

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran lokasi penelitian

Rumah Sakit Umum Parama Sidhi merupakan salah satu rumah sakit umum swasta yang berada di wilayah Singaraja, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Rumah sakit ini terletak di Jalan Ahmad Yani No.171A, Desa Baktiseraga, Kecamatan Buleleng, pada lokasi yang strategis dan mudah dijangkau oleh masyarakat. Letaknya yang berada di jalur utama perkotaan memudahkan akses transportasi baik bagi pasien maupun tenaga kesehatan. Lingkungan sekitar rumah sakit terdiri atas kawasan permukiman penduduk, pusat pendidikan, fasilitas umum, dan area perdagangan yang mendukung aktivitas pelayanan kesehatan. Kondisi lingkungan yang cukup nyaman dan tertata juga mendukung kelancaran pelayanan medis di rumah sakit.

Rumah sakit ini menyediakan berbagai pelayanan kesehatan yang meliputi pelayanan rawat jalan, rawat inap, instalasi gawat darurat (IGD), laboratorium, radiologi, farmasi, serta pelayanan penunjang medis lainnya. Selain itu, rumah sakit juga didukung oleh tenaga medis dan tenaga kesehatan profesional yang berperan dalam memberikan pelayanan kepada pasien secara optimal. Sarana dan prasarana yang tersedia, seperti ruang tunggu pasien, area parkir, jaringan listrik, sumber air bersih, dan sistem sanitasi yang baik turut menunjang kegiatan pelayanan kesehatan di rumah sakit. Keberadaan fasilitas laboratorium yang memadai juga mendukung pelaksanaan berbagai pemeriksaan penunjang medis.

Dengan fasilitas pelayanan kesehatan yang cukup lengkap dan lokasi yang mudah dijangkau, Rumah Sakit Umum Parama Sidhi dinilai sesuai sebagai lokasi penelitian. Rumah sakit ini memiliki pelayanan laboratorium yang mendukung proses pemeriksaan sampel penelitian sehingga dapat membantu kelancaran pengumpulan data. Selain itu, jumlah kunjungan pasien yang cukup banyak memungkinkan peneliti memperoleh data sesuai kebutuhan penelitian. Oleh karena itu, rumah sakit ini dipilih sebagai tempat pelaksanaan penelitian karena mampu menunjang proses penelitian secara optimal.

2. Karakteristik subjek penelitian

Adapun karakteristik pada penderita DM di Rumah Sakit Umum Parama Sidhi adalah sebagai berikut:

a. Karakteristik berdasarkan usia

Distribusi karakteristik responden berdasarkan usia disajikan pada Tabel 5:

Tabel 5
Distribusi Penderita DM Berdasarkan Usia

No	Kategori usia	Frekuensi	Persentase
1.	36-45 tahun	4	9,8
2.	46-55 tahun	8	19,5
3.	56-65 tahun	21	51,2
4.	>65 tahun	8	19,5
Total		41	100

Sumber: data primer (2026)

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa dari 41 penderita Diabetes Melitus yang menjadi responden, sebagian besar berada pada kelompok usia 56–65 tahun yaitu sebanyak 21 orang (51,2%). Selanjutnya, kelompok usia 46–55 tahun dan >65 tahun masing-masing berjumlah 8 orang (19,5%), sedangkan kelompok usia 36–45 tahun merupakan kelompok dengan jumlah responden paling sedikit yaitu 4 orang (9,8%).

b. Karakteristik berdasarkan jenis kelamin

Distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin disajikan pada

Tabel 6:

Tabel 6
Distribusi Penderita DM Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Kategori jenis kelamin	Frekuensi	Persentase
1.	Laki-laki	18	43,9
2.	Perempuan	23	56,1
	Total	41	100

Sumber: data primer (2026)

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa dari 41 penderita Diabetes Melitus yang menjadi responden, sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 23 orang (56,1%), sedangkan responden laki-laki berjumlah 18 orang (43,9%).

c. Karakteristik berdasarkan pendidikan

Distribusi karakteristik responden berdasarkan pendidikan disajikan pada

Tabel 7:

Tabel 7
Distribusi Penderita DM Berdasarkan Pendidikan

No	Pendidikan terakhir	Frekuensi	Persentase
1.	SD	3	7,3
2.	SMP	16	39
3.	SMA	13	31,7
4.	S1	7	17,1
5.	S2	2	4,9
	Total	41	100

Sumber: data primer (2026)

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa dari 41 penderita Diabetes Melitus yang menjadi responden, sebagian besar memiliki tingkat pendidikan SMP yaitu sebanyak 16 orang (39,0%). Selanjutnya, responden dengan pendidikan SMA berjumlah 13 orang (31,7%), pendidikan S1 sebanyak 7 orang (17,1%), pendidikan

SD sebanyak 3 orang (7,3%), dan pendidikan S2 sebanyak 2 orang (4,9%).

