

**HUBUNGAN KETEPATAN DOSIS OBAT DENGAN  
KEBERHASILAN TERAPI PASIEN DM TIPE 2  
DI RSD dr. SOEBANDI JEMBER**

**SKRIPSI**



**Oleh :  
Nadia Sofia Andini  
NIM. 18040065**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI  
JEMBER  
2022**

**HUBUNGAN KETEPATAN DOSIS OBAT DENGAN  
KEBERHASILAN TERAPI PASIEN DM TIPE 2  
DI RSD dr. SOEBANDI JEMBER**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S. Farm)



Oleh :  
**Nadia Sofia Andini**  
**NIM. 18040065**

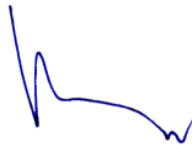
**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI  
JEMBER  
2022**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Hasil penelitian ini telah diperiksa oleh pembimbing dan telah disetujui untuk mengikuti seminar hasil pada Program Studi Sarjana Farmasi  
Universitas dr. Soebandi Jember

Jember, 12 September 2022

Pembimbing I



Dr. Moh. Wildan., A.Per.Pen., M.Pd., MM  
NIDN. 4021046801

Pembimbing II



apt. Shinta Mayasari, S.Farm., M.Farm., Klin  
NIDN. 0707048905

## HALAMAN PENGESAHAN

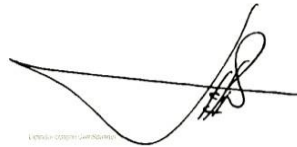
Skripsi berjudul Hubungan Ketepatan Dosis Obat dengan Keberhasilan Terapi Pasien DM Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan pada :

Hari : Senin

Tanggal : 19 September 2022

Tempat : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi

Tim Penguji  
Ketua,



Sutrisno, S.Kep., Ns., M.Kes  
NIDN. 4006066601

Penguji II



Dr. Moh. Wildan., A.Per.Pen., M.Pd., MM  
NIDN. 4021046801

Penguji III



apt. Shinta Mayasari, S.Farm., M.Farm., Klin  
NIDN. 0707048905

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas dr. Soebandi



Hella Melody Lursina, S.Kep., Ns., M.Kep  
NIDN. 0706109104

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Nadia Sofia Andini

NIM : 18040065

Program Studi : Sarjana Farmasi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan tulisan atau hasil tulisan orang lain.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi adalah karya orang lain atau ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jember, 19 September 2022

Yang menyatakan,



Nadia Sofia Andini  
NIM. 18040065

## **SKRIPSI**

### **HUBUNGAN KETEPATAN DOSIS OBAT DENGAN KEBERHASILAN TERAPI PASIEN DM TIPE 2 DI RSD dr. SOEBANDI JEMBER**

**Oleh :**

**Nadia Sofia Andini  
NIM. 18040065**

#### **Pembimbing**

Dosen Pembimbing I : Dr. Moh. Wildan., A.Per.Pen., M.Pd., MM

Dosen Pembimbing II : apt. Shinta Mayasari, S.Farm., M.Farm., Klin

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

Puji syukur kehadiran Allah S.W.T yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan Skripsi dengan baik. Saya ucapkan terimakasih atas dukungan, motivasi, serta do'a dari semua pihak. Dan skripsi ini saya persembahkan sepenuh hati untuk :

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Kedua orang tua saya ayah, ibu, dan adik saya yang selalu memberikan support serta do'a tak henti untuk saya.
3. Kakak saya yang ada di Kalimantan selalu memberikan semangat dan menjadi alarm
4. Kepada diri sendiri, terimakasih sudah mampu berjuang dan sabar sampai titik ini
5. Ibu apt. Wima Anggitasari M.Sc., selaku wali kelas 18B Farmasi.
6. Almater tercinta Universitas dr. Soebandi Jember, sebagai pijakan pertama saya dalam menempuh studi S1 Farmasi
7. Seluruh dosen prodi S1 Farmasi yang telah membimbing serta memberikan ilmu yang bermanfaat bagi saya
8. Kepada para pihak RSD dr. Soebandi Jember yang turut berkontribusi demi kelancaran menyelesaikan skripsi ini.
9. Para bestie seperjuangan saya Ulul dan Nabila yang selalu mendukung saya dalam menyelesaikan skripsi
10. Kepada teman kos Dilla, Naning, Nikma, Nurul, Vita, Tyas, Mei Risa dan Rastra
11. Seluruh teman kelas 18B dan teman satu angkatan di prodi S1 Farmasi yang telah memberikan semangat dan menemani suka duka selama menempuh studi

## **MOTTO**

“Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), maka kerjakan dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain).”

**-(QS: Al-Insyirah 6-7)-**

“Hidup yang tidak teruji adalah hidup yang tidak layak dihidupi. Tanda manusia masih hidup adalah ketika ia mengalami ujian.”

**-(Socrates)-**

“Perbanyak bersyukur, kurangi mengeluh. Buka mata, jembarakan telinga, perluas hati. Sadari kamu ada pada sekarang, bukan kemarin atau besok, nikmati setiap momen dalam hidup, berpetualanglah.”

**-(Ayu Estiningtyas)-**

“Semakin keras kamu bekerja demi sesuatu, maka semakin besar pula sesuatu yang kamu dapatkan. Nikmati setiap proses yang kau jalani dan jangan pernah berhenti ketika lelah, tetapi berhentilah ketika kamu selesai.”

**-(Penulis)-**



## ABSTRAK

Sofia Andini, Nadia\*. Wildan, Moh\*\*. Mayasari, Shinta\*\*\*. 2021. **Hubungan Ketepatan Dosis Obat dengan Keberhasilan Terapi Pasien DM Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember**. Skripsi Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi Jember.

Di kabupaten Jember penderita DM sebanyak 6,092 jiwa. Prevalensi data rawat inap pasien DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember sebanyak 180 pasien. Ketepatan dosis merupakan pemberian dosis obat kepada pasien harus sesuai dengan *range* terapi obat. Tepat dosis merupakan salah satu faktor utama dalam keberhasilan terapi. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis hubungan ketepatan dosis obat dengan keberhasilan terapi pasien DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini yaitu pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* di ruang rawat inap RSD dr. Soebandi Jember pada bulan Januari-Desember periode 2021 yaitu sebanyak 33 pasien. Data yang digunakan yaitu data rekam medis pasien pengumpulan data menggunakan lembar rekapitulasi. Dalam penelitian ini untuk menentukan ketepatan dosis menggunakan acuan formularium RSD dr. Soebandi Jember. Untuk melihat keberhasilan terapi menggunakan parameter data klinik dan GDS pasien. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan hampir seluruhnya tepat dosis obat yaitu (93,94%) dan hampir seluruhnya berhasil dalam masa terapi yaitu (6,06%). Hasil analisis dengan menggunakan SPSS versi 25.0 dengan metode uji *Fisher Exact* didapatkan nilai *p value* 0,002 ( $<0,005$ ), yang artinya terdapat hubungan signifikan antara ketepatan dosis obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke*. Hasil uji menggunakan *Coeffisient Contingency* (CC) didapatkan nilai  $C= 0,707$  yang artinya terdapat hubungan antara kedua variabel dan termasuk dalam kategorikan kuat. Kesimpulan dari penelitian ini hampir seluruhnya pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* menunjukkan tepat pemberian dosis dan mencapai keberhasilan terapi tinggi.

**Kata kunci :** Diabetes melitus tipe 2, ketepatan dosis, keberhasilan terapi

\*Peneliti

\*\*Pembimbing 1

\*\*\*Pembimbing 2

## ABSTRACT

Sofia Andini, Nadia\*. Wildan, Moh\*\*. Mayasari, Shinta\*\*\*. 2021. **The Relationship between Drug Dosage Accuracy and The Success of Type 2 DM Patient Therapy at RSD dr. Soebandi Jember.** Essay. Pharmacy Undergraduate Study Program, University of dr. Soebandi Jember.

In the district of Jember patients DM about 6,092 soul. Prevalence in patient data in type 2 patients DM RSD dr. Soebandi Jember as many as 180 patients. The accuracy of a dose is the dose of medication to patients must be in accordance with range drug therapy. Just a dose is one of the main factors in successful therapy. The purpose of this research to analyze the accuracy of a dose of medicine with successive therapy in type 2 patients DM RSD dr. Soebandi Jember. This study using design cross sectional. The sample is DM type 2 patients with complications strokes on in patient rooms RSD dr. Soebandi Jember last Januari-Desember 2021 33 patients with the rest of the period. The data used to record a medical patient data collection using a recapitulation. In this research to determine doses formulary use of reference RSD dr. Soebandi Jember. Seeing the success of therapy to use data and GDS 1 parameters clinic patients. The results of research conducted show almost entirely right doses of medicine that is (93,94%) and almost entirely successful in the therapy is (6,06%). The analysis using SPSS 25.0 version with a method of testing fisher exact acquired p value 0,002 ( $< 0,005$ ), which means there are significant relationship between the accuracy of doses of medicine with the success of therapy in patients dm type 2 stroke with complications. The results of trials use coeffisient contingency (CC) obtained a  $C = 0,707$  which means there is the relationship between the second set and included in categorize strong. The conclusion of this research is almost entirely patients dm type 2 with complications stroke show exactly the provision of dose and achieve success therapy high.

Keywords : Diabetes mellitus type 2, accuracy of dosage, success of therapy

\*Researcher

\*\*Supervisor 1

\*\*\*Mentor

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) di Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi dengan judul “Hubungan Ketepatan Dosis Obat dengan Keberhasilan Terapi Pasien DM Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember”.

Selama proses penyusunan penulis dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Drs. H. Said Mardjianto, S.Kep.,Ns., MM. selaku Rektor Universitas dr. Soebandi Jember.
2. Hella Meldy Tursina, S.Kep., Ns., M.Kep, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember.
3. apt. Dhina Ayu Susanti, S.Farm., M.Kes, selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas dr. Soebandi Jember.
4. Sutrisno, S. Kep., Ns., M.Kes , selaku ketua penguji
5. Dr. Moh. Wildan., A.Per.Pen., M.Pd., MM, selaku pembimbing utama
6. apt. Shinta Mayasari, S.Farm., M.Farm., Klin, selaku pembimbing anggota
7. Ibu Sri Rahayu Niwidadi., S.Sos, selaku pihak bagian diklat di RSD dr. Soebandi Jember.
8. apt. Ratna Puji Eka Wati, S. Farm, selaku sekretaris komite farmasi dan terapi di RSD dr. Soebandi Jember
9. Bapak Budi Hardjono, selaku pihak Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
10. Ibu Dinda dan Bapak Muji, selaku pihak bagian ruang rekam medis di RSD dr. Soebandi Jember.

Penulis tentu menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis mengharapkan kritik serta saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Jember, 15 Januari 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

|                               | Halaman |
|-------------------------------|---------|
| HALAMAN SAMPUL DEPAN.....     | i       |
| HALAMAN SAMPUL DALAM .....    | ii      |
| HALAMAN PERSETUJUAN .....     | iii     |
| HALAMAN PENGESAHAN .....      | iv      |
| LEMBAR ORISINILITAS.....      | v       |
| LEMBAR PERSEMBAHAN .....      | vii     |
| MOTTO .....                   | viii    |
| ABSTRAK.....                  | ix      |
| KATA PENGANTAR.....           | xi      |
| DAFTAR ISI .....              | xiii    |
| DAFTAR TABEL .....            | xvii    |
| DAFTAR GAMBAR .....           | xviii   |
| DAFTAR LAMPIRAN .....         | xix     |
| DAFTAR SINGKATAN .....        | xx      |
| BAB 1 PENDAHULUAN.....        | 1       |
| 1.1 Latar Belakang .....      | 1       |
| 1.2 Rumusan Masalah .....     | 6       |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....   | 7       |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....  | 7       |
| 1.5 Keaslian Penelitian ..... | 8       |

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                    | <b>12</b> |
| 2.1 Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit ..... | 12        |
| 2.2 Pelayanan Farmasi Klinik .....                     | 13        |
| 2.3 Rasionalitas Obat .....                            | 18        |
| 2.4 Keberhasilan Terapi .....                          | 20        |
| 2.5 Diabetes Melitus .....                             | 21        |
| 2.5.1 Definisi .....                                   | 21        |
| 2.5.2 Epidemiologi .....                               | 22        |
| 2.5.3 Etiologi .....                                   | 23        |
| 2.5.4 Patofisiologi .....                              | 24        |
| 2.5.5 Manifestasi Klinik .....                         | 26        |
| 2.5.6 Faktor Resiko .....                              | 26        |
| 2.5.7 Diagnosis .....                                  | 29        |
| 2.5.8 Komplikasi .....                                 | 30        |
| 2.5.9 Tujuan Umum Penyembuhan DM .....                 | 34        |
| 2.5.10 Penatalaksanaan DM .....                        | 35        |
| 2.5.11 Penatalaksanaan <i>Stroke</i> .....             | 46        |
| <b>BAB 3 KERANGKA KONSEP .....</b>                     | <b>49</b> |
| 3.1 Kerangka Konsep .....                              | 49        |
| 3.2 Uraian Kerangka Konsep .....                       | 50        |
| 3.3 Hipotesis Penelitian .....                         | 51        |

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>                       | <b>52</b> |
| 4.1 Metode Penelitian .....                                | 52        |
| 4.2 Populasi dan Sampel .....                              | 52        |
| 4.2.1 Populasi .....                                       | 52        |
| 4.2.2 Sampel .....                                         | 53        |
| 4.3 Variabel penelitian .....                              | 55        |
| 4.4 Tempat Penelitian .....                                | 55        |
| 4.5 Waktu Penelitian.....                                  | 55        |
| 4.6 Definisi Operasional .....                             | 56        |
| 4.7 Teknik Pengumpulan Data .....                          | 56        |
| 4.7.1 Sumber Data .....                                    | 57        |
| 4.7.2 Instrumen Pengumpulan Data .....                     | 57        |
| 4.7.3 Pengolahan Data .....                                | 57        |
| 4.7.4 Analisis Data .....                                  | 59        |
| 4.8 Etika Penelitian .....                                 | 61        |
| <b>BAB 5 HASIL PENELITIAN.....</b>                         | <b>63</b> |
| 5.1 Data Umum .....                                        | 63        |
| 5.1.1 Jenis Kelamin.....                                   | 63        |
| 5.1.2 Usia .....                                           | 64        |
| 5.1.3 Profil Distribusi Penggunaan Obat Antidiabetes ..... | 64        |
| 5.1.4 Profil Penggunaan Obat Lainnya .....                 | 65        |
| 5.2 Data Khusus.....                                       | 66        |
| 5.2.1 Ketepatan Dosis pada Pasien DM Tipe 2 .....          | 66        |

|                             |                                                           |           |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 5.2.2                       | Keberhasilan Terapi pada Pasien DM Tipe 2 .....           | 67        |
| 5.2.3                       | Hubungan Ketepatan Dosis dengan Keberhasilan Terapi ..... | 67        |
| <b>BAB 6</b>                | <b>PEMBAHASAN .....</b>                                   | <b>69</b> |
| 6.1                         | Ketepatan Dosis pada Pasien DM Tipe 2 .....               | 69        |
| 6.2                         | Keberhasilan Terapi pada Pasien DM Tipe 2 .....           | 74        |
| 6.3                         | Hubungan Ketepatan Dosis dengan Keberhasilan Terapi ..... | 76        |
| <b>BAB 7</b>                | <b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                         | <b>79</b> |
| 7.1                         | Kesimpulan .....                                          | 79        |
| 7.2                         | Saran .....                                               | 79        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b> |                                                           | <b>81</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>       |                                                           | <b>86</b> |



