

**PROFIL PENGGUNAAN KOMBINASI INSULIN PADA PASIEN  
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD KABUPATEN SIDOARJO**



**RIRIS AWALYAH ROMZAH**

**2443014109**

**PROGRAM STUDI S1**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

**2018**

**PROFIL PENGGUNAAN KOMBINASI INSULIN PADA PASIEN  
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD KABUPATEN SIDOARJO**

**SKRIPSI**

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

**OLEH :**  
**RIRIS AWALYAH ROMZAH**  
**2443014109**

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

Pembimbing I,



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

Pembimbing II,



Dra. Siti Surdijati, MS., Apt  
NIK. 241.12.0734

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 Kombinasi Insulin 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, 23 Agustus 2018



Riris Awalyah Romzah

2443014109

## LEMBAR PERNYATAAN KARYA ILMIAH NON PLAGIAT

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan karya saya sendiri. Apabila di kemudian ini diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiatisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 23 Agustus 2018



Riris Awalyah Romzah  
2443014109

## **ABSTRAK**

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

**RIRIS AWALYAH ROMZAH**  
**2443014109**

Diabetes Melitus (DM) adalah sindrom metabolik kronis atau gangguan yang mencegah tubuh untuk memanfaatkan glukosa sepenuhnya atau sebagian. Pada pasien diabetes melitus tipe 2 terjadi resistensi jaringan terhadap kerja insulin disertai defisiensi produksi insulin oleh sel beta pankreas. Pemberian terapi insulin untuk mencapai kadar glukosa darah yang lebih baik pada pasien diabetes melitus tipe 2. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan insulin serta mengetahui hubungan terapi terkait dengan jenis insulin, dosis, interval pemberian dan lama pemberian yang dikaitkan dengan data klinik dan data laboratorium pasien. Metode penelitian dilakukan dengan observasional secara retrospektif pada rekam medis yang didiagnosis diabetes melitus tipe 2 dan menerima pengobatan insulin, kemudian dianalisa dengan analisis deskriptif. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* periode Januari 2017 sampai dengan Desember 2017. Hasil diperoleh penggunaan insulin kombinasi yang paling banyak digunakan yaitu Novorapid (3x8IU) SC + Lantus (0-0-12 IU) SC pada 3 pasien (30%). Pola penggunaan terapi kombinasi insulin yang diberikan memiliki efektivitas dalam menurunkan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2

**Kata Kunci:** insulin, diabetes melitus tipe 2, insulin kombinasi, terapi

## **ABSTRACT**

### **PROFILE OF COMBINATION INSULIN USE IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS OF RSUD KABUPATEN SIDOARJO**

**RIRIS AWALYAH ROMZAH  
2443014109**

Diabetes Mellitus (DM) was a chronic metabolic syndrome or disturbance which prevent body to use glucose entirely or partially. Resistance on tissue both insulin activity and deficiency of insulin by betta pancreas cell which happened to type 2 diabetes mellitus patients. The therapy of insulin for reaching blood glucose better on the patient of type 2 diabetes mellitus. The research were to know the application of insulin and the relation of therapy with insulin type, dossage, interval of administration and the time of using which connected with clinical data and patient`s laboratories data. The method of the research was to observe by retrospective on medical records which diagnosed diabetes mellitus type 2 and received insulin treatment then was analyse with descriptive analysis. Sampling was conducted by purposive sampling from January 2017 until December 2017. The result obtained the most widely used combination insulin Novorapid (3x8 IU) + Lantus (0-0-12) subcutanesly on 3 patient (30%). The application of combination insulin had effective on lowering glucose blood content on type 2 diabetes mellitus patients.