3. Kadar gula darah sewaktu dan HbA1c

a. Kadar gula darah sewaktu pada penderita DM di RSUD Parama Sidhi

Hasil pemeriksaan kadar gula darah sewaktu pada penderita Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Parama Sidhi disajikan pada Tabel 8:

Tabel 8
Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Penderita DM

No	Kategori Gula Darah Sewaktu	Frekuensi	Persentase
1.	Normal (< 200 mg/dl)	23	56,1
2.	Tinggi (≥ 200 mg/dl)	18	43,9
	Total	41	100

Berdasarkan Tabel 8 diketahui bahwa dari 41 penderita Diabetes Melitus (DM) yang menjadi responden, sebagian besar memiliki kadar gula darah sewaktu dalam kategori normal (< 200 mg/dL) yaitu sebanyak 23 orang (56,1%). Sementara itu, responden dengan kadar gula darah sewaktu kategori tinggi (≥ 200 mg/dL) berjumlah 18 orang (43,9%).

b. Kadar HbA1c pada penderita DM di RSUD Parama Sidhi

Hasil pemeriksaan kadar HbA1c pada penderita Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Parama Sidhi disajikan pada Tabel 9:

Tabel 9
Kadar HbA1c Pada Penderita DM

No	Kategori HbA1c	Frekuensi	Persentase
1.	Normal ($< 6,5$ %)	14	34,1
2.	Tinggi ($\geq 6,5$ %)	27	65,9
	Total	41	100

Berdasarkan Tabel 9 diketahui bahwa dari 41 penderita Diabetes Melitus (DM) yang menjadi responden, sebagian besar memiliki kadar HbA1c dalam kategori tinggi ($\geq 6,5\%$) yaitu sebanyak 27 orang (65,9%). Sementara itu, responden dengan kadar HbA1c normal ($< 6,5\%$) berjumlah 14 orang (34,1%).

4. Analisis data

a. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas kadar gula darah sewaktu dan HbA1c disajikan pada Tabel 10:

Tabel 10
Uji Normalitas

Variabel	<i>Shapiro Wilk</i>	Frekuensi	Sig. (p-value)
Kadar Gula Darah Sewaktu	0,855	41	$< 0,001$
HbA1c	0,691	41	0,171

Berdasarkan hasil uji normalitas Shapiro-Wilk pada masing-masing variabel penelitian, diperoleh nilai signifikansi (p-value) untuk kadar gula darah sewaktu sebesar $< 0,001$ ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa data kadar gula darah sewaktu tidak berdistribusi normal. Sementara itu, variabel HbA1c memiliki nilai signifikansi sebesar 0,171 ($p > 0,05$), yang menunjukkan bahwa data HbA1c berdistribusi normal. Karena terdapat salah satu variabel yang tidak berdistribusi normal, maka asumsi normalitas untuk analisis parametrik tidak terpenuhi. Oleh karena itu, analisis hubungan antara kadar gula darah sewaktu dan HbA1c dilakukan menggunakan uji korelasi Spearman sebagai alternatif uji nonparametric

- b. Hubungan antara kadar gula darah sewaktu dengan HbA1c

Hasil tabulasi silang kadar gula darah sewaktu dengan HbA1c pada penderita Diabetes Melitus disajikan pada Tabel 11:

Tabel 11
Tabulasi Silang Kadar Gula Darah Sewaktu dengan HbA1c Pada Penderita DM

Kadar Gula Darah Sewaktu	HbA1c				Total		r _s	ρ
	Normal		Tinggi					
	n	(%)	n	(%)	n	(%)		
Normal	13	13,1	10	24,4	23	56,1	0,693	<0,001
Tinggi	1	2,4	17	41,5	18	43,9		
Total	14	34,1	27	65,9	41	100		

Berdasarkan Tabel 10 diketahui bahwa dari 41 penderita Diabetes Melitus (DM), sebagian besar responden dengan kadar gula darah sewaktu normal memiliki kadar HbA1c normal yaitu sebanyak 13 orang (31,7%), sedangkan 10 orang (24,4%) memiliki HbA1c tinggi. Pada kelompok responden dengan kadar gula darah sewaktu tinggi, sebagian besar memiliki HbA1c tinggi yaitu sebanyak 17 orang (41,5%), dan hanya 1 orang (2,4%) yang memiliki HbA1c normal. Hasil tersebut menunjukkan adanya kecenderungan bahwa peningkatan kadar gula darah sewaktu diikuti oleh peningkatan kadar HbA1c. Kondisi ini mengindikasikan adanya hubungan yang searah antara kadar gula darah sewaktu dan HbA1c pada penderita Diabetes Melitus.

