

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Penelitian

Penelitian dengan judul “Gambaran Kadar Kreatinin Pada Penderita Diabetes Tipe 2 di Puskesmas Godean II Sleman” telah dilakukan pada 9 Februari 2025 di Laboratorium Prima Diagnostika Yogyakarta, penelitian yang dilakukan telah mendapatkan persetujuan dari komisi etik penelitian poltekkes kemenkes yogyakarta dengan nomor DP.04.03/e-KEPK.1/086/2025. Sampel yang digunakan berupa serum dari peserta prolanis penderita diabetes melitus tipe 2 dengan kriteria lama derita lebih dari 5 tahun dengan jumlah sampel sebanyak 40 sampel.

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan sekunder. Data primer berupa hasil pemeriksaan kreatinin serum. Data sekunder berasal dari data rekam medis berupa data diri kadar glukosa darah. Pemeriksaan kadar kreatinin dilakukan dengan menggunakan metode jaffe rection dengan menggunakan alat adalah Biotechnica Instrument BT 35i Automatic Analyzer, data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel serta diagram.

2. Analisis Deskriptif

Data hasil pemeriksaan kadar kreatinin pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Godean II Sleman disajikan pada tabel dan diagram sebagai berikut:

Tabel 2. Karakteristik Responden Penderita DM tipe 2 di Puskesmas Godean II.

Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki – laki	12	30
Perempuan	28	70
Jumlah	40	100
Usia		
Pra lansia (49-59 tahun)	10	25
Lansian (> 60 tahun)	30	75
Jumlah	40	100
Riwayat DM tipe 2 (Tahun)		
5 – 12 tahun	29	72,5
13 – 20 tahun	8	20
21 – 29 tahun	3	7,5
Jumlah	40	100

Berdasarkan tabel 2 diketahui jenis kelamin sebagian besar responden adalah perempuan sebanyak 28 responden (70%) sedangkan laki-laki sebanyak 12 responden (30%). Usia sebagian besar responden adalah lansia (>60 tahun) sebanyak 32 responden (80%). Lalu untuk karakteristik lama derita, sebagian besar pasien DM Tipe 2 memiliki riwayat derita DM Tipe 2 kisaran 5-12 tahun (72,5%).

Tabel 3. Persentase Kadar GDP pada Penderita DM tipe 2 di Puskesmas Godean II Sleman

Kadar GDP	Jumlah (n)	Persentase (%)
Normal	10	25
Tinggi	30	75
Jumlah	40	100

Berdasarkan tabel 3, menunjukkan bahwa persentase kadar GDP pada pasien diabetes melitus tipe 2 dari 40 sampel terdiri dari kadar GDP normal sebanyak 25% dan kadar GDP abnormal sebanyak 75%.

Tabel 4. Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Kelompok Konsumsi Obat

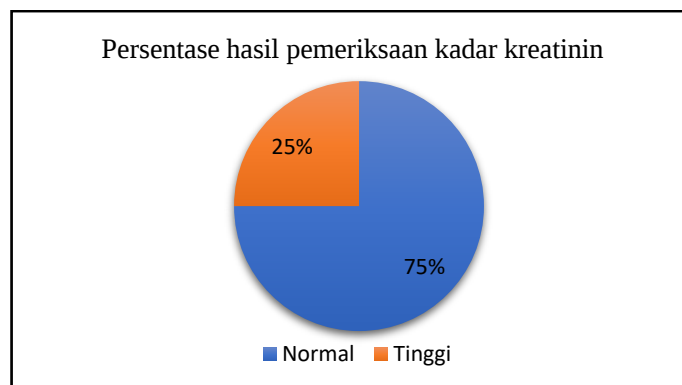
Konsumsi Obat	Jumlah	Persentase
Rutin	37	92,5%
Tidak Rutin	3	7,5%
Jumlah	40	100%

Berdasarkan tabel 4, data menunjukkan bahwa 92,5% subjek penelitian rutin mengonsumsi obat. Sedangkan 7,5% tidak rutin mengonsumsi obat. Metformin merupakan obat yang paling banyak digunakan oleh subjek penelitian dengan persentase 72,5%, diikuti dengan gabungan antara metformin dan glibenklamid sebanyak 12,5%, glimepirid sebanyak 7,5% serta gabungan glibenklamid dan glimepirid sebanyak 7,5%. Data tersebut bersumber dari kuisioner yang telah diisi oleh subjek penelitian.

