

GAMBARAN KADAR HbA1c PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI RSUP SANGLAH PERIODE JULI-DESEMBER 2017

Ida Ayu Trisna Wulandari¹, Sianny Herawati², I Nyoman Wandu²

¹Program Studi Sarjana Kedokteran dan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

²Departemen Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

Koresponding author: Ida Ayu Trisna Wulandari

Email : idaayu.trisnawulandari@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes mellitus (DM) adalah suatu kumpulan penyakit metabolik yang diakibatkan oleh adanya gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya sehingga memiliki karakteristik hiperglikemia. Kejadian penyakit ini masih mengalami peningkatan di Indonesia khususnya DM tipe II. Pengukuran hemoglobin terglikasi (HbA1c) merupakan kontrol glikemik terbaik untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah selama dua hingga tiga bulan terakhir. Diabetes Mellitus yang tidak terkontrol mengakibatkan berbagai komplikasi kronik baik itu komplikasi makrovaskular maupun mikrovaskular. Pasien yang memiliki kadar HbA1c >7% akan berisiko 2 kali lebih tinggi untuk mengalami komplikasi. Oleh karena itu, pemeriksaan kadar HbA1c sangat penting dilakukan untuk membantu menegakkan diagnosis, kontrol glikemik jangka panjang, manajemen, dan prognosis dari penyakit DM tipe II. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar HbA1c pada pasien diabetes mellitus tipe II di RSUP Sanglah periode Juli-Desember 2017 serta proporsinya berdasarkan jenis kelamin, usia, dan indeks massa tubuh. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif *cross sectional*. Sampel penelitian meliputi populasi terjangkau yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 100 sampel. Data penelitian berupa data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar HbA1c pada sampel didominasi oleh kelompok tidak terkontrol yaitu 64%. Proporsi kadar HbA1c tidak terkontrol lebih banyak ditemukan pada laki-laki (64,2%), usia 41-60 tahun (69,6%), dan IMT normal (68,1%).

Kata Kunci: Diabetes Mellitus Tipe II, Kadar HbA1c

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a metabolic group disease caused by the abnormalities of insulin hormone secretion, work of insulin, or both that have characteristics of hyperglycemia. The incidence of this disease is still increasing in Indonesia, especially type II DM. HbA1c level measurement is the best glycemic control for determining blood glucose level for the past 2 to 3 months. Uncontrolled DM results in variety of complications, both macrovascular or microvascular complication. The risk of complications is twice higher in patients with HbA1c levels > 7%. Therefore, HbA1c levels examination is very important to help establish the diagnosis, long-term glycemic control, management, and prognosis of type II DM. The purpose of this study was to describe the HbA1c level in patients with type II diabetes mellitus at Sanglah Hospital in the period of July-December 2017 and its proportion based on the sex, age, and body mass index. This research was a descriptive study with a cross sectional design. The study sample included an affordable population that met the inclusion and exclusion criteria of 100 samples. The research data were secondary data obtained from the patient's medical record. The results showed that the HbA1c level in the sample was dominated by the uncontrolled group of 64%. The proportion of HbA1c levels was uncontrolled more in men (64.2%), age 41-60 years (69.6%), and normal BMI (68.1%).

Keywords: Type II Diabetes Mellitus, HbA1c Level

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) adalah suatu kumpulan penyakit metabolik yang diakibatkan oleh adanya gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya sehingga memiliki karakteristik hiperglikemia. Seseorang dengan diabetes berisiko memiliki morbiditas dan mortalitas yang lebih tinggi karena komplikasinya seperti penyakit ginjal, kebutaan, amputasi kaki, jantung koroner.¹

Diabetes menyebabkan kematian di dunia sebanyak 1,5 juta orang dan 2,2 juta kematian lain disebabkan oleh kadar glukosa yang tinggi pada tahun 2012. Secara global, sekitar 422 juta orang dewasa diatas 18 tahun menderita diabetes pada tahun 2014. Prevalensi ini telah meningkat 2 kali lipat dari 4,7% menjadi 8,5% selama 3 dekade terakhir sejak tahun 1980. Sebanyak 95% pasien diabetes mellitus adalah tipe II.¹

