

**GAMBARAN PENGENDALIAN KADAR GULA DARAH DAN HbA1C
PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2
YANG DIRAWAT DI RSUP SANGLAH
PERIODE JANUARI-MEI 2014**

Putu Ugi Sugandha¹, AA Wiradewi Lestari²

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

²Bagian Patologi Klinik FK Universitas Udayana/RSUP Sanglah Denpasar

ABSTRAK

Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit kronis yang memerlukan penanganan yang berkelanjutan untuk mengontrol gula darah dan berbagai faktor risiko lainnya. Dari epidemiologi, terdapat kecenderungan peningkatan insiden dan prevalensi DM tipe 2 di Indonesia. Dari beberapa penelitian lain pengendalian DM cenderung buruk yang disebabkan oleh multifaktor. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan *cross sectional* yang bertujuan mengetahui gambaran pengendalian kadar gula darah dan HbA1C berdasarkan jenis kelamin pada pasien DM tipe 2 di RSUP Sanglah. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data hasil pemeriksaan gula darah 2 jam post prandial dan HbA1C pada pasien DM tipe 2 yang dirawat di RSUP Sanglah Denpasar yang didapatkan sebanyak 25 pasien dengan teknik *accidental sampling*. Dari hasil penelitian ditemukan sebagian besar sampel laki-laki maupun perempuan memiliki status pengendalian gula darah dan HbA1C yang buruk. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah pengendalian DM tipe 2 cenderung buruk pada pasien yang dirawat inap di RSUP Sanglah periode Januari–Mei 2014.

Kata kunci : Pengendalian Diabetes, Gula Darah 2 Jam Post Prandial, HbA1C

**DESCRIPTION OF CONTROL OF BLOOD SUGAR AND HbA1C LEVELS
IN HOSPITALIZED PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS
AT SANGLAH HOSPITAL
ON PERIOD JANUARY-MAY 2014**

ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease that requires ongoing treatment to control blood glucose and various other risk factors. Based on epidemiology, there is a trend of increased incidence and prevalence of type 2 diabetes mellitus in Indonesia. Based on several other studies the poorly controlled diabetes caused by multifactors. This study was a descriptive cross sectional approach to describe control of blood glucose and HbA1C levels based on sex in hospitalized patients with type 2 diabetes mellitus at Sanglah Hospital. The data that recruited in this study were derived from the measured of blood glucose 2 hours post prandial and HbA1C in patients with type 2 diabetes mellitus who were treated in Sanglah Hospital that found as much as 25 patients by accidental sampling technique. This study found most samples of men and women have the bad status of controlled blood sugar and HbA1C. The conclusion of this study is the control of type 2 diabetes mellitus was bad in hospitalized patients at Sanglah Hospital on period January to May 2014.

Keywords : Control of Diabetes, 2 Hour Post Prandial Glucose, HbA1C

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) adalah penyakit kronis yang kompleks yang memerlukan penanganan yang berkelanjutan untuk mengontrol gula darah dan berbagai faktor risiko lainnya. Edukasi mengenai *self care* dan memberikan dukungan bagi pasien penting untuk dilakukan demi mencegah komplikasi akut dan jangka panjang.¹

Berdasarkan epidemiologi, terdapat kecenderungan peningkatan insiden dan prevalensi DM tipe 2 di berbagai belahan dunia. *World Health Organization* (WHO) memprediksi adanya peningkatan jumlah penderita diabetes ditahun yang akan datang. Untuk Indonesia, WHO memperkirakan kenaikan jumlah pasien pada tahun 2000

dari 8,4 juta menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Berdasarkan penelitian di berbagai daerah di Indonesia yang dilakukan pada dekade 1980 memperlihatkan sebaran DM Tipe 2 antara 0,8% di Tanah Toraja, sampai 6,1% di Manado. Hasil penelitian pada era 2000 menyebutkan prevalensi meningkat sangat tajam. Contohnya penelitian di daerah suburban Jakarta dari prevalensi DM tipe 2 tercatat 1,7% pada tahun 1982 menjadi 5,7% pada tahun 1993. Pada tahun 2001 angka tersebut telah menjadi 12,8%.²

Diabetes dapat didiagnosis berdasarkan kriteria glukosa plasma, baik dengan glukosa sewaktu atau gula darah 2 jam post prandial (PP). *International Expert Committee* menyebutkan yang

terbaru dapat ditambahkan pemeriksaan A1C sebagai pilihan ketiga untuk mendiagnosis diabetes.¹