**Keyword :** insulin, type 2 diabetes mellitus, combination insulin, therapy.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa dalam memberikan rahmat dan karunianya, sehingga skripsi dengan judul “ **Profil Penggunaan Kombinasi Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Kabupaten Sidoarjo**”. Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Ucapan terimakasih ditujukan kepada pihak – pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini:

1. Drs. Didik Hasmono, MS., Apt. selaku dosen pembimbing satu, Dra. Siti Surdijati, MS., Apt. sebagai dosen pembimbing dua dengan penuh kesabaran dan ketelatenan dalam memberikan bimbingan, pengarahan, saran dan dorongan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Prof. Dr.dr Paulus Liben, MS dan Galuh Nawang Prawesti, S.Farm., M.Farm.klin, Apt. sebagai dosen penguji atas kritik dan saran yang diberikan untuk perbaikan skripsi ini.
3. Dekan Fakultas Farmasi Unika Widya Mandala, Sumi Wijaya.,S.Si Ph.D.,Apt. dan Kaprodi S1 Farmasi Dr. Lanny Hartanti, S.Si.,M,Si atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan selama penulis menjalani pendidikan maupun melaksanakan penelitian.
4. Lucia Hendriati S.Si., M.Sc., Apt sebagai dosen penasehat akademik selama menjalani perkuliahan memberikan bimbingan, saran, dan dorongan dalam mengambil setiap langkah menghadapi perkuliahan.
5. Seluruh dosen dan staf di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas bantuannya dalam melaksanakan perkuliahan hingga akhir.

6. Direktur RSUD Kabupaten Sidoarjo dr. Atok Irawan, Sp.P atas ijin yang diberikan dalam melaksanakan penelitian di rumah sakit.
7. Kepala bidang dan seluruh staf Rekam Medik dan instalasi lain yang terkait atas diijinkannya dalam pengambilan data penelitian.
8. Kepada kedua orang tua saya (Bapak Solikin Wibowo dan Ibu Rasinten) serta adik saya (Silvi Wibowo dan Triyugo Mirzha) atas segala doa, perhatian, dukungan dan semangat yang diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. Teman – teman saya irene yonathan, hellen lumban, hamalatul, indah budiarti, aprilina, fera hariyati, jeslin diva, andy setiawan, yoga eka, imas tanju, lintang purnama sari, yahya iqbal serta teman – teman angkatan 2014 yang telah memberikan dukungan, semangat, dan doa serta saran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan ini, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan skripsi ini.

Surabaya, 23 Agustus 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                               | Halaman |
|-----------------------------------------------|---------|
| Abstrak.....                                  | i       |
| <i>Abstract</i> .....                         | ii      |
| Kata Pengantar.....                           | iii     |
| Daftar Isi.....                               | v       |
| Daftar Tabel.....                             | viii    |
| Daftar Gambar .....                           | ix      |
| Daftar Lampiran.....                          | x       |
| Daftar Singkatan .....                        | xi      |
| <b>BAB 1 – PENDAHULUAN</b> .....              | 1       |
| 1.1 Latar Belakang .....                      | 1       |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                     | 4       |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                    | 5       |
| 1.3.1 Tujuan Umum .....                       | 5       |
| 1.3.1 Tujuan Khusus.....                      | 5       |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....                   | 5       |
| <b>BAB 2 – TINJAUAN PUSTAKA</b> .....         | 6       |
| 2.1 Definisi Diabetes Melitus.....            | 6       |
| 2.2 Klasifikasi Diabetes Melitus .....        | 6       |
| 2.2.1 Diabetes Melitus Tipe 1 .....           | 7       |
| 2.2.2 Diabetes Melitus Tipe 2 .....           | 8       |
| 2.2.3 Diabetes Melitus Gestasional .....      | 9       |
| 2.2.4 Diabetes Melitus Tipe Lain .....        | 9       |
| 2.3 Patogenesis Diabetes Melitus Tipe 2 ..... | 10      |
| 2.4 Epidemiologi Diabetes Melitus .....       | 13      |
| 2.5 Komplikasi Diabetes Melitus .....         | 14      |
| 2.5.1 Komplikasi Akut Diabetes Melitus .....  | 14      |