Berdasarkan hasil uji korelasi Spearman diperoleh nilai signifikansi (p-value) <0,001. Nilai tersebut lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar gula darah sewaktu dan HbA1c pada penderita Diabetes Melitus di RSUD Parama Sidhi. Nilai koefisien korelasi Spearman (r_s) yang diperoleh sebesar 0,693. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kekuatan hubungan antara kadar gula

darah sewaktu dan HbA1c berada dalam kategori kuat dengan arah hubungan positif. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi kadar gula darah sewaktu maka cenderung semakin tinggi pula kadar HbA1c. Sebaliknya, semakin rendah kadar gula darah sewaktu maka kadar HbA1c juga cenderung lebih rendah. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan adanya hubungan antara kadar gula darah sewaktu dan HbA1c dapat diterima.

B. Pembahasan

1. Karakteristik penderita DM

a. Karakteristik berdasarkan usia

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa dari 41 penderita Diabetes Melitus (DM) yang menjadi responden, sebagian besar berada pada kelompok usia 56–65 tahun yaitu sebanyak 21 orang (51,2%). Kelompok usia 46–55 tahun dan >65 tahun masing-masing berjumlah 8 orang (19,5%). Sementara itu, kelompok usia 36–45 tahun merupakan kelompok dengan jumlah responden paling sedikit yaitu 4 orang (9,8%). Data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar penderita DM dalam penelitian ini berada pada kelompok usia lanjut. Hasil ini mengindikasikan bahwa peningkatan usia berperan dalam meningkatnya risiko terjadinya Diabetes Melitus.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pratiwi dkk (2023) yang menunjukkan bahwa sebagian besar penderita DM tipe 2 berada pada rentang usia 56–65 tahun yaitu sebanyak 43,8%. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa kelompok usia lanjut merupakan kelompok yang paling banyak mengalami Diabetes Melitus dibandingkan kelompok usia yang lebih muda. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Birman dkk (2023), dimana penderita DM tipe 2 terbanyak

berada pada kelompok usia 56–65 tahun yaitu sebesar 41,8%. Kesamaan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa usia merupakan faktor yang berperan penting dalam kejadian Diabetes Melitus. Dengan demikian, semakin bertambah usia seseorang maka semakin besar pula risiko mengalami gangguan metabolisme glukosa.

Menurut PERKENI (2021), bertambahnya usia menyebabkan terjadinya perubahan fisiologis yang berpengaruh terhadap metabolisme tubuh. Proses penuaan dapat menyebabkan penurunan fungsi sel β pankreas dalam memproduksi insulin sehingga kemampuan tubuh mengendalikan kadar glukosa darah menjadi berkurang. Selain itu, pada usia lanjut juga terjadi peningkatan resistensi insulin yang menyebabkan glukosa sulit masuk ke dalam sel untuk digunakan sebagai sumber energi. Kondisi tersebut mengakibatkan kadar glukosa dalam darah cenderung meningkat dan meningkatkan risiko terjadinya Diabetes Melitus. Oleh karena itu, usia lanjut merupakan salah satu faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dalam kejadian Diabetes Melitus. Selain itu, aktivitas fisik yang cenderung menurun pada usia lanjut dapat menyebabkan penumpukan lemak tubuh yang berkontribusi terhadap resistensi insulin. Kebiasaan pola makan yang kurang sehat dalam jangka panjang juga dapat memperburuk pengendalian kadar glukosa darah. Kombinasi faktor-faktor tersebut menyebabkan prevalensi Diabetes Melitus meningkat pada kelompok usia lanjut.

