



**PROFIL HbA1c PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2
DI RUMAH SAKIT UMUM UNIVERSITAS KRISTEN
INDONESIA PERIODE JULI 2016 – JUNI 2018**

SKRIPSI

Andre Yosua Tambunan

1561050187

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2019**



**PROFIL HbA1c PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2
DI RUMAH SAKIT UMUM UNIVERSITAS KRISTEN
INDONESIA PERIODE JULI 2016 – JUNI 2018**

**SKRIPSI
PENELITIAN**

**Diajukan ke Fakultas Kedokteran UKI
Sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran**

**Andre Yosua Tambunan
1561050187**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2019**

**PROFIL HbA1c PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2
DI RUMAH SAKIT UMUM UNIVERSITAS KRISTEN
INDONESIA PERIODE JULI 2016 – JUNI 2018**

**Diajukan Ke Fakultas Kedokteran UKI
Sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran**

Andre Yosua Tambunan

1561050187

Telah Disetujui oleh Pembimbing

4 Maret 2019



(dr. Erica G. M. Simanjuntak, Sp.An, K. I. C)

NIP: 061597

Mengetahui,



(Prof. Dra. Rondang. R. Soegianto, M.Sc, PhD)

Ketua Tim Skripsi

NIP: 991460

PERNYATAAN ORISINALITAS

Nama Mahasiswa : Andre Yosua Tambunan

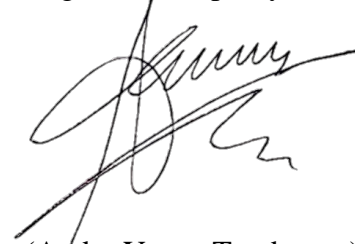
NIM : 1561050187

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi berjudul “**Profil HbA1c pada Pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia Periode Juli 2016 – Juni 2018**” adalah betul-betul karya saya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut telah diberikan tanda *citation* dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Jakarta, 26 Februari 2019

Yang membuat pernyataan,



(Andre Yosua Tambunan)

NIM: 1561050187

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai sivitas akademik Universitas Kristen Indonesia, saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Andre Yosua Tambunan

NIM : 1561050187

Program Studi : Sarjana Kedokteran

Fakultas : Kedokteran

Jenis Karya : Skripsi Penelitian

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Indonesia bebas royalti non-eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah yang berjudul **“Profil HbA1c pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia Periode Juli 2016 – Juni 2018.”**

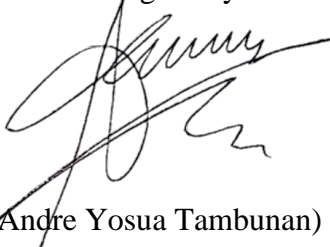
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini Universitas Kristen Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Jakarta,

Pada Tanggal 26 Februari 2019

Yang Menyatakan



(Andre Yosua Tambunan)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian, penyusunan, dan penulisan skripsi ini sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Universitas Kristen Indonesia.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa hasil penelitian yang disajikan dalam skripsi ini banyak pihak yang sudah membantu dalam memberi dukungan, bimbingan, dan pengarahan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

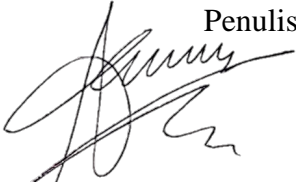
1. dr. Erica G. M. Simanjuntak, Sp.An, K. I. C selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membantu dalam membimbing dan mengarahkan penulis dalam penulisan skripsi ini.
2. Prof. Rondang R. Soegiarto, Ph.D selaku ketua tim skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.
3. Dr. dr. Robert Hotman Sirait, Sp.An selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.
4. dr. Saud L. Tobing, MS selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran untuk penulis dalam penulisan skripsi ini.
5. dr. Dominggus M. Efruan, MARS selaku Direktur Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia dan seluruh staf Rekam Medik Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia yang telah memberikan kesempatan dan membantu penulis dalam proses pengambilan data.

6. Ayahanda Rapani Tambunan dan Ibunda Umroh Khozanah yang telah membantu baik berupa doa, dukungan semangat dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Sahabat terbaik Anggi Christian Marbun, Brama Trisna, Gede Ananta Wijaya, Giovanni Frans Alvin, Henry Handoko, Laksana Adi, Made Surya Deva, Rega Setya, Syauqi Mirza, dan seluruh teman-teman mahasiswa FK UKI 2015, penulis berterima kasih atas saran, doa, semangat, dan masukan kepada penulis.
8. Dini Anggita Sari dan Dopang Andrianto selaku teman seperjuangan dosen pembimbing, penulis berterima kasih atas kerja sama, saran, dan dukungan yang diberikan kepada penulis.
9. Keluarga FK UKI 2015 yang sama – sama berjuang untuk menyelesaikan skripsi dan saling memberikan dukungan dan semangat.
10. Pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah banyak mendukung dan membantu penulis dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak lepas dari kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan saran dan masukan untuk perbaikan.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya, terutama bagi para mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.

