

**PROFIL PENGGUNAAN INSULIN INTERMEDIATE
ACTING PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH (RSUD) KABUPATEN
SIDOARJO**



IRENE YONATHAN

2443014171

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2018

**PROFIL PENGGUNAAN INSULIN INTERMEDIATE ACTING
PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH (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 :
IRENE YONATHAN
2443014171

Telah disetujui pada tanggal 7 Agustus 2018 dan dinyatakan **LULUS**

Pembimbing I,



Drs. Didik Hasmono, M.S., Apt
NIK. 195809111986011001

Pembimbing II,



Elisabeth Kasih, M.Farm. Klin., Apt
NIK. 241.02.0542

Mengetahui,
Ketua Penguji,



Prof. Dr. dr. Paulus Liben, M.S.
NIK. 241.LB.0351

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Profil Penggunaan Insulin *Intermediate 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, 7 Agustus 2018



Irene Yonathan
2443014171

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 pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 7 Agustus 2018



Irene Yonathan

2443014171

ABSTRAK

PROFIL PENGGUNAAN INSULIN INTERMEDIATE ACTING PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD KABUPATEN SIDOARJO

IRENE YONATHAN
2443014171

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia atau peningkatan kadar gula darah yang kronis dan bervariasi, akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Diabetes melitus tipe 2 disebabkan kegagalan relatif sel beta dan resistensi insulin. Resistensi insulin adalah turunya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Pemberian terapi insulin bertujuan untuk mengontrol kadar glukosa darah yang lebih baik pada pasien diabetes melitus tipe 2. Untuk mengetahui profil penggunaan insulin *intermediate acting* pada pasien DM meliputi jenis insulin, dosis, lama pemberian, data laboratorium dan data klinik. Penelitian observasional berupa studi retrospektif pada pasien diabetes melitus tipe 2 periode Januari 2017-Mei 2018. Terdapat 10 sampel pasien yang menerima terapi insulin *intermediate acting* dan kombinasi insulin *intermediate acting* dari 100 pasien yang terdiagnosa diabetes melitus tipe 2 dan penggunaan terapi insulin tunggal *intermediate acting* sebesar 58% dan penggunaan kombinasi insulin *intermediate acting* dengan kerja panjang maupun OAD sebesar 42%. Penggunaan insulin dengan penggantian jenis insulin dan dosis insulin sebanyak 50%. Rute pemberian paling banyak yaitu melalui subkutan.

Kata Kunci: insulin, diabetes melitus tipe 2, RSUD Kabupaten Sidoarjo, rawat inap

ABSTRACT

PROFILE OF INTERMEDIATE ACTING INSULIN USE IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS OF SIDOARJO DISTRICT GENERAL HOSPITAL

**IRENE YONATHAN
2443014171**

Diabetes mellitus is a metabolic disease characterized by hyperglycemia or elevated chronic and varied blood sugar levels, due to insulin secretion abnormalities, insulin work, or both. Type 2 diabetes mellitus caused due to the relative failure of beta cells and insulin resistance. Insulin resistance is a decrease in the ability of insulin to stimulate the removal of glucose by peripheral tissues and to inhibit the production of glucose by the liver. Insulin therapy aims to control blood glucose level's better in patients type 2 diabetes mellitus. To determine the profile of intermediate acting insulin use in mellitus diabetic patients include type of insulin dose, duration of administration are associated with laboratory data and clinical data. Observational studies in the form of retrospective studies in patients with type 2 diabetes mellitus periode of January 2017- May 2018. There were 10 sampels of patients receiving intermediate acting insulin therapy and a combination of intermediate acting insulin from 100 patients diagnosed with type 2 mellitus diabetic and the use 58% single intermediate acting insulin therapy, and the use of a combination intermediate acting insulin withe a long acting and OAD of 42%. The route of giving the most is then subcutaneous.

Keywords: insulin, type 2 diabetes mellitus, Sidoarjo District General Hospital, inpatient

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya ingin penulis sampaikan kepada:

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.dr. Paulus Liben, 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, terimakasih atas dukungan selama penulisan skripsi.
5. Dr. Lanny Hartanti, S.Si., MSc., Apt. Selaku Ketua Program Studi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian ini
6. Farida Lanawati Darsono, S.Si., M.Si. selaku penasehat akademis atas pengarahan 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 Inggrit dan papa Yongki, serta kakak dan adikku tercinta, atas doa dan dukungan serta semua bantuan yang telah diberikan.
9. Rekan-rekan kelompok penelitian profil penggunaan insulin pada pasien diabetes melitus, Helen, Riris, Fera, Yoga, Imas, 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 penulis menjalankan pendidikan hingga penyusunan skripsi.

Semoga Tuhan yang Maha Esa senantiasa melimpahkan berkat dan membalas segala amal kebaikan yang telah mereka lakukan. Skripsi ini dipersembahkan untuk almamater Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan pada umumnya dan ilmu farmasi pada khususnya.