Data *International Diabetes Federation* (IDF) 2017 menyebut Indonesia berada pada peringkat ke-6 dari 10 negara dengan penderita diabetes terbanyak yaitu 10,3 juta orang. Jumlah ini diperkirakan meningkat menjadi 16,7 juta orang pada tahun 2045.² Menurut survei Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), proporsi penderita DM di Indonesia dari tahun 2007 yaitu sebanyak 1,1% meningkat hampir 2 kali lipat pada tahun 2013 menjadi 2,1%. Penduduk provinsi Bali yang pernah didiagnosis menderita diabetes melitus sebesar 1,3% atau 39,885 orang pada tahun 2013, yaitu meningkat dari tahun 2007 sebesar 0,8%.³

Penderita DM harus menjaga kadar glukosa darah tetap terkontrol untuk mencegah berbagai komplikasi yang dapat terjadi. Pengukuran hemoglobin terglikasi (HbA1c) merupakan kontrol glikemik yang baik untuk mengetahui gambaran kadar glukosa darah selama dua hingga tiga bulan terakhir. Seorang dikatakan memiliki DM bila kadar HbA1c $\geq 6,5\%$. Pasien yang memiliki kadar HbA1c $>7\%$ akan berisiko 2 kali lebih tinggi untuk mengalami komplikasi. Menurut *The United Kingdom Prospective Diabetes Study* (UKPDS), penurunan 1% dari HbA1c akan menurunkan risiko penyakit pembuluh darah perifer sebesar 43%, komplikasi sebesar 35%, kematian 21%, dan infark miokard sebanyak 14%.⁴

Berdasarkan hal tersebut, pemeriksaan kadar HbA1c sangat penting dilakukan dan dipantau karena dapat membantu menegakkan diagnosis, manajemen, serta prognosis dari penyakit DM tipe II. Namun, beberapa penelitian di Indonesia mendapatkan bahwa

mayoritas penderita DM khususnya tipe II memiliki kadar HbA1c yang buruk, termasuk di Bali.

Penelitian sebelumnya di Bali mendapatkan bahwa hasil pemeriksaan masih didominasi oleh kontrol buruk yaitu 38,2%, sedangkan kontrol baik dan sedang sebanyak 36% dan 25,8%.⁵ Dengan demikian, peneliti ingin melihat lebih lanjut mengenai gambaran kadar HbA1c pada pasien diabetes mellitus tipe II di RSUP Sanglah, Denpasar.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan rancangan *cross-sectional*. Sampel penelitian adalah pasien DM tipe II di RSUP Sanglah Denpasar periode Juni hingga Desember 2017 yang berusia ≥ 18 tahun serta tidak memiliki riwayat anemia, hemoglobinopati, dan splenektomi.

Banyak sampel ditentukan dengan rumus Lemeshow sehingga didapatkan jumlah minimal sebesar 97 sampel yang dibulatkan menjadi 100 sampel. Sampel dipilih menggunakan metode *consecutive sampling*.⁶

Data penelitian berupa kadar HbA1c, usia, jenis kelamin, dan indeks massa tubuh diperoleh dari data sekunder yaitu rekam medis pasien yang diambil pada bulan Maret sampai Agustus 2018. Setelah data terkumpul, dicatat, dan diedit dilakukan analisis deskriptif secara manual dan menggunakan perangkat lunak SPSS 20.0.

HASIL PENELITIAN

Dari penelitian yang telah dilakukan di RSUP Sanglah ini, didapatkan sejumlah 100 sampel penderita DM tipe II yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Berdasarkan distribusi jenis kelamin, lebih banyak ditemukan pada laki-laki yaitu 67 sampel dibandingkan perempuan yaitu 33 orang sampel. Nilai rerata umur sampel $58,95 \pm 11,51$ tahun, IMT $25,21 \pm 3,70$ kg/m², glukosa darah puasa $155,80 \pm 61,50$ mg/dL, glukosa darah 2) jam post prandial $213,40 \pm 95,26$ mg/dL, HbA1c $7,85 \pm 1,97\%$, kolesterol total $164,47 \pm 40,8$ dan asam urat $6,95 \pm 2,13$ mg/dL. Karakteristik subjek penelitian lebih detail disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Dasar Subjek Penelitian