Jakarta, 26 Februari 2019

Penulis,

Andre Yosua Tambunan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG / ISTILAH.....	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Bagi Peneliti	4
1.4.2 Bagi Instansi.....	4
1.4.3 Bagi Rumah Sakit	4
1.4.4 Bagi Masyarakat.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Diabetes Melitus.....	6
2.1.1 Definisi Diabetes Melitus.....	6
2.1.2 Epidemiologi Diabetes Melitus.....	6
2.1.3 Klasifikasi Diabetes Melitus	8
2.1.4 Patofisiologi Diabetes Melitus	9
2.1.5 Gejala Klinis Diabetes Melitus	11

2.1.6	Diagnosis Diabetes Melitus	11
2.1.7	Pemeriksaan Kadar HbA1c	12
2.1.8	Penatalaksanaan Diabetes Melitus	14
2.1.9	Komplikasi Diabetes Melitus	18
2.1.10	Hubungan Kadar HbA1c dengan Kadar Glukosa Darah	19
2.2	Indeks Massa Tubuh	21
2.2.1	Definisi Indeks Massa Tubuh	21
2.2.2	Klasifikasi Indeks Massa Tubuh	22
2.3	Kerangka Teori	22
2.4	Kerangka Konsep	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		22
3.1	Jenis Penelitian	22
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	22
3.2.1	Lokasi Penelitian	22
3.2.2	Waktu Penelitian	22
3.3	Instrumen Penelitian	22
3.4	Populasi dan Sampel	23
3.4.1	Populasi Target	23
3.4.2	Populasi Terjangkau	23
3.4.3	Sampel	23
3.5	Kriteria Penelitian	23
3.5.1	Kriteria Inklusi	23
3.5.2	Kriteria Eksklusi	23
3.6	Variabel Penelitian	24
3.6.1	Variabel Independen	24
3.6.2	Variabel Dependen	24
3.7	Definisi Operasional Variabel	25
3.8	Tahapan Penelitian	25
3.8.1	Cara Pengambilan Data	25
3.8.2	Cara Pengolahan Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27

4.1	Hasil Penelitian.....	29
4.1.1	Profil Pasien DM Tipe 2 di RSUD UKI Berdasarkan Jenis Kelamin....	29
4.1.2	Profil Pasien DM Tipe 2 di RSUD UKI Berdasarkan Kelompok Usia .	30
4.1.3	Profil Pasien DM Tipe 2 di RSUD UKI Berdasarkan Nilai Indeks Massa Tubuh.....	31
4.1.4	Profil Pasien DM Tipe 2 di RSUD UKI Berdasarkan Kadar Gula Darah Puasa	32
4.1.5	Profil Pasien DM Tipe 2 di RSUD UKI Berdasarkan Kadar HbA1c ...	34
4.2	Pembahasan	35
4.2.1	Profil Pasien DM Tipe 2 di RSUD UKI Berdasarkan Jenis Kelamin....	35
4.2.2	Profil Pasien DM Tipe 2 di RSUD UKI Berdasarkan Kelompok Usia .	36
4.2.3	Profil Pasien DM Tipe 2 di RSUD UKI Berdasarkan Nilai Indeks Massa Tubuh.....	37
4.2.4	Profil Pasien DM Tipe 2 di RSUD UKI Berdasarkan Kadar Gula Darah Puasa	38
4.2.5	Profil Pasien DM Tipe 2 di RSUD UKI Berdasarkan Kadar HbA1c	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		40
5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran	41
5.2.1	Bagi Penelitian Selanjutnya	41
5.2.2	Bagi Rumah Sakit	41
5.2.3	Bagi Masyarakat.....	41
DAFTAR PUSTAKA		42
BIODATA MAHASISWA		45