Tabel 5. Persentase Kadar Kreatinin Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan lama derita lebih dari 5 tahun

	Jumlah	Persentase
Normal	30	75%
tinggi	10	25%

Berdasarkan tabel 3, persentase kadar kreatinin darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Godean II Sleman dengan lama derita lebih dari 5 tahun memiliki hasil persentase dengan nilai kadar normal 75% dan nilai kadar kreatinin tinggi 25%. Gambaran persentase hasil pemeriksaan kadar kreatinin darah pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 dengan lama derita lebih dari 5 tahun di Puskesmas Godean II Sleman ditunjukkan pada diagram.



Gambar 5. Diagram persentase kadar kreatinin pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan lama derita lebih dari 5 tahun

Tabel 6. Hasil kadar kreatinin dengan kadar GDP berdasarkan tinggi dan normalnya.

	Kadar GDP normal	Kadar GDP tinggi
Kadar kreatinin tinggi	2	8
Kadar kreatinin normal	8	22

Berdasarkan tabel 6, kadar kreatinin tinggi dengan kadar GDP normal memiliki jumlah pasien sebanyak 2 pasien dan dengan kadar GDP tinggi memiliki jumlah pasien sebanyak 8 pasien, sedangkan kadar kreatinin normal dengan kadar GDP normal memiliki jumlah pasien sebanyak 8 pasien dan dengan kadar GDP tinggi memiliki jumlah pasien sebanyak 22 pasien.

Tabel 7. Data kadar kreatinin tinggi dengan penyakit hipertensi pada penderita DM tipe 2

Mengidap hipertensi	Jumlah	Persentase
Ya	4	40%
Tidak	6	60%

Pada tabel 7 diatas, Pasien DM tipe 2 yang memiliki kadar kreatinin tinggi, 40% juga mengidap hipertensi, sedangkan 60% tidak mengidap hipertensi.

Selanjutnya data kadar kreatinin tinggi dianalisis secara deskriptif berdasarkan pengelompokan lama derita pasien diabetes melitus tipe 2 lebih dari 5 tahun yang telah dikelompokkan dan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 8. Pengelompokan kadar kreatinin yang tinggi pasien diabetes melitus tipe 2 dengan lama derita lebih dari 5 tahun.

Lama derita DMT 2	Jumlah	Persentase
5 – 12 tahun	6	60%
13 – 20 tahun	2	20%
21 – 29 tahun	2	20%
Jumlah		100%

Diketahui pada tabel menunjukkan persentase kadar kreatinin tinggi berdasarkan pengelompokan lama derita pasien 5 – 12 tahun sebanyak 60%, lama derita pasien 13 – 20 tahun sebanyak 20%, dan pada lama derita pasien 21-29 tahun sebanyak 20%.

Berikut kadar glukosa puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan lama derita lebih dari 5 tahun yang telah dikelompokkan berdasarkan nilai rentang kadar kreatinin.

Tabel 9. Rerata kadar glukosa darah puasa pada pasien diabetes tipe 2 terhadap nilai rentang kadar kreatinin

Rentang Kadar kreatinin	Kadar glukosa darah puasa
Kadar kreatinin normal	162 mg/dl
Kadar kreatinin tinggi	168 mg/dl

B. Pembahasan

Diabetes melitus tipe 2 (DM tipe 2) adalah kondisi kronis progresif yang ditandai dengan hiperglikemia, atau peningkatan kadar glukosa darah, yang disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk mencerna karbohidat, lemak, dan protein. (Black, J.M dan Hawks, J.H. 2014) dalam (Zamaa dan Zainudin, 2019). Gangguan Hiperglikemia ini mampu merusak dinding pembuluh darah sehingga menjadi tipis dan rapuh, hal ini mengakibatkan penyumbatan yang menyebabkan komplikasi mikrovaskuler, salah satunya adalah nefropati diabetik. Kondisi hiperglikemik 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 mengakibatkan gangguan fungsi ginjal, yang ditandai dengan peningkatan kadar urea dan kreatinin darah, serta gangguan proses filtrasi glomerulus (Jumadewi, dkk, 2022).

