

**GAMBARAN PENGGUNAAN INSULIN PADA PENDERITA  
DIABETES MELITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT  
SUMBER WARAS TAHUN 2015 - 2017**

**SKRIPSI**



**Disusun oleh**

**JENNIFER NANDA DEWI**

**405150199**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TARUMANAGARA**

**JAKARTA**

**2018**

**GAMBARAN PENGGUNAAN INSULIN PADA PENDERITA  
DIABETES MELITUS TIPE II DI RUMAH SAKIT  
SUMBER WARAS TAHUN 2015 - 2017**

**SKRIPSI**



**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked) pada Fakultas Kedokteran  
Universitas Tarumanagara Jakarta**

**JENNIFER NANDA DEWI**

**405150199**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TARUMANAGARA  
JAKARTA**

**2018**

## **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

Saya, Jennifer Nanda Dewi, NIM: 405150199

Dengan ini menyatakan, menjamin bahwa skripsi yang diserahkan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, berjudul Gambaran Penggunaan Insulin Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Sumber Waras Tahun 2015 – 2017 merupakan hasil karya sendiri, semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan tidak melanggar ketentuan plagiarisme dan otoplagiarisme.

Saya menyatakan memahami adanya larangan plagiarisme dan otoplagiarisme dan dapat menerima segala konsekuensi jika melakukan pelanggaran menurut ketentuan peraturan perundang-undangan dan peraturan lain yang berlaku di lingkungan Universitas Tarumanagara.

Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Jakarta, 5 Juli 2018

Materai

Jennifer Nanda Dewi

405150199

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Jennifer Nanda Dewi

NIM : 405150199

Program Studi : S1 Kedokteran

Judul Skripsi : Gambaran Penggunaan Insulin pada Penderita Diabetes Melitus  
Tipe II di Rumah Sakit Sumber Waras Tahun 2015 – 2017.

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana kedokteran (S.Ked.) pada Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara.**

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. Samuel Halim Sp.PD ( )

Ketua Sidang : dr. Rebekah Malik, M.Pd.Ked. ( )

Penguji 1 : dr. Novendy, MKK., FISPH., FISC.M. ( )

Penguji 2 : dr. Samuel Halim Sp.PD ( )

### Mengetahui,

Dekan : Dr. dr. Meilani Kumala, M.S., Sp. GK (K) ( )

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 5 Juli 2018

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi ini merupakan prasyarat agar dapat dinyatakan lulus sebagai Sarjana Kedokteran. Selama proses pendidikan mulai dari awal hingga akhir, banyak sekali pengalaman yang didapatkan oleh penulis untuk berkarir sebagai dokter di kemudian hari.

Selama proses penyusunan skripsi ini penulis mengalami keterbatasan dalam mengerjakan penelitian. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah mendukung keberhasilan penyusunan skripsi ini.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia yang telah diberikan dalam proses penyelesaian penulisan ini.
2. Dr. dr. Meilani Kumala, MS, Sp.GK (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta.
3. dr.Rebekah Malik, M.Pd.Ked selaku ketua sidang.
4. dr.Novendy, MKK., FISPH., FISCM selaku penguji 1 sidang yang telah menguji dan memberikan masukan serta perbaikan dalam skripsi ini.
5. dr.Samuel Halim, Sp.PD selaku penguji 2 dan dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberi perhatian, bimbingan petunjuk dan dorongan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. dr.Ria Buana selaku Pembimbing Akademik yang telah mendukung proses penyelesaian penulisan ini.
7. Pihak Rumah Sakit Sumber Waras, Jakarta yang sudah bersedia memberikan saya izin pengambilan data untuk penelitian ini
8. Dr.dr.Johana Titus, MS, Sp GK(K) sebagai ketua Bakordik, dr. Syarif Hidayat, Sp.PD dan dr. Kevin Gunawan, Selaku dokter yang bertugas di Rumah Sakit Sumber Waras yang telah memberikan izin, wawasan maupun saran dalam penyusunan skripsi ini.
9. Seluruh staf Rumah Sakit Sumber Waras terutama bagian Bakordik dan Rekam Medis, Ibu Upi dan Bapak Antis yang sudah sangat membantu dalam kelancaran proses pengambilan data di Rumah Sakit Sumber Waras.

