Prevalensi Gagal Ginjal Kronik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Beserta Indikator Usia, Jenis Kelamin, dan Laju Filtrasi Glomerulus di RSUD Al Ihsan pada Tahun 2018

Yanuar Ramadhan Sugara
Prodi Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia
email: yanuarramadhansugara@gmail.com

Nurziwan Acang
Departemen Bagian Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia
email: n.acang@yahoo.co.id

Fahmi Arief
Departemen Bagian Kedokteran Forensik, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia
email: fahmi4end6@yahoo.com

ABSTRACT: Among degenerative diseases, Diabetes Mellitus (DM) is a disease that is against human health. In 2012 as many as 1.5 million people died due to DM, and 43% of population deaths worldwide with age below 70 years were acquired by DM. Complications that can occur in DM are nephropathy. Serious complications that occur from diabetic nephrophaty is the destruction of the kidneys, namely kidney failure. The purpose of this study was to determine the prevalence of chronic kedney desease in DM2 patients at Al Ihsan Regional Hospital in 2018, and to look at the characteristics of chronic kedney desease in DM2 patients based on indicators of age, sex, and glomerular filtration rate. This type of research used in this study is a descriptive method with cross sectional considerations using medical record data. The study sample was patients diagnosed with DM2 at Al Ihsan District Hospital in 2018. With the random sampling method, 600 study samples were obtained. The results of this study indicate the prevalence of chronic kedney desease in DM2 patients of 5.2%, with the most sex being women 6.17%, the most age is 51-60 years with 7.92%, and most chronic kedney desease at the terminal stage with a percentage of 38 71%. Conclusions from this study the prevalence of chronic kidney desease is still high in DM2 patients in Al Ihsan Regional Hospital in 2018, with the highest incidence in female sex, 51-60 age, and the highest stage is the terminal stage.

Keywords: Age, Chronic kidney desease, Diabetes Melitus, Glomerular Filtration Rate, Sex.

ABSTRAK: Diantara penyakit degeneratif, Diabetes Melitus (DM) adalah salah satu penyakit yang mengancam kesehatan manusia. Tahun 2012 sebanyak 1,5 juta orang meninggal diakibatkan oleh DM, dan 43% kematian penduduk di seluruh dunia dengan usia di bawah 70 tahun diakibatkan DM. Komplikasi yang dapat terjadi pada DM adalah nephropati. Komplikasi serius yang terjadi dari diabetik nephrophaty adalah terjadinya kerusakan dari ginjal, yaitu gagal ginjal. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui prevalensi gagal ginjal kronik pada pasien DM2 di RSUD Al Ihsan pada tahun 2018, serta melihat karakteristik gagal ginjal kronik pada pasien DM2 berdasarkan indikator usia, jenis kelamin, dan laju filtrasi glomerulus. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan metode deskriptif dengan pendekatan *cross sectional* mempergunakan data rekam medis. Sampel penelitian adalah pasien yang terdiagnosis DM2 di RSUD Al Ihsan pada tahun 2018. Dengan metode random sampling, diperoleh 600 sampel penelitian. Hasil penelitian ini menunjukan prevalensi gagal

ginjal kronik pada pasien DM2 sebesar 5,2%, dengan jenis kelamin terbanyak adalah perempuan 6,17%, usia terbanyak adalah 51-60 tahun dengan 7,92%, dan gagal ginjal terbanyak pada *stage* terminal dengan persentase 38,71%. Simpulan dari penelitian ini masih cukup tingginya kejadian gagal ginjal kronik pada pasien DM2 di RSUD Al Ihsan pada tahun 2018, dengan angka kejadian terbanyak pada jenis kelamin perempuan, usia terbanyak 51-60, serta *stage* terbanyak adalah *stage* terminal.

Kata kunci : Diabetes Melitus, Gagal Ginjal Kronik, Jenis Kelamin, Laju Filtrasi Glomerulus, Usia

1 PENDAHULUAN

Diantara penyakit degeneratif, diabetes melitus DM) adalah salah satu penyakit yang mengancam kesehatan manusia. World Health Organization (WHO) mencatat bahwa ada peningkatan orang dengan DM dari 108 juta orang pada tahun 1980 menjadi 422 juta pada 2014, dan prevalensi DM meningkat dari 4,7% pada tahun 1980 menjadi 8,5% pada tahun 2014.[1] Tahun 2012 sebanyak 1,5 juta orang meninggal diakibatkan oleh DM, dan 43% kematian penduduk di seluruh dunia dengan usia di bawah 70 tahun diakibatkan DM. Indonesia masuk ke dalam tujuh negara penyumbang terbesar DM dari sepuluh negara berpenghasilan rendah dan menengah.[2]