Surabaya, 7 Agustus 2018

Penulis

ABSTRAK

PROFIL PENGGUNAAN INSULIN INTERMEDIATE ACTING PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD KABUPATEN SIDOARJO

IRENE YONATHAN
2443014171

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia atau peningkatan kadar gula darah yang kronis dan bervariasi, akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Diabetes melitus tipe 2 disebabkan kegagalan relatif sel beta dan resistensi insulin. Resistensi insulin adalah turunnya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Pemberian terapi insulin bertujuan untuk mengontrol kadar glukosa darah yang lebih baik pada pasien diabetes melitus tipe 2. Untuk mengetahui profil penggunaan insulin *intermediate acting* pada pasien DM meliputi jenis insulin, dosis, lama pemberian, data laboratorium dan data klinik. Penelitian observasional berupa studi retrospektif pada pasien diabetes melitus tipe 2 periode Januari 2017-Mei 2018. Terdapat 10 sampel pasien yang menerima terapi insulin *intermediate acting* dan kombinasi insulin *intermediate acting* dari 100 pasien yang terdiagnosa diabetes melitus tipe 2 dan penggunaan terapi insulin tunggal *intermediate acting* sebesar 58% dan penggunaan kombinasi insulin *intermediate acting* dengan kerja panjang maupun OAD sebesar 42%. Penggunaan insulin dengan penggantian jenis insulin dan dosis insulin sebanyak 50%. Rute pemberian paling banyak yaitu melalui subkutan.

Kata Kunci: insulin, diabetes melitus tipe 2, RSUD Kabupaten Sidoarjo, rawat inap

ABSTRACT

PROFILE OF INTERMEDIATE ACTING INSULIN USE IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS OF SIDOARJO DISTRICT GENERAL HOSPITAL

**IRENE YONATHAN
2443014171**

Diabetes mellitus is a metabolic disease characterized by hyperglycemia or elevated chronic and varied blood sugar levels, due to insulin secretion abnormalities, insulin work, or both. Type 2 diabetes mellitus caused due to the relative failure of beta cells and insulin resistance. Insulin resistance is a decrease in the ability of insulin to stimulate the removal of glucose by peripheral tissues and to inhibit the production of glucose by the liver. Insulin therapy aims to control blood glucose level's better in patients type 2 diabetes mellitus. To determine the profile of intermediate acting insulin use in mellitus diabetic patients include type of insulin dose, duration of administration are associated with laboratory data and clinical data. Observational studies in the form of retrospective studies in patients with type 2 diabetes mellitus periode of January 2017- May 2018. There were 10 sampels of patients receiving intermediate acting insulin therapy and a combination of intermediate acting insulin from 100 patients diagnosed with type 2 mellitus diabetic and the use 58% single intermediate acting insulin therapy, and the use of a combination intermediate acting insulin withe a long acting and OAD of 42%. The route of giving the most is then subcutaneous.

Keywords: insulin, type 2 diabetes mellitus, Sidoarjo District General Hospital, inpatient

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya ingin penulis sampaikan kepada:

11. Drs. Didik Hasmono, M.S., Apt., selaku pembimbing I, atas kesabarannya dalam membimbing, memberikan arahan dan saran, serta dukungan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
12. 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.
13. Prof. Dr.dr. Paulus Liben, 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.
14. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, terimakasih atas dukungan selama penulisan skripsi.
15. Dr. Lanny Hartanti, S.Si., MSc., Apt. Selaku Ketua Program Studi S1 Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian ini
16. Farida Lanawati Darsono, S.Si., M.Si. selaku penasehat akademis atas pengarahan dan bimbingannya selama menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

17. 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
18. Kedua orang tua tercinta mama Inggrit dan papa Yongki, serta kakak dan adikku tercinta, atas doa dan dukungan serta semua bantuan yang telah diberikan.
19. Rekan-rekan kelompok penelitian profil penggunaan insulin pada pasien diabetes melitus, Helen, Riris, Fera, Yoga, Imas, yang selama ini memberikan dukungan dan bantuan selama penelitian ini.
20. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas kebersamaan kerjasama, bantuan dan dukungannya selama penulis menjalankan pendidikan hingga penyusunan skripsi.

Semoga Tuhan yang Maha Esa senantiasa melimpahkan berkat dan membalas segala amal kebaikan yang telah mereka lakukan. Skripsi ini dipersembahkan untuk almamater Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan pada umumnya dan ilmu farmasi pada khususnya.