10. Kedua Orang tua saya, Amir dan Rani Ningsih Selamat yang telah banyak memberikan dukungan secara moril maupun materil hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
11. Kedua kakak saya Arya Chunata dan Eric Chunata yang telah membantu dan mendoakan saya dalam penulisan skripsi ini
12. Alvin Christian Wibowo yang selalu menghibur dan menyemangati saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
13. Joshua Kurnia ,Denise Elycia ,Derwin Cahyadi , Giovani Hanjaya dan Sheren Regina selaku teman satu bimbingan skripsi yang telah saling mendukung dan memberikan informasi terkait penulisan skripsi ini.
14. Kak Suraj Singh yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini.
15. Sahabat -sahabat saya ( “Gucci Gang” , “Banananas” dan “Fleur de filles” ) yang telah memberikan motivasi selama penulisan skripsi ini.
16. Teman seperjuangan yang juga sedang dalam proses mengerjakan skripsi Jessica E, Kris, Lidya Oktalia dan Stephan Immanuel yang telah memberikan masukan dalam proses mengerjakan skripsi ini.
17. Teman-teman sejawat lainnya , teman organisasi dari BEM FK , AMSA dan Dharmayana yang juga ikut memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 5 Juli 2018

Jennifer Nanda Dewi

## **HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jennifer Nanda Dewi

NIM : 405150199

Program Studi : S1 kedokteran

Fakultas : Universitas Tarumanagara

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memublikasikan karya ilmiah saya yang berjudul :

Gambaran Penggunaan Insulin Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Rumah Sakit Sumber Waras Tahun 2015 – 2017.

Serta mencantumkan nama Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 5 Juli 2018

Yang menyatakan,

Jennifer Nanda Dewi

405150199

## ABSTRACT

*Type II Diabetes mellitus is a group of metabolic diseases characterized by hyperglycemia that can occur due to the abnormalities in insulin secretion, insulin action or both. With the increasing prevalence of type II DM it is important for patients to get an early and ideal management, one of the preeminent therapy is using insulin. This study aims to determine the characteristics of patients with type II DM Insulin users at Sumber Waras Hospital in 2015-2017. This research is a descriptive study using cross-sectional method. A total of 101 research samples were selected with consecutive non-random sampling technique. Based on the research, it can be concluded that the highest incidence of type II DM with 49 patients (48,5%) at the range of 56-65 years old, 52 patients (51.5%) were females, 49 patients (48,5%) were housewife. 46 patients (45.5%) have BMI between 18.5-25 kg/m<sup>2</sup>, 11 patients (10.9%) have HbA1c value  $\geq$ 6.5%. 66 patients (65.3%) have a FBS of  $\geq$ 126 mg/dL and 63 patients (62.4%) have a RBG  $\geq$ 200 mg/dL. OHA was the most frequently used therapies and was used by 50 patients (49.5%). 67 patients (66.3%) use rapid-acting group making the most used insulin therapy, with 59 (58.4%) patients using Aspart insulin type. Insulin is most commonly combined with metformin. On average, 60 patients are treated for <1 year and 50 patients (49.5%) use only insulin for <1 month, however 45 patients (44.55%) only use insulin when hospitalized. The common comorbidities of type II diabetes is cardiovascular disease (43,5%), in which 2 people experienced incidence of mortality*