Peneliti berpendapat bahwa tingginya jumlah penderita DM pada kelompok usia 56–65 tahun dalam penelitian ini berkaitan dengan proses penuaan yang memengaruhi fungsi metabolisme glukosa. Penurunan sensitivitas insulin dan berkurangnya kemampuan pankreas dalam memproduksi insulin menyebabkan

kadar glukosa darah lebih mudah meningkat pada usia lanjut. Selain faktor biologis, pola hidup yang telah berlangsung lama seperti kurang aktivitas fisik dan pola makan yang tidak seimbang juga dapat meningkatkan risiko Diabetes Melitus. Adanya penyakit penyerta yang sering ditemukan pada kelompok usia lanjut dapat memperburuk kondisi metabolik penderita. Oleh karena itu, upaya pencegahan dan pengendalian Diabetes Melitus perlu lebih difokuskan pada kelompok usia lanjut melalui pemeriksaan kesehatan secara berkala dan penerapan gaya hidup sehat.

b. Karakteristik berdasarkan jenis kelamin

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa dari 41 penderita Diabetes Melitus (DM) yang menjadi responden, sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 23 orang (56,1%). Sementara itu, responden laki-laki berjumlah 18 orang (43,9%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penderita DM lebih banyak ditemukan pada perempuan dibandingkan laki-laki. Perbedaan jumlah tersebut menunjukkan adanya kecenderungan bahwa perempuan memiliki risiko yang lebih tinggi mengalami Diabetes Melitus. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor biologis maupun gaya hidup yang berhubungan dengan regulasi kadar glukosa darah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pratiwi dkk (2023) yang menunjukkan bahwa sebagian besar penderita DM tipe 2 berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 66,3%. Penelitian Birman dkk (2023) juga melaporkan bahwa penderita DM tipe 2 lebih banyak ditemukan pada perempuan yaitu sebesar 55,2%. Kesamaan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa perempuan merupakan kelompok yang lebih banyak menderita Diabetes Melitus dibandingkan laki-laki. Temuan ini mengindikasikan bahwa jenis kelamin dapat menjadi salah

satu faktor yang berkontribusi terhadap kejadian Diabetes Melitus.

Menurut Hutabarat dkk (2018), perempuan memiliki risiko lebih tinggi mengalami Diabetes Melitus karena adanya pengaruh hormon estrogen dan progesteron terhadap sensitivitas insulin. Perubahan hormonal yang terjadi sepanjang kehidupan perempuan dapat memengaruhi metabolisme glukosa dalam tubuh. Risiko tersebut semakin meningkat ketika memasuki masa menopause karena kadar hormon estrogen mengalami penurunan. Penurunan kadar estrogen dapat menyebabkan berkurangnya sensitivitas sel terhadap insulin sehingga kadar glukosa darah lebih sulit dikendalikan. Akibatnya, perempuan usia lanjut lebih rentan mengalami Diabetes Melitus dibandingkan laki-laki pada kelompok usia yang sama.

Selain faktor hormonal, perempuan juga cenderung memiliki proporsi lemak tubuh yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Menurut Wulandari dan Adelina (2020), peningkatan akumulasi lemak tubuh dapat menyebabkan terjadinya resistensi insulin yang merupakan salah satu faktor utama penyebab Diabetes Melitus tipe 2. Resistensi insulin menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel secara optimal sehingga kadar glukosa darah meningkat. Kondisi ini dapat diperburuk oleh kurangnya aktivitas fisik dan pola makan yang tidak seimbang. Oleh karena itu, pengendalian berat badan menjadi salah satu upaya penting dalam mencegah Diabetes Melitus pada perempuan.

Peneliti berpendapat bahwa tingginya jumlah penderita DM pada perempuan dalam penelitian ini kemungkinan dipengaruhi oleh kombinasi faktor hormonal, usia, dan gaya hidup. Sebagian besar responden berada pada kelompok usia lanjut yang rentan mengalami perubahan hormonal dan penurunan sensitivitas insulin.

Selain itu, perempuan cenderung mengalami perubahan komposisi tubuh yang meningkatkan risiko resistensi insulin. Faktor pola makan, aktivitas fisik, dan kepatuhan dalam menjaga kesehatan juga dapat memengaruhi kejadian Diabetes Melitus. Oleh karena itu, diperlukan upaya pencegahan dan pengendalian Diabetes Melitus yang lebih intensif pada kelompok perempuan melalui edukasi kesehatan dan pemantauan kadar glukosa darah secara berkala.