DM tidak dapat disembuhkan tetapi kadar gula darah dapat dikendalikan. Dalam penatalaksanaan dan kontrol diabetes, tidak hanya gula darah saja yang perlu untuk diperiksa. Kadar HbA1C penting pula untuk diperiksa karena dapat memberikan gambaran pengendalian diabetes yang lebih baik dibandingkan gula darah. HbA1C dapat mengidentifikasi rata-rata konsentrasi glukosa plasma dalam periode 3 bulan. Pada seseorang yang memiliki pengendalian diabetes yang buruk maka terjadi peningkatan kadar HbA1C.³

Untuk dapat mencegah terjadinya komplikasi kronis, diperlukan pengendalian DM yang baik. Sasaran pengendalian DM dengan kriteria baik, diantaranya gula darah puasa 80-100 mg/dL, 2 jam post prandial 80-144 mg/dL, A1C <6,5%, kolesterol total < 200 mg/dL, trigliserida <150 mg/dL, IMT 18,5-22,9 kg/m² dan tekanan darah <130/80 mmHg.⁴

Dari penelitian sebelumnya di Indonesia oleh Mihadja dkk (2009) didapatkan tingginya kontrol gula darah yang buruk pada pasien DM tipe 2 yang diakibatkan oleh multifaktor.⁴ Begitu pula dengan beberapa penelitian lain, salah satunya yang dilakukan oleh Khattab dkk (2010) yang menemukan prevalensi pasien DM tipe 2 yang memiliki kontrol gula darah yang buruk sangat tinggi.⁵ Penelitian ini bertujuan untuk melihat gambaran pengendalian DM tipe 2 di RSUP Sanglah Denpasar berdasarkan gula darah 2 jam PP, HbA1C, dan jenis kelamin.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian secara kuantitatif dengan rancangan studi deskriptif *cross sectional*. Metode pendekatan yang dipakai dengan mencatat hasil pemeriksaan gula darah 2 jam PP dan HbA1C dari rekam medis.

Penelitian dilakukan di Bagian Rekam Medis RSUP Sanglah Denpasar pada bulan November 2014. Data diambil melalui rekam medis pasien yang menderita DM tipe 2 yang dirawat dari bulan Januari-Mei 2014 di RSUP Sanglah Denpasar.

Variabel pada penelitian ini adalah kadar gula darah 2 jam PP, HbA1C, dan jenis kelamin. Gula darah 2 jam PP yaitu glukosa yang terkandung dalam darah yang merupakan produk akhir dari pencernaan karbohidrat yang berguna untuk metabolisme sel yang diukur 2 jam setelah makan, satuannya adalah mg/dL. Sebelum pengukuran pasien sebaiknya istirahat dengan tenang dan tidak merokok. HbA1C adalah zat yang terbentuk dari reaksi kimia antara glukosa dan hemoglobin. HbA1C menggambarkan konsentrasi glukosa darah rata-rata selama periode 3 bulan dengan satuan persen (%). Jenis kelamin laki-laki dan perempuan juga diteliti sebagai variabel dalam penelitian ini.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah status pengendalian DM tipe 2 berdasarkan gula darah 2 jam PP dan HbA1C. Status pengendalian gula darah 2 jam PP dibagi menjadi terkontrol baik (80-144 mg/dL), sedang (145-179 mg/dL), dan buruk (≥ 180 mg/dL). Untuk kadar HbA1C dibagi menjadi baik (<6,5%), sedang (6,5-8%), dan buruk (>8%).

Populasi penelitian ini adalah semua data hasil pemeriksaan gula darah dan HbA1C pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUP Sanglah. Sampel penelitian ini adalah semua data hasil pemeriksaan gula darah dan HbA1C pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUP Sanglah yang dirawat pada bulan Januari-Mei 2014 yang diambil secara *accidental sampling* hingga mencapai 25 sampel dari data rekam medis. Sampel hasil pemeriksaan gula darah dan HbA1C pada pasien yang dipilih adalah yang diperiksa pada hari yang sama. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah kriteria pengendalian DM menurut PERKENI untuk mengkategorikan tingkat kontrol gula darah dan HbA1C.

Data yang diperoleh diolah dengan komputer. Setelah *data entry* selesai, analisis data dilakukan secara univariat dan tabulasi silang. Analisis univariat terhadap variabel jenis kelamin untuk karakteristik sampel, sedangkan analisis univariat terhadap variabel status pengendalian DM tipe 2 untuk distribusi frekuensi variabel. Tabulasi silang dilakukan antara variabel status pengendalian DM tipe 2 dan jenis kelamin.

HASIL

Karakteristik Sampel

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 25 sampel dan pelaksanaan pengumpulan data diperoleh melalui data rekam medis. Dari 25 sampel yang diteliti, laki-laki berjumlah 16 orang (64%) sedangkan perempuan berjumlah 9 orang (36%) seperti yang terlihat pada tabel 1. Sampel tersebut kemudian dikategorikan berdasarkan jenis kelamin,

pengendalian gula darah 2 jam PP, dan HbA1C.