Data yang dikeluarkan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) dan cicantumkan pula oleh infoDATIN Proporsi DM pada tahun 2013 meningkat hampir dua kali lebih banyak dibandingkan dengan 2007.[3] komplikasi dari DM diantara nya dapat menyebabkan stroke, retinopathy, gangguan vaskular, dan nephropathy.[4] Nephropathy dapat menyebabkan glomerulosklerosis dan berkurangnya aliran darah sehingga akan terjadi tanda klinis yaitu proteinuria.[5] Gagal ginjak akan menyebabkan pembuangan produk zat sisa menurun yang dapat diestimasikan dengan melihat laju filtrasi glomerulus (GFR). Laju filtrasi glomerulus normal menunjukan ginjal bekerja secara baik, sedangkan laju filtrasi glomerulus menurun menunjukan bahwa adanya penurunan dari fungsi ginjal.

Tujuan penelitian ini yaitu menghitung jumlah kejadian DM2, mengetahui prevalensi gagal ginjal kronik pada pasien DM2 di RSUD Al Ihsan pada tahun 2018, dan mengetahui karakteristik gagal ginjal kronik pada pasien DM2 berdasarkan usia, jenis kelamin, dan laju filtrasi glomerulus.

2 METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif observasional dengan menggunakan atau pendekatan *cross sectional*, untuk melihat prevalensi gagal ginjal kronik pada pasien DM2. Sampel yang terpilih adalah yang memenuhi kriteria inklus dan eksklusi.

Jumlah sampel yaitu 600 sampel medical record pasien diabetes melitus tipe 2 yang diambil secara acak. Pengambilan sampel diambil di RSUD Al Ihsan.

Metode pengambilan sampel menggunakan metode random sampling, sehingga peluang terambil sampel merata. Pengambilan data dilakukan dengan melihat indikator usia, jenis kelamin, dan laju filtrasi glomerulus melalui penghitungan dengan menggunakan persamaan cockcroft. Data dicatat dalam bantuan microsoft excel.

Hasil transkrip dianalisis dengan analisis univariat untuk melihat prevalensi gagal ginjal kronik pada pasien DM2 di RSUD Al Ihsan pada tahun 2018. Data ditampilkan salam bentuk persentase. Analisa ini menggunakan bantuan aplikasi microsoft excel.

3 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1 *Hasil Penelitian*

Pada penelitian ini ditampilkan angka kejadian diabetes melitus tipe dua di RSUD Al Ihsan pada tahun 2018 dan karakteristik gagal ginjal kronik pada pasien diabetes melitustipe 2 berdasarkan indikator usia, jenis kelamin, dan laju filtrasi glomerulus.

Data dari hasil pengambilan di dapat dan ditampilkan dalam bentuk tabel.

Tabel 1 Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah	Persentase
DM2 GGK (+)	31	5,2%
DM2 GGK (-)	569	94,8%

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa pasien yang terdiagnosis diabetes melitus tipe dua pada tahun 2018 di RSUD Al Ihsan adalah berjumlah 600, dengan komplikasi gagal ginjal kronik berjumlah 31 atau 5,2%.

Tabel 2 Karakteristik Gagal Ginjal Kronik pada Pasien DM2

No	Karakteristik	Jumlah DM2	Jumlah GGK	Persenatse GGK(+)
1	Jenis kelamin			
	Laki-laki	211	7	3,32%
	Perempuan	389	24	6,17%
2	Usia			
	13-20	4	0	0%
	21-30	8	0	0%
	31-40	36	2	5,88%
	41-50	121	7	6,14%
	51-60	218	16	7,92%
	61-70	134	3	2,3%
	>70	69	3	4,55%

Berdasarkan tabel di atas dapat kita lihat bahwa sebagian besar karakteristik gagal ginjal kronik pada pasien DM2 terjadi pada perempuan dengan persentase 6,17% atau dengan jumlah 24 orang, dengan kelompok usia terbanyak di atas 51-60 tahun dengan persentase 7,92%.