## DAFTAR TABEL

|                                                                             | <b>Halaman</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Tabel 1.1 Keaslian Penelitian .....                                         | 8              |
| Tabel 2.1 Kadar Tes Laboratorium Darah .....                                | 21             |
| Tabel 2.2 Klasifikasi Etiologi Diabetes Melitus .....                       | 23             |
| Tabel 2.3 Klasifikasi Obesitas setelah Pengukuran IMT .....                 | 27             |
| Tabel 2.4 Diagnosis DM .....                                                | 29             |
| Tabel 2.5 Klasifikasi Hipoglikemia .....                                    | 31             |
| Tabel 2.6 Profil Obat Hiperglikemik Oral yang tersedia di Indonesia .....   | 43             |
| Tabel 2.7 Profil Obat Antidiabetes Oral di Formularium Rumah Sakit .....    | 44             |
| Tabel 2.8 Profil Obat Antidiabetes Parenteral di Formularium Rumah Sakit .. | 45             |
| Tabel 4.1 Definisi Operasional .....                                        | 56             |
| Tabel 4.2 Pengkodean Ketepatan Dosis Obat .....                             | 58             |
| Tabel 4.3 Pengkodean Keberhasilan Terapi.....                               | 58             |
| Tabel 4.4 Tabel Interpretasi Koefisien Korelasi.....                        | 61             |
| Tabel 5.1 Demografi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin .....                  | 63             |
| Tabel 5.2 Profil Penggunaan Obat Antidiabetes Tunggal dan Kombinasi .....   | 65             |
| Tabel 5.3 Profil Penggunaan Obat Lainnya .....                              | 65             |
| Tabel 5.4 Ketepatan Dosis .....                                             | 66             |
| Tabel 5.5 Keberhasilan Terapi .....                                         | 67             |
| Tabel 5.6 Tabulasi Silang Ketepatan Dosis dengan Keberhasilan Terapi .....  | 67             |
| Tabel 5.7 Hasil Uji <i>Contingency Coefficient</i> .....                    | 68             |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                        | <b>Halaman</b> |
|------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Gambar 2.1 Patofisiologi DM tipe 2 .....                               | 24             |
| Gambar 2.2 Algoritma intensifikasi terapi injeksi pada DM Tipe 2 ..... | 36             |
| Gambar 2.3 Algoritma penatalaksanaan DM tipe 2 .....                   | 38             |
| Gambar 5.1 Profil Pasien Berdasarkan Usia .....                        | 64             |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                             | <b>Halaman</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Lampiran 1 Form Usulan Judul .....                                          | 87             |
| Lampiran 2 Izin Studi Pendahuluan.....                                      | 88             |
| Lampiran 3 Surat Rekomendasi Studi Pendahuluan.....                         | 89             |
| Lampiran 4 Form Usulan Penelitian .....                                     | 90             |
| Lampiran 5 Surat Permohonan Ijin Penelitian .....                           | 91             |
| Lampiran 6 Surat Rekomendasi Penelitian .....                               | 92             |
| Lampiran 7 Surat Izin Penelitian RSD dr. Soebandi Jember .....              | 93             |
| Lampiran 8 Naskah Sumpah Izin Penelitian RSD dr. Soebandi Jember .....      | 94             |
| Lampiran 9 Surat Kelayakan Etik.....                                        | 95             |
| Lampiran 10 Profil Penggunaan Obat Antidiabetes Tunggal dan Kombinasi ..... | 96             |
| Lampiran 11 Profil Penggunaan Obat Lainnya .....                            | 97             |
| Lampiran 12 Hasil Uji SPSS .....                                            | 99             |
| Lampiran 13 Lembar Pengambilan Data .....                                   | 100            |
| Lampiran 14 Lembar Rekapitulasi .....                                       | 101            |
| Lampiran 15 Lembar Hasil Rekapitulasi .....                                 | 102            |

## DAFTAR SINGKATAN

|         |                                                  |
|---------|--------------------------------------------------|
| ACE     | : <i>Angiotensin-Converting Enzim</i>            |
| ADA     | : <i>American Diabetes Association</i>           |
| AHA     | : <i>American Heart Association</i>              |
| ASA     | : Asam Salisilat atau <i>Salicylic Acid</i>      |
| CC      | : <i>Coefficient Contingency</i>                 |
| CFR     | : <i>Case Fertility Rate</i>                     |
| DKA     | : Ketoasidosis Diabetik                          |
| DM      | : Diabetes Melitus                               |
| EPO     | : Evaluasi Penggunaan Obat                       |
| ESO     | : Efek Samping Obat                              |
| FFA     | : <i>Free Fatty Acid</i>                         |
| GD2PP   | : Gula Darah 2 jam Postprandial                  |
| GDP     | : Gula Darah Puasa                               |
| GDS     | : Gula Darah Sewaktu                             |
| IDDM    | : <i>Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>     |
| IDF     | : <i>International Diabetes Federation</i>       |
| NHNK    | : Hiperglikemia Hiperosmolar Non Ketotik         |
| NIDDM   | : <i>Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i> |
| PARKENI | : Perkumpulan Endrokinologi Indonesia            |
| PIO     | : Pelayanan Informasi Obat                       |
| PJK     | : Penyakit Jantung Koroner                       |
| PKOD    | : Pemeriksaan Kadar Obat dalam Darah             |
| POR     | : Penggunaan Obat Rasionalitas                   |
| PTO     | : Pemantauan Terapi Obat                         |

|        |                                          |
|--------|------------------------------------------|
| ROTD   | : Reaksi Obat Tidak Diinginkan           |
| RSD    | : Rumah Sakit Daerah                     |
| RUM    | : <i>Rational Use of Medicine</i>        |
| SGLT-2 | : <i>Sodium Glucose co-transporter 2</i> |
| TNM    | : Terapi Nutrisi Medis                   |
| TTGO   | : Tes Toleransi Glukosa Oral             |
| WHO    | : <i>World Health Organization</i>       |

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penyakit Tidak Menular (PTM) adalah penyakit kronis yang tidak ditularkan dari orang ke orang. PTM mempunyai durasi yang panjang dan perkembangan yang lambat. Terdapat empat jenis PTM utama adalah penyakit kardiovaskular (penyakit jantung koroner, gagal jantung, *stroke*), kanker, penyakit pernapasan kronis (asma dan penyakit paru obstruksi kronis), serta diabetes melitus (WHO, 2015). Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (ADA, 2014). DM juga dikenal sebagai “*mother of disease*” atau induk dari penyakit lain (hipertensi, penyakit jantung, *stroke*, gagal ginjal, dan kebutaan). DM adalah penyakit gangguan metabolik menahun yang lebih dikenal sebagai “*silent killer*” atau pembunuh senyap, karena sering kali manusia tidak menyadari bahwa dirinya telah menyandang penyakit DM, biasanya setelah mengetahui saat sudah terjadi komplikasi (Fatimah, 2015). Penyakit DM dengan komplikasi dibedakan menjadi dua yaitu komplikasi akut dan komplikasi kronis. Untuk komplikasi akut meliputi Ketoasidosis Diabetik (DKA), Hiperglikemia Hiperosmolar Non Ketotik (NHNK), dan hipoglikemia. Sedangkan untuk komplikasi kronis terdiri dari komplikasi makrovaskular (gagal jantung, *infark miokard*, *stroke*, dan hipertensi) dan komplikasi mikrovaskular (retinopati diabetik, nefropati diabetik, neuropati diabetik, dan ulkus). *Stroke* atau penyakit

Serebovaskular adalah penyakit gangguan neurologik mendadak karena berhentinya suplai aliran darah menuju ke otak (Ainanda *et al.*, 2013). Menurut *American Heart Association* (2012), *stroke* merupakan penyebab kecacatan nomor satu dan penyebab kematian nomor empat di dunia. Di Indonesia cenderung terjadi peningkatan dalam kasus kematian, kejadian, hingga kecacatan. Prevalensi *stroke* di Indonesia sebanyak 8,3 per 1000 penduduk. Menurut data dari Kemenkes RI, (2012) bahwa *stroke* merupakan penyakit CFR (*Case Fertility Rate*) tertinggi yaitu 8,7% pada tahun 2010 di rawat inap rumah sakit di Indonesia.

Menurut data dari Riskesdas, (2018) prevalensi DM paling banyak terjadi pada rentang usia 52-64 tahun sebesar 6,3%. Umumnya penderita pada usia diatas 40 tahun rentan menderita DM tipe 2 akibat terjadinya penurunan aktivitas fisik. DM merupakan penyakit terbanyak dan menjadi suatu masalah utama dari penyakit metabolik yang ada di dunia (ADA, 2018). Prevalensi penderita DM di dunia mencapai 463 juta jiwa pada 2025 (WHO, 2011). Diperkirakan prevalensi DM akan mengalami peningkatan seiring bertambahnya usia. Negara Indonesia menduduki peringkat ke 7 dengan jumlah penderita diabetes tertinggi. Indonesia termasuk satu dari sepuluh negara dengan jumlah penderita DM tertinggi yaitu sebanyak 10,7 juta jiwa. Jumlah penderita DM di Provinsi Jawa Timur berdasarkan semua usia adalah sebanyak 151, 878 jiwa dari penduduk Indonesia. Jawa Timur menduduki peringkat ke 5 dengan jumlah prevalensi 2,6% atau setara dengan 75.490 jiwa, sedangkan di kabupaten Jember penderita DM sebanyak 6,092 jiwa. Jika dilihat berdasarkan jenis kelamin, prevalensi DM pada perempuan sebesar 9% pada tahun 2019 dan pada laki-laki sebesar 9, 56% (IDF, 2019).

DM dapat menyebabkan resiko timbulnya penyakit komplikasi seperti Penyakit Jantung Koroner (PJK), hipertensi, hiperlipidemia, *infark miokard*, *stroke* dan penyakit lainnya sehingga penggunaan obat antidiabetik harus dilakukan secara rasional. Penggunaan obat dikatakan rasional apabila pasien menerima terapi sesuai dengan kebutuhan klinis. Apabila pemberian terapi pada penderita DM sesuai maka akan tercapai pula keberhasilan terapi pada pasien DM. Parameter keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 menurut (Arora, 2017) dapat dilakukan dengan empat hal yaitu meliputi postprandial, HbA1C, TTGO, tes glukosa darah dengan *finger stick*. Penggunaan obat yang rasional memberikan pengaruh besar terhadap keberhasilan terapi pada penderita DM.

Rasionalitas merupakan kegiatan pasien dalam menerima pengobatan sesuai dengan kebutuhan klinis, dosis sesuai dengan kebutuhannya serta biaya yang terjangkau agar mencapai pengobatan yang efektif (Kemenkes RI, 2011). Penggunaan obat dapat dinyatakan rasional apabila memenuhi indikator 4 tepat dan 1 waspada. Indikator tersebut diantara yaitu tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, tepat pasien dan waspada efek samping. Pengobatan yang rasional memiliki hubungan erat dengan penatalaksanaan DM. Umumnya penatalaksanaan DM terdiri dari empat indikator yakni edukasi, terapi gizi, olahraga, dan intervensi farmakologis. DM tipe 2 dapat diterapi dengan menggunakan terapi farmakologi dan terapi non farmakologi. Pada terapi farmakologi terdiri dari injeksi (insulin dan liraglutide), oral (sulfonilurea, meglitinid, buguanid, inhibitor  $\alpha$ -glukosidase, thiazolidindion, penghambat *dipeptidylpeptidase-4* (*DPP-4 blockers*, *Sodium*



*Glucose co-transporter 2 (SGLT-2)*, dan kombinasi. Untuk terapi non farmakologi meliputi Terapi Nutrisi Medis (TNM) dan latihan jasmani (PERKENI, 2015).

Tujuan penatalaksanaan DM tipe 2 meliputi tujuan penatalaksanaan jangka pendek (menghilangkan keluhan dan tanda DM, sedangkan tujuan jangka panjang (mempertahankan rasa nyaman, dan mencapai target pengendalian glukosa darah). Tujuan akhir penatalaksanaan DM tipe 2 diharapkan dapat menurunkan morbiditas dan mortalitas DM. Sehingga perlu penatalaksanaan secara dini dan lebih cepat agar kadar glukosa darah puasa, glukosa darah setelah makan, variabilitas glukosa darah, HbA1C, tekanan darah, berat badan dan profil lipid dapat dikendalikan.

Pemilihan obat merupakan hal yang penting dalam terapi farmakologi pada DM. pemberian obat dikatakan tepat apabila jenis obat yang dipilih sesuai dengan kondisi pasien, pertimbangan efek samping, dan manfaat. pemilihan obat yang tepat harus didukung dengan dosis yang tepat pula. Ketepatan dosis juga memberi pengaruh besar terhadap keberhasilan terapi pada penderita DM. Apabila obat yang diberikan tidak tepat akan menimbulkan dampak positif dan dampak negatif. Untuk dampak positif pemberian obat tepat dosis dapat meningkatkan kualitas hidup pasien dan mendukung keberhasilan terapi, sedangkan dampak negatif yang akan terjadi yaitu adanya interaksi obat, toksisitas, dan *overdose*. Penilaian ketepatan dosis pada pasien didasarkan pada regimen dosis yang di berikan. Ketepatan dosis harus diperhitungkan agar obat antidiabetik dapat bekerja dengan maksimal dalam menurunkan kadar glukosa.

Pelayanan kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berikatan dengan sediaan farmasi dengan maksud

mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien. Pada saat ini orientasi paradigma pelayanan kefarmasian telah bergeser dari pelayanan obat (*drug oriented*) menjadi pelayanan pasien (*patient oriented*) dengan berasaskan pada *pharmaceutical care*. Standar pelayanan kefarmasian adalah tolak ukur yang digunakan sebagai pedoman bagi tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan pelayanan kefarmasian. Pelayanan Kefarmasian yang diselenggarakan di rumah sakit harus mampu menjamin ketersediaan obat yang aman, bermutu dan berkhasiat, sesuai UU Nomor 44 tahun 2009 tentang rumah sakit diselenggarakan sesuai dengan Standar Pelayanan Kefarmasian.