Tabel 1. Karakteristik Sampel Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin.

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	16	64
Perempuan	9	36
Total	25	100

Distribusi Frekuensi Status Pengendalian Diabetes Mellitus Berdasarkan Gula Darah 2 Jam PP dan HbA1C

Pengkategorian variabel gula darah 2 jam PP dibagi menjadi terkontrol baik (80-144 mg/dL), sedang (145-179 mg/dL), dan buruk (≥ 180 mg/dL). Untuk kadar HbA1C dibagi menjadi baik (<6,5%), sedang (6,5-8%), dan buruk (>8%).

Tabel 2 dan 3 menggambarkan distribusi frekuensi variabel yang diteliti dalam penelitian ini. Distribusi status gula darah 2 jam PP pada sampel menunjukkan lebih dari setengah (52%) masuk kriteria pengendalian DM yang buruk, sedangkan sisanya masuk kriteria kontrol baik (28%) dan sedang (20%). Rata-rata kadar gula darah 2 jam PP sampel adalah 239,64 mg/dL yang tersebar dari nilai terendah 88 mg/dL dan nilai tertinggi yaitu 564 mg/dL.

Berdasarkan kadar HbA1C, lebih dari setengah (52%) dari total sampel berada pada kriteria pengendalian DM yang buruk. Sisanya masuk dalam kriteria pengendalian DM yang baik (32%) dan sedang (16%). Rata-rata kadar HbA1C pada sampel adalah 8,3%.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Status Pengendalian Diabetes Mellitus Berdasarkan Gula Darah 2 Jam PP.

Kontrol Gula Darah 2 Jam PP	Jumlah	Persentase (%)
Baik	7	28
Sedang	5	20
Buruk	13	52
Total	25	100

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Status Pengendalian Diabetes Mellitus Berdasarkan HbA1C

Kontrol HbA1C	Jumlah	Persentase (%)
Baik	8	32
Sedang	4	16
Buruk	13	52
Total	25	100

Gambaran Status Pengendalian DM Berdasarkan Kadar Gula Darah 2 Jam PP dan HbA1C menurut Jenis Kelamin

Berdasarkan jenis kelamin dan kadar gula darah 2 jam PP, distribusi pengendalian DM yang buruk terlihat paling banyak pada laki-laki maupun perempuan (tabel 4). Pada responden laki-laki pengendalian DM yang buruk

mencapai lebih dari setengahnya (56,25%), sedangkan pada perempuan hampir mencapai setengahnya (44,44%).

Data pengendalian DM berdasarkan kadar HbA1C pada tabel 5 memperlihatkan bahwa pada sampel angka pengendalian DM yang buruk tertinggi pada masing-masing kelompok jenis kelamin, yaitu 56,25% pada laki-laki dan 77,77% pada perempuan.

Tabel 4. Distribusi Pengendalian DM Berdasarkan Kadar Gula Darah 2 Jam PP menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kontrol Gula Darah 2 Jam PP			Total (%)
	Baik	Sedang	Buruk	
Laki-laki	4 (25%)	3 (18,75%)	9 (56,25%)	16 (100%)
Perempuan	3 (33,33%)	2 (22,22%)	4 (44,44%)	9 (100%)

Tabel 5. Distribusi Pengendalian DM Berdasarkan Kadar HbA1C menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kontrol HbA1C			Total (%)
	Baik	Sedang	Buruk	
Laki-laki	4 (25%)	3 (18,75%)	9 (56,25%)	16 (100%)
Perempuan	2 (22,22%)	0 (0%)	7 (77,77%)	9 (100%)

PEMBAHASAN

Gambaran status pengendalian DM tipe 2 dapat terlihat dari kadar gula darah dan HbA1C. Hasil penelitian dari 25 sampel yang menderita DM tipe 2 yang dirawat dari bulan Januari-Mei 2014 di RSUP Sanglah Denpasar memperlihatkan bahwa lebih dari separuh dari total sampel memiliki pengendalian kadar gula darah 2 jam PP dan HbA1C yang buruk.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel dengan pengendalian terhadap gula darah 2 jam PP yang buruk sebesar 52%, dengan rata-rata kadar gula darah 2 jam PP sampel adalah 239,64 mg/dL. Buruknya pengendalian gula darah dapat disebabkan berbagai faktor. Seperti yang disebutkan dalam beberapa penelitian lain, faktor yang berhubungan dalam pengendalian gula darah adalah usia, jenis kelamin, diet, edukasi, olahraga, dan kepatuhan minum obat diabetes.^{4,6}

Bila dilihat dari jenis kelamin, laki-laki dan perempuan sama-sama tertinggi pada kategori pengendalian gula darah 2 jam PP yang buruk. Hasil penelitian ini belum sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mihardja dkk (2009) yang menyebutkan wanita berisiko 2 kali lebih tinggi terjadi hiperglikemia dibanding pria.⁴