Surabaya, 7 Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR SINGKATAN.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2. 1 Tinjauan tentang Diabetes Melitus	5
2.1.1. Definisi	5
2.1.2. Kriteria Diabetes Melitus.....	6
2.1.3. Patogenesis	6
2.1.4. Etiologi	10
2.1.5. Klasifikasi.....	13
2.1.6. Manifestasi Klinis	15
2.1.7. Diagnosis	16
2.1.8. Komplikasi.....	18
2.1.9. Penatalaksanaan Diabetes Melitus.....	21
2. 2 Kerangka Konseptual.....	35

	Halaman
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	36
3.1 Desain penelitian	36
3.2 Populasi dan sampel.....	36
3.3 Kriteria Inklusi	37
3.4 Kriteria Eksklusi	37
3.5 Bahan penelitian	37
3.6 Instrumen penelitian	37
3.7 Lokasi Penelitian dan Waktu.....	38
3.8 Definisi operasional	38
3.9 Metode pengumpulan data	39
3.10 Analisa data.....	39
3.11 Kerangka operasional penelitian.....	40
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Hasil Penelitian.....	41
4.1.1. Karakteristik Responden.....	41
4.1.2. Diagnosis Penyakit Komplikasi dan Penyerta.....	42
4.1.3. Pola Penggunaan Insulin	42
4.1.4. Data Profil Penggunaan Insulin Tunggal dan Kombinasi	43
4.1.5 Status Pasien.....	44
4.2 Pembahasan.....	44
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1	Klasifikasi Indeks Massa Tubuh 12
2.2	Klasifikasi Etiologi Diabetes Melitus..... 13
2.3	Kadar Tes Laboratorium Darah Untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes 17
2.4	Target Pengendalian Diabetes 21
2.5	Prinsip Aksi Insulin..... 32
4.1	Distribusi Umur Pasien 41
4.2	Distribusi Jenis Kelamin Responden..... 41
4.3	Distribusi Status Pasien..... 41
4.4	Diagnosis Komplikasi Lain Diabetes Melitus 42
4.5	Diagnosis Penyakit Penyerta Lain Diabetes Melitus..... 42
4.6	Pola Penggunaan Terapi Insulin 43
4.7	Profil Penggunaan Insulin Tunggal Pada Pasien DM Tipe 2. 43
4.8	Data Terapi Penggunaan Kombinasi Insulin Pasien DM Tipe 2..... 43
4.9	Data Penggantian Jenis Insulin DM Tipe 2 44
4.10	Data Penggantian Dosis Insulin DM Tipe 2 44
4.11	Status Pulang Pasien DM Tipe 2 44

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Komplikasi Umum Pada Diabetes Melitus Kronis	21
2.2	Skema kerangka konseptual	35
3.1	Skema kerangka operasional	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Permohonan Ijin Bakesbangpol	56
2	Permohonan Ijin Penelitian	57
3	Surat persetujuan etik.....	58
4	Nota Dinas.....	59
5	Data demografis pasien	60

DAFTAR SINGKATAN

ADA	= <i>American Association Diabetes</i>
ACEI	= <i>Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor</i>
ARB	= <i>Angiotensin Receptor Blocker</i>
ACKD	= <i>Acquired Cystic Kidney Disease</i>
BB	= Berat Badan
BMI	= <i>Body Mass Index</i>
CVD	= <i>Cerebral Vascular Disease</i>
CCB	= <i>Calcium Channel Blocker</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>
GD	= Gula Darah
GDA	= Gula Darah Acak
GDM	= Gestasional Diabetes Melitus
GDPT	= Gula Darah Puasa Terganggu
GDP	= Gula Darah Puasa
GD2PP	= Gula Darah 2 Jam Post Prandial
GLP-1	= <i>Glucose-Like-Peptide-1</i>
GIP	= <i>Glucose-dependent Insulinotropic Polypeptide</i>
GFR	= <i>Glomerular Filtration Rate</i>
HbA1c	= Hemoglobin A1c
HDL	= <i>High Density Lipoprotein</i>
IDDM	= <i>Insulin Dependent Diabetes Melitus</i>
IDF	= <i>International Diabetes Federation</i>

IMT	= Indeks Massa Tubuh
ISK	= Infeksi Saluran Kencing
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 Neurological Disorder And Stroke</i>
OAD	= Oral Anti Diabetik
PMN	= <i>Polymorphonuclear Neutrophil</i>
PERKENI	= Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
PVD	= <i>Peripheral artery Disease</i>
PPAR- γ	= <i>Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma</i>
RI	= Resisten Insulin
RISKESDAS	= Riset Kesehatan Dasar
RMK	= Rekam Medik Kesehatan
SGLT	= <i>Sodium Glucose Co-Transporter</i>
TB	= Tinggi Badan
TG	= Trigliserida
TGT	= Toleransi Glukosa Terganggu
TTG0	= Tes Toleransi Glukosa Oral
TZD	= Tiazolidindion
WHO	= <i>World Health Organization</i>
HGP	= <i>Hepatic Glucose Production</i>
NYHA FC	= <i>New York Heart Association Functional Class</i>