Untuk saat ini Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit sudah menggunakan standar sesuai dengan yang diterbitkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit (Permenkes RI, 2016). Pelayanan farmasi klinik merupakan pelayanan yang diberikan apoteker kepada pasien dengan tujuan untuk meningkatkan *outcome* terapi dan meminimalisir resiko yang tidak diinginkan pada pasien, sehingga perlu dilakukan pemantauan terapi obat. Pemantauan Terapi Obat (PTO) dilakukan oleh apoteker yaitu untuk membantu penderita dalam menyesuaikan terapi yang akan dilakukan oleh pasien, mengendalikan komplikasi yang mungkin terjadi kepada pasien, dan memberikan rekomendasi penyesuaian regimen terapi dan dosis obat yang perlu dikonsumsi pasien. Peran apoteker dalam pelayanan kefarmasian sangat penting diantaranya yaitu apoteker harus memahami dan menyadari kemungkinan adanya kesalahan pengobatan (*medication error*) dalam proses pelayanan dan mengidentifikasi, mencegah, serta mengatasi masalah terkait obat (*drug related*

*problems*), masalah farmakoekonomi, dan farmasi sosial (*socio-pharmacoeconomy*). Apoteker juga dituntut untuk melakukan monitoring penggunaan obat, melakukan evaluasi serta mendokumentasikan segala aktivitas kegiatannya. Untuk melaksanakan semua kegiatan tersebut, maka diperlukan standar pelayanan kefarmasian (Permenkes RI, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan jika dilihat dari prevalensi penyakit DM yang semakin meningkat, sehingga dapat terjadinya ketidaksesuaian saat penggunaan obat yang disebabkan oleh adanya pemberian dosis obat yang terlalu rendah ataupun tinggi dan frekuensi pemberian obat terlalu sering atau kurang. Oleh karena itu, untuk menjamin ketepatan dosis peneliti ingin meneliti penelitian ini di salah satu rumah sakit Kabupaten Jember yaitu RSD dr. Soebandi, karena rumah sakit tersebut merupakan rumah sakit rujukan dari beberapa kota. Jumlah pasien rawat inap di RSD dr. Soebandi Jember sebanyak 180 pasien, dalam periode 2021. Sehingga dari latar belakang diatas peneliti melakukan penelitian dengan judul hubungan ketepatan dosis obat dengan keberhasilan terapi pasien DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimanakah hubungan antara ketepatan dosis dengan keberhasilan terapi pada DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* di RSD dr. Soebandi Jember ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk menganalisis hubungan ketepatan dosis obat dengan keberhasilan terapi pasien DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- 1) Mengidentifikasi ketepatan pemberian dosis obat pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* di RSD dr. Soebandi Jember.
- 2) Mengidentifikasi keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* di RSD dr. Soebandi Jember.
- 3) Menganalisis hubungan ketepatan dosis obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* di RSD dr. Soebandi Jember.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan menambah wawasan bagi peneliti, bagi institusi pendidikan, bagi masyarakat, bagi rumah sakit, dan dan bagi klinis.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan data dan informasi serta dapat digunakan sebagai bahan acuan atau referensi bagi penelitian selanjutnya.

## 1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

| Nama Penulis                   | Judul Penelitian                                                                                                                                      | Bahasan Penelitian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Perbedaan                                                                      |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| (Sari Perwitasari, 2013)       | & Rasionalitas Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUP dr. Sardjito dan PKU Muhammadiyah Yogyakarta                                                | Hasil penilaian penggunaan tepat dosis obat antihiperglikemik yang memenuhi kriteria tepat dosis di RSU PKU Muhammadiyah Yogyakarta sebanyak 63,64%. Pada 6 pasien dijumpai penggunaan metformin 500mg 1x sehari, 500mg 2x sehari, dan 1gram 3x sehari sedangkan menurut <i>Drug Information Handbook</i> dosis penggunaan metformin 500mg 2x sehari. Pada 5 pasien dijumpai penggunaan insulin tidak sesuai dengan <i>Drug Information Handbook</i> yaitu dosis penggunaan insulin 10 unit/hari bila dikombinasikan dengan obat antihiperglikemik oral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Waktu dan tempat penelitian<br>Variabel penelitian<br>Literatur yang digunakan |
| (Keban Ramdhani, 2016)         | & Hubungan Rasionalitas Pengobatan dan <i>Self-care</i> dengan Pengendalian Glukosa Darah pada Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Bina Husada Cibinong | Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara rasionalitas pengobatan dan <i>self-care</i> dengan pengendalian glukosa darah pasien DM tipe II di Poli Rawat Jalan Rumah Sakit (RS) Bina Husada Cibinong. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitis dengan desain <i>cross sectional</i> . Pengambilan data dilakukan secara <i>retrospektif</i> maupun <i>prospektif</i> terhadap 109 pasien DM tipe 2 selama periode Maret-Mei 2015. Digunakan kuesioner <i>Diabetes Self-Management Questionnaire</i> untuk mengakses <i>self-care</i> . Hasil penelitian menunjukkan data demografi pasien DM tipe 2 adalah 57,80% wanita dan 42,20% pria dengan kisaran usia terbanyak yaitu 46-55 tahun (49,54%). Persentase pengobatan yang rasional cukup tinggi yaitu 61,47%, sedangkan <i>self care</i> pasien sebagian besar (69,72%) berada pada kriteria “baik” dan sisanya (30,28%) pada kriteria “cukup”. Pada uji korelasi <i>Chi-square</i> independen ditemukan tidak adanya hubungan antara rasionalitas pengobatan dan <i>self care</i> dengan pengendalian glukosa darah ( $p > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan kemungkinan adanya faktor lain yang dapat mempengaruhi pengendalian glukosa darah. | Waktu dan tempat penelitian<br>Variabel penelitian                             |
| (Ramdini <i>et al.</i> , 2020) | Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Diabetes Melitus Tipe II Pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Pasir Sakti tahun 2019                            | Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengobatan Diabetes Melitus tipe II pada pasien rawat jalan di Puskesmas Pasir Sakti. Penelitian ini merupakan suatu penelitian non eksperimental dengan rancangan deskriptif yang diambil secara <i>retrospektif</i> . Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh pasien rawat jalan dengan diagnosa Diabetes Melitus tipe II di Puskesmas Pasir Sakti 2019. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Waktu dan tempat penelitian<br>Variabel penelitian                             |

secara Total sampling. Sampel penelitian ini adalah data rekam medik pasien diabetes melitus tipe II pada tahun 2019 yang disesuaikan kriteria inklusi. Karakteristik berdasarkan jenis kelamin pasien diabetes melitus tipe II terdapat 23 pasien laki-laki (29%) dan 57 pasien perempuan (71%). Karakteristik berdasarkan usia pasien terbanyak pada Lansia (46-65 tahun) sebanyak 65 pasien (81%). kasus pasien Diabetes Melitus tipe II tanpa penyakit komplikasi sebanyak 39 pasien yaitu (49%) kasus pasien Diabetes Melitus tipe II dengan penyakit komplikasi 41 pasien yaitu (51%). Hasil rasionalitas penggunaan antidiabetik pada pasien rawat jalan di Puskesmas Pasir Sakti tahun 2019.

---

## **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit**

Pelayanan kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien. Orientasi paradigma pelayanan kefarmasian telah bergeser dari pelayanan obat (*drug oriented*) menjadi pelayanan pasien (*patient oriented*) dengan berasaskan pada *pharmaceutical care*. Kegiatan pelayanan yang semula hanya berfokus pada pengelolaan obat sebagai komoditi berubah menjadi pelayanan yang komprehensif dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien.

Pelayanan kefarmasian yang diselenggarakan di rumah sakit harus mampu menjamin ketersediaan obat yang aman, bermutu dan berkhasiat. Untuk saat ini pelayanan kefarmasian di rumah sakit sudah menggunakan standar sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Standar pelayanan kefarmasian adalah tolak ukur yang digunakan sebagai pedoman bagi tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan pelayanan kefarmasian. Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit meliputi standar pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai, dan pelayanan farmasi klinik (Permenkes RI, 2016).

## 2.2 Pelayanan Farmasi Klinik

Pelayanan farmasi klinik merupakan pelayanan langsung yang diberikan kepada pasien dalam rangka meningkatkan *outcome* terapi dan meminimalkan resiko terjadi efek samping karena obat. Pelayanan farmasi klinik meliputi pengkajian dan pelayanan resep, penelusuran riwayat penggunaan obat, rekonsiliasi obat, Pelayanan Informasi Obat (PIO), konseling, *visite*, Pemantauan Terapi Obat (PTO), Monitoring Efek Samping Obat (MESO), Evaluasi Penggunaan Obat (EPO), dispensing sediaan khusus, Pemeriksaan Kadar Obat dalam Darah (PKOD) (Kemenkes, 2016).

### 2.2.1 Kegiatan Pelayanan Farmasi Klinik

(Permenkes RI, 2016) menyatakan bahwa kegiatan pelayanan farmasi klinik terdapat 11 tahapan, meliputi :

#### 1) Pengkajian dan Pelayanan Resep

Merupakan suatu rangkaian kegiatan dalam penyiapan obat (*dispensing*) yang meliputi penerimaan, pengkajian resep, pemeriksaan ketersediaan produk, penyiapan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai, telaah obat, dan penyerahan disertai pemberian informasi. Adapun tujuan dari kegiatan pengkajian adalah untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah terkait obat sebelum obat disiapkan, sedangkan tujuan dari pelayanan resep ialah agar pasien mendapatkan obat yang tepat dan bermutu.

#### 2) Penelusuran Riwayat Penggunaan Obat

Merupakan kegiatan dalam mendapatkan informasi yang akurat mengenai seluruh obat dan sediaan farmasi lain, baik resep maupun non resep yang



pernah atau sedang digunakan oleh pasien. Kegiatan ini dilakukan dengan cara mewawancarai pasien, keluarga atau pelaku perawat (*care giver*) dan dikonfirmasi dengan sumber data lain. Tujuan dari kegiatan ini yaitu untuk mendeteksi terjadinya perbedaan, sehingga dapat mencegah duplikasi atau dosis yang diberikan (*ommision*), mendeteksi riwayat alergi obat, mencegah terjadinya interaksi obat dengan obat, makanan, herbal, atau *food supplement*, mengidentifikasi ketidakpatuhan pasien terhadap rejimen terapi obat, mengidentifikasi adanya *medication error*.

### 3) Rekonsiliasi obat

Merupakan suatu kegiatan untuk mendapatkan dan memelihara daftar semua obat (resep dan non resep) yang sedang digunakan oleh pasien secara akurat dan terperinci, termasuk dosis dan frekuensi. Tujuan kegiatan ini yaitu untuk memastikan informasi akurat mengenai obat yang digunakan pasien, mengidentifikasi ketidaksesuaian akibat tidak terdokumentasinya intruksi obat, intruksi dokter, mencegah kesalahan penggunaan obat (*omission*, duplikasi, salah obat, salah dosis, dan interaksi obat), menjamin penggunaan obat yang aman dan efektif.

### 4) Pelayanan Informasi Obat (PIO)

Merupakan kegiatan penyediaan dan pemberian informasi, rekomendasi obat yang independen, akurat, tidak bias, terkini, dan komprehensif dilakukan oleh apoteker. Tujuannya yaitu untuk menyediakan informasi mengenai obat kepada pasien dan tenaga kesehatan di lingkungan rumah sakit dan pihak lain di luar rumah sakit, menyediakan informasi untuk membuat kebijakan yang

berhubungan dengan (obat atau sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai), menunjang penggunaan obat yang rasional, membuat kajian obat secara rutin sebagai acuan penyusunan formularium rumah sakit, membuat kajian obat untuk uji klinik di rumah sakit, mendorong penggunaan obat yang aman dengan meminimalkan efek yang merugikan pasien, mendorong penggunaan obat yang efektif dengan tercapainya tujuan terapi secara optimal serta efektifitas biaya.

5) **Konseling**

Merupakan suatu aktivitas pemberian nasihat atau saran terkait terapi obat dari apoteker (konselor) kepada pasien dan atau keluarga. Tujuan pemberian konseling adalah untuk meningkatkan kepatuhan pasien, mengoptimalkan hasil terapi, meminimalkan resiko Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki (ROTD), dan meningkatkan *cost-effectiveness* yang pada akhirnya meningkatkan keamanan penggunaan obat bagi pasien (*patient safety*).

6) **Visite**

Merupakan kegiatan kunjungan pasien rawat inap yang dilakukan apoteker secara mandiri atau bersama tim tenaga kesehatan untuk mengamati kondisi klinis pasien secara langsung, dan mengkaji masalah terkait obat, memantau terapi obat dan Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki (ROTD), meningkatkan terapi obat yang rasional, dan menyajikan informasi obat kepada dokter, pasien, serta profesional kesehatan lainnya. Tujuan dilakukan *visite* yaitu untuk meningkatkan pemahaman mengenai riwayat pengobatan pasien, perkembangan kondisi klinik, dan rencana terapi secara

komprehensif; memberikan informasi mengenai farmakologi, farmakokinetika, bentuk sediaan obat, rejimen dosis, dan aspek lain terkait terapi obat pada pasien; memberikan rekomendasi sebelum keputusan klinik ditetapkan dalam hal pemilihan terapi, implementasi dan monitoring terapi; memberikan rekomendasi penyelesaian masalah terkait penggunaan obat akibat keputusan klinik yang sudah ditetapkan sebelumnya.

7) Pemantauan Terapi Obat (PTO)

PTO merupakan kegiatan untuk memastikan terapi obat yang aman, efektif dan rasional bagi pasien. Tujuan PTO yaitu untuk meningkatkan efektifitas terapi dan meminimalkan resiko Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki (ROTD), meminimalkan biaya pengobatan dan menghormati pilihan pasien.

8) Monitoring Efek Samping Obat (MESO)

Disebut juga Farmakovigillans yaitu mengenai survei ESO, identifikasi obat pemicu ECO, analisis kualitas dan memberikan rekomendasi penatalaksanaanya. Tujuannya yaitu untuk menentukan Efek Samping Obat (ESO) sedini mungkin terutama yang berat, tidak dikenal dan frekuensi jarang, menentukan frekuensi dan insidensi ESO yang sudah dikenal dan yang baru saja ditemukan, mengenal semua faktor yang mungkin dapat menimbulkan atau mempengaruhi angka kejadian dan hebatnya ESO, meminimalkan risiko kejadian reaksi obat yang tidak dikehendaki dan, mencegah terulangnya kejadian reaksi obat yang tidak dikehendaki.

9) Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)

EPO adalah proses sistematis dan berkesinambungan dalam menilai kerasionalan terapi obat melalui evaluasi data penggunaan obat pada suatu sistem pelayanan dengan mengacu pada kriteria dan standar yang telah ditetapkan (ASHP). Jenis-jenis EPO ada dua macam yaitu EPO kuantitatif dan EPO kualitatif. Tujuan EPO adalah untuk mendorong penggunaan obat yang rasional, meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan, dan menurunkan pembiayaan yang tidak perlu.

