

## HUBUNGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU (GDS) DENGAN KADAR UREUM PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT DR. H BOB BAZAR SKM LAMPUNG SELATAN

Primastuti Feny Septianingtyas<sup>1</sup>, Rina Kriswiastiny<sup>2\*</sup>, Zulfian<sup>3</sup>, Deviani Utami<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup>Universitas Malahayati

Email Korespondensi: rinakriswiastiny07@gmail.com

Disubmit: 13 Maret 2021

Diterima: 17 Januari 2022

Diterbitkan: 15 Juni 2022

DOI: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v2i4.4029>

### ABSTRACT

*Diabetes Mellitus (DM) is a group of metabolic diseases characterized by hyperglycemia that occurs due to abnormalities in insulin secretion, insulin action, or both (American Diabetes Association, 2017). DM is classified as a non-communicable disease where the sufferer is automatically unable to control the level of sugar in their blood. Globally, an estimated 422 million adults lived with diabetes in 2014, compared to 108 million in 1980. The International Diabetes Federation (IDF) Atlas 2017 reports that the DM epidemic in Indonesia is still showing an increasing trend. Type 2 DM in Indonesia itself is ranked seventh in the world after China, India, the United States, Brazil, Russia and Mexico. WHO predicts an increase in the number of DM sufferers in Indonesia by around 21.3 million in 2030 from 8.4 million in 2000. To determine the relationship between the time blood sugar levels value with urea levels in type 2 Diabetes mellitus patients at Hospital DR.H. Bob Bazar South Lampung in 2020. This type of research is correlative analytic with cross sectional method using purposive sampling as many as 201 samples of type 2 DM patients who meet the inclusion criteria. Data collection began in January 2021. The data used were secondary data in the form of medical records. The data were evaluated using the Spearman test. The research sample was 201 patients with type 2 diabetes with a minimum value of the GDS levels contained in the data 120 mg / dl, the maximum value of the GDS levels found in the data was 392 mg / dl and the average GDS level was 227 mg / dl, for urum levels. The highest urea level values found in the data were 117, the lowest urea levels were found in data 13 and the mean urea levels were 44.32. The results of the Spearman correlation obtained the value of  $p = 0.000$  and the value of  $r = 0.695$ , because the value of  $p = 0.000 < 0.05$  so that it can be stated that  $H_a$  is accepted and  $H_o$  is rejected, then there is a relationship between the two variables studied, with  $r = 0.695$  which means that there is a relationship or relationship strong between GDS levels and urea levels in type 2 DM patients at the DR. H. Bob Bazar, SKM South Lampung in 2020. There is a relationship between GDS levels and Ureum levels in type 2 DM patients at DR.H Hospital. Bob Bazar, SKM South Lampung in 2020 with results of  $p = 0.000$  and  $r = 0.695$ .*

**Keywords:** Diabetes Mellitus, Time Blood Sugar Levels , Urea

## ABSTRAK

*Diabetes Mellitus* (DM) adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (*American Diabetes Association*, 2017). DM tergolong penyakit yang tidak menular dimana penderitanya secara otomatis tidak dapat mengendalikan tingkat gula dalam darahnya. Secara global, diperkirakan 422 juta orang dewasa hidup dengan diabetes pada tahun 2014, dibandingkan dengan 108 juta pada tahun 1980. *International Diabetes Federation (IDF) Atlas 2017* melaporkan bahwa epidemi DM di Indonesia masih menunjukkan kecenderungan yang meningkat. DM tipe 2 di Indonesia sendiri menduduki peringkat ketujuh didunia setelah China, India, Amerika serikat, Brazil, Rusia dan Mexico. WHO memprediksikan kenaikan jumlah penderita DM di Indonesia sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 dari 8,4 juta pada tahun 2000. Tujuan Untuk mengetahui hubungan antara nilai GDS dengan kadar ureum pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit DR.H. Bob Bazar Lampung Selatan tahun 2020. Jenis Penelitian ini adalah analitik korelatif dengan metode *cross sectional* menggunakan *purposive sampling* sebanyak 201 sampel pasien DM tipe 2 yang memenuhi kriteria inklusi. Pengambilan data dimulai pada bulan Januari 2021. Data yang digunakan yaitu data sekunder berupa rekam medik. Data dievaluasi dengan uji *Spearman*. Didapatkan sampel penelitian berjumlah 201 pasien DM tipe 2 dengan nilai minimal dari Kadar GDS yang terdapat di data 120 mg/dl , nilai maksimal dari kadar GDS yang terdapat di data 392 mg/dl dan rerata Kadar GDS yaitu 227 mg/dl, untuk kadar urum didapatkan nilai kadar ureum yang tertinggi yang terdapat di data yaitu 117 , nilai terendah kadar ureum yang terdapat di data 13 dan nilai rerata kadar ureum adalah 44.32 . hasil korelasi *Spearman* didapatkan nilai  $p=0,000$  dan nilai  $r=0,695$ , karena nilai  $p=0,000 < 0,05$  sehingga dapat dinyatakan  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak maka terdapat hubungan antara kedua variabel yang diteliti, dengan  $r=0,695$  dapat diartikan terdapat hubungan atau berhubungan kuat antara kadar GDS dengan kadar ureum pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit DR. H. Bob Bazar, SKM Lampung Selatan tahun 2020. Terdapat hubungan antara kadar GDS dengan Kadar Ureum pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit DR.H. Bob Bazar, SKM Lampung Selatan tahun 2020 dengan hasil  $p=0,000$  dan  $r = 0,695$ .