Karakteristik	Nilai
Jenis Kelamin, jumlah	
Laki-laki	67%
Perempuan	33%
Umur (tahun)	58,95 ± 11,51
Indeks massa tubuh (kg/m ²)	25,21 ± 3,70
Glukosa darah puasa (mg/dL)	155,80 ± 61,50
Glukosa darah 2 jam post prandial (mg/dL)	213,40 ± 95,26
HbA1c (%)	7,85 ± 1,97
Kolesterol total (mg/dL)	164,47 ± 40, 80
Asam Urat (mg/dL)	6,95 ± 2,13

Gambaran Kadar HbA1c Subjek Penelitian

Dari 100 subjek penelitian, didapatkan lebih banyak sampel dengan kadar HbA1c tidak terkontrol yaitu 64 sampel (64%). Informasi lebih detail disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Gambaran Kadar HbA1c Subjek Penelitian

HbA1c	Nilai (%)
Terkontrol (<7%)	36%
Tidak Terkontrol (≥7%)	64%

Proporsi Kadar HbA1c berdasarkan Jenis Kelamin

Menurut jenis kelamin, laki-laki dan perempuan sama-sama memiliki kadar HbA1c tidak terkontrol lebih banyak. Proporsi laki-laki yang memiliki kadar HbA1c tidak terkontrol sejumlah 43 dari 67 orang (64,2%) sedangkan perempuan sejumlah 21 dari 33 sampel (63,6%). Informasi lebih detail disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Proporsi Kadar HbA1c Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	HbA1c		Total
	Ter-kontrol (<7%)	Tidak Ter-kontrol (≥7%)	
Laki-Laki, jumlah (%)	24 (35,8)	43 (64,2)	67 (100)
Perempuan, jumlah (%)	12 (36,4)	21 (63,6)	33 (100)
Total, jumlah (%)	36 (36)	64 (64)	100 (100)

Proporsi Kadar HbA1c berdasarkan Usia

Berdasarkan usia, pada ketiga kelompok lebih banyak memiliki kadar HbA1c tidak terkontrol. Proporsi kadar HbA1c tidak terkontrol terbanyak <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>
doi:10.24843.MU.2020.V9.i1.P14

didapatkan pada kelompok usia 41-60 sebanyak 32 sampel (69,6%), diikuti oleh usia 61-80 sebanyak 28 sampel (59,6%) dan terakhir 18-40 sebanyak 4 sampel (57,1%). Informasi lebih detail disajikan dalam tabel 4.

Usia	HbA1c		Total
	Ter-kontrol (<7%)	Tidak Terkontrol (≥7%)	
18-40 th, jumlah (%)	3 (42,9)	4 (57,1)	7 (100)
41-60 th, jumlah (%)	14 (30,4)	32 (69,6)	46 (100)
61-80 th, jumlah (%)	19 (40,4)	28 (59,6)	47 (100)
Total, jumlah (%)	36 (36)	64 (64)	100(100)

Tabel 4. Proporsi Kadar HbA1c berdasarkan Usia

Proporsi Kadar HbA1c berdasarkan Indeks Massa Tubuh

Berdasarkan indeks massa tubuh, kadar HbA1c tidak terkontrol lebih banyak ditemukan pada kelompok IMT normal, *overweight*, dan obesitas sedangkan tidak ditemukan pada IMT *underweight*. Proporsi kadar HbA1c tidak terkontrol paling banyak ditemukan pada IMT normal yaitu 32 sampel (68,1%). Informasi lebih detail disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Proporsi Kadar HbA1c berdasarkan Indeks

Usia	HbA1c		Total
	Ter-kontrol (<7%)	Tidak Ter-kontrol (≥7%)	
<i>Underweight</i> , jumlah (%)	1 (100)	0 (0)	1 (100)
Normal, jumlah (%)	15 (31,9)	32 (68,1)	47 (100)
<i>Overweight</i> , jumlah (%)	15 (40,5)	22 (59,5)	37 (100)
Obesitas, jumlah (%)	5 (33,3)	10 (66,7)	12 (100)
Total, jumlah (%)	36 (36)	64 (64)	100 (100)

