

GAMBARAN KADAR HbA1c DAN GLUKOSA DARAH PUASA PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI RSUD DAERAH BANDUNG

Andini Kusdiantini^{1*}, Annisa Aulia Istiqomah²

Program Studi Analisis Kesehatan, Politeknik Piksi Ganesha^{1,2}

*Corresponding Author : andini.oktsmile@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu masalah kesehatan global yang meningkat pesat pada abad ke-21. Pada tahun 2021, terdapat 537 juta orang yang menderita diabetes, dan jumlah ini diperkirakan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta orang pada tahun 2045. Akibatnya angka kematian cukup tinggi, diperkirakan lebih dari 6,7 juta orang dewasa berusia antara 20 sampai 79 tahun. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penanganan pada pasien DM melalui pengendalian glikemik, pengendalian HbA1c dalam jangka panjang dan pengendalian kadar glukosa darah dalam jangka pendek. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel yang dikumpulkan merupakan data sekunder sebanyak 30 sampel yang dikumpulkan dari pasien DM di RSUD Al-Ihsan Bandung pada tahun 2023. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *non-probability sampling* dengan metode *purposive sampling*. Berdasarkan hasil penelitian, kadar HbA1c >8% (53,4%), kadar glukosa darah puasa >126 mg/dL (70%), rata-rata nilai HbA1c pasien sebesar 8,29%, dan rata-rata nilai glukosa darah puasa pasien sebesar 177 mg/dL. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa kontrol glikemik pasien akibat diabetes masih buruk karena nilai pemeriksaan yang diukur berada diatas nilai normal.

Kata kunci : diabetes melitus, glukosa darah puasa, HbA1c

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is one of the rapidly increasing global health problems in the 21st century. In 2021, there were 537 million people suffering from diabetes, and this number is expected to increase to 643 million in 2030 and 783 million people in 2045. As a result, the death rate is quite high, estimated at more than 6.7 million adults between the ages of 20 and 79. Based on this, it is necessary to treat DM patients through glycemic control, long-term HbA1c control and short-term blood glucose level control. This study uses a descriptive method with a cross-sectional approach. The samples collected are secondary data of 30 samples collected from DM patients at Al-Ihsan Bandung Hospital in 2023. The sampling technique was carried out using a non-probability sampling technique with the purposive sampling method. Based on the results of the study, HbA1c levels >8% (53.4%), the fasting blood glucose level was >126 mg/dL (70%), the average HbA1c value of the patient was 8.29%, and the average fasting blood glucose value of the patient was 177 mg/dL. Based on these data, it can be concluded that the glycemic control of patients due to diabetes is still poor because the measured examination value is above the normal value.

Keywords : diabetes mellitus, fasting blood glucose, HbA1c

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang disebabkan oleh peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia) akibat kekurangan insulin. Setiap makanan yang dikonsumsi akan diproses dalam tubuh untuk menjadi energi. Salah satu sumber energi yang umumnya mudah dihasilkan adalah glukosa. Ketika glukosa dalam tubuh meningkat, pankreas akan memproduksi insulin. DM terjadi ketika pankreas tidak mampu memproduksi insulin secara normal (c. flores, 2019). Insulin merupakan hormon yang diproduksi oleh pankreas dan bertugas menjaga keseimbangan glukosa darah (Kusdiantini, 2023). *International Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan jumlah penderita diabetes akan meningkat dari 10,7 juta

pada tahun 2019 menjadi 13,7 juta pada tahun 2030. Berdasarkan data RISKESDAS tahun 2018, prevalensi DM di tanah air sebesar 8,5 % yang artinya sebanyak 20,4 juta jiwa di Indonesia sudah terdiagnosis DM. WHO juga memperkirakan akan meningkat jumlah penderita DM tipe 2 di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Jumlah kematian akibat penyakit DM dari seluruh kematian akibat penyakit tidak menular adalah sekitar 4 %. Diperkirakan DM akan menjadi penyebab kematian ketujuh di dunia pada tahun 2030.(Soelistijo, 2021)

Kriteria Diagnostik DM dapat ditentukan dengan berbagai cara, antara lain pemeriksaan glukosa puasa, pemeriksaan glukosa darah 2 jam postprandial (GD2PP), tes toleransi glukosa oral (OGTT) dengan beban glukosa 75 gram, pemeriksaan glukosa darah sewaktu dan tes HbA1c. Secara umum, pemeriksaan glukosa darah puasa dan HbA1c sering dilakukan untuk menangani DM. (Soelistijo, 2021) Secara umum komplikasi seperti kerusakan pada organ lain sering terjadi pada penderita DM. Untuk mencegah komplikasi kronis, perlu menjaga kadar glukosa darah dalam tubuh tetap normal dan memantau kadar glukosa darah secara rutin. Pengendalian glikemik dapat dilakukan dengan jangka panjang dan jangka pendek. Pengendalian glikemik jangka panjang dapat dicapai dengan pemeriksaan laboratorium, terutama dengan pemeriksaan kadar hemoglobin terglikosilasi (HbA1c) dan pengendalian glikemik jangka pendek bisa dilakukan dengan pemeriksaan Glukosa Darah Puasa (GDP). Pada pasien diabetes pemeriksaan HbA1c umumnya dilakukan dalam waktu 3 bulan sekali untuk mengetahui pengendalian glikemik pasien, menentukan hasil pengobatan dan merencanakan perubahan pengobatan. Setiap bulan untuk pasien dengan kadar HbA1c sangat tinggi (>10%). Pada pasien dengan kontrol glikemik yang stabil, kadar HbA1c dapat diperiksa minimal dua kali selama 1 tahun.(Silangit & Julianto, 2018).