**Kata Kunci:** Diabetes Mellitus, Kadar GDS, kadar ureum

## PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. DM tergolong penyakit yang tidak menular dimana penderitanya secara otomatis tidak dapat mengendalikan tingkat gula dalam darahnya. (*American Diabetes Association*, 2017).

Secara global, pada tahun 2014 diperkirakan terdapat 422 juta orang dewasa hidup dengan diabetes, dibandingkan dengan 108 juta pada tahun 1980. Prevalensi diabetes di dunia (dengan usia yang distandarisasi) telah meningkat hampir dua kali lipat sejak tahun 1980, meningkat dari 4,7% menjadi 8,5% pada populasi orang dewasa. Hal ini mencerminkan peningkatan faktor

risiko terkait seperti kelebihan berat badan atau obesitas (kemkes 2019).

DM tipe 2 di Indonesia sendiri menduduki peringkat ketujuh didunia setelah China, India, Amerika serikat, Brazil, Rusia dan Mexico. WHO memprediksikan kenaikan jumlah penderita DM di Indonesia sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 dari 8,4 juta pada tahun 2000 (IDF, 2019).

Secara keseluruhan prevalensi DM pada penduduk Semua umur di Provinsi Lampung memiliki presentase sebesar 0,99% dengan proporsi kasus tertinggi pada perempuan sebesar 1,23% dan laki-laki sebesar 0,73%. Sedangkan Kabupaten Lampung Selatan dengan presentase sebesar 0,83% (Risksedas Prov. Lampung 2018).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Lampung Selatan, Rs. H. Bob Bazar merupakan rumah sakit yang memiliki pasien DM terbanyak di antara rumah sakit lain yang ada di Lampung Selatan (Dinkes Lamsel 2020).

Pasien dengan kategori diabetes di RSUD dr.Bob Bazar, SKM Kalianda Lampung Selatan dalam 2 tahun terakhir terus meningkat. Pada tahun 2019 jumlah kasus DM yang berobat berjumlah 215 orang dan setiap bulannya penambahan kasus baru sebanyak 2 kasus sedangkan pada tahun 2020 jumlah kasus sampai akhir bulan Agustus sebanyak 403 kasus dengan penambahan kasus baru sebanyak 16 kasus setiap bulan dengan kondisi penderita yang bervariasi.

Ureum merupakan sisa produk metabolisme yang berupa nitrogen sebagai senyawa terbesar yang dibentuk di hati dan dikeluarkan oleh ginjal. Ureum termasuk senyawa organik yang terdiri dari beberapa unsur antara lain ; karbon, hidrogen, oksigen, dan nitrogen. Kadar ureum dikatakan normal apabila berada pada

rentang 20-40 mg/dl. Kadar ureum dapat dijadikan parameter untuk menilai adanya kerusakan fungsi ginjal yang mana ginjal tidak dapat mengeluarkan ureum melalui urin. Kontrol glukosa darah yang baik bisa mencegah progresivitas kegagalan ginjal. Oleh karena nya, monitoring kadar glukosa darah akan berhubungan dengan tinggi rendahnya kadar ureum, yang menjadi salah satu biomarker kegagalan ginjal. (Candra Anita, Diyah, 2020).

