkat berjumlah 51,6%. Sementara kadar kreatinin yang normal ditemukan berjumlah 29%, dan pasien dengan kadar kreatinin meningkat ditemukan sebanyak 70,1%
2. Hasil tes berdasarkan umur kadar ureum dan kreatini didominasi olehpasien berumur 46-65 tahun, ditemukan 32,2% dengan kadar ureum normal, dan 32.2% dengan kadarureum meningkat. Kadar kreatnin di temukan 16,1% dengan kadar kreatinin normal, dan 48,3% dengan kadar kreatinin meningkat.
3. Hasil tes berdasarkan jenis kelamin, ditemukan kadar ureum normal paling banyak ditemukan pada pasien laki-laki berjumlah 26%. Dan kadar ureum meningkat ditemukan pada pasien perempuan berjumlah 35%. Kadarkreatinin normal paling banyak ditemukan pada pasien laki-laki

berjumlah 22%. Dan kadar ureum meningkat ditemukan pada pasien perempuan berjumlah 52%.

Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan dalam penelitian ini, maka saran-saran yang peneliti sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Penderita Diabetes Melitus tipe 2 terutama yang memiliki kadar kreatinin yang meningkat agar mengatur pola makan dan melakukan olahraga ringan.
2. Penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan kadar ureumnya melebihi batas normal sebaiknya menjaga asupan makanan tinggi protein dan mengkonsumsi obat-obatan sesuai anjuran dokter.
3. Untuk peneliti selanjutnya disarankan untuk memperluas variabel, menambah jumlah sampel, dan menambah jurnal sebagai bahan acuan agar hasilnya lebih baik.

E. DAFTAR PUSTAKA

Buku Ilmiah

- DGD. Dharma Santi, D.R (2015), *Penuntun Kimia Klinik III*, Denpasar Bali.
- Hermawan, A., & Yusran, H. L. (2017). *Penelitian Bisnis Pendekatan Kuantitatif*. Kencana.
- Irianto, K. (2014), *Epidomologi Penyakit Menular dan Tidak Menular Panduan Klinis*, Bandung.
- Mahara, N.D (2016), hubungan kadar kreatinin serum dengan kadar gula
- Parkeni (2015), *konsesus*

Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia, Jakarta: PB Press.

Pearce, E.C (2011), *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Santi, D.D (2015), *Penuntun Praktikum Kimia Klinik III*.

Setyawan, F.E (2017), *Pedoman Metodologi Penelitian*, Sidoarjo: Zifatama.

Tarjo, (2019), *Metodologi Penelitian*, Yogyakarta: DeePublish.

Jurnal

Alfonso, A. A., Mongan, A. E., & Memah,

M. F. (2016). Gambaran kadar kreatinin serum pada pasien penyakit ginjal kronik stadium 5 non dialisis. *eBiomedik*, 4(1).

Cahyanti, W. F. (2018). Gambaran Kadar Kreatinin Pada Penderita Diabetes Melitus Di RS Roemani Muhammdiyah Semarang.

Fahisyah, R. N., & Naim, N. (2019). Pengaruh Variasi Lama Penyimpanan Reagen Enzim 1a Terhadap Hasil Pemeriksaan Ureum Darah Metode Berthelot. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 10(1), 21-27.

Indriani, V., Siswandari, W., & Lestari, T. (2017). Hubungan Antara Kadar Ureum, Kreatinin dan Klirens Kreatinin dengan Proteinuria pada Penderita Diabetes Mellitus. *Prosiding*, 7(1).

Kreatinin dengan Proteinuria pada Penderita Diabetes Mellitus, 758-765.

Kurniawan, F.B (2015), *Kimia Klinik*, Jakarta: EGC.

- Laksmi, A.A, (2019), Gambaran umum pada penderita diabetes melitus tipe 2 diruang rawat inap RSUD Dr. Pirgandi Medan, Medan.
- Oktarisza, C. (2015), karakteristik pemeriksaan laboratorium pada pasien gagal ginjal kronik di RS Bhakti Yudha Depok Periode Januari 2018-Desember 2010, Jakarta Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran.
- Padma, I.G, (2017), gambaran kreatinin serum pada penderita diabetes melitus tipe 2 di RS umum pusat Sanglah Denpasar, Denpasar Bali.
- Prayuda, M.R, (2016), Hubungan kadar serum dengan mikrobuninuria pada penderita diabetes melitus Tipe-2 di RSUD H. Abdul Moeloek Bandar Lampung.
- Satriana, (2008), Studi kadar ureum dan kreatinin serum darah anjing kampung (cans familiars) umur 3 tahun dan 6 bulan, Bogor.
- Triharti, V.M, (2019), gambaran kadar ureum dan kreatinin serum pada pasien diabetes melitus tipe-2 di RS Santa Maria Pekanbaru. 4.
- Verdiansah, (2016), Pemeriksaan Fungsi Ginjal, Vol. 43, No. 2.
- Yonata, J.R (2015), Hubungan diabetes mellitus dengan kejadian gagal ginjal kronik, medical jurnal, No. 9.
- Yunisrah, (2019), Gambaran kreatinin pada penderita diabetes melitus tipe 2 di ruang rawat inap RSUD Dr. Pirgandi Medan, Medan.