c. Karakteristik berdasarkan riwayat pendidikan

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa dari 41 penderita Diabetes Melitus (DM) yang menjadi responden, sebagian besar memiliki tingkat pendidikan SMP yaitu sebanyak 16 orang (39,0%). Responden dengan pendidikan SMA berjumlah 13 orang (31,7%), pendidikan S1 sebanyak 7 orang (17,1%), pendidikan SD sebanyak 3 orang (7,3%), dan pendidikan S2 sebanyak 2 orang (4,9%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan menengah, yaitu SMP dan SMA. Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi pengetahuan seseorang dalam memahami dan mengelola penyakit yang dideritanya.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Birman dkk (2023) yang menunjukkan bahwa sebagian besar penderita DM memiliki tingkat pendidikan SMA yaitu sebanyak 49,3%. Meskipun demikian, hasil penelitian ini tetap menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kategori pendidikan menengah. Tingkat pendidikan menengah umumnya memberikan kemampuan dasar yang cukup dalam menerima informasi kesehatan dan memahami anjuran tenaga kesehatan. Namun, pemahaman terhadap penyakit kronis seperti Diabetes Melitus juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti pengalaman, akses informasi, dan

edukasi kesehatan yang diterima. Oleh karena itu, tingkat pendidikan bukan satu-satunya faktor yang menentukan keberhasilan pengelolaan Diabetes Melitus.

Menurut Notoatmodjo (2018), pendidikan merupakan salah satu faktor yang memengaruhi tingkat pengetahuan seseorang dalam memahami informasi kesehatan. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka semakin mudah individu tersebut menerima, memahami, dan mengolah informasi yang diperoleh. Pengetahuan yang baik dapat membantu seseorang dalam mengambil keputusan yang tepat terkait perilaku kesehatan. Pada penderita Diabetes Melitus, pengetahuan yang memadai sangat penting untuk mendukung kepatuhan terhadap pengobatan, pengaturan pola makan, aktivitas fisik, dan pemantauan kadar glukosa darah. Dengan demikian, pendidikan berperan penting dalam meningkatkan kemampuan individu untuk mengendalikan penyakit yang dideritanya.

Anam dkk (2019) menyatakan bahwa tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung berkaitan dengan pengetahuan yang lebih baik mengenai manajemen Diabetes Melitus. Pengetahuan yang baik dapat meningkatkan kesadaran penderita dalam menerapkan gaya hidup sehat dan mematuhi terapi yang dianjurkan. Sebaliknya, pendidikan yang rendah dapat menjadi hambatan dalam memahami informasi kesehatan dan pengelolaan penyakit secara optimal. Kondisi tersebut dapat menyebabkan rendahnya kepatuhan terhadap pengobatan maupun pengendalian kadar glukosa darah. Oleh karena itu, edukasi kesehatan perlu diberikan secara berkelanjutan kepada seluruh penderita DM tanpa memandang tingkat pendidikan yang dimiliki.

Peneliti berpendapat bahwa dominasi responden dengan tingkat pendidikan SMP dalam penelitian ini menunjukkan bahwa Diabetes Melitus dapat terjadi pada

berbagai tingkat pendidikan. Meskipun pendidikan berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan, kejadian Diabetes Melitus juga dipengaruhi oleh faktor usia, riwayat keluarga, pola makan, aktivitas fisik, dan kondisi kesehatan lainnya. Selain itu, akses informasi kesehatan saat ini tidak hanya diperoleh melalui pendidikan formal, tetapi juga melalui media massa, internet, dan penyuluhan kesehatan. Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan mengenai Diabetes Melitus dapat dilakukan melalui berbagai sumber informasi yang mudah diakses masyarakat. Edukasi kesehatan yang berkesinambungan tetap diperlukan untuk meningkatkan kemampuan penderita dalam mengendalikan kadar glukosa darah dan mencegah komplikasi.

2. Kadar gula darah sewaktu pada penderita DM di RSUD Parama Sidhi

Berdasarkan Tabel 8 diketahui bahwa dari 41 penderita Diabetes Melitus (DM) yang menjadi responden, sebagian besar memiliki kadar gula darah sewaktu dalam kategori normal (<200 mg/dL) yaitu sebanyak 23 orang (56,1%). Sementara itu, responden dengan kadar gula darah sewaktu kategori tinggi (≥ 200 mg/dL) berjumlah 18 orang (43,9%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden masih memiliki kadar gula darah sewaktu yang berada di atas batas normal. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa pengendalian glukosa darah pada sebagian besar penderita DM dalam penelitian ini belum optimal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Birman dkk (2023) yang menunjukkan bahwa sebagian besar penderita DM memiliki kadar gula darah dalam kategori tinggi yaitu sebesar 82,1%. Penelitian Pratiwi dkk (2023) juga melaporkan bahwa masih terdapat sejumlah penderita DM tipe 2 dengan kadar gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dL yang menunjukkan kondisi hiperglikemia. Tingginya kadar gula darah pada penderita DM menunjukkan bahwa proses metabolisme glukosa

dalam tubuh belum berlangsung secara normal. Keadaan tersebut dapat terjadi akibat gangguan produksi insulin, resistensi insulin, atau kombinasi keduanya.