Kondisi hiperglikemia dan produksi mediator humoral, sitokin, maupun bermacam *growth factor* lain dapat menyebabkan perubahan struktur pada ginjal, contohnya peningkatan deposisi matrik mesangial dan perubahan fungsi seperti peningkatan permeabilitas *membrana basalis glomerulus*. kemudian, perkembangan dan progresifitas penyakit ginjal diabetes (PGD) dipengaruhi oleh berbagai macam perubahan metabolik yang diinduksi oleh hiperglikemia dan gangguan hemodinamik (Decroli. Eva, 2019).

Apabila DM tidak dikelola dengan baik maka dapat menyebabkan terjadinya berbagai komplikasi kronik. Baik makroangiopati maupun mikrongiopati. Pertumbuhan sel maupun kematian sel yang tidak normal dapat menjadi dasar terjadinya komplikasi kronik pada penderita DM. Perubahan dasar tersebut terutama terjadi di endotel pembuluh darah, sel otot polos pembuluh darah, maupun sel mesangial ginjal, yang mana semuanya dapat menyebabkan perubahan pada pertumbuhan dan kesintasan sel, yang akhirnya menyebabkan terjadinya komplikasi vaskular DM. Sehingga, pemeriksaan rutin gula darah merupakan hal yang tidak boleh diabaikan untuk mencegah

penyakit DM maupun faktor resiko risiko komplikasi yang terjadi pada penderita DM (waspadji. Sarwono, 2015).

Gula darah sewaktu (GDS) merupakan suatu pemeriksaan yang dilakukan setiap waktu tanpa harus memperhatikan makanan terakhir yang dimakan oleh seseorang (Gina Kustaria, Dewanti 2017). Tingginya risiko kematian akibat komplikasi pada penyakit DM Tipe 2 dengan kerusakan ginjal membuat pemeriksaan ureum mungkin bisa menjadi acuan untuk mengetahui penurunan fungsi ginjal. Maka dari itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan kadar glukosa darah sewaktu dengan kadar ureum darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di bagian penyakit dalam RSUD dr. Bob Bazar, SKM Kalianda Lampung Selatan.

#### **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian *observasional analitik* dengan desain *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Dr. H. Bob Bazar, SKM Lampung Selatan pada bulan Desember 2020 s/d Januari 2021 setelah mendapatkan *ethical clearance* dari Universitas Malahayati. Data pada penelitian ini merupakan data sekunder yang didapatkan dari catatan rekam medik. Populasi dalam penelitian adalah pasien DM Tipe 2 yang berkunjung/berobat di RSUD dr. Bob Bazar, SKM Kalianda Poli Penyakit Dalam. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 403 pasien. Sampel

#### **HASIL**

Penelitian ini dilaksanakan di RSUD dr. Bob Bazar, SKM Kalianda Lampung Selatan. tahun 2020. Jenis Penelitian ini adalah analitik observasional

digunakan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan metode acak sederhana. Penentuan jumlah sampel minimal ditentukan dengan menggunakan pendekatan pendugaan proporsi populasi. Sampel minimal untuk pengujian hipotesis nol dalam penelitian ini dengan menggunakan rumus *slovin* dan diputuskan terdapat 201 pasien sebagai sampel penelitian. Subjek yang memenuhi kriteria inklusi adalah mereka yang terdiagnosis DM Tipe 2 dan melakukan pemeriksaan GDS dan kadar ureum. Adapun kriteria eksklusinya adalah pasien DM Tipe 2 yang memiliki komplikasi, nefropati diabetikum, ulkus diabetikum, neuropati diabetikum, retinopati diabetikum, penyakit jantung koroner dan stroke.

#### **Prosedur**

Pertama, peneliti menentukan besaran dan kriteria sampel, kemudian mengumpulkan data sekunder yang didapatkan dari data rekam medis pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah ditetapkan. Kemudian, setelah data terkumpul, peneliti melakukan penginputan data ke dalam program computer, yakni Ms. *Excell*. Kemudian, untuk data yang sudah dihimpun, data diolah dengan komputer menggunakan program *SPSS* untuk mengetahui hubungan kadar glukosa darah sewaktu dengan kadar ureum darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di bagian penyakit dalam RSUD dr. Bob Bazar, SKM Kalianda Lampung Selatan.

dengan metode *cross sectional* menggunakan teknik sampling yaitu *purposive sampling* dengan metode acak sederhana sebanyak 201 sampel yang merupakan penderita DM Tipe 2

dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusif.

Analisis univariat dalam penelitian ini untuk mengetahui distribusi

frekuensi usia, jenis kelamin, kadar GDS dan ureum pada pasien.

