

**PROFIL PENGGUNAAN KOMBINASI INSULIN *SHORT* DAN  
*LONG ACTING* PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI  
RSUD KABUPATEN SIDOARJO**



**YOGA EKA PRASETYO**

**2443014074**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA**

**SURABAYA**

**2018**

**PROFIL PENGGUNAAN KOMBINASI INSULIN *SHORT* DAN *LONG*  
*ACTING* PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD  
KABUPATEN SIDOARJO**

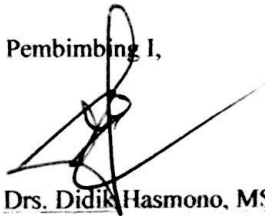
**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1  
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

**OLEH:  
YOGA EKA PRASETYO  
2443014074**

Telah disetujui pada 09 Oktober 2018 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Drs. Didik Hasmono, MS., Apt.

NIK. 195809111986011001

Pembimbing II,



Elisabeth Kasih, S. Farm  
M.Farm.Klin., Apt

NIK. 241.14.0831

Mengetahui,  
Ketua Penguji



Prof. Dr. dr. Paulus Liben, MS.  
NIK. 241.LB.0351

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Profil Penggunaan Kombinasi Insulin Short dan Long Acting pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD kabupaten Sidoarjo** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya 24 September 2019

*Yoga*

METERAI  
TEMPEL

B96DEAFF411562969

6000  
ENAM RIBURUPIAH

Yoga Lka Masetyo  
2443014074

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.



## ABSTRAK

### PROFIL PENGGUNAAN KOMBINASI INSULIN *SHORT* DAN *LONG ACTING* PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD KABUPATEN SIDOARJO

YOGA EKA PRASETYO  
2443014074

Diabetes melitus atau lebih dikenal dengan kencing manis adalah suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang karena disebabkan oleh adanya peningkatan kadar glukosa dalam darah atau biasa disebut hiperglikemia karena diakibatkan penurunan sekresi insulin dan penurunan sensitivitas insulin. Penurunan sekresi insulin terjadi pada pasien diabetes melitus tipe 1 sedangkan penurunan sensitivitas insulin pada tipe 2. Penelitian ini merupakan penelitian observasional-deskriptif, data dikumpulkan secara retrospektif dengan metode *non random-purposive* sampling pada periode 1 Januari 2017 hingga 31 Desember 2017 di Unit Rawat Inap RSUD kabupaten Sidoarjo. Hasil penelitian dengan metode retrospektif pada 25 pasien menunjukkan ada 6 pasien diberikan pola terapi insulin tunggal pada awal rawat inap dengan kombinasi penggantian insulin pada hari berikutnya. Penggantian ini sangat efektif dalam menurunkan kadar gula dalam darah. Pola penggunaan insulin tunggal paling banyak Novorapid (3x8 UI) SC sebesar 3 pasien, kombinasi paling banyak Novorapid (3x10) SC dan Lantus (0-0-10) SC sebesar 6 pasien.

**Kata kunci** : profil penggunaan insulin, diabetes melitus tipe 2, kombinasi insulin *short* dan *long acting*, rawap inap, RSUD Kabupaten Sidoarjo.

## ABSTRACT

### **DRUG UTILIZATION STUDY OF THE COMBINATION OF SHORT AND LONG ACTING INSULIN IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS (*IN SIDORAJO REGIONAL GENERAL HOSPITAL*)**

**YOGA EKA PRASETYO**  
**2443014074**

Diabetes mellitus is a symptom caused by an increase in blood glucose or hyperglycemia, because of a decrease insulin secretion and decreased sensitivity. Decrease insulin secretion occurs in patients with type 1 diabetes while decreased sensitivity in patients with type 2 diabetes melitus. This research was an observational-descriptive research, data collected with retrospektif method in the period 1 January 2017 until 31 December 2017 at inpatient unit of Sidoarjo district Hospital. The results of a retrospective study of 25 patients showed that there were 6 patients given a single insulin therapy pattern at hospital admission with combination insulin replacement the following day. This replacement was very effective in reducing blood sugar levels. The pattern of single insulin use was at most Novorapid (3x8 UI) SC of 3 patients, the most combination of Novorapid (3x10) SC and Lantus (0-0-10) SC is 6 patients.