Data yang didapat dari status pengendalian DM tipe 2 berdasarkan kadar HbA1C memperlihatkan sebanyak 52% sampel berada pada kategori buruk. Rata-rata kadar HbA1C yang diteliti pada sampel adalah 8,3%. Hasil ini sesuai pada penelitian Kusniyah dkk (2010) yang mendapatkan pula tingginya kontrol HbA1C yang buruk pada pasien DM tipe 2 di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. Kadar HbA1C yang tinggi akibat kurangnya *self care* merupakan prediktor terhadap komplikasi penyakit diabetes mellitus, baik komplikasi mikrovaskular atau makrovaskular.^{3,7} Menurut penelitian Maidina dkk (2013) di Banjarmasin dikatakan bahwa kadar HbA1C yang tinggi mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian kaki diabetik.⁸

Menurut jenis kelamin, kelompok laki-laki dan perempuan tidak berbeda dalam pengendalian kadar HbA1C, yakni tertinggi pada kategori buruk, 56,25% pada laki-laki dan 77,77% pada perempuan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Chako dkk (2014) yang menyebutkan secara statistik tidak ada perbedaan yang signifikan antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan dalam pengendalian DM berdasarkan kadar HbA1C.³

Melihat hasil yang diperoleh pada penelitian ini, pengendalian DM

tipe 2 perlu mendapat perhatian yang serius mengingat kontrol DM yang buruk meningkatkan risiko komplikasi sehingga dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat ditarik simpulan, yaitu sebagian besar sampel masuk dalam kriteria pengendalian DM yang buruk berdasarkan kadar gula darah 2 jam PP (52%) dan HbA1C (52%). Berdasarkan jenis kelamin, laki-laki dan perempuan sama-sama memperlihatkan tingginya angka kontrol gula darah 2 jam PP dan HbA1C yang buruk. Pengendalian DM tipe 2 cenderung buruk pada pasien yang dirawat inap di RSUP Sanglah periode Januari–Mei 2014.

Saran yang dapat diberikan berkaitan dengan penelitian ini diantaranya diperlukan penatalaksanaan yang komprehensif agar pasien DM tipe 2 memiliki pengendalian gula darah dan HbA1C yang baik, terutama bagi pasien yang sudah pernah dirawat di RSUP Sanglah. Bagi pihak RSUP Sanglah diperlukan pencatatan data yang lebih baik dan lengkap agar memudahkan pengumpulan data, baik data tertulis ataupun data digital. Diperlukan pula penelitian lanjutan untuk mengetahui penyebab utama buruknya pengendalian DM tipe 2 sehingga dapat ditangani dengan tepat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan ucapan terima kasih kepada seluruh staf dan tenaga kesehatan RSUP Sanglah atas izin dan bantuan dalam rangka pengumpulan data, serta terima kasih khususnya kepada Bagian Patologi

Klinik dan Bagian Ilmu Penyakit Dalam RSUP Sanglah.

DAFTAR PUSTAKA

1. American Diabetes Association. *Standards of Medical Care*. Diabetes Care. 2014; 37(1): S14-5.
2. PERKENI. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia*. 2011. Jakarta: PB PERKENI. Hal 1- 2.
3. Chako KZ, Phillip H, Mafuratidze E, Zhou DT. *Significant Differences in the Prevalence of Elevated HbA1C Levels for type I and Type II Diabetics Attending the Parirenyatwa Diabetic Clinic in Harare, Zimbabwe*. Chin J Biology. 2014: 1-5.
4. Mihardja L. *Faktor yang Berhubungan dengan Pengendalian Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus di Perkotaan Indonesia*. Maj Kedokt Indon. 2009; 59(9): 418-23.
5. Khattab M, Khader YS, Khawaldeh AA, Ajlouni K. *Factors associated with poor glycemic control among patients with Type 2 diabetes*. J Diabetes Complications. 2010; 24: 84–89.
6. Nurlaili HKP, Isfandiari MA. *Hubungan Empat Pilar Pengendalian DM Tipe 2 dengan Rerata Kadar Gula Darah*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga. 2013; 1(2): 234-42.
7. Kusniyah Y, Nursiwati, Rahayu U. *Hubungan Tingkat Self Care*

*dengan Tingkat HbA1C pada
Klien Diabetes Melitus Tipe 2 di
Poliklinik Endokrin RSUP Dr.
Hasan Sadikin
Bandung.* UNPAD. 2010: 1-20.

8. Maidina TS, Djallaluddin,
Yasmina A. *Hubungan Kadar
HbA1C dengan Kejadian Kaki
Diabetik pada Pasien Diabetes
Melitus.* Berkala Kedokteran.
2013; 9(2): 211-17.