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Diabetes Melitus	8
Tabel 2. Profil Obat Antihiperglikemia Oral	16
Tabel 3. Hubungan Kadar HbA1c dengan Kadar Glukosa Darah	18
Tabel 4. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh	20
Tabel 5. Definisi Operasional Variabel.....	25
Tabel 6. Nilai Rujukan Dalam Penelitian	28
Tabel 7. Profil Pasien DM Tipe 2 Berdasarkan Jenis Kelamin.....	29
Tabel 8. Profil Pasien DM Tipe 2 Berdasarkan Kelompok Usia	30
Tabel 9. Profil Pasien DM Tipe 2 Berdasarkan Nilai Indeks Massa Tubuh	31
Tabel 10. Profil Pasien DM Tipe 2 Berdasarkan Kadar Gula Darah Puasa.....	32
Tabel 11. Profil Pasien DM Tipe 2 Berdasarkan Kadar HbA1c	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Patofisiologi Diabetes Melitus	10
Gambar 2. Rumus Penghitungan IMT	19
Gambar 3. Grafik Pasien DM Tipe 2 Berdasarkan Jenis Kelamin	29
Gambar 4. Grafik Pasien DM Tipe 2 Berdasarkan Kelompok Usia	30
Gambar 5. Grafik Pasien DM Tipe 2 Berdasarkan Nilai Indeks Massa Tubuh....	31
Gambar 6. Grafik Pasien DM Tipe 2 Berdasarkan Kadar Gula Darah Puasa.....	33
Gambar 7. Grafik Pasien DM Tipe 2 Berdasarkan Kadar HbA1c	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Izin	46
Lampiran 2. Jadwal Kegiatan Penelitian.....	48
Lampiran 3. Output SPSS	49

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG / ISTILAH

ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
ADAG	: <i>International A1c-Derived Average Glucose</i>
AHO	: Obat Antihiperglikemik Oral
DM	: Diabetes Melitus
DPP-IV	: <i>Dipeptidyl Peptidase-IV</i>
GDP	: Gula Darah Puasa
HbA1c	: Hemoglobin terglikasi
hCS	: <i>Human Chorionic Sommatomammotropin</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
IFCC	: <i>International Federation for Clinical Chemistry</i>
IL-6	: <i>Interleukin-6</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
PERKENI	: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
RISKESDAS	: Riset Kesehatan Dasar
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor-α</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

ABSTRAK

Diabetes Melitus merupakan penyakit yang masih menjadi masalah di dunia. Diabetes Melitus disebabkan oleh resistensi insulin dan gangguan sekresi pada insulin yang menyebabkan terganggunya kadar glukosa. HbA1c adalah hemoglobin terglukasi dan ditetapkan sebagai alat pemeriksaan untuk mendiagnosis Diabetes Melitus. Kadar HbA1c $\geq 6,5$ % ditetapkan sebagai indikator diagnosis diabetes melitus tipe 2. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil HbA1c pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia Periode Juli 2016 – Juni 2018. Desain penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan menggunakan 75 data rekam medik pasien DM tipe 2 yang melakukan pemeriksaan gula darah puasa dan HbA1c. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 70 pasien mengalami peningkatan kadar HbA1c, 30 pasien (40 %) memiliki kadar HbA1c 8,1 – 10 %, 16 pasien (21,3 %) memiliki kadar HbA1c 6,5 – 8 %, 13 pasien (17,3 %) memiliki kadar HbA1c >12 %, 11 pasien (14,7 %) memiliki kadar HbA1c 10,1 – 12 %, dan 5 pasien (6,7 %) memiliki kadar HbA1c $<6,5$ %. Profil indeks massa tubuh menunjukkan 40 pasien (53,3 %) masuk dalam kategori gemuk (≥ 23). Profil gula darah puasa menunjukkan 28 pasien (37,3 %) memiliki kadar gula darah puasa 151 – 250 mg/dL.

Kata Kunci: Diabetes Melitus Tipe 2; Kadar HbA1c; Indeks Massa Tubuh; Kadar Gula Darah Puasa

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is an international health problem that still exist. Diabetes Mellitus is caused by insulin resistance and insulin secretion deficiency which lead to glucose disturbance. HbA1c is glycated haemoglobin and used as an examination tool for diagnosing Diabetes Mellitus. HbA1c level $\geq 6,5$ % set as an indicator of the diagnosis of type 2 diabetes mellitus. The study aims to perceive HbA1c profile in Type 2 Diabetes Mellitus patients in Christian University of Indonesia's General Hospital Period July 2016 – June 2018. It is designed as analytical descriptive using 75 medical records of type 2 diabetes mellitus patient with fasting glucose test and HbA1c test. The study showed that 70 patients have increased HbA1c, with 30 patients (40 %) have HbA1c level 8,1 – 10 %, 16 patients (21,3 %) have HbA1c level 6,5 – 8 %, 13 patients (17,3 %) have HbA1c level >12 %, 11 patients (14,7 %) have HbA1c level 10,1 – 12 %, and 5 patients (6,7 %) have HbA1c level $<6,5$ %. Body mass index profile showed that 40 patients (53,3 %) were included in the fat category (≥ 23). Fasting glucose profile showed that 28 patients (37,3 %) have fasting glucose level 151 – 250 mg/dL.

Key Word: Type 2 Diabetes Mellitus; HbA1c level; Body Mass Index; Fasting Glucose level