Menurut PERKENI (2021), Diabetes Melitus merupakan kelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Pada penderita DM tipe 2, resistensi insulin menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel secara efektif sehingga kadar glukosa dalam darah meningkat. Selain itu, kemampuan sel β pankreas dalam memproduksi insulin juga dapat mengalami penurunan seiring perkembangan penyakit. Kondisi ini menyebabkan kadar gula darah tetap tinggi meskipun tubuh masih memproduksi insulin. Oleh karena itu, pemeriksaan kadar gula darah sewaktu penting dilakukan untuk memantau kondisi glikemik penderita DM.

Tingginya kadar gula darah sewaktu pada penderita DM juga dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti pola makan, aktivitas fisik, kepatuhan pengobatan, dan lamanya menderita penyakit. Menurut Hartini (2016), pengendalian kadar glukosa darah yang kurang baik sering kali berkaitan dengan ketidakpatuhan terhadap terapi nutrisi, kurangnya aktivitas fisik, dan ketidakaturan dalam mengonsumsi obat antidiabetes. Konsumsi makanan tinggi kalori dan karbohidrat sederhana dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah secara cepat. Kurangnya aktivitas fisik juga dapat menurunkan sensitivitas insulin sehingga memperburuk kondisi hiperglikemia. Akibatnya, kadar gula darah sewaktu cenderung tetap tinggi pada penderita DM yang tidak menerapkan pengelolaan penyakit dengan baik.

Peneliti berpendapat bahwa tingginya proporsi responden dengan kadar gula darah sewaktu kategori diabetes dalam penelitian ini menunjukkan masih perlunya

peningkatan pengendalian glikemik pada penderita DM. Pengelolaan Diabetes Melitus tidak hanya bergantung pada terapi obat, tetapi juga memerlukan perubahan gaya hidup yang berkelanjutan. Kepatuhan terhadap pengaturan pola makan, aktivitas fisik yang teratur, dan pemantauan kadar glukosa darah secara rutin sangat penting untuk mencapai kontrol glikemik yang optimal. Selain itu, edukasi kesehatan yang berkesinambungan diperlukan agar penderita DM mampu memahami pentingnya pengendalian kadar gula darah. Dengan pengelolaan yang baik, risiko terjadinya komplikasi akibat Diabetes Melitus dapat diminimalkan.

3. Kadar HbA1c pada penderita DM di RSUD Parama Sidhi

Berdasarkan Tabel 9 diketahui bahwa dari 41 penderita Diabetes Melitus (DM) yang menjadi responden, sebagian besar memiliki kadar HbA1c dalam kategori tinggi ($\geq 6,5\%$) yaitu sebanyak 27 orang (65,9%). Sementara itu, responden dengan kadar HbA1c normal ($< 6,5\%$) berjumlah 14 orang (34,1%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kadar HbA1c yang tidak terkontrol. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar penderita DM mengalami peningkatan kadar glukosa darah dalam jangka waktu yang cukup lama.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Birman dkk (2023) yang menunjukkan bahwa sebagian besar penderita DM tipe 2 memiliki kadar HbA1c kategori tinggi yaitu sebesar 92,5%. Penelitian Suharni dkk (2021) juga melaporkan bahwa mayoritas penderita DM tipe 2 memiliki kadar HbA1c yang tinggi. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa pengendalian glukosa darah jangka panjang pada penderita DM masih menjadi masalah yang sering ditemukan. Tingginya kadar HbA1c mencerminkan bahwa kadar glukosa darah penderita cenderung berada di atas target pengendalian dalam beberapa bulan terakhir.

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) (2024), HbA1c merupakan parameter yang digunakan untuk menilai rata-rata kadar glukosa darah selama 2–3 bulan terakhir. Pemeriksaan HbA1c menggambarkan jumlah hemoglobin yang mengalami proses glikasi akibat paparan glukosa dalam darah. Semakin tinggi kadar glukosa darah, semakin banyak hemoglobin yang berikatan dengan glukosa sehingga nilai HbA1c meningkat. Oleh karena itu, HbA1c dianggap sebagai indikator yang lebih stabil dibandingkan pemeriksaan glukosa darah sesaat. Pemeriksaan ini juga banyak digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan pengelolaan Diabetes Melitus dalam jangka panjang.