10) Dispensing Sediaan Steril

Dispensing sediaan steril adalah penyiapan sediaan farmasi steril untuk memenuhi kebutuhan individu pasien dengan cara melakukan pelarutan, pengenceran, dan pencampuran produk steril dengan teknik aseptik untuk menjaga sterilitas sediaan sampai diberikan kepada pasien. Dispensing sediaan steril harus dilakukan oleh Instalasi Rumah Sakit (IFRS) dengan tujuan untuk menjamin sterilitas sediaan, meminimalkan kesalahan pengobatan, menjamin kompatibilitas dan stabilitas, menghindari paparan zat berbahaya, menghindari pencemaran lingkungan, meringankan beban kerja perawat, dan penghematan biaya penggunaan obat.

11) Pemeriksaan Kadar Obat dalam Darah (PKOD)

PKOD merupakan interpretasi hasil pemeriksaan kadar obat tertentu atas permintaan dari dokter yang merawat dikarenakan adanya masalah potensial atau atas usulan dari apoteker kepada dokter. Tujuan dari PKOD untuk memastikan kadar obat berada dalam kisaran terapi yang direkomendasikan

untuk memantau efektifitas maupun toksisitas, sebagai referensi dalam menentukan dosis terapi yang optimal berdasarkan kondisi klinis pasien, dan mengolah rejimen obat untuk mengoptimalkan hasil terapi.

## **2.3 Rasionalitas Obat**

Penggunaan Obat secara Rasionalitas (POR) biasanya disebut juga dengan *Rational Use of Medicine* (RUM) merupakan kegiatan pasien dalam menerima pengobatan sesuai dengan kebutuhan klinis, dosis sesuai dengan kebutuhannya serta biaya yang terjangkau agar mencapai pengobatan yang efektif. Untuk saat ini rasionalitas penggunaan obat masih menjadi permasalahan besar dalam dunia medis. Penggunaan obat dikatakan tidak rasional apabila dampak negatif yang diterima pasien lebih besar dibandingkan dengan manfaat yang dirasakan serta biaya yang tidak seimbang (Kemenkes, 2011).

### **2.3.1 Indikator Rasionalitas Obat**

Penggunaan obat dapat dinyatakan rasional apabila memenuhi indikator (4T+1W), indikator tersebut diantara yaitu :

#### **1) Tepat Indikasi**

Tepat indikasi merupakan upaya pemberian obat kepada pasien sesuai dengan diagnosis pasien. Jika pada tahap penegakan diagnosi penyakit kurang tepat maka ketepatan indikasi juga akan berpengaruh.

## 2) Tepat Pemilihan Obat

Setelah dilakukan pemeriksaan dan telah ditentukan diagnosisnya maka langkah selanjutnya yaitu dilakukan pemilihan obat yang tepat. Pemilihan obat yang tepat dapat ditimbang berdasarkan kelas terapi dan jenis obat yang sesuai dengan diagnosis pada pasien. Pemilihan obat yang tepat harus terbukti lebih besar efikasinya dan sedikit efek sampingnya, selain itu sebisa mungkin obat tersebut mudah didapatkan.

## 3) Tepat Dosis

Tepat dosis yaitu pemberian dosis obat kepada pasien harus sesuai dengan *range* terapi obat tersebut, karena obat mempunyai karakteristik farmakodinamik dan farmakokinetik berbeda pada setiap pasien. Pemberian dosis yang tepat harus disesuaikan dengan juga dengan kondisi pasien dari umur pasien, bobot badan, atau memiliki kelainan tertentu.

## 4) Tepat Pasien

Tepat pasien adalah obat yang akan diberikan pasien harus dipertimbangkan dengan melihat kondisi pasien misalnya pasien dengan kondisi hamil, laktasi, geriatri, pediatri, atau pasien dengan komplikasi.

## 5) Waspada efek samping

Semua terapi menggunakan obat potensial akan menimbulkan efek samping akibat penggunaannya, biasanya efek yang tidak diinginkan yang timbul pada pemberian obat dengan dosis terapi.

## 2.4 Keberhasilan Terapi

Parameter keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 menurut Arora (2017) dalam (Rahmasari & Wahyuni, 2019) dapat dilakukan meliputi empat hal yaitu :

### 1) *Postprandial*

Pemeriksaan glukosa darah setelah makan yang dilakukan dua jam setelah makan atau setelah minum. Angka diatas 130mg/dL diindikasikan untuk penderita DM.

### 2) Hemoglobin glikosilat (HbA1C)

HbA1C bertujuan untuk memonitoring, memprediksi terjadinya komplikasi dan mengevaluasi keberhasilan terapi. HbA1C merupakan sebuah pengukuran untuk menilai kadar gula darah selama 120 hari terakhir. Angka HbA1C yang melebihi 6,1% menunjukkan DM.

### 3) Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO)

Pelaksanaan TTGO menurut (WHO, 2014) yaitu setelah berpuasa paling sedikit delapan jam di mulai malam hari sebelum pemeriksaan, kemudian pasien diberi air 250mL dengan 75gram glukosa untuk orang dewasa sedangkan 1,75gram/kgBB untuk anak-anak. Pasien berpuasa kembali sampai pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan dua jam sesudah meminum larutan glukosa. Pemeriksaan uji dilakukan dalam periode 24 jam. Angka gula darah yang normal dua jam setelah meminum cairan tersebut harus  $\leq 140$ mg/dl.

#### 4) Tes glukosa darah dengan *finger stick*

Pelaksanaan tes glukosa darah yaitu dengan cara jari ditusuk menggunakan sebuah jarum lalu sample darah diletakkan pada sebuah strip yang dimasukkan kedalam celah pada mesin glukometer, pemeriksaan ini digunakan hanya untuk memantau kadar glukosa yang dapat dilakukan dirumah.

Tabel 2.1 Kadar Tes Laboratorium Darah Diagnosis Diabetes dan Prediabetes

|              | HbA1C    | Glukosa darah puasa<br>(mg/dL) | Glukosa plasma 2 jam setelah<br>TTGO (mg/dL) |
|--------------|----------|--------------------------------|----------------------------------------------|
| Diabetes     | ≥ 6,5    | ≥ 126                          | ≥ 200                                        |
| Pre-diabetes | 5,7- 6,4 | 100 – 125                      | 140 – 199                                    |
| Normal       | < 5,7    | 70 - 99                        | 70 – 139                                     |

(ADA, 2018)

## 2.5 Diabetes Melitus

### 2.5.1 Definisi

DM merupakan suatu kelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan adanya peningkatan gula darah yang disebut dengan kondisi hiperglikemia (ADA, 2018). DM merupakan gangguan metabolisme dengan manifestasi berupa hilangnya toleransi terhadap karbohidrat. Keadaan ini yang menyebabkan tubuh tidak mampu memproduksi insulin dan tidak mampu menggunakan insulin yang dihasilkan, akibatnya glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel yang kemudian akan diubah menjadi energi. Kondisi tersebut kemudian akan menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah. Insulin adalah hormon yang dihasilkan oleh pankreas yang berfungsi untuk memasukkan glukosa yang diperoleh dari makanan ke dalam sel kemudian akan diubah menjadi energi



yang dibutuhkan oleh otot dan jaringan untuk bekerja sesuai dengan fungsinya (Cho *et al.*, 2017).

DM tipe 2 merupakan penyakit gangguan metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat penurunan sekresi hormon insulin oleh sel beta pankreas dan disfungsi insulin. DM tipe 2 umumnya terjangkit pada penderita dengan usia 45 tahun keatas karena disebabkan oleh faktor penuaan usia dan kemunduran jaringan tubuh. Terjadinya resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin disebabkan karena berkurangnya respon sel dan jaringan tubuh terhadap insulin yang kemudian berdampak pada kenaikan kadar gula darah (ADA, 2018).

### **2.5.2 Epidemiologi**

DM tipe 2 menyumbang 90% dari semua populasi diabetes. Prevalensi DM tipe 2 pada bangsa kulit putih berkisar antara 3-6% pada populasi dewasa. DM tipe 2 ditandai dengan terjadinya resistensi insulin dan defisiensi insulin relatif, baik atau keduanya terjadi saat didiagnosis diabetes. *International Diabetes Federation*, (2011) mengumumkan 336 juta orang di seluruh dunia mengidap DM tipe 2 dan penyakit ini menyebabkan 4,6 juta kematian tiap tahunnya, atau satu kematian setiap tujuh detik. Penyakit ini mengenai 12% populasi dewasa di Amerika Serikat dan lebih dari 25% pada penduduk usia lebih dari 65 tahun. Menurut data Riskesdas, (2018) prevalensi DM paling banyak terjadi pada rentang usia 52-64 tahun sebesar 6,3%. Umumnya penderita pada usia diatas 40 tahun rentan menderita DM tipe 2 akibat terjadinya penurunan aktivitas fisik. DM merupakan penyakit terbanyak dan menjadi suatu masalah utama dari penyakit metabolik yang ada di dunia (ADA, 2018).

Prevalensi penderita DM di dunia mencapai 463 juta jiwa pada 2025 (WHO, 2011). Diperkirakan prevalensi DM akan mengalami peningkatan seiring bertambahnya usia. Negara Indonesia menduduki peringkat ke tujuh dengan jumlah penderita diabetes tertinggi. Indonesia termasuk satu dari sepuluh negara dengan jumlah penderita DM tertinggi yaitu sebanyak 10,7 juta jiwa. Jumlah penderita DM di Provinsi Jawa Timur berdasarkan semua usia adalah sebanyak 151, 878 jiwa dari penduduk Indonesia, sedangkan di kabupaten Jember penderita DM sebanyak 6,092 jiwa (Riskesmas Jatim, 2018). Jika dilihat berdasarkan jenis kelamin, prevalensi DM pada perempuan sebesar 9% pada tahun 2019 dan pada laki-laki sebesar 9,56% (IDF, 2019).

### 2.5.3 Etiologi

Menurut ADA, (2018) dalam PERKENI, (2019). Klasifikasi etiologi DM dibagi menjadi 4 tipe, yaitu :

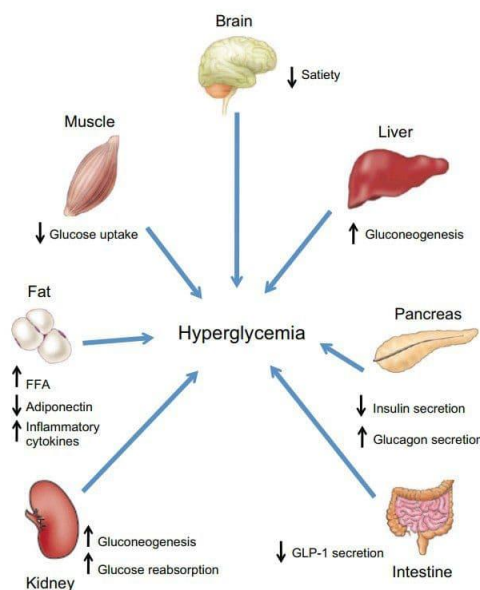
Tabel 2.2 Klasifikasi Etiologi Diabetes Melitus

| Klasifikasi                                       | Deskripsi                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipe 1                                            | Destruksi sel beta, umumnya berhubungan dengan pada defisiensi insulin absolut<br>1) Autoimun<br>2) Idiopatik                                                                                                                                                                                                   |
| Tipe 2                                            | Bervariasi, mulai yang dominan resisten insulin disertai defisiensi insulin relatif sampai yang dominan defek sekresi insulin disertai resistensi insulin                                                                                                                                                       |
| DM gestasional                                    | Diabetes yang didiagnosis pada trimester kedua atau ketiga gestasional kehamilan dimana sebelum kehamilan tidak didapatkan diabetes                                                                                                                                                                             |
| Tipe spesifik yang berkaitan dengan penyebab lain | 1) Sindroma diabetes monogenik (diabetes neonatal, <i>maturity – onset diabetes of the young</i> [MODY])<br>2) Penyakit eksokrin pankreas (fibrosis kistik, pankreatitis)<br><br>Disebabkan oleh obat atau zat kimia (misalnya penggunaan glukokortikoid pada terapi HIV/AIDS atau setelah transplantasi organ) |

(PERKENI, 2019)

Diabetes Melitus tipe 1 disebut juga *Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (IDDM) merupakan diabetes yang diderita oleh anak-anak maupun dewasa. Ciri-ciri DM tipe 1 yaitu hilangnya sel beta penghasil insulin pada pulau langerhans pankreas, sehingga terjadi kekurangan insulin pada tubuh. Sedangkan, DM tipe 2 disebut juga *Non-Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (NIDDM), biasanya DM tipe ini terjadi pada remaja hingga dewasa. DM tipe 2 disebabkan adanya gangguan sekresi insulin sehingga dapat menyebabkan resistensi insulin.

#### 2.5.4 Patofisiologi



Gambar 2.1 Patofisiologi DM Tipe 2 (Cornell, 2015)

##### 1) Sel lemak

Sel lemak yang resisten terhadap efek antilipolisis dari insulin, menyebabkan peningkatan proses lipolisis dan kadar asam lemak bebas *Free Fatty Acid* (FFA) dalam plasma. Peningkatan FFA akan merangsang proses glukoneogenesis dan mencetuskan resistensi insulin di hati dan otot.

## 2) Otot

Pada penderita DM tipe 2 didapatkan gangguan kinerja insulin, sehingga timbul gangguan transpor glukosa dalam sel otot, penurunan sintesis glikogen, dan penurunan oksidasi glukosa.

## 3) Hati

Pada penderita DM tipe 2 terjadi resistensi insulin yang berat dan memicu gluconeogenesis sehingga produksi *Hepatic Glucose Production* (HGP) meningkat.

## 4) Otak

Pada golongan ini asupan makanan justru meningkat akibat adanya resistensi insulin yang juga terjadi di otak.

## 5) Usus besar

Pada penderita DM tipe 2 mengalami defisiensi *Glucagon-like Polypeptide-1* (GLP-1) dan resisten terhadap *Glucose-dependent Insulinotrophic Polypeptide* (GIP). Perubahan mikrobiota usus dapat berkontribusi pada keadaan diabetes.

## 6) Disregulasi imun/Inflamasi

Studi awal menunjukkan inkretin memiliki efek anti-inflamasi, yang mungkin merupakan bagian manfaat inkretin.

## 7) Usus Halus/Lambung

Penurunan kadar amilin menyebabkan pengosongan lambung yang lebih cepat dan peningkatan penyerapan glukosa di usus kecil, dengan peningkatan yang sesuai dalam kadar glukosa postprandial.

## 8) Ginjal

Pada penderita DM terjadi peningkatan ekspresi gen *Sodium Glucose Co-Transporter* (SGLT-2) yang akan menghambat penyerapan kembali glukosa di tubulus ginjal sehingga glukosa akan dikeluarkan lewat urine.