Tinggi rendahnya kreatinin dalam darah digunakan sebagai membran penting dalam menentukan pasien diabetes melitus mengalami gangguan fungsi ginjal, rentang Normal kadar kreatinin yaitu pada laki-laki 0,7- 1,3 mg/dl dan pada perempuan 0,6-1,1 mg/dl (Kriswiastiny R, 2022).

Berdasarkan tabel 2 diketahui jenis kelamin sebagian besar responden adalah perempuan sebanyak 28 responden (70%). Menurut Listiana dkk., (2021) menyebutkan perbedaan pola perilaku juga dipengaruhi oleh jenis kelamin, seperti perempuan umumnya mempunyai ketelatenan yang lebih baik dibandingkan laki-laki dalam menjalani

pengobatannya. Perempuan lebih sering mengobati dirinya dibandingkan dengan laki-laki, sehingga jumlah perempuan yang datang berobat lebih banyak dibandingkan laki-laki. Pada tabel 2 juga diketahui usia pasien DM tipe 2 sebagian besar responden berada pada kelompok usia lansia (>60 tahun), yaitu sebanyak 75%. Ini relevan mengingat risiko terkena diabetes melitus meningkat seiring pertambahan usia, ini karena kemampuan insulin dan pankreas melemah (Hartono dan Ediyono, 2024). Pada tabel 2 juga menunjukkan karakteristik lama riwayat DM Tipe 2, dari penelitian didapatkan hasil sebanyak 29 responden (72,5%) mempunyai riwayat DM 5-12 tahun, sementara sebanyak 8 responden (20%) mempunyai riwayat DM 13-20 tahun, lalu sisanya sebanyak 3 (7,5%) responden mempunyai riwayat DM 21-29 tahun. Diabetes melitus tipe 2 termasuk penyakit yang tidak mudah untuk disembuhkan (Ramadani, dkk, 2024).

Mayoritas responden memiliki kadar glukosa darah puasa (GDP) yang tinggi (75%), sedangkan hanya 25% yang memiliki kadar GDP dalam rentang normal. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar individu dalam sampel masih mengalami gangguan regulasi glukosa meskipun telah memiliki riwayat diabetes mellitus tipe 2 (DM tipe 2) selama bertahun-tahun. Hiperglikemia ini disebabkan oleh sel-sel yang tidak sensitif terhadap insulin, sehingga tidak terkontrol dengan baik (Fatimah, 2015).

Berdasarkan tabel 4, sekitar 92,5%, mengonsumsi obat secara rutin. Ini merupakan indikator positif dalam manajemen diabetes mellitus tipe 2 (DM tipe 2), karena konsumsi obat yang teratur sangat penting untuk

menjaga kestabilan kadar glukosa darah dan mencegah komplikasi. Sedangkan sebanyak 7,5% responden menunjukkan ketidak patuhan mengkonsumsi obat DM tipe 2, hal ini dapat memperparah terjadinya komplikasi akibat peningkatan glukosa darah (Rahayu, dkk, 2020).

Pada tabel 5, peneliti memperoleh persentase hasil kadar kreatinin pada penderita diabetes melitus tipe 2 dengan riwayat lama derita lebih dari 5 tahun memiliki nilai kadar normal 75% dengan jumlah 30 pasien dan nilai kadar kreatinin tinggi sebesar 25% dengan jumlah 10 pasien. Kadar kreatinin normal disebabkan jika penderita mengkonsumsi obat dengan baik, sehingga penderita tidak mengalami kerusakan pembuluh darah pada ginjal dan fungsi ginjal sebagai tempat ekskresi sisa hasil metabolisme penyaringan zat-zat yang tersisa dalam darah masih bekerja dengan baik, dan faktor yang dapat menyebabkan kenaikan kreatinin yaitu seperti, pola hidup yang tidak baik, hipertensi dan pengobatan yang dilakukan tidak teratur (Hasanah, 2020) dalam (Ramadani, dkk, 2024).