Massa Tubuh

PEMBAHASAN

Hasil penelitian dari 100 sampel pasien DM tipe II menunjukkan bahwa kadar HbA1c tidak terkontrol masih mendominasi sebesar 64 (64%). Hasil yang sama juga ditemukan di berbagai negara.^{7,9,10} Kadar HbA1c $\geq 7\%$ di berbagai daerah ataupun negara yang mengindikasikan kontrol glikemik pasien DM tipe 2 hbelum maksimal. Deteksi dan penanganan dini serta tingkat *self care* yang baik menjadi tantangan utama pada manajemen diabetes.⁸

Menurut jenis kelaminnya, terdapat 67 laki-laki dan 33 perempuan. Pada kedua kelompok jenis kelamin didominasi oleh kadar HbA1c yang tidak terkontrol, dengan proporsi laki-laki sejumlah 43 sampel (64,2%) sedangkan perempuan 21 sampel (63,6%). Hasil serupa ditemukan pada penelitian di Puskesmas Bahu Kecamatan Malalayang, Manado.⁹ Penelitian lainnya di India juga menunjukkan hasil yang sama yaitu kadar HbA1c tidak terkontrol pada laki-laki sebanyak 260 sampel (81,5%) sedangkan perempuan sebanyak 133 sampel (73,5%). Menurut penelitian tersebut jenis kelamin laki-laki berhubungan secara signifikan dengan kontrol glikemik buruk ($p=0,03$).¹⁰ Penelitian di Banda Aceh mendapatkan hasil yang berbeda yaitu proporsi kadar HbA1c tidak terkontrol lebih banyak ditemukan pada perempuan. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh nilai *cutoff* HbA1c yang digunakan berbeda sehingga dapat mempengaruhi hasil penelitian. Pada dasarnya, angka kejadian DM tipe II dapat bervariasi berdasarkan jenis kelamin. Hanya saja secara fisik, perempuan lebih berisiko mengalami peningkatan IMT yang lebih besar.¹¹

Berdasarkan usia, tidak ditemukan perbedaan antara semua kelompok yaitu sama-sama didominasi oleh kadar HbA1c yang tidak terkontrol. Usia 41-60 tahun adalah kelompok usia yang paling banyak dengan proporsi HbA1c tidak terkontrol yaitu sejumlah 32 orang (69,9%). Hasil ini sesuai dengan penelitian di Kecamatan Malalayang, Manado yaitu dari ketiga kelompok umur, proporsi kadar HbA1c tidak terkontrol ditemukan terbanyak pada umur 41-60 tahun yaitu 12 sampel (75%).⁹ Hasil penelitian berbeda menemukan bahwa di India, kelompok umur >60 tahun memiliki proporsi HbA1c tidak terkontrol paling banyak dibanding kelompok lainnya yaitu 145 sampel (75,5%). Namun menurut penelitian tersebut, tidak terdapat hubungan bermakna antara kontrol glikemik dan usia meskipun sampel didominasi oleh pasien lansia >50 tahun, sehingga perbedaan hasil mungkin saja terjadi.¹⁰

Bila dilihat berdasarkan IMT, semua kelompok selain *underweight* pada penelitian ini didominasi oleh kadar HbA1c tidak terkontrol dengan proporsi terbanyak pada IMT normal sejumlah 32 sampel (64%). Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian lain dengan proposi kadar HbA1c tidak terkontrol terbanyak ditemukan pada kelompok

obesitas. Tingginya kadar lemak dan glukosa akibat konsumsi karbohidrat berlebih menyebabkan kontrol glikemik susah dikendalikan.^{7,10} Berbeda dengan penelitian tersebut, hasil yang sama juga didapatkan pada penelitian di Manado dengan kadar HbA1c tidak terkontrol terbanyak pada kelompok IMT normal yaitu 80%.⁹

Kadar HbA1c yang tidak terkontrol dapat terjadi pada sampel yang tidak obesitas karena kemungkinan obesitas sentral yang dialami. Selain itu, menurunnya berat badan tanpa sebab yang jelas dapat dialami oleh pasien diabetes melitus yang tidak terkontrol, sehingga dapat memberikan hasil yang berbeda. Pasien dengan IMT <25 kg/m² namun memiliki HbA1c tinggi dapat mengindikasikan peningkatan keparahan penyakit.¹² Sebuah penelitian juga menyatakan tidak terdapat korelasi signifikan antara obesitas dengan tidak terkontrolnya kadar HbA1c. Hasil ini kemungkinan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti ketaatan berobat serta adanya komorbid dan komplikasi.¹³