Berdasarkan penelitian Hurin Nuril Karimah dkk (2018) menunjukkan bahwa sebagian besar pasien DM di RSUD Whangaya yaitu 60% memiliki kadar HBA1C yang tidak terkontrol. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Rudi Wibowo dkk (2019) di laboratorium Klinik Orlin Medika yang menunjukkan bahwa kontrol glikemik masih buruk, dengan 64,9% memiliki HbA1c >8,0% dan 66,7% glukosa darah puasa >126 mg/dl. Dari dua penelitian tersebut, artikel ini dirancang untuk mengetahui gambaran kadar HbA1c dan glukosa darah puasa pada penderita diabetes melitus di RSUD Al-Ihsan Bandung.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional* untuk memberikan Gambaran mengenai HbA1c dan glukosa darah puasa. Penelitian deskriptif artinya penelitian ini tidak dikaitkan dengan variable lain. Populasi penelitian terdiri dari pasien diabetes yang diperiksa di laboratorium RSUD Al-Ihsan Bandung. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *non-probability sampling* dengan metode *purposive sampling*. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 sampel. Data yang digunakan merupakan data sekunder hasil pemeriksaan HbA1c dan glukosa darah puasa yang dilakukan di laboratorium RSUD Al-Ihsan Bandung pada tahun 2023.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Penderita DM Berdasarkan Nilai HbA1c di RSUD Al-Ihsan Bandung

HbA1c	Frekuensi	Persen
Baik : < 6.5%	7	23.3
Sedang : 6.5-8%	7	23.3
Buruk : >8%	16	53.4
Total	30	100,0

Tabel 2. Distribusi Penderita DM Berdasarkan Standar Glukosa Darah Puasa di RSUD Al-Ihsan Bandung

Glukosa Darah Puasa	Frekuensi	Persen
Baik : 80-109 mg/dL	4	13.3
Sedang : 110-125 mg/dL	5	16.7
Buruk : >126 mg/dL	21	70.0
Total	30	100,0

Tabel 3. Distribusi DM Berdasarkan Standar Deviasi Kadar HbA1c

	Jumlah	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata(SD)
HbA1c	30	13,0%	5,4%	8,29%

Tabel 4. Distribusi DM Berdasarkan Standar Deviasi Kadar Glukosa Darah Puasa

	Jumlah	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata(SD)
Glukosa Darah Puasa	30	305 mg/dL	102 mg/dL	177 mg/dL

Tabel 5. Analisa Korelasi Kadar HbA1c dan Kadar Glukosa Darah Puasa

Variabel	HbA1c	
	<i>r</i>	<i>p</i>
Glukosa Darah Puasa	0,686	0.000

PEMBAHASAN

Dalam buku pedoman dari Perkeni (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia) menjelaskan bahwa pengendalian glukosa darah dapat dilakukan dengan pemeriksaan HbA1c dan glukosa darah puasa. Kriteria kadar HbA1c dibagi menjadi 3 bagian: baik (HbA1c < 6,5%), sedang (HbA1c antara 6,5-8,0%), dan buruk (HbA1c > 8,0%). Saat ini terdapat 3 kategori untuk kadar glukosa darah puasa yaitu baik (kadar glukosa darah puasa 80 hingga 109 mg/dL), sedang (kadar glukosa darah puasa antara 110 hingga 125 mg/dL) dan buruk (kadar glukosa darah puasa lebih dari 126 mg/dL)(Soelistijo, 2021). Kriteria ini bisa digunakan sebagai dasar penelitian untuk menentukan apakah pasien DM memiliki pengendalian glikemik yang baik atau buruk. Dari tabel 1 terlihat nilai HbA1c tertinggi berada pada kriteria buruk yaitu sebanyak 16 orang (53,4%). Data tersebut menunjukkan pengendalian glikemik masih kurang dilakukan. Pengendalian glukosa darah dapat dilakukan dengan pemeriksaan HbA1c dan kadar glukosa darah puasa. Tabel 2 memaparkan bahwa kadar glukosa darah puasa pasien DM di RSUD Al-Ihsan Bandung berada dalam kriteria buruk sebanyak 21 orang (70,0%). Kedua tabel tersebut menunjukkan bahwa kontrol glikemik pada pasien DM masih banyak yang termasuk dalam kriteria buruk. Pada tabel 3, nilai rata-rata kadar HbA1c sebesar 8,29%. Sedangkan tabel 4 menunjukkan rata-rata kadar glukosa darah puasa sebesar 177 mg/dL. Kedua hasil tersebut menunjukkan bahwa pengendalian glikemik pasien DM di RSUD Al-Ihsan Bandung masih dalam kategori buruk.