Tingginya kadar HbA1c pada penderita DM dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kepatuhan pengobatan, pola makan, aktivitas fisik, lama menderita DM, dan kontrol glukosa darah sehari-hari. Menurut Hartini (2016), kadar HbA1c yang tinggi mencerminkan pengendalian glukosa darah yang kurang baik dan dapat menjadi indikator ketidakpatuhan terhadap terapi diabetes. Kondisi hiperglikemia yang berlangsung terus-menerus akan meningkatkan proses glikasi hemoglobin sehingga kadar HbA1c menjadi lebih tinggi. Jika tidak dikendalikan dengan baik, kadar HbA1c yang tinggi dapat meningkatkan risiko terjadinya komplikasi mikrovaskular maupun makrovaskular pada penderita DM. Oleh karena itu, pengendalian kadar HbA1c merupakan salah satu tujuan utama dalam manajemen Diabetes Melitus.

Peneliti berpendapat bahwa tingginya proporsi responden dengan kadar HbA1c kategori diabetes dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar penderita DM belum mencapai target kontrol glikemik yang optimal. Kondisi tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh faktor usia, lamanya menderita penyakit, kepatuhan

terhadap terapi, serta penerapan pola hidup sehat yang belum maksimal. Pemeriksaan HbA1c secara berkala sangat penting untuk memantau keberhasilan terapi dan mengevaluasi pengendalian glukosa darah dalam jangka panjang. Selain itu, edukasi mengenai pola makan, aktivitas fisik, dan kepatuhan pengobatan perlu terus ditingkatkan untuk membantu penderita mencapai target HbA1c yang diharapkan. Dengan pengendalian HbA1c yang baik, risiko komplikasi Diabetes Melitus dapat diminimalkan sehingga kualitas hidup penderita dapat meningkat.

4. Analisa hubungan kadar gula darah sewaktu dengan HbA1c pada penderita DM

Berdasarkan Tabel 11 diketahui bahwa sebagian besar responden dengan kadar gula darah sewaktu kategori diabetes (≥ 200 mg/dL) juga memiliki kadar HbA1c kategori diabetes ($\geq 6,5\%$) yaitu sebanyak 17 orang (41,5%). Pada kelompok kadar gula darah sewaktu kategori prediabetes (140–199 mg/dL), sebagian besar responden memiliki kadar HbA1c kategori diabetes yaitu sebanyak 9 orang (21,9%). Sementara itu, pada kelompok kadar gula darah sewaktu normal (< 140 mg/dL), sebagian besar responden memiliki kadar HbA1c normal yaitu sebanyak 5 orang (12,2%). Hasil tersebut menunjukkan adanya kecenderungan bahwa semakin tinggi kadar gula darah sewaktu, maka semakin tinggi pula kadar HbA1c. Kondisi ini mengindikasikan adanya hubungan yang searah antara kedua variabel pada penderita Diabetes Melitus.

Berdasarkan hasil uji korelasi Spearman diperoleh nilai signifikansi (p-value) $< 0,001$. Nilai p yang lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar gula darah sewaktu dengan kadar HbA1c pada penderita

Diabetes Melitus di RSUD Parama Sidhi. Nilai koefisien korelasi (r_s) yang diperoleh sebesar 0,704 menunjukkan bahwa kekuatan hubungan antara kedua variabel berada dalam kategori kuat dan memiliki arah hubungan positif. Hal ini berarti bahwa peningkatan kadar gula darah sewaktu cenderung diikuti oleh peningkatan kadar HbA1c. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan adanya hubungan antara kadar gula darah sewaktu dengan HbA1c dapat diterima.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pratiwi dkk. (2023) yang menunjukkan adanya hubungan yang sangat signifikan antara kadar HbA1c dengan kadar gula darah sewaktu pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 dengan nilai $p < 0,001$ dan koefisien korelasi sebesar 0,864. Penelitian Birman dkk. (2023) juga melaporkan adanya hubungan yang bermakna antara kadar gula darah dengan kadar HbA1c pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 dengan nilai $p = 0,001$. Kesamaan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kadar gula darah sewaktu memiliki keterkaitan yang erat dengan kadar HbA1c sebagai indikator pengendalian glukosa darah. Hasil ini semakin memperkuat bahwa pemeriksaan HbA1c dapat digunakan untuk menggambarkan kontrol glikemik jangka panjang pada penderita Diabetes Melitus. Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa peningkatan kadar glukosa darah yang terjadi secara terus-menerus akan tercermin pada peningkatan kadar HbA1c.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Andayani dan Mustofa (2025) yang meneliti hubungan kadar glukosa darah, kadar HbA1c, dan tekanan darah pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 di RSUD Kilisuci Kota Kediri. Penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah acak dengan kadar HbA1c menggunakan uji Spearman's rho dengan nilai $p = 0,000$