### 2.5.5 Manifestasi Klinik

Pada penyakit DM tipe 2 ini lebih sering penderita tidak merasakan gejala apapun pada masa awal, terkadang ditandai dengan adanya 3P (Poliuria, Polidipsia, dan Polifagia), kehilangan energi, menurunnya berat badan, dan rasa letih (Tjay & Rahardja, 2015). Polidipsia dan poliuria terjadi akibat tingginya kadar gula dalam aliran darah, sehingga akan menyebabkan cairan ditarik keluar dari jaringan dan kemudian menyebabkan penderita DM sering mengalami buang air kecil dan sering minum sebagai kompensasinya. Polifagia disebabkan karena glukosa tidak bisa masuk ke sel dan digunakan oleh sel, sehingga otot dan organ tubuh menjadi kekurangan energi. Penurunan berat badan terjadi akibat tubuh tidak mampu memetabolisme glukosa.

### 2.5.6 Faktor Resiko

Einstein *et al.*, (2017) dalam ADA, (2017). Faktor resiko DM tipe 2 dibagi menjadi 2 yaitu :

#### 1) Faktor yang dapat diubah

##### (1) Obesitas

Disebut juga dengan kegemukan, kegemukan dapat menyebabkan seseorang mengalami resistensi hormon insulin. Sel-sel tubuh bersaing dengan jaringan lemak untuk menyerap insulin sebanyak-banyaknya,

sehingga organ menjadi kelelahan dan akhirnya akan rusak. Obesitas merupakan suatu kondisi berat badan seseorang mengalami peningkatan dan kemudian menyebabkan resiko terjadinya DM, penumpukan lemak yang ada didalam tubuh dapat menghambat kerja insulin, sehingga tidak dapat diangkut menuju ke dalam sel dan menumpuk di pembuluh darah yang menyebabkan peningkatan kadar gula darah (ADA, 2018).

Tabel 2.3 Klasifikasi Obesitas setelah pengukuran IMT

| Klasifikasi                               | IMT         |
|-------------------------------------------|-------------|
| Berat badan kurang ( <i>underweight</i> ) | < 18,5      |
| Berat badan normal                        | 18,5 – 22,9 |
| Berat badan lebih ( <i>overweight</i> )   | ≥ 23,0      |
| - Dengan resiko                           | 23,0 – 24,9 |
| - Obese I                                 | 25,0 – 29,9 |
| - Obese II                                | ≥ 30        |

## (2) Hipertensi

Hipertensi memiliki pengaruh besar terhadap kejadian DM, karena penebalan pembuluh darah arteri, sehingga pada proses pengangkutan glukosa di dalam darah terganggu (ADA, 2018).

## (3) Kurang olahraga

Kurangnya aktifitas fisik mempengaruhi seseorang mengalami kegemukan dan melemahkan kerja dari organ vital (jantung, liver, ginjal, pankreas) yang kemudian dapat memicu terjadinya penyakit DM.

## (4) Pola makan

Pola makan merupakan faktor utama penyebab DM. Karena pada dasarnya mengkonsumsi karbohidrat, lemak, dan protein berlebih akan membahayakan tubuh. Maka perlu melakukan diet seimbang untuk

menghasilkan energi. Terlalu banyak makan juga akan menghambat pankreas dalam menjalankan fungsi sekresi insulin. Jika sekresi insulin terhambat maka kadar gula darah akan meningkat.

(5) Merokok

Perokok memiliki resiko 30-40% terkena DM. pada penderita DM yang merokok akan lebih beresiko mengalami komplikasi (ginjal, retinopati dll). Kejadian komplikasi tersebut berbanding lurus dengan jumlah rokok yang dikonsumsi oleh penderita.

2) Faktor yang tidak dapat diubah

(1) Riwayat Keluarga

Riwayat keluarga merupakan faktor pemicu penyakit DM yang paling umum. Biasanya seseorang akan menderita DM apabila salah satu anggota keluarganya juga terkena penyakit tersebut.

(2) Usia

Seiring bertambahnya usia maka terjadi penurunan pula pada fungsi-fungsi organ tubuh, termasuk reseptor yang membantu pengangkutan glukosa ke dalam jaringan. Reseptor semakin lama akan semakin tidak peka terhadap adanya glukosa dalam darah sehingga yang terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah.

(3) Jenis kelamin

Pria dan wanita memiliki resiko yang sama mengalami DM pada usia kurang dari 40 tahun, sedangkan pada usia lebih dari 40 tahun, wanita lebih beresiko mengalami DM. Pada wanita yang sudah menopause, gula darah

lebih tidak terkontrol karena terjadi penurunan produksi hormon estrogen dan progesteron. Kedua hormon tersebut mempengaruhi sel-sel dalam merespon insulin.

(4) Riwayat diabetes gestasional sewaktu hamil

Kadar glukosa tidak terkontrol pada kondisi hamil dapat menimbulkan beberapa resiko, diantaranya bayi lahir berukuran besar, bayi lahir prematur, keguguran janin, bayi lahir mati, kematian ibu, dan hipertensi (ADA, 2018).

### 2.5.7 Diagnosis

Diagnosis DM dapat ditegakkan dengan melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan glukosa darah dianjurkan dilakukan secara enzimatik dengan bahan plasma darah vena. Diagnosis DM dapat ditegakkan melalui pemeriksaan darah vena dengan sistem enzimatik dengan hasil :

Tabel 2.4 Diagnosis DM

|                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pemeriksaan glukosa plasma puasa $\geq 126$ mg/dL. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam.(B)                                      |
| <b>Atau</b>                                                                                                                                            |
| Pemeriksaan glukosa plasma $\geq 200$ mg/dL 2-jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram. (B)                          |
| <b>Atau</b>                                                                                                                                            |
| Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu $\geq 200$ mg/dL dengan keluhan klasik.                                                                             |
| <b>Atau</b>                                                                                                                                            |
| Pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh <i>National Glycohaemoglobin Standarization Program</i> (NGSP). (B) |

Apabila hasil pemeriksaan TTGO tidak memenuhi kriteria DM tipe 2, dapat digolongkan ke dalam kelompok Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) atau Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT). Diagnosis TGT ditegakkan bila setelah pemeriksaan TTGO didapatkan glukosa darah 2 jam setelah TTGO antara 140-



199mg/dL. Diagnosis GDPT ditegakkan bila setelah pemeriksaan glukosa darah puasa didapatkan antara 100-125mg/dL.

### **2.5.8 Komplikasi**

DM dapat mempengaruhi berbagai organ sistem dalam tubuh dalam jangka waktu tertentu biasanya disebut komplikasi. Umumnya DM disebabkan oleh faktor genetik dan gaya hidup seseorang. Selain itu, lingkungan sosial dan pemanfaatan pelayanan kesehatan juga berpengaruh terhadap munculnya penyakit DM serta komplikasinya. Komplikasi DM dibagi menjadi dua jenis yaitu komplikasi akut dan komplikasi kronis (Rosyada & Trihandini, 2013) :

#### **1) Komplikasi Akut**

##### **(1) Ketoasidosis Diabetik (DKA)**

Suatu keadaan terjadinya peningkatan kadar glukosa darah tinggi dan disertai adanya gejala asidosis dan plasma keton. Tanda dan gejala terjadinya DKA meliputi frekuensi buang air kecil meningkat, polidipsia, kelelahan, napas cepat dan berbau keton, mual dan muntah. Hiperglikemia dapat dicegah dengan beberapa cara yaitu menjaga pola makan, pemeriksaan gula darah secara rutin, pemantauan penggunaan obat antidiabetes oral dan obat-obatan lain yang dikonsumsi oleh pasien DM, mencukupi kebutuhan cairan tubuh (ADA, 2018).

##### **(2) Hiperglikemia**

Suatu kondisi dimana kadar glukosa di dalam darah lebih tinggi dari rentang normal ( $\geq 200\text{mg/dL}$ ). Tanda dan gejala hiperglikemia yaitu terjadinya poliurea (sering buang air kecil), polifagia (sering lapar), polidipsia (sering haus), gula darah tinggi. Hiperglikemia dapat dicegah dengan cara banyak

minum air, melakukan aktifitas fisik dan olahraga secara teratur, melakukan pemeriksaan rutin gula darah setiap saat (ADA, 2018).

### (3) Hipoglikemia

Suatu kondisi dimana kadar glukosa darah pada pasien mengalami penurunan dalam darah dari rentang normal ( $<70\text{mg/dl}$ ). Tanda dari hipoglikemia yaitu pusing, polifagia, gemetar, gelisah, pandangan kabur, kelelahan, dan berkeringat. Hipoglikemik dapat dicegah dengan cara meliputi pemberian edukasi mengenai tanda dan gejala hipoglikemia, melakukan pemantauan gula darah secara mandiri, pemberian edukasi tentang obat antidiabetes oral yang dikonsumsi oleh pasien terkait dosis obat frekuensi, dan pemakaian (ADA, 2018).

Tabel 2.5 Klasifikasi Hipoglikemia

| Level                                           | Glukosa Darah                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nilai peringatan hipoglikemia (Level 1)         | $\leq 70\text{mg/dL}$                                                                                                                        |
| Hipoglikemia signifikan secara klinis (Level 2) | $< 54\text{mg/dL}$                                                                                                                           |
| Hipoglikemia berat (Level 3)                    | Tanpa nilai ambang glukosa spesifik.<br>Hipoglikemia berat dengan gangguan status mental dan atau fisik yang membutuhkan bantuan orang lain. |

(ADA, 2019)

## 2) Komplikasi Kronis

Komplikasi DM dapat diklasifikasikan sebagai mikrovaskuler dan makrovaskuler

### (1) Komplikasi Makrovaskular

#### a) Jantung koroner

Keadaan kelainan pada jantung yang terjadi karena adanya penurunan kerja jantung dalam memompa darah keseluruh tubuh akibat adanya penumpukan lemak yang mengeras pada pembuluh darah pada penderita DM.

#### b) *Infark Miokard*

*Infark miokard* merupakan gangguan aliran darah ke jantung yang menyebabkan sel otot jantung mati. Kejadian *infark miokard* diawali dengan terbentuknya aterosklerosis yang kemudian menjadi ruptur yang kemudian menyumbat pembuluh darah. Manifestasi klinis dari penyakit ini adalah nyeri dada (>30-45 menit). Pada pasien dengan komplikasi ini dapat diterapi dengan morfin, oksigen, nitrogliserin, dan aspirin (Tao & Kendall, 2013).

#### c) Hipertensi

Meningkatnya tekanan darah sistolik lebih dari atau sama dengan 140mmHg dan tekanan darah lebih dari atau sama dengan 90mmHg. Hipertensi sering menyertai DM, baik tipe 1 dan tipe 2. DM dan hipertensi memiliki hubungan yang sangat erat dan kompleks. Penanganan penderita DM dengan komplikasi hipertensi biasanya menggunakan golongan

*Angiotensin-Converting Enzim (ACE) inhibitor* atau diuretik sebagai lini pertama terapi DM dengan hipertensi (Holt *et al.*, 2010). Selain golongan tersebut, juga dapat dikombinasikan dengan insulin (Einstein *et al.*, 2017).

d) Penyakit serebrovaskular (*Stroke*)

*Stroke* adalah suatu keadaan gangguan fungsi otak yang ditandai dengan defisit neurologi (gangguan saraf) yang berlangsung minimal 24 jam dan dapat mengakibatkan kematian (Setiati *et al.*, 2014).

(2) Komplikasi Mikrovaskular

a) Retinopati Diabetik

Suatu kondisi terganggunya ketajaman pada penglihatan pasien akibat dari hiperglikemia sehingga dapat menyebabkan kebutaan. Gejala dari retinopati diabetik adalah penglihatan menurun, tampak bercak hitam pada penglihatan, nyeri pada mata.

b) Nefropati Diabetik

Suatu kondisi yang menyerang ginjal akibat dari yang ditandai dengan adanya proteinuria persisten dan hipertensi. Gejala dari nefropati diabetik adalah frekuensi buang air kecil meningkat dan urin berbusa, gatal-gatal, hilangnya nafsu makan, insomnia, lemas, mual dan muntah.

c) Neuropati Diabetik

Suatu kondisi gangguan pada syaraf akibat diabetes, umumnya ditandai dengan kesemutan, nyeri dan mati rasa. Gejala lain dari neuropati adalah gangguan keseimbangan, keringat berlebihan, disfungsi ereksi, penurunan libido, sembelit.

#### d) Ulkus Diabetik

Salah satu penyakit yang dapat menimbulkan komplikasi pada pasien DM. Ulkus sering menimbulkan kecacatan hingga kematian. Proses terjadinya ulkus diawali dengan adanya hiperglikemia pada penderita DM yang dapat menyebabkan kelainan neuropati dan kelainan pada pembuluh darah.

### 2.5.9 Tujuan umum penyembuhan DM

Dalam mengobati pasien DM tipe 2 tujuan yang harus dicapai adalah meningkatkan kualitas hidup pasien. Tujuan penatalaksanaan meliputi tujuan penatalaksanaan jangka pendek dan jangka panjang.

- 1) Tujuan penatalaksanaan jangka pendek adalah menghilangkan keluhan dan tanda DM, mempertahankan rasa nyaman, dan mencapai target pengendalian glukosa darah.
- 2) Tujuan penatalaksanaan jangka panjang adalah untuk mencegah dan menghambat progresivitas komplikasi makrovaskuler dan mikrovaskuler, serta neuropati diabetikum.

Tujuan akhir penatalaksanaan DM tipe 2 adalah untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas DM. Untuk mencapai tujuan tersebut, perlu penatalaksanaan diabetes secara dini dan lebih cepat sehingga kadar glukosa darah puasa, glukosa darah setelah makan, variabilitas glukosa darah, HbA1C, tekanan darah, berat badan dan profil lipid dapat dikendalikan. Hal ini dapat tercapai melalui pengelolaan pasien secara holistik dengan mengajarkan perawatan mandiri dan perubahan pola hidup, disamping terapi farmakologis (Decroli, 2019).

### 2.5.10 Penatalaksanaan DM Tipe 2

Tujuan dilakukannya penatalaksanaan tersebut yaitu untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas DM. Maka dari itu pada penderita DM tipe 2 perlu direncanakan terapi non farmakologi dan terapi farmakologi.

#### 1) Terapi Non Farmakologi

##### (1) Terapi Nutrisi Medis (TNM)

Terapi Nutrisi Medis (TNM) adalah salah satu terapi non farmakologi yang penting bagi pasien DM. Prinsip dari terapi ini adalah pengaturan pola makan berdasarkan status gizi dan kondisi pasien. Tujuan dari terapi ini yaitu untuk mencapai dan mempertahankan kadar glukosa darah dalam batas normal, tekanan darah dalam batas normal, profil lipid untuk mencegah resiko penyakit kardiovaskuler serta mencegah terjadinya komplikasi kronis (Setiati *et al.*, 2014).

##### (2) Latihan Jasmani

Latihan jasmani adalah salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes. Latihan jasmani selain menjaga kebugaran. Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik (berjalan kaki, *jogging*, bersepeda, dan berenang) (Setiati *et al.*, 2014). Kegiatan olahraga dilakukan 3-5 kali selama 30 menit dalam seminggu atau dapat disesuaikan dengan umur dan kemampuan pasien.