|                                                | Halaman   |
|------------------------------------------------|-----------|
| 2.5.2 Komplikasi Kronis Diabetes Melitus ..... | 15        |
| 2.6 Gejala Klinik Diabetes Melitus.....        | 18        |
| 2.7 Diagnosis Diabetes Melitus .....           | 19        |
| 2.8 Faktor Risiko Diabetes Melitus.....        | 20        |
| 2.9 Tata Laksana Diabetes Melitus.....         | 22        |
| 2.9.1 Terapi Non Farmakologi.....              | 22        |
| 2.9.2 Terapi Farmakologi .....                 | 24        |
| 2.10 Skema Kerangka Konseptual .....           | 36        |
| <b>BAB 3 – METODE PENELITIAN .....</b>         | <b>37</b> |
| 3.1 Rancangan Penelitian.....                  | 37        |
| 3.2 Populasi dan Sampel.....                   | 37        |
| 3.2.1 Populasi .....                           | 37        |
| 3.2.2 Sampel .....                             | 37        |
| 3.2.3 Teknik Pengambilan Sampel.....           | 37        |
| 3.2.4 Kriteria Data Inklusi .....              | 38        |
| 3.2.5 Kriteria Data Ekslusi.....               | 38        |
| 3.3 Bahan Penelitian.....                      | 38        |
| 3.4 Instrumen Penelitian .....                 | 39        |
| 3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian.....           | 39        |
| 3.6 Definisi Operasional .....                 | 39        |
| 3.7 Metode Pengumpulan Data .....              | 40        |
| 3.8 Metode Analisis Data.....                  | 40        |
| 3.9 Skema Kerangka Operasional .....           | 40        |
| <b>BAB 4 – HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>       | <b>42</b> |
| 4.1 Data Demografi Pasien .....                | 43        |
| 4.1.1 Usia .....                               | 43        |
| 4.1.2 Jenis Kelamin Pasien .....               | 43        |

|                                                                     | Halaman   |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.1.3 Status Pasien .....                                           | 43        |
| 4.2 Data Penyakit Penyerta Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.....      | 44        |
| 4.3 Data Penyakit Komplikasi Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 .....   | 44        |
| 4.4 Data Profil Terapi Penggunaan Kombinasi Insulin.....            | 45        |
| 4.5 Data Berdasarkan Lama Rawat Inap Pasien .....                   | 46        |
| 4.6 Data Kendali Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 ..... | 47        |
| 4.7 Data Kondisi Keluar Rumah Sakit (KRS) Pasien .....              | 47        |
| 4.8 Pembahasan.....                                                 | 47        |
| <b>BAB 5 – KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>                            | <b>56</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                                                | 56        |
| 5.2 Saran .....                                                     | 56        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                         | <b>57</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                                               | <b>61</b> |

## DAFTAR TABEL

| Tabel                                                                    | Halaman |
|--------------------------------------------------------------------------|---------|
| 2.1 Klasifikasi Etiologi Diabetes Melitus .....                          | 10      |
| 2.2 Perbedaan Karakteristik Diabetes Melitus Tipe 1 dan 2 .....          | 10      |
| 2.3 Kadar Tes Laboratorium Darah Diagnosis Diabetes Melitus .....        | 20      |
| 2.4 Target Pengendalian Diabetes Melitus.....                            | 20      |
| 2.5 Klasifikasi <i>Body Mass Index</i> (BMI).....                        | 23      |
| 2.6 Obat yang Digunakan untuk Diabetes Melitus .....                     | 32      |
| 4.1 Tabel Data Klasifikasi Usia Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 .....     | 43      |
| 4.2 Tabel Pengamatan Data Status Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.....     | 43      |
| 4.3 Tabel Pengamatan Jenis Kelamin Pasien Diabetes Melitus Tipe 2....    | 43      |
| 4.4 Tabel Diagnosis Penyakit Penyerta Diabetes Melitus Tipe 2 .....      | 44      |
| 4.5 Tabel Diagnosis Penyakit Komplikasi Diabetes Melitus Tipe 2.....     | 44      |
| 4.6 Tabel Profil Terapi Penggunaan Kombinasi Insulin.....                | 45      |
| 4.7 Tabel Penggantian Jenis Insulin Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 ..... | 45      |
| 4.8 Tabel Penggantian Dosis Insulin Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 ..... | 46      |
| 4.9 Tabel Lama Rawat Inap Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.....            | 46      |
| 4.10 Tabel Kendali Kadar Glukosa Darah Pasien DM Tipe 2 .....            | 47      |
| 4.11 Tabel Kondisi KRS Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 .....              | 47      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                                                              | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------|---------|
| 2.1 Skema Kerangka Konseptual.....                                  | 36      |
| 3.1 Skema Kerangka Operasional.....                                 | 40      |
| 4.1 Skema Inklusi dan Eksklusi Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 ..... | 42      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran                                                     | Halaman |
|--------------------------------------------------------------|---------|
| 1 Surat Jawaban Permohonan Ijin Orientasi .....              | 61      |
| 2 Surat Persetujuan Penelitian RSUD Kabupaten Sidoarjo ..... | 62      |
| 3 Data Demografi Pasien.....                                 | 63      |