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa mayoritas penderita DM Tipe II di RSUP Sanglah periode Juli-Desember 2017 masih memiliki kadar HbA1c tidak terkontrol yaitu sebanyak 64%. Proporsi kadar HbA1c tidak terkontrol lebih banyak ditemukan pada laki-laki (64,2%), usia 41-60 tahun (69,6%), dan IMT normal (68,1%).

SARAN

Saran yang dapat diberikan berkaitan penelitian ini diantaranya diperlukan penatalaksanaan yang lebih komprehensif baik itu petugas kesehatan maupun pasien sehingga kadar HbA1c terkontrol dan komplikasi penyakit DM tipe II dapat dicegah secara maksimal. Pada penelitian selanjutnya, perlu diperhatikan pengukuran tidak hanya obesitas berdasarkan IMT namun juga obesitas sentral berdasarkan lingkaran pinggang karena dapat mempengaruhi hasil kadar HbA1c. Selain itu, dapat dilakukan penelitian lanjutan mengenai hubungan antar variabel untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar HbA1c sehingga dapat mencegah komplikasi dan perburukan penyakit.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Global Report on Diabetes. World Health Organization. 2016. Tersedia: <http://apps.who.int>. Diakses pada: 28 Desember 2017.
2. IDF. IDF Diabetes Atlas. 8th edition Diabetes Atlas. 2017. Tersedia: <http://www.diabetesatlas.org/> Diakses pada: 22 Desember 2017.
3. Riskesdas. Riset Kesehatan Dasar. Tersedia dari: www.depkes.go.id. 2013. Diakses pada: 22

- Desember 2017.
4. Ramadhan N, Hanum S. Kontrol Glikemik pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Jayabaru Kota Banda Aceh. *Jurnal Penelitian Kesehatan*. 2016; 3(1): 1-9
 5. Que, A., Sutirta, Y., Wiradewi, L. Gambaran Hasil Pemeriksaan Kadar HbA1c Pada Penderita Diabetes Mellitus di Laboratorium Rumah Sakit Umum Surya Husadha Tahun 2013. *E-Jurnal Medika Udayana*, [S.l.], dec. 2015. ISSN 2303-1395.
 6. Sastroasmoro, S. & Ismael, S. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Forth Edition. Jakarta: Sagung Seto. 2011.
 7. Alzaheb, R., Altemani, A. The prevalence and determinants of poor glyceemic control among adults with type 2 diabetes mellitus in Saudi Arabia. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*. 2018.
 8. Mohebi S, Parham M, Sharifirad G, Gharlipour Z, Mohammadbeigi A, Rajati F. Relationship between perceived social support and selfcare behavior in type 2 diabetics: A cross-sectional study. *J Edu Health Promot*. 2018; 7:48
 9. Utomo, M., Wungouw H., Marunduh, S. Kadar HbA1c Pada Pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Bahu Kecamatan Malalayang Kota Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*. 2015; 3(3)
 10. Gopinath B, Sri, M., Jayarama, N., Prabhakara K. Study of factors associated with poor glyceemic control in Type -2 Diabetic patients. *Global Journal of Medicine and Public Health*. 2013; 2(2): 4
 11. Ramadhan N., Marissa, N. Karakteristik Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Berdasarkan Kadar HbA1c di Puskesmas Jayabaru Kota Banda Aceh. *SEL*, 2015; 2(2):49-56.
 12. Putri AES, Larasati TA. Hubungan obesitas dengan kadar HbA1c pasien diabetes melitus tipe 2 di laboratorium patologi klinik rumah sakit umum daerah abdul moeloek provinsi lampung. *Medical Journal of Lampung University*. 2013; 2: 15-6.
 13. Vicu, G., Hudrea, I., Mosteoru, S., Gaita, L., Gaita, D. Body Mass Index and Glycaemic Control in Patients With Diabetes Mellitus: A Case-Control Study. *Rom J Diabetes Nutr Metab Dis*. 2017; 24 (2):119-125.