*Keywords: Type II Diabetes mellitus, Glycemic Status, Insulin.*



## ABSTRAK

Diabetes melitus tipe II merupakan kelompok penyakit metabolik dengan tanda hiperglikemia yang dapat terjadi akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Dengan prevalensi DM Tipe II yang semakin lama semakin meningkat sangat penting bagi penderitanya untuk mendapatkan penatalaksanaan yang dini dan ideal, salah satunya dengan menggunakan terapi insulin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik penderita DM tipe II pengguna Insulin di Rumah Sakit Sumber Waras tahun 2015-2017. Penelitian ini merupakan studi deskriptif dengan metode *cross-sectional*. Sebanyak 101 sampel penelitian dipilih dengan teknik *consecutive non-random sampling*. Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa angka kejadian paling banyak terjadi pada usia 56-65 tahun sebanyak 49 orang (48,5%), jenis kelamin terbesar adalah pada perempuan sebanyak 52 orang (51,5%), Ibu Rumah Tangga 49 orang (48,5%). 46 orang (45,5%) penderita mempunyai IMT diantara 18,5-25 kg/m<sup>2</sup> dan 11 orang (10,9%) memiliki kadar HbA1c  $\geq$ 6,5%. 66 orang (65,3%) memiliki GDP  $\geq$ 126 mg/dL dan 63 orang (62,4%) memiliki GDS  $\geq$ 200 mg/dL. OHO merupakan terapi yang paling sering digunakan sebanyak 50 orang (49,5%), dan terapi insulin yang sering digunakan adalah golongan *rapid-acting* sebanyak 67 orang (66,3%) dengan jenis insulin Aspart sebanyak 59 orang (58,4%). OHO yang sering dikombinasi dengan insulin adalah metformin 18 orang (69,2%). Rata-rata pasien yang melakukan pengobatan <1 tahun sebanyak 60 orang (59,5%) dan pengguna insulin <1 bulan sebanyak 50 orang (49,5%), 45 orang (44,55%) hanya menggunakan insulin saat rawat inap. Pada penelitian ini ditemukan komorbiditas penderita DM tipe II terbanyak adalah kelainan kardiovaskular sebanyak 60 orang (43,5%) dan 2 diantaranya mengalami kejadian mortalitas.

Kata-kata kunci: Diabetes melitus tipe II, Status Glikemik , Insulin.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR / UCAPAN TERIMA KASIH .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.2.1 Pernyataan Masalah .....	2
1.2.2 Pertanyaan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Penelitian Bagi Instansi Terkait dan Tenaga Medis .....	3
1.4.2 Manfaat Penelitian Bagi Pengembangan Ilmu .....	3
1.4.3 Manfaat Penelitian Bagi Peneliti.....	3
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Diabetes Melitus.....	4
2.1.1 Definisi .....	4
2.1.2 Epidemiologi .....	4
2.1.3 Klasifikasi .....	5
2.2 Diabetes Melitus Tipe II .....	6
2.2.1 Patogenesis .....	6
2.2.2 Faktor Resiko .....	9
2.2.3 Diagnosis.....	10
2.2.4 Tatalaksana.....	11
2.3 Intervensi Farmakologis .....	12
2.3.1 Obat Hipoglikemik Oral.....	12
2.3.2 Insulin.....	13
2.4 Kerangka Teori.....	17
2.5 Kerangka Konsep .....	18

