



## HUBUNGAN KADAR UREUM DAN KADAR KRETININ DENGAN TERJADINYA DIABETES MELITUS DI RUMAH SAKIT UMUM MITRA MEDIKA MEDAN

### *Relationship Between Ureum Levels And Cretinine Levels With The Occurrence Of Diabetes Mellitus In Mitra Medika General Hospital Medan*

Muflih<sup>K</sup>, Maria Haryanti Butar-Butar, Julisman Gea

Departemen D-3 Keperawatan, Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Institut Kesehatan, Helvetia, Medan, Indonesia

Email Penulis<sup>K</sup>: [muflihoh@gmail.com](mailto:muflihoh@gmail.com)

#### ABSTRAK

Data WHO melaporkan bahwa Indonesia menempati urutan keempat terbesar dari jumlah penderita diabetes mellitus dengan prevalensi 8,6% dari total penduduk setelah India, China dan Amerika Serikat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kadar ureum dan kadar kreatinin dengan terjadinya diabetes mellitus di RSUD Mitra Medika Tahun 2020. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survei analitik* dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi penelitian adalah pasien yang datang melakukan pengecekan selama bulan Oktober 2020 berjumlah 35 responden. Pengambilan sampel yang digunakan adalah *accidental sampling*. Berdasarkan hasil analisa dengan menggunakan uji *Chi-Square* test memperlihatkan bahwa nilai signifikan probabilitas (*Asymp-Sig*) kadar ureum dengan terjadinya Diabetes Mellitus adalah  $0,000 < \text{nilai sig } \alpha 0,05$ , dan kadar kreatinin dengan terjadinya diabetes mellitus  $0,000 < \text{nilai sig } \alpha 0,05$ , hal ini membuktikan bahwa ada hubungan kadar ureum dan kadar kreatinin dengan terjadinya diabetes mellitus di RSUD Mitra Medika Tahun 2020. Kesimpulan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa secara statistik ada hubungan kadar ureum dan kreatinin dengan terjadinya Diabetes Mellitus di RSUD Mitra Medika. Saran bagi RSUD Mitra Medika agar tetap menurunkan angka kejadian Diabetes Mellitus.

**Kata Kunci : Kadar Ureum, Diabetes Mellitus, Kreatinin**

#### ABSTRACT

*Diabetes Mellitus (DM) is a theory of metabolic diseases with characteristic of hyperglycemia that occurs due to abnormalities in insulin secretion, abnormalities of insulin action or both. Urea and Creatinine Levels are waste products of the body's metabolism, high levels of creatinine are 8 times more common among hypertensive patients than other individuals with normal blood pressure. The research design used analytical survey method with a cross-sectional approach. The population were patients who came to check during October 2020 totaling 35 respondents. Sample used accidental sampling that where the research subjects who meet the requirements as samples are based on the patients who come at that time and based on the gender of men and women and patients who want to be sampled until the sample is fulfilled all with the will of the researcher as many as 35 respondents. Based on the results of the analysis by using the Chi-Square test, it showed that the significant probability value (Asymp-Sig) of urea levels with the occurrence of Diabetes Mellitus was  $0.00 < p\text{-value} .05$ , and creatinine with the occurrence of diabetes mellitus  $.03 < p\text{-value} .05$ . This proves that there is a relationship between urea and creatinine levels with the occurrence of diabetes mellitus at MitraMedikaHospital in 2020. The conclusion in this study shows that statistically there is a relationship between urea and creatinine levels with the occurrence of Diabetes Mellitus at Mitra*

**Keywords: Urea Levels, Diabetes Mellitus, Creatinine**

## **PENDAHULUAN**

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu teori penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemi yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kelainan kerja insulin atau yang keduanya. Gambaran patologik DM sebagai besar dapat dihubungkan dengan salah satu efek akibat kurangnya insulin yaitu berkurangnya pemakaian glukosa oleh sel-sel tubuh dan peningkatan metabolisme lemak, serta berkurangnya protein dalam jaringan tubuh (1,2).

WHO melaporkan Indonesia menempati urutan keempat terbesar dari jumlah penderita diabetes mellitus dengan prevalensi 8,6% dari total penduduk setelah India, China dan Amerika Serikat. Menurut data Riskesdas tahun 2013, terjadi peningkatan prevalensi DM di 17 provinsi di Indonesia dari 1,1% meningkat menjadi 2,1% tahun 2013 dari total penduduk sebanyak 250 juta jiwa (3).