Data silang pada tabel 6, Sebanyak 8 dari 30 orang yang memiliki GDP tinggi juga memiliki kadar kreatinin tinggi. Sebaliknya, dari 10 orang yang memiliki GDP normal, hanya 2 orang yang memiliki kadar kreatinin tinggi. kadar glukosa darah yang tinggi dalam jangka panjang dapat merusak ginjal dan menyebabkan nefropati diabetik, yang salah satunya ditandai dengan peningkatan kadar kreatinin dalam darah (ADA, 2023).

Pada data pasien DM tipe 2 yang memiliki kadar kreatinin tinggi, 40% juga mengidap hipertensi, sedangkan 60% tidak mengidap hipertensi.

Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua peningkatan kadar kreatinin dikaitkan langsung dengan hipertensi, namun hipertensi dapat memperburuk fungsi dari ginjal (Hasanah, 2020) dalam (Ramadani, dkk, 2024).

Pada data kadar kreatinin yang tinggi dilakukan pengelompokan rentang lama derita pasien, untuk mengetahui lama derita pasien dengan tingkat kerusakan ginjal pasien akibat penyakit diabetes melitus tipe 2. Rentang waktu dihitung pada diagnosis awal pasien sampai waktu sekarang mengalami diabetes melitus dalam tahun. Dari tabel 8, menunjukkan bahwa kadar kreatinin pada kelompok lama derita 5–12 tahun dapat menjadi indikasi bahwa komplikasi ginjal dapat mulai muncul meskipun belum lama terdiagnosa. Kelompok 13–20 tahun dan kelompok 21–29 tahun masing-masing terdiri dari 2 pasien (20%). Meski jumlahnya lebih sedikit dari kelompok lama derita 5–12 tahun, keberadaan pasien dengan lama derita yang lebih panjang menunjukkan bahwa risiko gangguan fungsi ginjal tetap berlanjut atau bahkan memburuk seiring berjalannya waktu. Hasil data mengindikasikan bahwa peningkatan kadar kreatinin tidak hanya terjadi pada pasien dengan lama derita yang sangat panjang, tetapi juga sudah dapat terdeteksi pada pasien dengan lama derita 5–12 tahun, hal ini sejalan dengan pernyataan dari Rahmi, dkk (2022) dimana gangguan fungsi ginjal yang ditandai dengan peningkatan kadar kreatinin dapat terjadi dalam waktu 6 tahun setelah terdiagnosis diabetes melitus (Rahmi, dkk, 2022).

Kadar glukosa darah puasa yang tinggi dapat berpotensi terkena gangguan fungsi ginjal yang salah satunya ditandai peningkatan kadar kreatinin, dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rerata kadar glukosa darah puasa pada pasien dengan kadar kreatinin normal dan tinggi, dimana pasien dengan kadar kreatinin normal memiliki rerata kadar glukosa darah puasa sebesar 162 mg/dl dan pasien dengan kadar kreatinin tinggi memiliki rerata kadar glukosa darah puasa sebesar 168 mg/dl. Meskipun perbedaannya tidak terlalu besar hal ini menunjukkan bahwa pasien dengan gangguan fungsi ginjal cenderung memiliki kadar glukosa darah puasa yang lebih tinggi, kondisi ini dapat terjadi karena gangguan fungsi ginjal dapat mengurangi efektivitas metabolisme glukosa dan menyebabkan resistensi insulin. Kadar glukosa darah puasa yang lebih tinggi dapat merusak pembuluh darah kecil di ginjal, yang dikenal sebagai nefropati diabetik. Kondisi ini dapat menyebabkan penurunan fungsi ginjal (Ahmad, dkk, 2020).

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa lama derita pasien DM tipe 2 dapat menunjukkan komplikasi pada tahun ke 5 setelah terdiagnosis DM tipe 2, hal ini sependapat dengan pernyataan dari Ramandani, dkk (2024) pada kasus nefropati diabetika seringkali muncul pada tahun ke-6 setelah terdiagnosa, arti dari diabetes melitus adalah penyakit yang tidak mudah untuk disembuhkan sehingga penderita diabetes melitus dapat mengalami berbagai komplikasi(Ramadani, dkk, 2024). Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan juga oleh Ramadani, dkk (2024) bahwa pada tahun ke 1-3

setelah terdiagnosa DM tipe 2 tidak terdapat peningkatan kadar kreatinin dan tidak terdapat peningkatan kadar glukosa darah puasa secara signifikan.