Tabel 3 karakteristik Gagal Ginjal Kronik Pada Pasien DM2 berdasarkan Laju Filtrasi Glomerulus

No	Laju Filtrasi Glomerulus	Jumlah	Persentase
1	>90	1	3,23%
2	60-89	0	0%
3	45-59	2	6,45%
4	30-44	5	16,13%
5	15-29	11	35,48%
6	<15	12	38,71%

Berdasarkan tabel 3 didapatkan karakteristik gagal ginjal kronik pada pasien DM2 berdasarkan laju filtrasi glomerulus terdapat paling banyak pada nilai <15 ml/mnt/1,73m^2 dengan jumlah 12 atau persentase 38,71%.

3.2 *Pembahasan*

Pada penelitian ini didapat sampel kejadian Diabetes Melititus tipe 2 di RSUD Al Ihsan pada tahun 2016 sebanyak 600 orang. Di mana sebanyak 569 atau 94,8% tidak mengalami komplikasi GGK atau GGK negative, dan pasien DM2 dengan komplikasi gagal ginjal kronik di RSUD Al Ihsan pada tahun 2018 sebanyak 31 orang atau 5,2%, hal ini cukup tinggi melihat banyaknya komplikasi yang dapat terjadi pada pasien DM2. Komplikasi GGK yang terjadi didapat dari beberapa faktor diantara nya kontrol glikemik yang tidak baik, durasi mengidap DM2, dan faktor oksidasi yang tinggi. Penelitian sebelumnya menunjukan angka kejadian GGK pada DM2 dipengaruhi oleh usia dan lama penderita mengidap DM2.[6] Data menunjukan hal yang sama bahwa jumlah pasien GGK pada pasien DM2 cukup tinggi dengan angka kejadian 13 pasien dari total 101 pasien DM2[6]. Hal ini menunjukan bahwa kejadian GGK pada pasien DM2 adalah salah satu momok terbesar dalam komplikasi DM2. Data lain juga yang diambil di daerah DIY menunjukan bahwa angka kejadian GGK pada pasien DM2 sangat tinggi, dengan angka kejadian 40,1%[5]. Terdapat perbedaan persentase yang cukup signifikan dari hasil di atas, dikarenakan DIY sendiri adalah salah satu daerah penyumbang DM2 terbanyak di indonesia. Hasil yang didapat bahwa persentase gagal ginjal kronik di penelitian ini tidak lebih banyak pada daerah-daerah sebelumnya, hal ini dapat berkaitan dengan kontrol glikemik pasien DM2 yang cukup baik. Angka kejadian GGK pada pasien DM2 ini selaras dengan penelitian yang dilakukan di india, namun hasil yang didapat tidak lebih besar dengan angka kejadian pada penelitian ini. Pada penelitian yang dilakukan di india sebanyak 2,2% mengalami GGK[7].

Distribusi GGK pada pasien DM2 berdasarkan jenis kelamin didapati bahwa pada populasi perempuan lebih banyak terkena komplikasi GGK dibanding populasi laki-laki dengan angka kejadian komplikasi GGK pada perempuan sebesar 6,17% dan pada laki-laki sebesar 3,32%. Hal ini selaras dengan beberapa penelitian yang dilakukan bahwa kejadian komplikasi GGK terbanyak menurut jenis kelamin adalah perempuan. Temuan ini selaras dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sari N dkk bahwa penderita DM2 tersering adalah perempuan[5]. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Vitarani D.A Ningrum dkk menunjukan jumlah pasien GGK pada DM2 diderita paling banyak oleh perempuan dengan jumlah 8 orang dari total 13 orang atau dengan persentase 61,5%[8]. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Vimalkumar VK dkk menjelaskan bahwa jumlah GGK terbanyak pada DM2 adalah perempuan dengan persentase 12% atau dengan jumlah 24 dari 106 perempuan. Hal ini berkaitan dengan adanya hubungan antara jenis kelamin dan kejadian GGK, beserta riwayat keluarga yang mengalami penyakit gagal ginjal. berdasarkan literatur yang ada bahwa kejadian GGK pada pasien DM2 dapat dipengaruhi oleh kadar gula

darah, genetik, hormonal, dan tekanan darah. Pada laki-laki kadar testosteron tinggi, sehingga hal ini dapat menurunkan resiko terkena DM2 yang berarti kadar gula darah akan tidak lebih tinggi dengan perempuan. Lingkar pinggang pada wanita juga lebih besar dibanding laki-laki, hal ini yang dapat menyebabkan kadar glukosa darah lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki. Kadar hormonal dapat memengaruhi tingkat kejadian GGK.[9] Selain hormon di atas, penurunan hormon SHBG (*sex hormomone-binding globulin*) adalah salah satu faktor resiko meningkatnya kadar gula dasarh. Pada perempuan postmenopause terjadi penurunan kadar SHBG sehingga meningkatkan resiko terjadinya DM2 dan meningkatkat resiko GGK.[9] Menurut Vimalkumar dkk terdapat hubungan antara riwayat keluarga mengalami gagal ginjal dengan GGK pada DM2.[10]