Diabetes melitus sudah mencapai proporsi terbanyak di negara berkembang, termasuk di Indonesia. Pada tahun 2000, dilaporkan bahwa 8,5 juta orang di Indonesia menderita diabetes dan jumlah ini diperkirakan mencapai 22 juta pada tahun 2030. Indonesia memiliki tingkat prevalensi diabetes tertinggi keempat setelah India Cina, dan Amerika Serikat. Berdasarkan pola pertambahan penduduk, diperkirakan pada tahun 2030. nanti akan ada 194 juta penduduk yang berusia di atas 20 tahun dan dengan asumsi prevalensi di daerah urban sebesar 14,7% dan rural 7,2% maka diperkirakan 12 juta penyandang diabetes di daerah urban dan 8,1 juta di daerah rural (4).

Penderita DM yang semakin meningkat dari tahun ke tahun memerlukan perhatian yang cukup serius untuk menangani masalah ini. Upaya Pencegahan terjadinya DM maupun pencegahan terjadinya komplikasi lebih lanjut pada penderita DM sangat diperlukan. Penelitian yang dihubungkan HbA1c ataupun GDP dengan albuminuria sudah banyak dilakukan, namun penelitian yang dihubungkan *glycated* albumin dengan albumin urin belum banyak dilakukan. Penelitian ini bermaksud untuk menggabungkan antara ketiga parameter kontrol glikemik bersama dengan albumin urin, dimana penelitian tersebut belum banyak dilakukan terutama di Indonesia (3,5,6).

Ureum dan kreatinin merupakan senyawa kimia yang dapat digunakan sebagai indikator fungsi ginjal. Ureum merupakan produk nitrogen yang diekskresikan ginjal yang berasal dari diet protein. Pada penderita gagal ginjal, kadar ureum serum menunjukkan gambaran paling baik untuk membandingkan kreatinin. Kreatinin adalah produk endogen akhir dari metabolisme keratin fosfat dimana kadarnya relatif lebih konstan. Ureum merupakan hasil utama dari metabolisme protein dalam tubuh. Kadar ureum dalam serum bergantung pada katabolisme (pencegahan) protein di dalam hati yang disekresikan ke dalam ginjal kemudian diekskresikan melalui urin, kemudian parameter ini menjadi salah satu parameter untuk menilai fungsi ginjal normal (7,8).

Pemeriksaan kreatinin serum merupakan pemeriksaan yang spesifik dan salah satu indikator untuk mengetahui kerusakan fungsi ginjal, karena, kadar kreatinin serum tidak dipengaruhi oleh konsumsi protein, serta konsentrasi dalam plasma dan ekskresinya di urin dalam 24 jam relatif konstan. Kreatinin merupakan hasil metabolisme endogen dari otot skeletal yang diekskresikan melalui filtrasi *glomerulus* yang akan dibuang melalui urine dan tidak direabsorpsi atau disekresikan oleh tubulus ginjal. Tinggi rendahnya kadar kreatinin dalam darah digunakan sebagai indikator penting dalam menentukan apakah seorang mengalami gangguan fungsi ginjal sehingga, pemeriksaan kreatinin serum dapat berfungsi sebagai indikator perjalanan penyakit DM tipe II yang berpotensi mengalami gagal ginjal dan sebagai kontrol fungsi ginjal pada penderita DM tipe II yang sudah

mengalami gagal ginjal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kreatinin serum pada penderita DM tipe II di rumah sakit umum pusat Denpasar (9).

Hasil pengukuran kadar kreatinin serum terendah dan tertinggi kelompok hipertensi dan normotensi. Perbandingan kadar kreatinin serum terendah kelompok hipertensi dengan normotensi adalah 0.6 : 0.61 mmHg. Sedangkan perbandingan kadar kreatinin serum tertinggi kelompok hipertensi dan normotensi adalah 1.41 : 1.29 mmHg. Hasil pengukuran kadar asam urat serum terendah dan tertinggi kelompok hipertensi dan normotensi. perbandingan kadar asam urat serum terendah kelompok hipertensi dengan normotensi 2 : 2.20 mmHg. Sedangkan perbandingan kadar asam urat serum tertinggi kelompok hipertensi dengan normotensi adalah 8.2 : 7.30 mmHg. Hasil pengukuran asam urat pada urine. Kelompok hipertensi dan normotensi dilakukan dengan cara mengidentifikasi adanya kristal asam urat dalam sampel urin. Pada penelitian ini, tidak diperoleh kristal asam dalam sampel urat pada kedua kelompok (10,11).