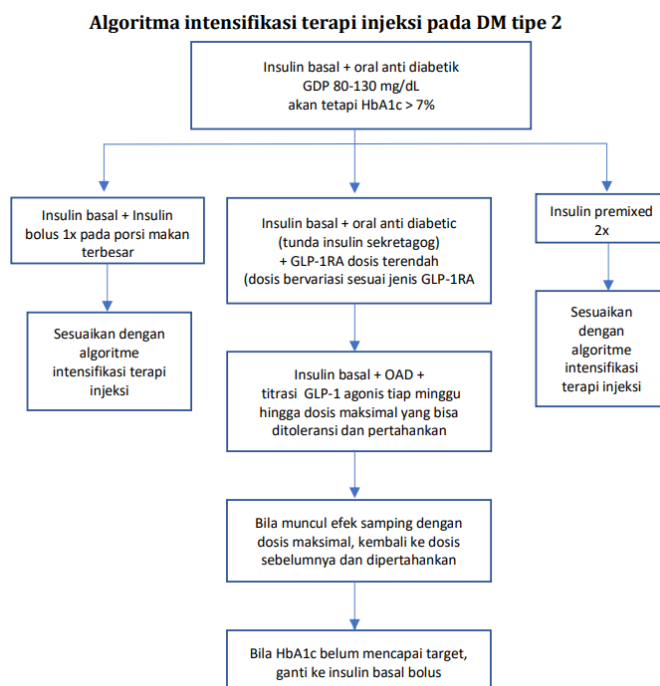
### (3) Edukasi

Edukasi dapat dilakukan dengan melakukan penyuluhan kesehatan di berbagai pelayanan kesehatan. Pemberian edukasi tentang pencegahan DM terdiri dari pencegahan secara primer yang diberikan kepada kelompok masyarakat yang beresiko DM dimana belum menderita DM, pencegahan sekunder yang diberikan kepada kelompok masyarakat untuk mencegah dan mengobati DM secara dini dan pencegahan tersier diberikan kepada kelompok masyarakat yang sudah mengidap DM menahun.

## 2) Terapi Farmakologi

### (1) Obat Antihiperglikemik Suntik

#### a) Insulin



Gambar 2.2 Algoritma intensifikasi terapi injeksi pada DM Tipe 2

Di Indonesia tersedia berbagai jenis insulin yang dapat dikelompokkan berdasarkan asalnya yaitu insulin manusia dan insulin

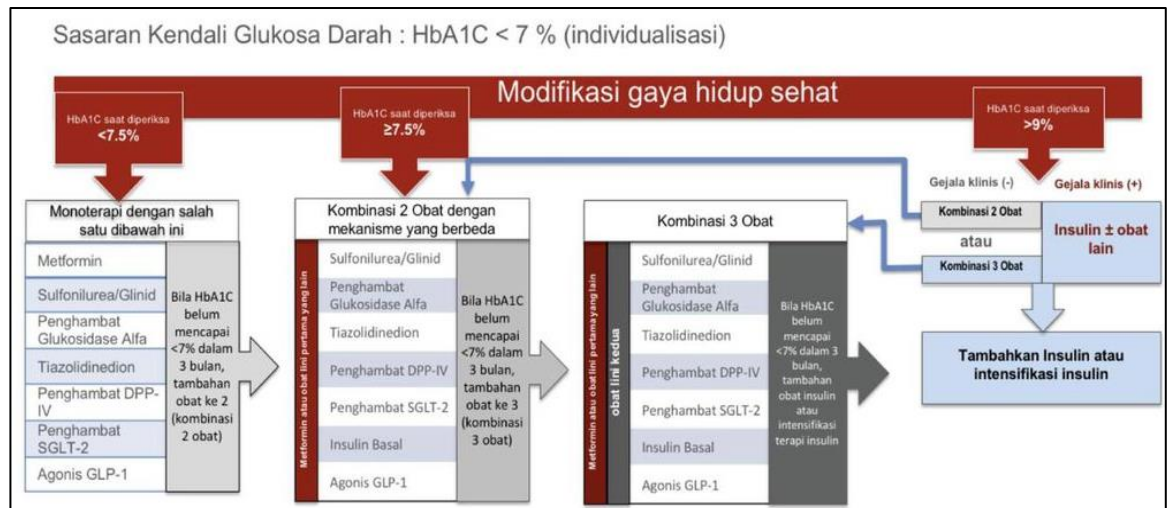
analog, serta dapat dikelompokkan berdasarkan lama kerjanya. Kedua jenis insulin ini memiliki efikasi yang sama dalam hal pencapaian kendali glukosa darah (Anggriani *et al.*, 2020). Secara umum berdasarkan lama kerjanya insulin dibagi menjadi empat macam yaitu :

- (a) Insulin kerja pendek dan cepat (*short-acting insulin*) dan (*rapid-acting insulin*). Lama kerja 4 → 8 jam dan digunakan untuk mengendalikan glukosa sesudah makan, diberikan sesaat sebelum makan. Contoh : *Human Insulin*.
- (b) Insulin kerja menengah (*intermediate-acting insulin*). Lama kerja 8 → 12 jam. Contoh : *Human Insulin NPH*
- (c) Insulin kerja panjang (*long-acting insulin*). Lama kerja 12 → 24 jam, digunakan untuk mengendalikan glukosa darah puasa, digunakan satu kali pada malam hari sebelum tidur atau dua kali pada pagi dan malam hari. Insulin masa kerja panjang diberikan pada pagi hari untuk menjaga kadar insulin dalam kondisi basal (saat kondisi normal atau tidak ada asupan makanan). Contoh : Insulin Analog kerja panjang
- (d) Insulin kerja ultra panjang (*ultra long-acting insulin*) dan insulin campuran (*premixed*) (PERKENI, 2019). Pemberian dosis inisial 4 IU, 0,1 IU/kgBB, atau 10% dosis insulin basal. Kemudian dilanjutkan dengan pemberian dosis penyesuaian yaitu menaikkan dosis 1–2 IU atau 10–15%, sebanyak 1–2 kali/minggu sampai sasaran gula darah tercapai. Bila terjadi hipoglikemia, tentukan dan



atasi penyebab, lalu turunkan 2–4 IU atau 10–20%. Bila hiperglikemia tidak terkendali, pertimbangkan pemberian  $\geq 2$  injeksi insulin reguler.

## (2) Obat Hiperglikemik Oral



Gambar 2.3 Algoritma Penatalaksanaan DM Tipe 2

Dalam melakukan penatalaksanaan DM tipe 2 pemilihan obat harus disesuaikan dengan kebutuhan pasien.

- Untuk pasien DM tipe 2 dengan HbA1C < 7,5% maka dilakukan pengobatan non farmakologi dengan modifikasi gaya hidup sehat dan pemberian monoterapi oral.
- Untuk pasien DM tipe 2 dengan HbA1C  $\geq 7,5\%$  atau pasien yang sudah mendapatkan monoterapi oral dalam waktu tiga bulan namun belum mencapai target HbA1C < 7%, maka dapat diberikan terapi kombinasi dua macam obat, yang terdiri dari metformin dan obat oral lain dengan mekanisme kerja yang berbeda.

- c) Apabila dalam waktu tiga bulan penggunaan kombinasi dua macam obat oral tetap tidak mencapai target HbA1C <7%, maka dapat diberikan terapi dengan kombinasi tiga macam obat.
- d) Untuk pasien dengan HbA1C saat diperiksa >9% namun tanpa gejala dekompensasi metabolik atau penurunan berat badan yang cepat, maka boleh diberikan terapi kombinasi dua macam obat atau tiga macam obat, yang terdiri dari metformin atau obat pada lini pertama jika intoleransi dengan metformin, dan kemudian ditambah dengan obat dari lini kedua.
- e) Untuk pasien dengan HbA1C saat diperiksa >9% namun disertai gejala dekompensasi metabolik atau penurunan berat badan yang cepat, maka dapat diberikan terapi kombinasi insulin dan OHO lainnya.
- f) Pasien yang telah mendapat terapi kombinasi tiga macam obat dengan atau tanpa insulin, namun jika dalam waktu tiga bulan HbA1C belum mencapai target, maka segera dilanjutkan terapi intensifikasi insulin (PERKENI, 2019). Berikut macam-macam Obat Hiperglikemik Oral meliputi : (PERKENI, 2019):

(a) Golongan Sulfonilurea

Mekanisme kerja golongan ini adalah merangsang sekresi insulin di sel beta di pankreas untuk meningkatkan sekresi insulin. Obat ini juga membantu sel-sel tubuh menjadi lebih banyak merespon insulin. Golongan obat ini direkomendasikan untuk penderita DM dengan berat badan normal. Golongan sulfonilurea yaitu glibenclamide, glipizide,

glicazide, gliquidone, glimepiride. Dosis harian glibenclamide 2,5-20mg/hari dikonsumsi satu sampai dua kali sehari, dosis harian glipizide 5-20mg/hari dikonsumsi satu kali sehari, dosis harian glimepiride 1-8mg/hari dikonsumsi satu kali sehari. Umumnya obat golongan sulfonilurea menimbulkan efek samping terjadinya peningkatan berat badan dan hipoglikemia. Obat golongan sulfonilurea memiliki waktu paruh yang singkat sehingga diberikan 30 menit sebelum makan (Katzung, 2013).

(b) Golongan Meglitinid/ *Calcium-channel blockers* (CCB)

Meglitinid memiliki mekanisme kerja yang sama dengan sulfonilurea yaitu dengan cara mengurangi glukosa dengan menstimulasi sekresi insulin di pankreas. Obat golongan ini memiliki waktu paruh yang pendek maka glinid digunakan sebagai obat setelah makan. Glinid dapat digunakan pada pasien usia lanjut dengan pengawasan. Meglitinid tidak boleh diberikan dengan kombinasi sulfonilurea karena mekanisme kerja yang tumpang tindih (Harvey *et al.*, 2013). Dosis awal repaglinide dimulai dari 0,5-2mg oral dikonsumsi dua sampai empat kali sehari dan nateglinid 120mg oral dikonsumsi tiga kali sehari.

(c) Penghambat  $\alpha$ -Glukosidase

Acarbose hampir tidak diabsorpsi dan bekerja lokal pada saluran pencernaan. Mekanisme kerja dari acarbose yaitu dengan cara menunda pencernaan karbohidrat dan mengakibatkan penurunan kadar glukosa

setelah makan. Penggunaan acarbose pada lansia relatif aman karena tidak akan merangsang sekresi insulin sehingga tidak dapat menyebabkan hipoglikemi. Efek sampingnya berupa gejala gastrointestinal, seperti flatulen dan diare. Acarbose dikontraindikasikan pada penyakit *irritable bowel syndrome*, obstruksi saluran cerna, sirosis hati, dan gangguan fungsi ginjal. Dosis awal penggunaan acarbose yaitu 50mg dikonsumsi tiga kali sehari bersamaan dengan suapan pertama, sehingga obat dapat efektif dalam menghambat aktivitas enzim (Dipiro *et al.*, 2015).

(d) Biguanid

Metformin merupakan obat antihiperglikemik yang banyak digunakan saat ini. Metformin tidak menyebabkan rangsangan sekresi insulin dan umumnya tidak menyebabkan hipoglikemia. Metformin bekerja dengan cara menurunkan produksi glukosa di hepar dan meningkatkan sensitivitas insulin pada jaringan otot dan adiposa. Pada pasien diabetes yang gemuk, metformin dapat menurunkan berat badan. Masa paruh metformin sekitar dua jam. Penggunaan metformin aman pada lansia karena tidak mempunyai efek hipoglikemi. Namun metformin dikontraindikasikan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal atau hepar, infark miokardium akut, infeksi berat, atau ketoasidoosis diabetikum. Dosis awal metformin 500mg/hari diminum bersama atau sesudah makan.

(e) Golongan Tiazolidinedion

Tiazolidinedion bekerja dengan cara menurunkan produksi glukosa di hepar dan menurunkan kadar asam lemak bebas di plasma. Tiazolidinedion dapat menurunkan kadar HbA1C (1-1.5%), meningkatkan HDL, efeknya pada trigliserida dan LDL bervariasi. Pada pemberian oral, absorpsi tidak dipengaruhi oleh makanan. Efek samping tiazolidinedion antara lain peningkatan berat badan, edema, menambah volume plasma, dan memperburuk gagal jantung kongestif. Edema sering terjadi pada penggunaan kombinasi tiazolidinedion bersama insulin. Golongan glitazone dikontraindikasikan pada pasien dengan gangguan hati berat. Dosis awal penggunaan obat ini yaitu 15mg dikonsumsi satu kali sehari dan tidak bergantung jadwal makan.

(f) Penghambat DPP-4

Penggunaan DPP-4 inhibitor sebagai terapi tunggal memberi efek positif dalam menurunkan kadar HbA1C. Mekanisme kerja golongan obat ini dengan cara menghambat enzim DPP-4 yang bertanggung jawab untuk inaktivasi hormon-hormon inkretin, seperti peptida-1 yang mirip dengan glukagon. Penggunaan DPP-4 inhibitor jangka panjang menyebabkan efek samping yang rendah meliputi hipoglikemia, gangguan saluran pencernaan, peningkatan berat badan, dan edema. Obat golongan DPP-4 inhibitor diberikan dengan penyesuaian dosis pada pasien dengan gangguan fungsi hati dan fungsi ginjal yang berat. Contoh obat golongan DPP-4 diantaranya vildagliptin diberikan dengan

dosis awal 50mg dikonsumsi satu sampai dua kali sehari, sitagliptin diberikan dengan dosis awal 25mg dikonsumsi satu kali sehari, saxagliptin dan linagliptin diberikan dengan dosis awal 5mg dikonsumsi satu kali sehari, obat golongan ini diberikan tidak bergantung jadwal makan.

(g) SGLT-2 Inhibitor

Obat golongan penghambat SGLT-2 merupakan obat antidiabetes oral jenis baru yang menghambat penyerapan kembali glukosa di tubuli distal ginjal dengan cara menghambat kinerja transporter glukosa SGLT-2. Obat yang termasuk golongan ini adalah empaglifozin dan dapaglifozin. Dosis empaglifozin 10-25mg/hari dan dapaglifozin 5-10mg/hari (PERKENI, 2019).