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Restu Pranandari dkk, menunjukan berdasarkan pasien homodialisa terlihat perbedaan distribusi penderita GGK, dengan persentase laki-laki lebih besar dibandingkan perempuan sebesar 69,4% atau 50 dari 72 total penderita GGK non DM2.[11] Hal ini dapat terjadi karena perempuan non DM2 lebih menjaga pola hidup dan juga kesehatan dibandingkan dengan laki-laki. Hal serupa dikemukakan di penelitian lain bahwa jumlah penderita GGK non DM2 adalah laki-laki dengan jumlah 59 orang dari 100 orang, atau dengan persentase 59%. Kejadian GGK pada DM2 yang diteliti oleh Lhi Zhuo menunjukan hal serupa dengan penelitian sebelumnya, bahwa angka kejadian GGK pada DM2 lebih banyak diderita oleh laki-laki.

Sebaran data pada penderita GGK dlihat dari segi usia, didapati bahwa pada kelompok usia 51-60 adalah usia yang banyak mengalami GGK dengan jumlah 16 dari total 202, atau sekitar 7,92% diikuti oleh kelompok usia 41-50 dengan jumlah 7 dari 114 responden atau 6,14%, kelompok usia 31-40 dengan jumlah 2 dari 34 responden atau 5,88%, kelompok usia >70 dengan jumlah 3 dari 66 responden atau 4,55%, dan diikuti oleh kelompok usia 61-70 dengan jumlah 3 dari 131 responden atau 97,7%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Vimalkumar VK dkk, bahwa kelompok usia 40-50 tahun adalah kelompok usia yang mengalami GGK pada DM2 terbanyak dengan persentase 5% di kelompok tersebut.[10] Hal ini diakibatkan semakin bertambah nya usia maka fungsi dari organ-organ manusia akan menurun, termasuk ginjal. Semakin bertambah usia metabolisme dalam tubuh akan menurun dan deposit dari sel lemak semakin bertambah, selain itu terjadi reaksi inflamasi pada proses penuaan yang menyebabkan meningkatnya resiko terkena GGK pada usia tua. Semakin meningkatnya usia hal-hal dalam tubuh berubah, seperti terjadinya resistensi pada *afferent* arteriol glomerulus, terjadinya hialinisasi pada *afferent* arteriol glomerulus. Peningkatan usia juga dapat menyebabkan *clearance* dari creatinin menurun. Dengan bertambahnya usia memungkinkan renin angitensin pada individu menurun, dan meningkatkan PGC, hal ini menyebabkan perkembangan proteinuria dan sklerosis glomerulus yang progresif.[12]

Dari total penderita GGK pada penelitian ini, dilihat sebaran data berdasarkan tingkat keparahan atau *stage* yang dapat ditentukan dengan melihat nilai lfg. Selain melihat nilai lfg stage dari gagal ginjal dapat kita lihat melalui kadar protein dalam urin.[13] Hasil menunjukan bahwa GGK *stage* terminal atau *stage* 5 adalah *stage* terbanyak yang diderita oleh pasien GGK dengan jumlah 12 atau dengan persentase 38,71%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Vimalkumar VK dkk, bahwa penderita GGK pada pasien DM2 berdasarkan hasil lfg terbanyak berada pada nilai <60 dengan persentase 6%.[10] Hal ini berkaitan dengan kehilangan nefron atau penurunan jumlah nefron yang menyebabkan adanya penurunan kecepatan filtrasi, dan faktor usia yang memengaruhi lfg tersebut.[14] Faktor lain yang memengaruhi lfg adalah jenis kelamin. Pada laki-laki telah diketahui lebih banyak mengalami gangguan fungsi ginjal dikarenakan struktur anatomi dari perkemihan laki-laki lebih panjang dibandingkan dengan perempuan, hal ini dapat menyebabkan terakumulasinya sisa sisa metabolisme dan menyumbat saluran kemih, sehingga memungkinkannya *reflux* ketika berkemih. Pada penelitian lainnya menunjukan bahwa rentan gfr pada pasien DM2 berada pada nilai terendah 4 mL/menit/1,73m^2.[6]