**Keyword** : inpatient, insulin use profile, short and long acting insulin, Sidoarjo district Hospital, type 2 diabetes mellitus.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga Skripsi dengan judul Profil Penggunaan Kombinasi Insulin *Short* dan *Long Acting* di RSUD kabupaten Sidoarjo dapat terselesaikan. Penyusunan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini:

1. Drs. Didik Hasmono, M.S., Apt., selaku pembimbing I, atas kesabarannya dalam membimbing, memberikan arahan dan saran, serta dukungan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Elisabeth Kasih, S.Farm., M.Farm. Klin., Apt. selaku pembimbing II, atas kesabarannya dalam membimbing, memberikan arahan dan saran, serta dukungan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Prof. Dr. Paulus Liben, dr. M.S., dan Dra. Siti Surdijati, M.S., Apt. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan arahan dan saran, serta dukungan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
4. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk menjalankan penelitian ini.
5. Dr. Lanny Hartanti, S.si., M.Si., Apt. Selaku Ketua Program Studi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian ini.

6. Henry Kurnia Setiawan, S.Si., M.Si., Apt. selaku penasehat akademis atas pengarahannya dan bimbingannya selama menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
7. Dinas Kesehatan Kota Sidoarjo, Kepala Rumah Sakit serta Apoteker di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Sidoarjo yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas selama penelitian berlangsung.
8. Kedua orang tua tercinta mama Andri dan papa Tjiang, serta kakak dan adikku tercinta, atas do'a dan dukungan serta semua bantuan yang telah diberikan.
9. Rekan-rekan kelompok penelitian profil penggunaan insulin pada pasien diabetes melitus, Helen, Riris, Fera, Irene, Imas, serta Deka Jawara yang selama ini memberikan dukungan dan bantuan selama penelitian ini.
10. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas kebersamaan kerjasama, bantuan dan dukungannya selama saya menjalankan pendidikan hingga penyusunan skripsi.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungannya baik secara moril maupun materil selama penelitian skripsi ini.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, saya menyadari kekurangan dalam penulisan naskah Skripsi ini. Akhir kata saya sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, 24 September 2018

Yoga Eka Prasetyo



## DAFTAR SINGKATAN

ADA	= <i>American Diabetes Association</i>
ACEI	= <i>Angiotensin Converting Enzym Inhibitor</i>
ARB	= <i>Angiotensin Receptor Blocker</i>
BB	= Berat Badan
BMI	= <i>Body Mass Index</i>
CVD	= <i>Cerebral Vascular Disease</i>
DM	= Diabetes Melitus
DMT2	= Diabetes Melitus Tipe 2
DPP-4	= <i>Dipeptidyl Peptidase-4</i>
FFA	= <i>Free Fatty Acid</i>
FPG	= <i>Fasting Plasma Glucose</i>
GDA	= Gula Darah Acak
GDM	= <i>Gestasional Diabetes Mellitus</i>
GDPT	= Gula Darah Puasa Terganggu
GDP	= Gula Darah Puasa
GD2PP	= Gula Darah 2 Jam <i>Post Prandial</i>
GLP-1	= <i>Glucose Like Peptide-1</i>
GIP	= <i>Glucose –dependent Insulinotrophic Polypeptide</i>
GFR	= <i>Glumerular Filtration Rate</i>
HbA1c	= <i>Hemoglobin A1C</i>
HDL	= <i>High Density Lipoprotein</i>
IDDM	= <i>Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
IDF	= <i>International Diabetes Federation</i>
IMT	= Indeks Massa Tubuh
JKN	= Jaminan Kesehatan Nasional
KRS	= Keluar Rumah Sakit
LPD	= Lembar Pengumpulan Data
LDL	= <i>Low Density Lipoprotein</i>
MRS	= Masuk Rumah Sakit
NIDDM	= <i>Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
NPH	= <i>Netral Protamine Hagedorn</i>
NINDS	= <i>National Institute of Neurologi Disorder and Stroke</i>
OAD	= Oral Anti Diabetik
PERKENI	= Perkumpulan Endokrinologi Indonesia