<b>3. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
3.1 Desain Penelitian.....	19
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	19
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian .....	19
3.3.1 Populasi Target.....	19
3.3.2 Populasi Terjangkau.....	19
3.3.4 Populasi Penelitian.....	19
3.4 Perkiraan Besar Sampel .....	20
3.5 Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi .....	20
3.5.1 Kriteria Inklusi .....	20
3.5.2 Kriteria Eksklusi.....	20
3.5.3 Sampel dan Cara Pemilihan Sampel .....	20
3.6 Cara / Prosedur Kerja Penelitian .....	21
3.7 Variabel Penelitian .....	21
3.8 Definisi Operasional.....	21
3.9 Instrumen Penelitian.....	23
3.10 Pengumpulan Data .....	23
3.11 Analisis Data .....	23
3.12 Alur Penelitian.....	23
<b>4. HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
4.1 Karakteristik Subjek Penelitian Secara Umum .....	24
4.2 Hasil Pemeriksaan Laboratorium Subjek Penelitian.....	26
4.3 Gambaran Tatalaksana Farmakologi Penderita DM Tipe II .....	27
4.4 Gambaran Penderita DM Tipe II Berdasarkan Komorbiditas .....	30
<b>5. PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
5.1 Gambaran Karakteristik Umum Subjek Penelitian .....	31
5.2 Gambaran Status Glikemik (HbA1c, GDP dan GDS) Subjek Penelitian ..	32
5.3 Gambaran Tatalaksana Farmakologi Penderita DM Tipe II .....	32
5.4 Gambaran Pola Penggunaan Insulin Penderita DM Tipe II .....	33
5.5 Gambaran Komorbiditas Yang Menyertai Penderita DM Tipe II.....	34
5.6 Keterbatasan penelitian .....	35
<b>6. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>36</b>
6.1 Kesimpulan.....	36
6.2 Saran.....	37
6.2.1 Bagi Rumah Sakit Sumber Waras.....	37
6.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya.....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>38</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>43</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Etiologi Diabetes Melitus .....	5
Tabel 2.2	Kriteria Diagnosis Diabetes Melitus .....	10
Tabel 2.3	Kadar Tes Laboratorium Darah Untuk Diagnosis Diabetes Melitus	10
Tabel 2.4	Obat Hipoglikemik Oral yang Tersedia Di Indonesia.....	12
Tabel 2.5	Sediaan Insulin Yang Tersedia Di Indonesia .....	14
Tabel 3.1	Definisi Operasional.....	21
Tabel 4.1	Karakteristik Subjek Penelitian Secara Umum .....	24
Tabel 4.2	Gambaran Penderita DM Tipe II berdasarkan Status Glikemik.....	26
Tabel 4.3	Distribusi Pilihan Terapi Insulin Penderita DM Tipe II.....	27
Tabel 4.4	Distribusi Obat Hipoglikemik Oral Yang Dikombinasikan Dengan . Insulin.....	28
Tabel 4.5	Distribusi Lama Melakukan Pengobatan dan Lama Pemberian Insulin .	28
Tabel 4.6	Data penggunaan Insulin Pada DM Tipe II.....	29
Tabel 4.7	Komorbiditas Yang Menyertai Penderita DM Tipe II .....	30

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>The triumvirate</i> .....	6
Gambar 2.2	<i>The Ominous Octet</i> .....	7
Gambar 2.3	Kerangka Teori .....	17
Gambar 2.4	Kerangka Konsep .....	18
Gambar 3.1	Alur Penelitian .....	23

## DAFTAR SINGKATAN

DM	Diabetes Melitus
DMG	Diabetes Melitus Gestasional
DNA	<i>Deoxyribose-Nucleic Acid</i>
DPP-IV	<i>Dipeptidyl Peptidase 4</i>
FBS	<i>Fasting Blood Sugar</i>
FFA	<i>Free Fatty Acid</i>
GDS	Glukosa Darah Sewaktu
GDP	Glukosa Darah Puasa
GDPT	Glukosa Darah Puasa Terganggu
GIP	Gastric Inhibitory Polypeptide
GLP-1	Glucagon Like Peptide
HbA1c	Hemoglobin A1c
HDL	High Density Lipoprotein
HGP	Hepatic Glucose Production
IDF	<i>International Diabetes Federation</i>
IMT	Indeks Massa Tubuh
NGSP	<i>National Glycohaemoglobin Standarization Program</i>
NPH	<i>Neutral protamine Hagedom</i>
OHO	Obat Hipoglikemik Oral
OHA	Oral Hypoglycemic Agents
PCOS	<i>Polycystic Ovary Syndrome</i>
RBG	<i>Random Blood Glucose</i>
RISKESDAS	Riset Kesehatan Dasar
SGLT-2	Sodium Glucose coTransporter
SPSS	Statistical Product and Service Solutions
TD	Tekanan Darah
TGT	Toleransi Glukosa Terganggu
TNM	Terapi Nutrisi Medis
TTGO	Tes Toleransi Glukosa Oral
WHO	<i>World Health Organization</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Data Penelitian .....	43
Lampiran 2	Surat Permohonan Ijin Penelitian RS Sumber Waras .....	44
Lampiran 3	Surat Keterangan Penelitian .....	45