



**GAMBARAN HbA1c PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE  
2 DI RUMAH SAKIT UMUM UNIVERSITAS KRISTEN  
INDONESIA PERIODE 2015**

**SKRIPSI**

**Varianto Ariowibowo**

**1361050013**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA  
JAKARTA  
2016**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN MAHASISWA .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG/ ISTILAH .....	xv
ABSTRAK .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4.1 Tujuan Umum .....	3
1.4.2 Tujuan Khusus .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5.1 Bagi Mahasiswa .....	3
1.5.2 Bagi Institusi Pendidikan .....	3
1.5.3 Bagi Masyarakat .....	4

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Diabetes Melitus .....	4
2.1.1 Definisi Diabetes Melitus .....	4
2.1.2 Epidemiologi Diabetes Melitus.....	5
2.1.3 Klasifikasi Diabetes Melitus .....	7
2.1.4 Patofisiologi Definisi Diabetes Melitus .....	8
2.1.5 Gejala Klinis Diabetes Melitus .....	11
2.1.6 Diagnosis Diabetes Melitus .....	12
2.1.7 Pemeriksaan Kadar HbA <sub>1c</sub> .....	14
2.1.8 Hubungan Kadar HbA <sub>1c</sub> dengan Kadar Glukosa Darah .....	16
2.1.9 Penatalaksanaan Diabetes Melitus.....	17
2.2 Kerangka teori.....	20

## **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Desain Penelitian.....	21
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	21
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian .....	21
3.4 Identifikasi Variabel Penelitian .....	22
3.5 Definisi Operasional .....	23
3.6 Prosedur Pengumpulan Data .....	25
3.7 Pengolahan dan Analisis Data .....	26

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Penelitian .....	28
4.1.1 Karakteristik Pasien DM tipe 2 Berdasarkan Jenis Kelamin .....	28
4.1.2 Karakteristik Pasien DM tipe 2 Berdasarkan Umur .....	29
4.1.3 Gambaran Gula Darah Puasa pasien DM Tipe 2 .....	30
4.1.4 Gambaran Gula Darah 2 jam Post-Prandial Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.....	31
4.1.5 Gambaran Kadar HbA1c Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 ..	32
4.1.6 Gambaran Kadar Trigliserida Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 .....	33
4.1.7 Gambaran Kolesterol total Pasien Diabetes Melitus Tipe 2	34
4.1.8 Gambaran Kadar HDL Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.....	35
4.1.9 Gambaran Kadar HDL Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.....	36
4.2 Pembahasan .....	37
4.2.1 Karakteristik Pasien DM tipe 2 Berdasarkan Jenis Kelamin.....	37
4.2.2 Karakteristik Pasien DM tipe 2 Berdasarkan Umur .....	38
4.2.3 Gambaran Gula Darah Puasa pasien DM Tipe 2 .....	38
4.2.4 Gambaran Gula Darah 2 jam Post-Prandial Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 .....	39
4.2.5 Gambaran Kadar HbA1c Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 ..	40
4.2.6 Gambaran Kadar Trigliserida Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 .....	41

4.2.7 Gambaran Kadar Kolesterol total Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.....	42
4.2.8 Gambaran Kadar HDL Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.....	43
4.2.9 Gambaran Kadar LDL Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.....	43
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	45
5.2 Saran .....	46
DAFTAR PUSTAKA .....	47
BIODATA MAHASISWA .....	51
LAMPIRAN .....	52

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Klasifikasi Diabetes Melitus.....	7
Tabel 2.	Hubungan Kadar HbA <sub>1c</sub> dengan Kadar Glukosa Darah .....	16
Tabel 3.	Profil Obat Antihiperglikemia Oral .....	19
Tabel 4.	Definisi Operasional .....	23
Tabel 5.	Nilai Rujukan yang Digunakan dalam Penelitian .....	27
Tabel 6.	Distribusi Karakteristik Pasien DM Tipe 2 Berdasarkan Umur di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia (n=23).....	29
Tabel 7.	Frekuensi Gula Darah Puasa Pasien DM Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia (n=23).....	30
Tabel 8.	Frekuensi Gula Darah 2 jam <i>Post Prandial</i> Pasien DM Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia (n=23).....	31
Tabel 9.	Frekuensi HbA <sub>1c</sub> Pasien DM Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia (n=23) .....	32
Tabel 10.	Frekuensi Trigliserida Pasien DM Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia (n=23) .....	33
Tabel 11.	Frekuensi Kolesterol Total Pasien DM Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia (n=23) .....	34
Tabel 12.	Frekuensi HDL Pasien DM Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia (n=23) .....	35

## Tabel 13. Frekuensi LDL Pasien DM Tipe 2 di Rumah Sakit Umum

Universitas Kristen Indonesia (n=23)..... 36

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Patofisiologi Diabetes Melitus .....	9
Gambar 2. Distribusi Karakteristik Pasien DM Tipe 2 Berdasarkan Umur di Rumah Sakit Universitas Kristen Indonesia (n=23) .....	28



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian .....	52
Lampiran 2. Jadwal penelitian .....	54
Lampiran 3. Hasil Penelitian Secara Keseluruhan .....	55

## DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG / ISTILAH

ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
ADAG	: <i>International A1c-Derived Average Glucose</i>
AHO	: Obat Antihiperglikemik Oral
DCCT	: <i>Diabetes Control and Complication Trial</i>
DM	: Diabetes Melitus
DPP-IV	: <i>Dipeptidyl Peptidase-IV</i>
EASD	: <i>European Association for the study of diabetes</i>
GDP	: Gula Darah Puasa
GD2PP	: Gula Darah Puasa 2 Jam Post-Prandial
HbA <sub>1c</sub>	: Hemoglobin terglikasi
hCS	: <i>Human Chorionic Sommatomammotropin</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
IFCC	: <i>International Federation for Clinical Chemistry</i>
IL-6	: <i>interleukin-6</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
MA	: <i>Madrasah Aliyah</i>
MI	: <i>Madrasah Ibtidayah</i>

MTS	: <i>Madrasah Tsanawiyah</i>
NGSP	: <i>National Glycohaemoglobin Standarization Program</i>
PERKENI	: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
PT	: Perguruan Tinggi
Riskesdas	: Riset Kesehatan Daerah
SD	: Sekolah Dasar
SGLT-2	: <i>Sodium Glucose Co- transporter 2</i>
SMA	: Sekolah Menengah Atas
SMP	: Sekolah Menengah Pertama
TNF- $\alpha$	: <i>Tumor Necrosis Factor-<math>\alpha</math></i>
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral
VLDL	: <i>Very Low Density Lipoprotein</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

## ABSTRAK

Diabetes Melitus merupakan penyakit yang menjadi masalah kesehatan dunia. Diabetes Melitus dijumpai dengan gangguan sekresi insulin dan resistensi insulin yang mengganggu kadar glukosa. HbA<sub>1c</sub> adalah hemoglobin terglukasi dan salah satu cara mendiagnosa Diabetes Melitus. Kadar HbA<sub>1c</sub>  $\geq 6.5\%$  ditetapkan sebagai indikator diagnosa diabetes melitus tipe 2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar HbA<sub>1c</sub> pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia. Desain penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan menggunakan 23 data rekam medik pasien DM tipe 2 yang melakukan pemeriksaan laboratorium lengkap. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 20 pasien mengalami peningkatan kadar HbA<sub>1c</sub>, 18 pasien (78.3%) menunjukkan kadar HbA<sub>1c</sub>  $\geq 6.5\%$ , 2 pasien (8.7%) memiliki kadar HbA<sub>1c</sub> 5.7-6.4% dan 3 pasien (13%) memiliki kadar  $< 5.7\%$  dengan rata-rata kadar HbA<sub>1c</sub> sebesar 7.7%. Gula darah puasa memiliki rata-rata sebesar 149.08 mg/dL dan gula darah 2 jam *postprandial* sebesar 248.9 mg/dL. Profil Lemak pasien diabetes mellitus tipe dua ditemukan memiliki rata-rata 172.9 mg/dl untuk trigliserida, 209.1 mg/dL untuk kadar kolesterol total, 35.5 mg/dL untuk *High Density Lipoprotein* (HDL) dan 143.3 mg/dL untuk *Low Density Lipoprotein* (LDL).

**Kata Kunci:** Diabetes melitus Tipe 2; Kadar HbA<sub>1c</sub>; Kadar GDP; Kadar GD2PP; Kadar Trigliserida; Kadar kolesterol total; Kadar HDL; Kadar LDL

## ABSTRACT

Diabetes Melitus is international health problem. Diabetes melitus type 2 is caused by insulin secretion deficiency and insulin resistance which lead to glucose disturbance. HbA<sub>1c</sub> is glycated hemoglobin and one of the tests to diagnose melitus type 2. HbA<sub>1c</sub> level  $\geq 6.5\%$  is used as diabetes melitus type 2 diagnose indikator. This experiment purpose is to know HbA<sub>1c</sub> pictures in Diabetes Melitus Type 2 patients in Christian University of Indonesia's General Hospital. It is designed as analytical descriptive using 23 medical records of DM type 2 patient with complete laboratorium test. Experiment results show that 20 patient have increased HbA<sub>1c</sub> with 18 patient (78.3%) have HbA<sub>1c</sub> level  $\geq 6.5\%$ , 2 patients (8.7%) with HbA<sub>1c</sub> level 5.7-6.4%, and 3 patient (13%) have HbA<sub>1c</sub> level  $< 5.7\%$  with average HbA<sub>1c</sub> level is 7.7%. Fasting blood glucose average level is 149.08 mg/dL and 2-hour post prandial blood glucose average level is 248.9 mg/dL. Lipid profile in diabetes melitus type 2 patients average level is 172.9 mg/dL for trygliceride, 209.1 mg/dL for total cholesterol, 35.5 mg/dL for High Density Lipoprotein and 143.3 mg/dL for Low Density Lipoprotein.

**Keywords:** Type 2 diabetes mellitus; HbA<sub>1c</sub> levels; Fasting Blood Glucose levels; 2-hour post prandial blood glucose levels; Trygliceride levels; Total cholesterol levels; HDL levels; LDL levels