**Tabel 1 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia**

Karakteristik	N	Minimal	Maksimal	Mean	Standar Deviasi
Usia	201	32	76	57.05	9.62
Laki-laki			96		47.8
Perempuan			105		52.2
Kadar Gula Darah Sewaktu	201	120	392	227.08	69,84
Kadar Ureum	201	13	117	44,32	13,51

Berdasarkan data pada tabel 1 dapat dilihat bahwa rata-rata usia penderita DM tipe 2 dari 201 responden didapatkan sebesar 57.05 tahun dengan deviasi 9.62. Usia termudanya ialah 32 tahun dan yang tertua 76 tahun. Jumlah pasien yang berusia  $\geq 45$  tahun sebanyak 177 orang (88.1%), dan pasien yang berusia  $< 45$  tahun yaitu sebanyak 24 orang (11.9%). Adapun berdasarkan jenis kelamin (tabel 1.2) dapat dilihat bahwa pasien terdiagnosis DM tipe 2 sebanyak 96 orang (47.8%) dengan jenis kelamin laki laki, dan sebanyak 105 orang (52.2%) dengan jenis kelamin perempuan. Berdasarkan

kadar GDS (tabel 1.3) ditemukan bahwa rata-rata kadar gula darah sewaktu (GDS) penderita DM tipe 2 dari 201 responden didapatkan sebesar 227.08 dalam penilaian standar deviasinya ialah 69.84 dengan kadar gula darah sewaktu (GDS) terendahnya ialah 120 dan yang tertingginya ialah 392. Sedangkan berdasarkan kadar ureum didapatkan bahwa rata-rata kadar ureum penderita DM tipe 2 dari 201 responden sebesar 44.32 dalam penilaian standar deviasinya ialah 13.51 dengan kadar ureum terendahnya ialah 13 dan yang tertingginya ialah 117.

**Tabel 2. Analisis Bivariat**

		GDS	Ureum
Spearman's rho	Correlation Coefficient	1.000	.695**
	Sig. (2-tailed)	.	.000
	N	201	201

Ureum Correlation Coefficient	.695**	1.000
Sig. (2-tailed)	.000	.
N	201	201

Pada penelitian ini digunakan uji korelasi Spearman dikarenakan data tidak berdistribusi dengan normal dan ditemukan bahwa kadar gula darah sewaktu (GDS) dan kadar Ureum terhadap penderita DM tipe 2 memperoleh  $r = 0.695$  dan nilai  $p\text{-value} = 0.000 < 0.05$ . Hal demikian menjelaskan bahwa terdapatnya hubungan kuat antara kadar gula darah sewaktu (GDS) dengan kadar ureum pada penderita DM tipe 2. Hasil pada penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kadar gula darah sewaktu dengan kadar ureum darah.

## PEMBAHASAN

### 1. Usia

Usia sangat berhubungan erat dengan terjadinya kenaikan kadar glukosa darah, sehingga semakin meningkat usia maka prevalensi DM tipe 2 dan gangguan toleransi glukosa semakin tinggi (Fahrudini, 2015).

Seseorang yang berusia  $\geq 45$  tahun memiliki peningkatan risiko terhadap terjadinya DM dan intoleransi glukosa oleh karena faktor degeneratif yaitu menurunnya fungsi tubuh khususnya fungsi dari sel  $\beta$  pankreas untuk memetabolisme glukosa. Namun kondisi ini ternyata tidak hanya disebabkan oleh faktor umur saja, tetapi tergantung juga pada lamanya penderita bertahan pada kondisi tersebut (Betteng dkk, 2014).

Pada penelitian ini, menunjukkan rata-rata usia penderita DM tipe 2 dari 201 responden didapatkan sebesar 57.05 tahun dalam penilaian standar deviasinya ialah 9.62 dengan usia termudanya ialah 32 tahun dan yang tertuanya ialah 76 tahun. Penelitian ini juga memperlihatkan bahwa kebanyakan pasien berusia  $\geq 45$  tahun yaitu sebanyak 177 orang (88.1%), dan pasien yang berusia  $< 45$  tahun yaitu sebanyak 24 orang (11.9%). Pada penelitian ini, orang yang berusia  $\geq 45$  tahun lebih berisiko terkena DM dibandingkan dengan orang berusia  $< 45$  tahun. Hal ini sesuai dengan studi epidemiologi lain yang mengatakan bahwa tingkat kerentanan terjangkitnya penyakit DM tipe 2 sejalan dengan bertambahnya umur (Putro wicaksono, 2011).