dan koefisien korelasi $r=0,687$ yang termasuk kategori kuat dan positif. Selain itu, rata-rata kadar glukosa darah acak pada penelitian tersebut sebesar 330,33 mg/dL dengan rata-rata HbA1c sebesar 8,52%, yang menunjukkan sebagian besar responden mengalami pengendalian glikemik yang kurang baik. Peneliti menjelaskan bahwa hiperglikemia yang berlangsung dalam jangka panjang akan meningkatkan proses glikasi hemoglobin sehingga menyebabkan peningkatan kadar HbA1c. Dengan demikian, hasil penelitian tersebut mendukung temuan penelitian ini bahwa kadar gula darah sewaktu memiliki hubungan yang kuat dengan kadar HbA1c.

HbA1c merupakan hemoglobin yang mengalami proses glikasi akibat paparan glukosa dalam darah selama masa hidup eritrosit yang berlangsung sekitar 120 hari. Menurut American Diabetes Association (ADA) (2024), kadar HbA1c mencerminkan rata-rata kadar glukosa darah selama 2–3 bulan terakhir sehingga sering digunakan sebagai indikator kontrol glikemik jangka panjang. Apabila kadar glukosa darah meningkat secara terus-menerus, maka jumlah hemoglobin yang mengalami glikasi juga akan meningkat sehingga kadar HbA1c menjadi lebih tinggi. Sebaliknya, pengendalian kadar glukosa darah yang baik akan menghasilkan kadar HbA1c yang lebih rendah. Oleh karena itu, kadar HbA1c memiliki hubungan yang erat dengan kadar glukosa darah penderita Diabetes Melitus.

Peneliti berpendapat bahwa hubungan yang kuat antara kadar gula darah sewaktu dan HbA1c pada penelitian ini menunjukkan bahwa kadar gula darah sewaktu masih dapat digunakan sebagai indikator awal untuk menggambarkan kondisi glikemik penderita DM. Semakin tinggi kadar gula darah sewaktu yang dimiliki responden, maka semakin besar kemungkinan responden memiliki kadar

HbA1c yang tinggi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa hiperglikemia yang terjadi secara terus-menerus akan berdampak pada peningkatan kadar HbA1c. Namun demikian, pemeriksaan HbA1c tetap diperlukan karena mampu menggambarkan kontrol glukosa darah dalam jangka panjang dan tidak dipengaruhi oleh kondisi sesaat. Oleh karena itu, kombinasi pemeriksaan kadar gula darah sewaktu dan HbA1c sangat penting dalam pemantauan dan evaluasi DM.

Penelitian ini memiliki beberapa kelebihan, yaitu menggunakan data primer yang diperoleh langsung dari hasil pemeriksaan laboratorium sehingga data yang dihasilkan lebih objektif dan akurat. Selain itu, penelitian ini tidak hanya mengukur kadar gula darah sewaktu sebagai indikator glikemik sesaat, tetapi juga mengukur kadar HbA1c yang mencerminkan kontrol glikemik jangka panjang selama 2–3 bulan terakhir. Penggunaan kedua parameter tersebut memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi glikemik penderita Diabetes Melitus. Pemeriksaan dilakukan menggunakan metode dan alat yang terstandar sehingga dapat meningkatkan validitas dan reliabilitas hasil penelitian.

Penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan. Desain penelitian *cross-sectional* hanya dapat menunjukkan adanya hubungan antara kadar gula darah sewaktu dan HbA1c tanpa dapat menjelaskan hubungan sebab-akibat. Selain itu, jumlah sampel yang relatif terbatas dan hanya berasal dari satu rumah sakit menyebabkan hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan pada seluruh populasi penderita Diabetes Melitus. Penelitian ini juga tidak menganalisis faktor lain yang dapat memengaruhi kadar HbA1c, seperti lama menderita diabetes, kepatuhan pengobatan, pola makan, aktivitas fisik, indeks massa tubuh, dan penyakit penyerta. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat melibatkan jumlah sampel

yang lebih besar serta mempertimbangkan variabel-variabel tersebut untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.