Hasil survei awal yang di peroleh dari data rekam medik Rumah Sakit Mitra Medika Medan dari bulan Januari-Agustus pada tahun 2020 tercatat sebanyak 175 orang penderita diabetes melitus. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti melakukan tanya jawab dan melakukan pengecekan kadar ureum dan kadar kreatinin kepada 10 orang pasien yang berada diruang tunggu poli, sehingga terdapat 7 orang kadar ureum dan kadar kreatinin yang dibawah normal dan mengidap diagnosa DM dan 3 orang lagi hasil pemeriksaan kadar ureum tidak normal dan kadar kreatininnya normal tetapi tidak DM.

## METODE

Dalam penelitian yang digunakan adalah survey analitik, penelitian yang mencoba menggali bagaimana dan mengapa fenomena ini terjadi. Kemudian melakukan analisis dinamika korelasi antara fenomena, baik antara faktor resiko dan faktor efek. Pendekatan yang digunakan adalah *cross sectional* untuk mengetahui kadar ureum dan kadar kreatinin dengan terjadinya diabetes mellitus di RSUD Mitra Medika. Penelitian ini dilakukan Lokasi penelitian adalah di Rumah Sakit Mitra Medika Medan. Analisis data menggunakan analisis data univariat dan bivariat dengan Uji *Chi-Square*.

## HASIL

Karakteristik responden yang menjadi subjek dalam penelitian ini yaitu pasien yang datang atau mengunjungi klinik rawat jalan RSUD Mitra Medika. Berdasarkan jenis kelamin, umur, pendidikan, dan Pekerjaan responden dapat diketahui melalui tabel berikut:

**Table 1**

*Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Frekuensi Jenis Kelamin Pasien, Umur Pasien, Pendidikan Terakhir Pasien, Pekerjaan Pasien di Rumah Sakit Mitra Medika.*

Karakteristik	Jumlah	
	f	%
<b>Jenis kelamin</b>		
Laki-laki	12	34,3
Perempuan	23	65,7
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>
<b>Umur</b>		
36-45 Tahun (Dewasa Akhir)	9	25,7
46-55 (Lansia Awal)	19	54,3
56-65 (Lansia Akhir)	7	20,0

<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>
<b>Pendidikan Terakhir</b>		
SD	16	45,7
SMP	12	34,3
SMA	7	20,0
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>
<b>Pekerjaan</b>		
Petani	16	45,7
IRT	15	42,9
Buruh	2	5,7
Pedagang	2	5,7
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Tabel 1. diketahui bahwa dari 35 responden (100%), responden mayoritas yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 23 responden (65,7%), usia mayoritas responden 46-55 thun sebanyak 19 (54,3), pendidikan mayoritas SD 16 orang (45,6%),pekerjaan mayoritas petani sebanyak 16 orang (45,7%).

#### Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk mengetahui distribusi frekuensi dari suatu jawaban responden terhadap variabel berdasarkan masalah penelitian yang dituangkan dalam tabel distribusi frekuensi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di RSUD Mitra Medika Medan didapatkan hasil penelitian sebagai berikut :

**Tabel 2**

*Distribusi Frekuensi Kadar Ureum di Rumah Sakit Umum Mitra Medika Medan.*

<b>Kadar Ureum</b>	<b>Jumlah</b>	
	<b>f</b>	<b>%</b>
Normal	22	62,9
Tidak Normal	13	37,1
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>
<b>Kreatinin</b>		
Normal	20	57,1
Tidak Normal	15	42,9
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>
<b>Diabetes Melitus</b>		
Normal	13	37,1
Tidak Normal	22	62,9
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Tabel 2. diketahui bahwa dari 35 responden (100%) kadar ureum normal sebanyak 22 orang (62,9%) dan tidak normal sebanyak 13 orang (37,1%). diketahui bahwa dari 35 responden (100%) kadar kreatinin normal sebanyak 20 orang (57,1%) dan tidak normal sebanyak 15 orang (42,9%). diketahui bahwa dari 35 responden (100%) frekuensi diabetes melitus normal sebanyak 13 orang (37,1%) dan tidak normal sebanyak 22 orang (62,9%).

## Analisis Bivariat

**Tabel 3**

Tabulasi Silang Hubungan Kadar Ureum dengan terjadinya Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Umum Mitra Medika.

Kadar Ureum	Terjadinya Diabetes Melitus						P- Value
	Normal		Tidak Normal		Jumlah		
	f	%	f	%	f	%	
Normal	0	0	22	62,9	22	62,9	<b>0,000</b>
Tidak Normal	13	37,1	0	0	13	37,1	
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>37,1</b>	<b>22</b>	<b>62,9</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	

Tabel 3. Menunjukkan tabulasi silang antara hubungan kadar ureum terhadap kejadian diabetes melitus di Rumah Sakit Mitra Medika dengan uji *chi square* dengan tingkat kepercayaan 95% dengan  $\alpha=0,05$  nilai probabilitas (*asympt.sig*)  $0,000 <$  dari tingkat kepercayaan 0,05 maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak artinya ada hubungan hubungan kadar ureum terhadap terjadi diabetes melitus di Rumah Sakit Mitra Medika Medan.