## DAFTAR SINGKATAN

|         |                                              |
|---------|----------------------------------------------|
| A1C     | : Hemoglobin-glikosilat / HbA1C              |
| ADA     | : <i>American Diabetes Association</i>       |
| AKI     | : <i>Acute Kidney Injury</i>                 |
| BMI     | : <i>Body Mass Index</i>                     |
| CAD     | : <i>Coronary Artery Disease</i>             |
| DKA     | : <i>Diabetic Ketoacidosis</i>               |
| DM      | : Diabetes Melitus                           |
| DPP- IV | : <i>Dipeptidyl Peptidase- IV</i>            |
| GDA     | : Gula Darah Acak                            |
| GDP     | : Gula Darah Puasa                           |
| GDM     | : <i>Gestational Diabetes Mellitus</i>       |
| GDPT    | : Glukosa Darah Puasa Terganggu              |
| GD2PP   | : Gula Darah 2 Jam PP                        |
| GLP1    | : <i>Glucagon-like Peptide-1</i>             |
| GERD    | : <i>Gastro Esophageal Reflux Disease</i>    |
| HDL     | : <i>High Density Lipoprotein</i>            |
| HHS     | : <i>Hyperglycaemic Hyperosmolarity</i>      |
| HGP     | : <i>Hepatic Glucose Production</i>          |
| IDDM    | : <i>Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i> |
| IDF     | : <i>International Diabetes Federation</i>   |
| IFG     | : <i>Impaired Fasting Glucose</i>            |
| Ig E    | : Immunoglobulin E                           |
| Ig G    | : Immunoglobulin G                           |
| IGT     | : <i>Impaired Glucose Tolerance</i>          |
| KRS     | : Keluar Rumah Sakit                         |

|           |                                                  |
|-----------|--------------------------------------------------|
| LDL       | : <i>Low Density Lipoprotein</i>                 |
| MRS       | : Masuk Rumah Sakit                              |
| NIDDM     | : <i>Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i> |
| NPH       | : <i>Neutral Protamine Hagedorn</i>              |
| OHO       | : Obat Hiperglikemik Oral                        |
| PCOS      | : <i>Polycystic Ovary Syndrome</i>               |
| PERKENI   | : Perkumpulan Endokrinologi Indonesia            |
| PJK       | : Penyakit Jantung Koroner                       |
| PVD       | : <i>Peripheral Vascular Disease</i>             |
| RISKESDAS | : Riset Kesehatan Dasar                          |
| RHI       | : <i>Regular Human Insulin</i>                   |
| RSUD      | : Rumah Sakit Umum Daerah                        |
| SGLT      | : <i>Sodium Glucose co-Transporter</i>           |
| TGT       | : Toleransi Glukosa Terganggu                    |
| TTGO      | : Tes Toleransi Glukosa Oral                     |
| WHO       | : <i>World Health Organization</i>               |