Uji korelasi antara kadar HbA1c dengan kadar glukosa darah puasa ditunjukkan pada tabel 5. Pada tabel 5 terdapat hubungan antara kadar HbA1c dengan kadar glukosa darah puasa dengan dihasilkan nilai *p value* sebesar 0,000. Nilai korelasi terjadi ketika *p value* dua variabel kurang dari 0,05. Nilai koefisien korelasi (*r Spearman's I*) pada analisis penjumlahan HbA1c dan glukosa darah puasa sebesar 0,686 menunjukkan korelasinya sangat kuat, dan arah korelasinya positif, sehingga dapat disimpulkan semakin tinggi angkanya, semakin tinggi koefisien korelasinya. Semakin tinggi kadar glukosa darah puasa maka semakin tinggi pula kadar HbA1cnya. Secara umum penderita DM masih kesulitan mengendalikan beban glikemiknya. Hal ini juga didukung oleh penelitian Sulistyowati dkk di RSUP Dr. Kariadi Semarang dalam jurnal Thomas dan Andy yang menunjukkan rata-rata nilai HbA1c sebesar

8,64%. Hasil penelitian Thomas Silangit dan Endy Julianto juga menunjukkan bahwa rata-rata nilai HbA1c berada diatas nilai normal yaitu sebesar 9,295% (Silangit & Julianto, 2018).

Kontrol glikemik yang buruk disebabkan oleh komplikasi metabolik akut akibat dari terjadinya hiperglikemia jangka pendek. Jika hiperglikemia terjadi dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan komplikasi kronis pada ginjal, kardiovaskular, mata dan neurologis. Penderita DM bisa hidup berdampingan dengan diabetes jika mampu menjaga kestabilan kadar glukosanya dengan baik. Menderita DM yang berkepanjangan dapat menyebabkan komplikasi. Pengobatan diabetes dilakukan dalam jangka pendek dan jangka panjang untuk mencegah komplikasi. Pengobatan diabetes jangka pendek digunakan untuk mengurangi gejala diabetes dan membuat pasien Bahagia dan sehat. Sedangkan pengobatan diabetes jangka panjang dilakukan untuk mencegah komplikasi seperti mikroangiopati, makroangiopati, dan neuropati, dengan tujuan menurunkan mortalitas dan morbiditas akibat DM (Wibowo et al., 2019). Secara umum, pengelolaan diabetes melibatkan penggunaan obat antidiabetes sesuai anjuran dokter, berolahraga untuk membantu mengurangi kebutuhan insulin dan meningkatkan toleransi glukosa serta mengkonsumsi makanan yang tinggi karbohidrat, mengkonsumsi gula sesedikit mungkin. Perbanyak mengkonsumsi buah dan sayur dengan kandungan serat tinggi untuk menjaga kadar glukosa darah tetap stabil dan terhindar dari hiperglikemia ataupun hipoglikemia (Sartika & Hestiani`, 2019).

KESIMPULAN

Dari 30 pasien DM di RSUD Al-Ihsan Bandung menunjukkan bahwa kontrol glikemik pasien masih dalam kategori buruk, dengan rata-rata kadar HbA1c 8,29% dan rata-rata kadar glukosa darah puasa 177 mg/dL. Hiperglikemia akut masih terjadi dan merupakan komplikasi DM yang potensial. Hal ini kemungkinan disebabkan karena pasien DM belum memperhatikan hal-hal penting yang perlu dilakukan untuk pengendalian DM seperti berolahraga, minum obat anti diabetes, jaga pola makan dan rutin melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pembimbing dan semua pihak yang telah mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- C. flores. (2019). No TitleEΛENH. *Ayan*, 8(5), 55.
- Kusdiantini. (2023). Hubungan Kadar Hemoglobin Dan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Repository Perpustakaan Stikes Nasional Surakarta*, 97–102.
- Sartika, F., & Hestiani`, N. (2019). Kadar HbA1c pada Pasien Wanita Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rsud Dr. Doris Sylvanus Palangka Raya. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 2(1), 97–100. <https://doi.org/10.33084/bjmlt.v2i1.1086>
- Silangit, T., & Julianto, E. (2018). *GAMBARAN KADAR HBA1C PADA PENDERITA DIABETES MELITUS DI KLINIK DIABETES DHARMA MEDAN*. 8(April), 101–104.
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Global Initiative for Asthma*, 46. www.ginasthma.org.
- Sudrartono, T. (2019). Pengaruh Segmentasi Pasar terhadap Tingkat Penjualan Produk Fashion Usaha Mikro Kecil. *Coopetition : Jurnal Ilmiah Manajemen*, 10(1), 55–66.
- Wibowo, R., Nugraha, G., & Julianti Isma Sari. (2019). DESCRIPTION OF HbA1c VALUES AND FAST GLUCOSE IN DIABETES MELITUS PATIENTS. *Gambaran Nilai HbA1c Dan Glukosa Puasa Pada Penderita Diabetes Melitus*, 1, 5–8.