**Tabel 4**

Tabulasi Silang Hubungan Kadar Kreatinin dengan terjadinya Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Umum Mitra Medika

Kadar Kreatinin	Terjadinya Diabetes Melitus						P- Value
	Normal		Tidak Normal		Jumlah		
	F	%	F	%	F	%	
Normal	3	8,6	17	48,6	20	57,1	<b>0,000</b>
Tidak Normal	10	28,6	5	15	13	37,1	
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>37,1</b>	<b>22</b>	<b>62,9</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	

Tabel 4. Menunjukkan tabulasi silang antara hubungan kadar kreatinin terhadap kejadian diabetes melitus di Rumah Sakit Mitra Medika dengan uji *chi square* dengan tingkat kepercayaan 95% dengan  $\alpha=0,05$  nilai probabilitas (*asympt.sig*)  $0,000 <$  dari tingkat kepercayaan 0,05 maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak artinya ada hubungan hubungan kadar ureum terhadap terjadi diabetes melitus di Rumah Sakit Mitra Medika Medan.

## PEMBAHASAN

### Kadar Ureum

Berdasarkan tabel 2 diatas dapat diketahui dari 35 responden (100%) di Rumah Sakit Umum Mitra Medika Medan Tahun 2020, diketahui bahwa responden yang memiliki kadar ureum normal berjumlah 22 responden (62,9%), dan 13 responden (37,1%) lainnya memiliki kadar ureum tidak normal.

Penelitian yang dilakukan oleh Syahlani mengemukakan bahwa responden dengan kadar ureum tinggi sebanyak 22 responden (55%). Berdasarkan hasil analisa bivariat menggunakan Fisher Exact Test diperoleh nilai  $p=0,006$  oleh karena  $p > 0,05$  (0,006) artinya terdapat hubungan yang signifikan. (6).

### **Kadar Kreatinin**

Berdasarkan tabel 2 diatas dapat diketahui dari 35 responden di rumah sakit umum Mitra Medika Medan Tahun 2020, diketahui bahwa responden yang memiliki kadar kreatinin normal berjumlah 20 responden (57,1%), sedangkan yang memiliki kadar kreatinin tidak normal berjumlah 15 responden (42,9%). Berdasarkan hasil diatas peneliti berasumsi bahwa kadar kreatinin sangatlah berperan penting pada saat pengecekan untuk test pengangkatan diagnosa pada pasien diabetes mellitus. Sejalan dnegan penelitian yang dilakana Andriani dan Adelia mengemukakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan yaitu  $p = 0,006$  terhadap diabetes melitus. (1,8).

### **Hubungan Kadar Ureum dengan Terjadinya Diabetes Melitus di Rumah Sakit Mitra Medika Medan**

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa dari 35 responden (100%) di rumah sakit umum Mitra Medika Medan Tahun 2020, yang memiliki kadar ureum normal dengan kadar gula darah tidak normal berjumlah 22 responden (62,9%), yang memiliki kadar ureum tidak normal dengan kadar gula darah normal berjumlah 13 responden (37,1%). Berdasarkan penelitian yang dilakukan di rumah sakit umum Mitra Medika, dengan menggunakan uji *Chi-Square* dengan nilai  $p$ -value 0,000 dan nilai  $\alpha$  (0,05), artinya ada hubungan antara kadar ureum dengan kadar kreatinin pada penderita diabetes melitus di rumah sakit umum Mitra Medika Medan.

### **Hubungan Kadar Kreatinin dengan Terjadinya Diabetes Melitus di Rumah Sakit Mitra Medika Medan**

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa dari 35 responden (100%) di rumah sakit umum Mitra Medika Medan Tahun 2020, yang memiliki kadar kreatinin normal dengan kadar gula darah normal berjumlah 3 responden (8,6%), yang memiliki kadar kreatinin normal dengan kadar gula darah tidak normal berjumlah 17 responden (48,6%), yang memiliki kadar kreatinin tidak normal dengan kadar gula darah normal berjumlah 10 responden (28,6%), dan yang memiliki kadar kreatinin tidak normal dengan kadar gula darah tidak normal berjumlah 13 responden (37,1%).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Mitra Medika dengan menggunakan uji *Chi-Square* dengan nilai  $p$ -value 0,003 dan nilai  $\alpha$  (0,05), artinya ada hubungan antara kadar ureum dan kadar kreatinin dengan terjadinya diabetes melitus di rumah sakit Mitra Medika Medan.