### 2. Jenis Kelamin

Pada penelitian ini dapat dilihat bahwa pasien terdiagnosis DM tipe 2 sebanyak 96 orang (47.8%) dengan jenis kelamin laki laki, dan sebanyak 105 orang (52.2%) dengan jenis kelamin perempuan. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa perempuan lebih banyak yang menderita DM tipe 2 dibandingkan laki-laki.

Penyebab utama banyaknya perempuan terkena DM tipe 2 disebabkan oleh terjadinya penurunan hormon estrogen terutama pada saat masa menopause. Hormon estrogen dan progesteron memiliki kemampuan

untuk meningkatkan respons insulin di dalam darah. Pada saat masa menopause terjadi, maka respons akan insulin menurun akibat hormon estrogen dan progesteron yang rendah. Faktor-faktor lain yang berpengaruh adalah body mass index perempuan yang sering tidak ideal sehingga hal ini dapat menurunkan sensitivitas respons insulin. Hal inilah yang membuat wanita sering terkena diabetes daripada laki-laki (Meidikayanti, wulan 2017).

Berbeda dengan International Diabetes Federation (IDF, 2013) menyatakan bahwa penderita DM tipe 2 yang berjenis kelamin laki-laki 14 juta lebih banyak dibandingkan penderita perempuan. Perbedaan ini bisa terjadi disebabkan karena adanya perbedaan jumlah ataupun kondisi responden pada masing-masing penelitian tersebut.

### 3. Kadar GDS

Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan bahwa peningkatan angka prevalensi DM cukup signifikan, yakni dari 6,9% di tahun 2013 menjadi 8,5% di tahun 2018; sehingga estimasi jumlah penderita DM di Indonesia mencapai lebih dari 16 juta orang. Sehingga, pemeriksaan rutin gula darah merupakan hal yang tidak boleh diabaikan untuk mencegah penyakit DM maupun faktor resiko komplikasi yang terjadi pada penderita DM.

Pada penelitian ini didapatkan rata-rata kadar gula darah sewaktu (GDS) penderita DM tipe 2 dari 201 responden didapatkan sebesar 227.08 dalam penilaian standar deviasinya ialah 69.84 dengan kadar gula darah sewaktu (GDS)

terendahnya ialah 120 dan yang tertingginya ialah 392.

Menurut American diabetes association (ADA) tahun 2014, kadar gula darah sewaktu yang mana biasa juga disebut kadar glukosa acak atau kasual, tes ini dapat dilakukan kapan saja, dan dapat dikatakan normal apabila kadar gula darah  $\leq 200$  mg/dl. Kadar gula darah sewaktu diatas batas toleransi seringnya menunjukkan tingkat perbaikan penderita sangat sulit untuk mencapai gula darah sewaktu yang normal (ADA 2014).

### 4. Kadar Ureum

Pada penelitian ini didapatkan bahwa rata-rata kadar ureum penderita DM tipe 2 dari 201 responden sebesar 44.32 dalam penilaian standar deviasinya ialah 13.51 dengan kadar ureum terendahnya ialah 13 dan yang tertingginya ialah 117.

Peningkatan kadar ureum pada pasien diabetes dapat mengindikasikan adanya masalah pra-ginjal. Hiperglikemi menyebabkan gangguan terhadap permeabilitas dinding kapiler glomerulus yang menyebabkan peningkatan ekskresi albumin dalam filtrat glomerulus. (Indriani, 2017).

Glomerulosklerosis dapat menyebabkan proteinuria, penurunan laju filtrasi glomerulus, hipertensi dan gagal ginjal. Konsentrasi asam amino (protein) yang tinggi di dalam plasma menyebabkan akan terjadi hiperfiltrasi pada sisa glomerulus yang masih utuh, kemudian akan mengalami kerusakan. Bersama dengan itu peningkatan VLDL di dalam darah dan peningkatan

kecenderungan pembekuan darah mendorong pembentukan makroangiopati, yang dapat semakin merusak ginjal serta menyebabkan infarkmiokard, infark serebri dan penyakit pembuluh darah perifer (Ganong,2012).

#### 5. Hubungan antara Kadar GDS dengan Kadar Ureum pada Pasien DM Tipe 2

Pada penelitian ini menunjukkan adanya hubungan kadar gula darah sewaktu dengan kadar ureum darah. Dengan nilai  $r$  sebesar 0.695 artinya bahwa kadar gula darah sewaktu dapat menjelaskan kadar ureum sebesar 69.5% selebihnya oleh variabel lain.