PVD	= <i>Peripheral Artery Disease</i>
PPAR- $\gamma$	= <i>Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma</i>
RI	= Resisten Insulin
RISKESDAS	= Riset Kesehatan Dasar
RMK	= Rekam Medik Kesehatan
SGLT-2	= <i>Sodium Glucose Co-Transporter-2</i>
TB	= Tinggi Badan
TG	= Trigliserida
TGT	= Toleransi Glukosa Terganggu
TTGO	= Tes Toleransi Glukosa Oral
TZD	= <i>Tiazolidindion</i>
WHO	= <i>World Health Organization</i>

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR SINGKATAN .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	3
1.3    Tujuan Penelitian .....	3
1.4    Manfaat Penelitian .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1    Tinjauan tentang Diabetes Melitus .....	5
2.2    Epidemiologi Diabetes Melitus.....	5
2.3    Patogenesis .....	5
2.4    Etiologi .....	7
2.5    Klasifikasi .....	8
2.6    Gejala Klinis .....	9
2.7    Diagnosis .....	9
2.8    Komplikasi.....	10
2.9    Penatalaksanaan Diabetes Melitus .....	13

	Halaman
2.10 Kerangka Konseptual.....	25
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
3.1 Rancangan Penelitian .....	26
3.2 Populasi dan sampel .....	26
3.2.1. Populasi .....	26
3.2.2. Sampel.....	26
3.2.3. Kriteria Inklusi .....	27
3.2.4. Kriteria Eksklusi .....	27
3.3 Bahan Penelitian.....	27
3.4 Instrumen Penelitian.....	27
3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	28
3.6 Definisi Operasional.....	28
3.7 Metode Pengumpulan data .....	29
3.8 Analisis Data .....	30
3.9 Kerangka Operasional .....	31
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
4.1 Data Karakteristik Pasien .....	32
4.2 Data Riwayat Penyakit.....	34
4.3 Data Terapi Pemberian Insulin .....	34
4.4 Data Keluar Rumah Sakit Pasien .....	38
4.5 Pembahasan .....	38
<b>BAB 5 KESIMPULAN .....</b>	<b>45</b>
5.1 Kesimpulan .....	45
5.2 Saran.....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>50</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Kriteria Diagnosis Diabetes Melitus .....	10
2.2 Kriteria Diagnosis Prediabetes dan Diabetes .....	10
2.3 Profil Obat Antihiperqlikemia yang Tersedia di Indonesia .....	19
2.4 Konsep Terapi Insulin Basal Bolus.....	21
2.5 Profil Obat Antihiperqlikemia Suntik .....	21
2.6 Farmakokinetik Insulin Eksogen Berdasarkan Waktu Kerja .....	22
4.1 Pasien Diabetes Melitus Berdasarkan Usia.....	33
4.2 Pasesin Diabetes Melitus Menurut Jenis Kelamin.....	33
4.3 Persentase Diabetes Melitus Berdasarkan Status .....	33
4.4 Diagnosis Penyakit Penyerta pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 .	34
4.5 Pola Penggunaan Terapi Insulin .....	34
4.6 Data Terapi Penggunaan Insulin Tunggal Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.....	35
4.7 Data Pengganti Tunggal Insulin Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.....	35
4.8 Data Penggunaan Kombinasi Insulin Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.....	36
4.9 Data Laboratorium Pasien Berdasarkan Terapi Penggunaan Insulin.....	37
4.10 Data Kondisi KRS Pasien Diabetes Melitus .....	38

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Memulai terapi insulin injeksi harian pada pasien Diabetes Melitus	24
2.2 Skema Kerangka Konseptual .....	25
3.1 Skema Kerangka Operasional Penelitian .....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1 – Surat Jawaban dari Bangkesbangpol Sidoarjo .....	50
LAMPIRAN 2 – Surat Jawaban dari Bangkesbangpol Surabaya.....	52
LAMPIRAN 3 – Surat Persetujuan Etik.....	53
LAMPIRAN 4 – Surat Persetujuan Penelitian RSUD Kabupaten Sidoarjo .....	54
LAMPIRAN 5 – Data Demografi Pasien .....	55