### **KESIMPULAN**

Hasil penelitian mengenai variabel hubungan kadar ureum dan kadar kreatinin dengan terjadinya diabetes melitus di Rumah Sakit Umum Mitra Medika Medan, maka diambil kesimpulan dari 35 responden, diketahui bahwa jumlah terbanyak responden yang memiliki kadar ureum normal sebanyak 22 responden (62,9%) dan yang memiliki Kadar ureum tidak normal dengan kadar gula darah normal berjumlah 13 responden (37,1%), yang memiliki kadar kreatinin normal dengan kadar gula darah normal berjumlah 3 responden (8,6%), yang memiliki kadar kreatinin normal dengan kadar gula darah tidak normal berjumlah 17 responden (48,6%), yang memiliki kadar kreatinin tidak normal dengan kadar gula darah normal berjumlah 10 responden (28,6%), dan yang memiliki kadar kreatinin tidak normal dengan kadar gula darah tidak normal berjumlah 13 responden (37,1%). Hasil penelitian dengan menggunakan uji *Chi-Square* dengan nilai  $p$ -value 0,003 dan nilai  $\alpha$  (0,05), artinya ada hubungan kadar ureum dan kadar kreatinin dengan terjadinya diabetes melitus di rumah sakit umum Mitra Medika.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ucapkan terimah kasih kepada Rumah Sakit Mitra Medika yang telah memberikan kesempatan, tempat, waktu dan memberikan arahan kepada peneliti untuk melakukan penelitian di Rumah Sakit ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Adelia N. Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah Sewaktu dengan Kadar Ureum Serta Kreatinin pada Pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. R. Sosodoro Djatikoesoemo Kabupaten Bojonegoro. [Skripsi]. Universitas Airlangga; 2020.
2. Sari N. Hubungan Antara Diabetes Melitus Tipe II dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik di Rumah Sakit Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2012 [DISS]. Universitas Islam Indonesia; 2013.
3. PUTRI NA. Hubungan Tingkat Pengetahuan Gizi Seimbang dan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Diabetes Melitus Gestasional pada Ibu Hamil di Kabupaten Bantul Yogyakarta [DISS]. [Skripsi]. Universitas Alma Ata Yogyakarta; 2019.
4. Alfarisi S, Basuki W, Susantiningsih T. Perbedaan Kadar Kreatinin Serum Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang Terkontrol dengan yang Tidak Terkontrol Di Rumah Sakit Umum Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung Tahun 2012. *J Major*. 2013;2(5):23–32.
5. Wulandari AD, Chasani S, Ismail A. Hubungan Dislipidemia dengan Kadar Ureum dan Kreatinin Darah pada Penderita Nefropati Diabetik. *Fakultas Kedokteran*; 2012.
6. Syahlani A, Primasari NA, Ma'arif MS. Hubungan Diabetes Melitus dengan Kadar Ureum Kreatinin di Poliklinik Geriatri Rumah Sakit Umum Ulin Banjarmasin. *J Kebidanan Dan Keperawatan*. 2016;7(2):320–31.
7. Anwar S, Ariosta A. Perbedaan Kadar Ureum, Natrium, Kalium dan Klorida Pra dan Pasca Hemodialisa pada Pasien dengan Penyakit Ginjal Kronik. *Intisari Sains Med*. 2019;10(1):223–6.
8. Indriani V, Siswandari W, Lestari T. Hubungan antara Kadar Ureum, Kreatinin dan Klirens Kreatinin dengan Proteinuria pada Penderita Diabetes Mellitus. In: *Prosiding Seminar Nasional LPPM Unsoed*. 2017.
9. Tandi J, Wulandari A, Asrifa A. Efek Ekstrak Etanol Daun Gendola Merah (*Basella alba* L.) terhadap Kadar Kreatinin, Ureum dan Deskripsi Histologis Tubulus Ginjal Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Diabetes yang Diinduksi Streptozotocin. *J Farm Galen (Galenika J Pharmacy)(E-Journal)*. Universitas Tadulako; 2017;3(2):93–102.
10. Widia Satia Padma I, Sri Arjani IAM, Jirna IN. Gambaran Kadar Kreatinin Serum pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar. *Meditory J Med Lab. Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Denpasar*; 2017;5(2):107–17.
11. Octviani P. Perbandingan Kadar Kreatinin dan Asam Urat pada Serum dan Urin Penderita Hipertensi dan Normotensi. *Bioma, J Biol Indones*. 2015;11(2):164–72.