Salah satu penyebab terbanyak terjadinya gagal ginjal kronik *stage* akhir atau *stage* terminal menurut penelitian yang dilakukan oleh vimalkumar dkk adalah nephropati, hal ini sejalan dengan hasil yang didapat pada penelitian bahwa prevalensi berdasarkan lfg paling banyak berada

pada nilai <15 mL/menit/1,73m^2. Pencegahan sejak dini agar kejadian komplikasi gagal ginjal kronik akibat DM2 adalah salah satu hal yang harus diutamakan. Penurunan laju filtrasi glomerulus dapat diakibatkan pula dengan peningkatan kadar glukosa yang tinggi. Kadar glukosa tinggi menyebabkan terjadinya gangguan filtasi pada glomerulus.

4 KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini diperoleh kesimpulan: 1) Jumlah pasien diabetes melitus tipe 2 sesuai sampel yang diambil adalah 600 orang. 2) Jumlah komplikasi GGK pada DM2 adalah sebanyak 31 orang atau dengan persentase 5,2%. 3) Karakteristik secara usia dan jenis kelamin menunjukan bahwa usia pasien GGK pada DM2 terbanyak adalah pada usia 51-60 tahun, dan jenis kelamin terbanyak adalah pada perempuan. 4) Karakteristik GGK pada pasien DM2 berdasarkan laju filtrasi glomerulus terbanyak adalah pada *stage* terminal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami tujukan pada Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung, RSUD Al Ihsan Bandung serta semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini.

ASPEK ETIK PENELITIAN

Aspek penelitian ini meliputi 4 (empat) prinsip, yaitu *beneficience, non maleficience, justice, dan autonomy* sudah mendapat persetujuan etik oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung dengan nomor : 170/Komite Etik.FK/IV/2019.

DAFTAR PUSTAKA

Diabetes [Internet]. [cited 2019 Jan 10]. Tersedia dari: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes

Zhang L, Zhang Y, Du W, Gao J. Optmization of crude vacuum distillation to increase hydrocracking feedstocks. Pet Process Petrochemicals. 2016;47(6):10–4.

Ministry RH. Hasil Utama Riskesdas 2018. 2018;

4. Bolla, Varalakshmi. Diabetes Mellitus & Its Prevention. Int J Sci Technol Res. 2015;4(08):119–25.

Sari N, Hisyam B. Hubungan Antara Diabetes Melitus Tipe Ii Di Rumah Sakit Pku Muhammadiyah Yogyakarta. Jkki. 2014;6(1):11–8.

Tipe M, Puskesmas DI, Kota J. Kontrol Glikemik Pada Penderita Diabetes. Sel. 2016;3(1):1–10.

Alrawahi AH, Rizvi SGA, Al-Riami D, Al-Anqoodi Z. Prevalence and risk factors of diabetic nephropathy in Omani type 2 diabetics in Al-Dakhiliyah region. Oman Med J. 2012;27(3):212–6.

Vitarani D. A. Ningrum, Zullies Ikawati, Ahmad H. Sadewa MRI. Glycemic Control and Prevalence of Chronic Kidney Disease in Type-2 Diabetes Mellitus Patients at Primary Healthcare Centers in Yogyakarta Province 2015. Indones J Clin Pharm. 2017;6(2):78–90.

Of S, Carediabetes M. Updates to the Standards of Medical Care in Diabetes-2018. Diabetes Care. 2018;41(9):2045–7.

Moses CRA, Padmanaban S. Prevalence & Risk Factors of Nephropathy in Type 2 Diabetic Patients. 2011;3(8):598–615.

Maric C, Sullivan S. Estrogens and the diabetic kidney. Gend Med. 2008;5(SUPPL. 1).

Weinstein JR, Anderson S. The Aging Kidney: Physiological Changes. Adv Chronic Kidney Dis [Internet]. 2010;17(4):302–7. Tersedia dari: http://dx.doi.org/10.1053/j.ackd.2010.05.002

Gheith O, Farouk N, Nampoory N, Halim MA, Al-otaibi T. Npj 1 2. 2016;5(1):49–56.

Glomerulus F, Hemodialisa P. Deteksi keparahan fungsi ginjal melalui perubahan kritis laju filtrasi glomerulus pasien hemodialisa.