Hasil penelitian ini sesuai dengan studi sebelumnya yang dilakukan di Poliklinik Geriatri RSUD Ulin Banjarmasin. Hasil menunjukan responden dengan kadar ureum tinggi sebanyak 22 responden (55%). Berdasarkan hasil analisa bivariat menggunakan Fisher Exact Test diperoleh nilai  $p=0,006$  oleh karena  $p<0,05$  ( $0,006<0,05$ ) maka dapat dinyatakan ada hubungan antara Diabetes Melitus dengan kadar ureum. (Syahlani,dkk,2016)

Tingginya kadar gula dalam darah dapat menjadi penanda penting dimulainya kerusakan kondisi ginjal baik secara struktural maupun fungsional yang selanjutnya dapat menyebabkan kenaikan kadar ureum sehingga terdapat hubungan antara glukosa darah sewaktu dengan kadar ureum pada penderita diabetes mellitus. (Putro, 2010)

Pada Diabetes Mellitus glukosa dalam darah tidak bisa diubah menjadi glikogen, sehingga dapat menyebabkan komplikasi

mikrovaskuler pada ginjal, bila terjadi peningkatan glukosa darah diatas normal maka ginjal tidak mampu menyaring dan menyerap sejumlah glukosa di dalam darah, salah satu cara untuk mengetahui indikator fungsi ginjal yaitu dengan menilai Glomeruler Filtration Rate ( GFR ), jika nilai GFR menurun maka ureum akan meningkat.(Ayu Laksmi, 2019)

#### KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang kuat antara kadar gula darah sewaktu dengan kadar ureum darah sebesar (0,695)  $p$ -value sebesar (0,000) dengan nilai  $r$  square sebesar 0,695.

#### Saran

Peneliti merekomendasikan pemeriksaan lebih lanjut menggunakan metode lain misalnya Hb<sub>1c</sub> mengingat berkembangnya diagnosis dan penataklaksanaan kasus Diabetes Melitus. Peneliti juga menyarankan dilakukannya penelitian lebih lanjut terutama pada pasien yang telah mengidap komplikasi seperti nefropati diabetik serta meneliti kadar ureum pasien DM yang terkontrol maupun tidak terkontrol.

#### DAFTAR PUSTAKA

- ADA (American Diabetes Association). (2014). *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care.
- Ayu Laksmi, Anisa. (2019). Gambaran Ureum Pada Penderita DM Tipe 2 di Ruang Rawat Inap RSUD dr Pirngadi Medan.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI (2018). Hasil Riskesdas 2018.
- Betteng, Pangemanan, dkk. (2014). Analisis Faktor Resiko Penyebab



- Terjadinya Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Wanita Usia Produktif di Puskesmas Wawonasa, Jurnal e-Biomedik, Volume 2, Nomor 2, Juli 2014
- Candra, Anita. Diah. (2020). Buku Monograf Penilaian Status Gizi Pasien Gagal Ginjal kronis Melalui Biokimiawi Darah Pusat penerbitan Universitas Aissiyah Yogyakarta
- Decroli Eva. (2019). Diabetes Melitus tipe 2 Padang Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
- Gina, Kustaria. (2017). Dewanti Pengaruh Prolanis Terhadap Gula Darah Sewaktu Pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Banjardawa Kabupaten Pematang. IDF Diabetes Atlas ninth Edition. (2019).
- Indriani, Wahyu, dkk. (2017). Hubungan Antara Kadar Ureum, Kreatinin, dan Klirens kreatinin Dengan Proteinuria pada Pasien Diabetes Mellitus
- Kemkes, RI. (2019). Hari Diabetes Sedunia Pusat Data Informasi Kesehatan.
- Meidikayanti, dkk. (2017). Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kualitas Hidup Diabetes Mellitus Tipe 2 di Pusekesmas Pademawu.
- Sarwono, Waspadji. (2015). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II edisi VI. Jakarta : Interna Publishing, 2015.
- Soelistijo, Soebagijo. Adi. Et al. (2019). Pengelolaan Dan Pencegahan diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2019 PB Perkeni.
- Syahlani, dkk. (2016). Hubungan Diabetes Melitus Dengan Kadar Ureum Kreatinin Di Poliklinik Geriatri Rsud Ulin Banjarmasin Dinamika Kesehatan Vol. 7 No. 2 Desember 2016.
- World Health Organization. (2016). Global Report On Diabetes Mellitus - epidemiology.. Diabetes Mellitus - prevention and control. 3. Diabetes, Gestational. 4. Chronic Disease. Public Health. I. World Health Organization.