Tabel 2.6 Profil Obat Hiperglikemik Oral yang tersedia di Indonesia

| Golongan Obat                    | Cara Kerja Utama                                                                | Efek Samping                                       | Penurunan HbA1C |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------|
| Metformin                        | Menurunkan produksi glukosa hati dan meningkatkan sensitifitas terhadap insulin | Dispepsia, diare, asidosis laktat                  | 1,0-1,3%        |
| Thiazolidindione                 | Meningkatkan sensitifitas terhadap insulin                                      | Edema                                              | 0,5-1,4%        |
| Sulfonilurea                     | Meningkatkan sekresi insulin                                                    | BB naik                                            | 0,4-1,2%        |
| Glinid                           | Meningkatkan sekresi insulin                                                    | hipoglikemia                                       | 0,5-1,0%        |
| Penghambat $\alpha$ -glukosidase | Menghambat absorpsi glukosa                                                     | BB naik<br>hipoglikemia                            | 0,5-0,8%        |
| Penghambat DPPH-4                | Meningkatkan sekresi insulin dan menghambat sekresi glukagon                    | Flatulen, tinja lembek                             | 0,5-0,9%        |
| Penghambat SGLT-2                | Menghambat reabsorpsi glukosa di tubulus distal                                 | Sebah, muntah<br>Infeksi saluran kemih dan genital | 0,5-0,9%        |

(PERKENI, 2019)

Tabel 2.7 Profil Obat Antidiabetes Oral di Formularium Rumah Sakit

| No | Nama<br>Generik/Sediaan/Kekuatan<br>dan Restriksi Penggunaan | FASKES |     | Peresepan<br>Maksimal   | Pendamping |
|----|--------------------------------------------------------------|--------|-----|-------------------------|------------|
|    |                                                              | TK2    | TK3 |                         |            |
| 1. | Acarbose                                                     |        |     |                         |            |
|    | 1. Tab 50mg                                                  | √      | √   | 90 tab/bulan            | Eclid 50   |
|    | 2. Tab 100mg                                                 | √      | √   | 90 tab/bulan            | Eclid 50   |
| 2. | Glibenclamid                                                 |        |     |                         |            |
|    | 1. Tab 2,5mg                                                 | √      | √   | Dosis maks<br>15mg/hari |            |
|    | 2. Tab 5mg                                                   | √      | √   | Maks 90<br>tab/bulan    |            |
| 3. | Glikazid                                                     |        |     |                         |            |
|    | 1. Tab lepas lambat 30mg                                     | √      | √   | 30 tab/bulan            |            |
|    | 2. Tab lepas lambat 60mg                                     | √      | √   | 30 tab/bulan            |            |
|    | 3. Tab 80mg                                                  | √      | √   | 60 tab/bulan            |            |
| 4. | Glikuidon                                                    |        |     |                         |            |
|    | 1. Tab 30mg                                                  | √      | √   | 90 tab/bulan            |            |
| 5. | Glimepirid                                                   |        |     |                         |            |
|    | 1. Tab 1mg                                                   | √      | √   | 60 tab/bulan            | Gluvas 1   |
|    | 2. Tab 2mg                                                   | √      | √   | 60 tab/bulan            | Gluvas 2   |
|    | 3. Tab 3mg                                                   | √      | √   | 60 tab/bulan            | Gluvas 3   |
|    | 4. Tab 4mg                                                   | √      | √   | 30 tab/bulan            | Gluvas 4   |
| 6. | Glipizid                                                     |        |     |                         |            |
|    | 1. Tab 5mg                                                   | √      | √   | 90 tab/bulan            |            |
|    | 2. Tab 10mg                                                  | √      | √   | 90 tab/bulan            |            |
| 7. | Metformin                                                    |        |     |                         |            |
|    | 1. Tab 500mg                                                 | √      | √   | 90 tab/bulan            |            |
|    | 2. Tab 850mg                                                 | √      | √   | 60 tab/bulan            |            |
| 8. | Pioglitazon                                                  |        |     |                         |            |
|    | 1. Tab 15mg                                                  | √      | √   | 30 tab/bulan            |            |
|    | 2. Tab 30mg                                                  | √      | √   | 30 tab/bulan            |            |
| 9. | Vidagliptin                                                  |        |     |                         |            |
|    | 1. Tab 50mg                                                  | √      | √   | 60 tab/bulan            | Vildi      |

Tabel 2.8 Profil Obat Antidiabetes Parenteral di Formularium Rumah Sakit

| Antidiabetes Parenteral |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                       |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KELAS TERAPI            | SUB KELAS TERAPI/NAMA GENERIK/SEDIAAN/KEKUATAN DAN RESTRIKSI PENGGUNAAN                                                                                                                                                                                                | PERESEPAN MAKSIMAL                                                                                                    |
| 1.                      | human insulin*:                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                       |
|                         | a) Untuk diabetes melitus tipe 1 harus dimulai dengan human insulin.                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |
|                         | b) Wanita hamil yang memerlukan insulin maka harus menggunakan human insulin.                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                       |
| 1.                      | <i>fast acting</i><br>inj 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable, penfill cartridge</i> )<br>Pada kondisi khusus (misal: perioperatif) maka diabetes melitus tipe 2 dapat langsung diberikan insulin.                                                        | Dalam kondisi tertentu, Dokter di Faskes Tingkat Pertama dapat melakukan penyesuaian dosis insulin hingga 20 IU/hari. |
| 2.                      | <i>intermediate acting</i><br>inj 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable, penfill cartridge</i> )<br>Untuk diabetes melitus tipe 1 atau tipe 2 yang tidak terkontrol dengan golongan sulfonil urea dan obat diabetes oral.                                   |                                                                                                                       |
| 3.                      | <i>intermediate acting combine with short or long acting</i><br>inj 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable, penfill cartridge</i> )<br>Untuk diabetes melitus tipe 1 atau tipe 2 yang tidak terkontrol dengan golongan sulfonil urea dan obat diabetes oral. |                                                                                                                       |
| 4.                      | <i>long acting</i><br>inj 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable, penfill cartridge</i> )<br>Untuk diabetes melitus tipe 1 atau tipe 2 yang tidak terkontrol dengan golongan sulfonil urea dan obat diabetes oral.                                           |                                                                                                                       |
| 2.                      | analog insulin* :                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                       |
| 1.                      | <i>fast acting</i><br>inj 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable, penfill cartridge</i> )<br>Pada kondisi khusus (misal: <i>perioperatif</i> ) maka diabetes melitus tipe 2 dapat langsung diberikan insulin.                                                | Dalam kondisi tertentu, Dokter di Faskes Tingkat Pertama dapat melakukan penyesuaian dosis insulin hingga 20 IU/hari. |
| 2.                      | <i>intermediate acting</i><br>inj 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable, penfill cartridge</i> )<br>Untuk diabetes melitus tipe 1 atau tipe 2 yang tidak terkontrol dengan golongan sulfonil urea dan obat diabetes oral.                                   |                                                                                                                       |



### 2.5.11 Penatalaksanaan *Stroke*

#### 1) Terapi Farmakologi

##### (1) Agen Trombolitik

Merupakan salah satu pengobatan yang efektif pada pasien *stroke* iskemik dengan mekanisme kerja yaitu meningkatkan trombolisis dengan mengkonversi plasminogen menjadi plasmin yang dapat menurunkan fibrin dan fibrinogen. Contoh : II-PA (*recombinant tissue Plasminogen Activator*).

##### (2) Agen Antiplatelet

Mekanisme kerja antiplatelet yaitu dengan cara mengurangi agregasi platelet sehingga dapat menghambat pembentukan trombus pada sirkulasi arteri. Contoh obat antiplatelet yang digunakan dalam terapi meliputi aspirin, klopidothrel, dipirodamol, cilostazol. Pemberian aspirin dianjurkan untuk setiap *stroke* iskemik akut dengan dengan dosis awal 160-325mg dalam 24-48 jam setelah onset. Pemberian kombinasi antiplatelet (aspirin dan klopidothrel) dalam 24 jam selama 21 hari pada pasien dengan *stroke* minor bermanfaat untuk mencegah risiko *stroke* sekunder hingga 90 hari setelah *stroke*.

##### (3) Agen Antikoagulan

Pemberian antikoagulan tidak dilakukan sampai ada hasil pemeriksaan pencitraan yang memastikan tidak ada perdarahan intrakranial primer. Pasien yang mendapatkan pengobatan antikoagulan perlu dilakukan pengawasan kadar antikoagulan. Pemberian antikoagulan rutin terhadap pasien *stroke* iskemik akut dengan tujuan untuk memperbaiki keluaran neurologik atau sebagai pencegahan dini terjadinya *stroke* ulang tidak direkomendasi. Contoh antikoagulan yang

digunakan dalam terapi meliputi warfarin dan heparin. Warfarin merupakan pengobatan lini pertama pada kebanyakan kasus *stroke* kardio-emboli. Penggunaan warfarin harus berhati-hati karena dapat meningkatkan risiko perdarahan. Oleh karena itu, perlu pengawasan INR minimal satu bulan sekali. Warfarin dapat mencegah terjadinya *stroke* emboli kardiogenik dan mencegah emboli ulang pada keadaan berisiko besar.

(4) Agen Neuroprotektif

Merupakan pengobatan yang digunakan untuk memperbaiki aliran darah di otak serta metabolisme regional di daerah iskemik otak. Contoh obat yang biasanya digunakan pada terapi meliputi citicoline, pentoxifylline, dan piracetam.

(5) Kalsium Kanal Blocker

Penggunaan kalsium kanal blocker dianjurkan untuk mengurangi tingkat keparahan pasien, contoh obat Nimodipine. Nimodipine diberikan dengan dosis 60 mg setiap empat jam dan dilanjutkan selama dua hari (Kemenkes RI, 2019).

## 2) Terapi Non Farmakologi

### (1) Mengontrol kadar gula darah

Gula darah harus diperiksa secara teratur. Gula darah direkomendasikan agar dikelola dengan modifikasi pola hidup dan terapi farmakologi secara individual dengan rentang normal 40-144mg/dL.

### (2) Mengontrol kolesterol dan tekanan darah

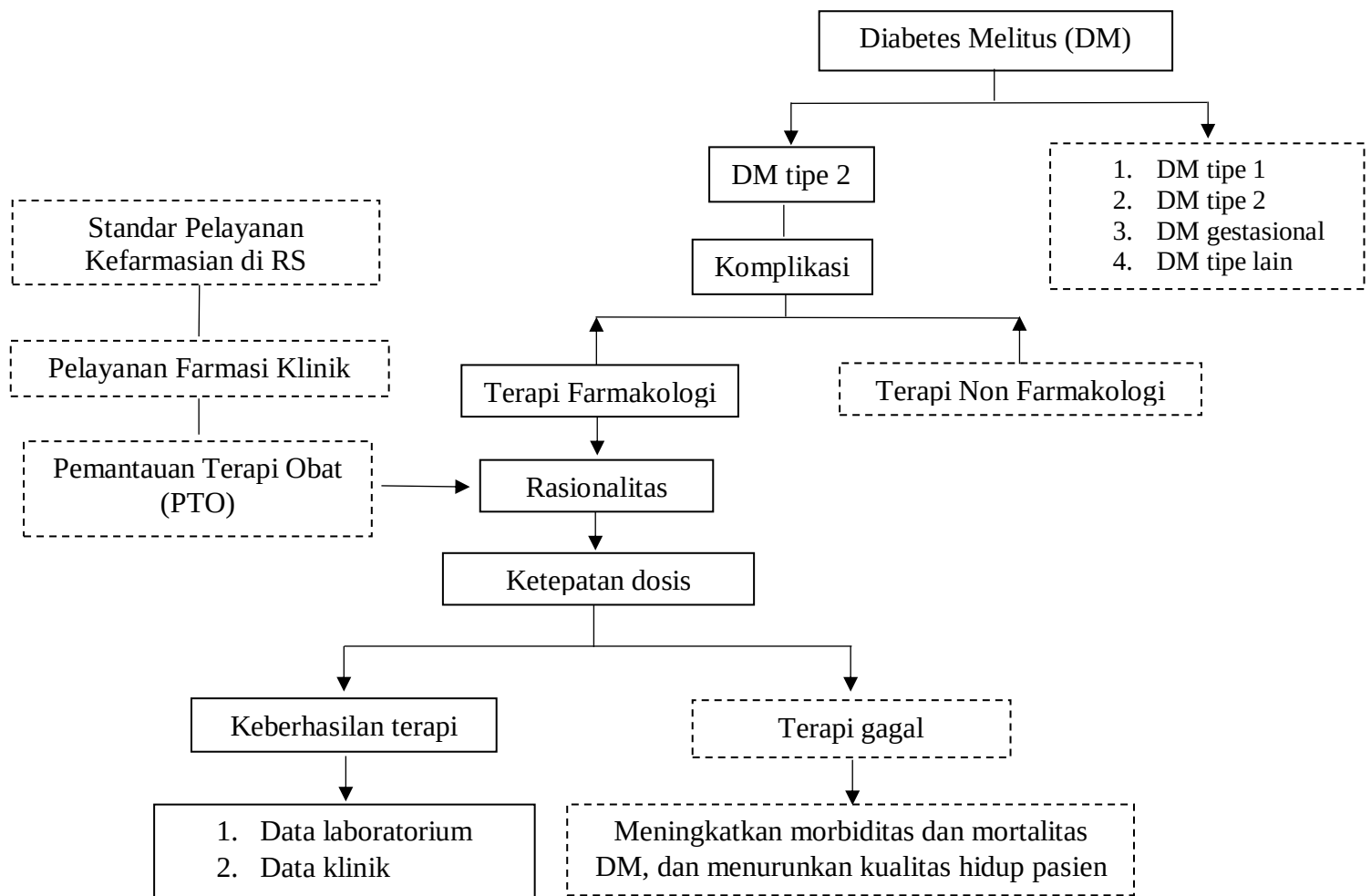
Pada pasien *stroke* tekanan darah harus diperiksa secara teratur, dan direkomendasikan agar dikelola sesuai dengan rentang normal <90/140mmHg dan kolesterol <200mg/dL.

### (3) Pemberian nutrisi

Konsumsi makanan tinggi lemak dan kolesterol dapat meningkatkan risiko terkena serangan *stroke*, sebaliknya risiko konsumsi makanan rendah lemak dan kolesterol dapat mencegah terjadinya *stroke*. Beberapa jenis makan yang di anjurkan untuk pencegahan primer terhadap *stroke* meliputi beras merah, jagung, gandum, oat, kacang-kacangan (kacang mede dan biji kenari), sayur-sayuran dan buah-buahan, teh hitam, susu yang mengandung protein, kalsium, seng (Zn), dan B12, serta minum air yang mengandung oksigen. Beberapa makanan tersebut dapat membantu menurunkan kadar kolesterol.

### BAB 3 KERANGKA KONSEP

#### 3.1 Kerangka Konsep



Keterangan :

: diteliti

: tidak diteliti

### 3.2 Uraian Kerangka Konsep

DM merupakan suatu kelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan adanya peningkatan gula darah yang disebut dengan kondisi hiperglikemia (ADA, 2018). Tatalaksana pasien DM meliputi terapi farmakologi dan non farmakologi. Adapun tatalaksana yang dilakukan pada penderita DM yang disertai dengan komplikasi. Pemilihan terapi pada penderita DM harus dilakukan secara rasional. Rasionalitas merupakan kegiatan pasien dalam menerima pengobatan sesuai dengan kebutuhan klinis, dosis sesuai dengan kebutuhan pasien serta biaya yang terjangkau agar mencapai pengobatan yang efektif. Penggunaan obat dapat dinyatakan rasional apabila memenuhi indikator tepat diagnosis, tepat obat, tepat pasien, tepat dosis, dan waspada efek samping (4T+1W), salah satunya yaitu tepat dosis yang diamati dalam penelitian ini.

Pelayanan kefarmasian di rumah sakit berdasarkan Standar Pelayanan Kefarmasian di rumah sakit meliputi standar pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai, dan pelayanan farmasi klinik. Pelayanan farmasi klinik merupakan bagian dari pelayanan kefarmasian yang langsung dan bertanggung jawab kepada pasien berkaitan dengan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup pasien. Pelayanan farmasi klinik meliputi pengkajian dan pelayanan resep, *dispensing*, Pelayanan Informasi Obat (PIO), konseling, pelayanan kefarmasian di rumah (*Pharmaceutical care*), Pemantauan Terapi Obat (PTO) perlu dilakukan dalam pemberian terapi pada penderita DM (Permenkes RI, 2016).

### **3.3 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian adalah jawaban sementara atau dugaan sementara dari suatu penelitian yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian tersebut, setelah melalui pembuktian dari hasil penelitian maka hipotesis dapat dikatakan benar atau salah, dapat diterima atau ditolak (Notoatmodjo, 2010).

Maka hipotesis dalam penelitian ini adalah :

H1 : Ada hubungan antara ketepatan dosis obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2

H0 : Tidak ada hubungan antara ketepatan dosis obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2

## **BAB 4 METODE PENELITIAN**

### **4.1 Desain Penelitian**

Desain penelitian adalah cara sistematis yang digunakan agar memperoleh jawaban atau penjelasan dari permasalahan yang akan diteliti. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Mei-Juni 2022 di RSD dr. Soebandi Jember. Penelitian ini merupakan penelitian observasional (*non eksperimental*) dengan pendekatan analitik menggunakan desain *cross sectional*, pengambilan data dilakukan secara retrospektif atau data rekam medik pasien. *Cross sectional* merupakan penelitian yang mempelajari hubungan atau korelasi antar paparan (*independent*) dengan akibat atau efek (*dependent*), pengumpulan data pada desain ini dilakukan secara bersamaan atau serentak dilakukan dalam satu waktu (*point time approach*), jadi untuk variabel bebas dan terikat dapat diobservasi secara serentak dan dalam waktu yang sama. Pada desain ini juga memiliki kelebihan diantaranya harga relatif murah, dan hasil cepat diperoleh, dapat digunakan untuk meneliti banyak variabel, dan jarang terancam *drop out* (Masturoh & Anggita, 2018).

### **4.2 Populasi dan Sampel**

#### **4.2.1 Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari subyek dan obyek yang memiliki kualitas dan karakteristik yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari (Sugiyono, 2017). Sedangkan menurut Masturoh & Anggita, (2018) populasi

merupakan seluruh objek dalam penelitian yang akan diteliti, sedangkan sebagian objek yang akan diteliti disebut sampel. Dalam penelitian ini populasi yang diteliti adalah data sekunder seluruh pasien DM tipe 2 yang dirawat di rawat inap di RSD dr. Soebandi Jember periode 2021. Berdasarkan hasil studi pendahuluan jumlah populasi penderita DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember pada bulan Januari-Desember 2021 sebanyak 180 kasus. Tetapi yang termasuk dalam kriteria inklusi adalah pasien DM dengan komplikasi *stroke*.

#### **4.2.2 Sampel**

##### **1) Besar sampel**

Sampel merupakan bagian dari jumlah serta karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2017). Pada penelitian ini sampel diperoleh dari data rekam medis pasien DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember.

##### **2) Teknik pengambilan sampel**

Sampel yang diambil dalam penelitian ini menggunakan teknik *Non probability sampling* dengan metode sensus atau *sampling total*. Menurut Sugiyono, (2017) *total sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang menggunakan semua anggota populasi, jadi pada teknik ini jumlah sampel sama dengan jumlah populasi. Alasan dalam penelitian ini menggunakan total sampling karena jumlahnya yang relatif kecil maka dapat digunakan semua sebagai sampel.



### 3) Kriteria Inklusi dan Eksklusi

#### (1) Kriteria Inklusi

Kriteria yang harus ada pada setiap sampel yang diambil dari setiap anggota (Notoatmodjo, 2015). Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi :

- a) Data rekam medis semua pasien yang terdiagnosa DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* di RSD dr. Soebandi Jember pada periode 2021.
- b) Pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* yang berusia  $\geq 18$  tahun.

#### (2) Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan kriteria yang digunakan yaitu berasal dari keseluruhan populasi yang tidak bisa diambil sebagai anggota sampel (Notoatmodjo, 2015). Kriteria eksklusi dalam penelitian ini meliputi :

- a) Data rekam medis pasien yang kurang lengkap
- b) Pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* tetapi dalam masa kehamilan
- c) Pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* namun meninggal pada masa rawat inap

#### **4.3 Variabel Penelitian**

Variabel merupakan sesuatu yang menjadi objek pengamatan dalam penelitian (Agusinta, 2020). Variabel pada penelitian ini adalah :

- 1) Variabel bebas (*independent*) : Ketepatan dosis obat
- 2) Variabel terikat (*dependent*) : Keberhasilan terapi pasien DM tipe 2

#### **4.4 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di RSD dr. Soebandi Jember

#### **4.5 Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Juni 2022

#### 4.6 Definisi Operasional

Tabel 4.1 Definisi Operasional

| No | Variabel                                  | Definisi Operasional                                                                                           | Indikator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Alat ukur           | Skala ukur | Hasil ukur                       |
|----|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|----------------------------------|
| 1. | Tepat dosis<br>(Variabel bebas)           | Data sekunder dosis merupakan dosis yang diresepkan oleh dokter di rekam medis sesuai dengan formularium di RS | 1. Tepat apabila sesuai dengan formularium RS<br>2. Tidak tepat apabila tidak sesuai dengan formularium RS                                                                                                                                                                                                                                            | Lembar rekapitulasi | Nominal    | 1. Tepat<br>2. Tidak tepat       |
| 2. | Keberhasilan terapi<br>(Variabel terikat) | Data sekunder keberhasilan terapi tercapainya terapi farmakologi pasien                                        | 1. Berhasil bila terjadi penurunan gula darah pasien.<br>a. Gula Darah Sewaktu (GDS) rentang normal 80-144 mg/dL.<br>b. Keluhan <i>stroke</i> berkurang seperti halnya pandangan mata kabur, lumpuh pada salah satu sisi tubuh serta cara berbicara mulai jelas.<br>2. Tidak berhasil bila terjadi peningkatan gula darah dan morbiditas pada pasien. | Lembar rekapitulasi | Nominal    | 1. Berhasil<br>2. Tidak Berhasil |

#### 4.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan salah satu langkah strategis dalam melakukan penelitian, karena memiliki tujuan utama yaitu memperoleh data penelitian (Sugiyono, 2016b). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasional. Observasional adalah kegiatan yang dilakukan dengan menggunakan panca indera (penglihatan, penciuman, pendengaran) untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab masalah dalam penelitian (Masturoh & Anggita, 2018). Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mengamati data dalam rekam medis pasien, kemudian mencatat data-data yang diperlukan dalam lembar rekapitulasi.

#### **4.7.1 Sumber data**

Menurut Arikunto, (2010) menyatakan bahwa sumber data adalah subjek dari mana suatu data dapat diperoleh. Sumber data adalah tempat data diperoleh dengan menggunakan metode tertentu baik berupa manusia, dokumen, atau organisasi. Pencatatan sumber data melalui wawancara atau pengamatan merupakan hasil gabungan dari kegiatan melihat, mendengar, dan bertanya. Jenis data dapat dikelompokkan menjadi data primer dan data sekunder. Dalam penelitian ini data yang digunakan yaitu data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dari berbagai sumber yang telah ada, data sekunder dapat diperoleh dari jurnal, lembaga, laporan, dan lain-lain (Masturoh & Anggita, 2018).

#### **4.7.2 Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen penelitian adalah alat ukur dalam penelitian yang digunakan untuk mengukur variabel yang akan diteliti (Sugiyono, 2016a). Instrumen penelitian menggunakan lembar rekapitulasi, data rekam medis, dan formularium rumah sakit.

#### **4.7.3 Pengolahan data**

Pengolahan data merupakan kegiatan peneliti dalam mengumpulkan data yang telah didapatkan, kemudian dikumpulkan dan dilakukan pemaparan setiap variabel yang sudah diperoleh. Kemudian disusun dan dikelompokkan. Selanjutnya hasil penelitian dapat disajikan serta dijabarkan dalam bentuk tabel dan grafik. Sebelum melakukan analisis data, data yang sudah terkumpul kemudian diolah dengan beberapa tahapan (Notoatmodjo, 2015).

### 1) *Editing*

*Editing* merupakan kegiatan pemeriksaan data. upaya tersebut dilakukan untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan sudah lengkap. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam kegiatan *editing* yaitu kelengkapan data, tulisan dapat dibaca dengan jelas, mudah dipahami. Data yang kurang lengkap, maka responden harus melengkapi data tersebut (Hidayat, 2011).

### 2) *Coding*

*Coding* merupakan tahapan yang dilakukan peneliti dalam pemberian kode *numeric* (angka) pada data yang sudah diperoleh peneliti. Pemberian kode dilakukan untuk merubah data dalam bentuk huruf menjadi angka atau bilangan. Tahap ini dilakukan agar memudahkan peneliti dalam analisa data dan mempercepat proses *entry*. Pemberian kode dalam penelitian ini dilakukan seperti berikut :

Tabel 4.2 Pengkodean Ketepatan Dosis Obat

| Ketepatan Dosis Obat | Kode |
|----------------------|------|
| Tepat                | 1    |
| Tidak tepat          | 2    |

Tabel 4.3 Pengkodean Keberhasilan Terapi

| Keberhasilan Terapi | Kode |
|---------------------|------|
| Berhasil            | 1    |
| Tidak berhasil      | 2    |

### 3) *Entry data*

*Entry data* adalah proses memasukkan data dalam program komputer dengan menggunakan SPSS 25.0 *for windows* (Swarjana, 2012).

#### 4) *Tabulating*

*Tabulating* adalah proses pemberian skor. Pada tahap ini data sudah dikategorikan menjadi data yang sesuai dengan kategori dalam penelitian.

#### 5) *Cleaning*

*Cleaning* merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengecek ulang data yang sudah dimasukkan, tujuannya agar meminimalisir terjadinya kesalahan dalam memasukkan data.

### 4.7.4 Analisis data

Analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan setelah dari data seluruh responden atau sumber data lain terkumpul, kegiatan dalam analisis data meliputi pengelompokkan data berdasarkan variabel, tabulasi data berdasarkan variabel seluruh rekam medik pasien, menyajikan data variabel yang diteliti (Sugiyono, 2017). Analisa data dalam penelitian ini menggunakan metode analitik untuk memperoleh gambaran terkait hubungan ketepatan dosis obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember.

#### 1) Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Umumnya pada analisis ini menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel. Berikut merupakan rumus untuk analisis univariat :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase

F : Frekuensi hasil pencapaian

N : Total keseluruhan frekuensi

## 2) Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berkorelasi, kemudian diauraikan untuk mendapat pembahasan serta kesimpulan. Tahap yang dilakukan yaitu data yang diperoleh dimasukkan dalam *Microsoft excel* 2019, selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versi 25.0. Data yang diperoleh berupa hasil pengambilan data kemudian direkap menggunakan lembar rekapitulasi. Tahap analisis data dilakukan untuk membuktikan kebenaran hipotesis dengan menggunakan uji statistik *chi-square test*, karena data yang diolah berupa skala nominal yaitu ketepatan dosis obat (tepat dan tidak tepat) dengan keberhasilan terapi (berhasil dan tidak berhasil). Pada penelitian untuk membuktikan kebenaran hipotesis menggunakan uji statistik *chi-square* atau uji *fisher's exact test*. Syarat uji *chi square* sebagai berikut :

- (1) Tidak ada cell dengan nilai frekuensi kenyataan atau *Actual Count* (F0) sebesar 0 (Nol).
- (2) Apabila bentuk tabel kontingensi 2x2, maka tidak boleh ada 1 cell saja yang memiliki frekuensi harapan atau disebut juga *expected count* ("Fh") kurang dari 5.

- (3) Apabila bentuk tabel lebih dari 2x2, misal 2x3, maka jumlah cell dengan frekuensi harapan atau *expected count* yang kurang dari 5 tidak boleh lebih dari 20%.

Bila syarat analisis menggunakan uji *chi square* tidak terpenuhi, maka analisis menggunakan uji *fisher's exact test*. Pengambilan keputusan dinyatakan sebagai berikut :

- a) Jika *p value (Sig.)* < 0,05. H0 ditolak dan H1 diterima berarti ada hubungan antara ketepatan dosis obat dengan keberhasilan terapi pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke*.
- b) Jika *p value (Sig.)* > 0,05. H0 diterima dan H1 ditolak berarti tidak ada hubungan antara ketepatan dosis obat dengan keberhasilan terapi pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke*.

Tabel 4.4 Tabel Interpretasi Kofisien Korelasi

| Nilai R     | Korelasi     |
|-------------|--------------|
| 0,00 – 0,19 | Sangat lemah |
| 0,20 – 0,39 | Lemah        |
| 0,40 – 0,59 | Cukup        |
| 0,60 – 0,79 | Kuat         |
| 0,80 – 1,00 | Sangat kuat  |

#### 4.8 Etika Penelitian

Semua penelitian yang melibatkan manusia sebagai subjek perlu menerapkan tiga prinsip, yaitu : (Masturoh & Anggita, 2018).

- 1) Menghormati atau menghargai (*Respect for person*)

Menghormati atau menghargai orang harus memperhatikan beberapa hal yaitu peneliti harus mempertimbangkan kemungkinan bahaya dan penyalahgunaan



yang mungkin akan terjadi, perlu dilakukan perlindungan terhadap subjek penelitian yang rentan terhadap bahaya penelitian (Masturoh & Anggita, 2018). *Respect for person* bertujuan menghormati otonomi untuk mengambil keputusan mandiri (*self determination*) dan melindungi kelompok-kelompok dependen (tergantung) atau rentan (*vulnerable*), dari penyalahgunaan (*harm dan abuse*).

## 2) *Beneficence dan non maleficence*

Prinsip berbuat baik, memberikan manfaat yang maksimal dan risiko yang minimal. Maka dari itu desain penelitian harus memperhatikan keselamatan subjek peneliti.

## 3) Keadilan (*Justice*)

Prinsip ini menekankan setiap responden layak mendapatkan sesuatu sesuai dengan haknya menyangkut keadilan distributif dan pembagian yang seimbang (*equitable*). Penelitian yang dilakukan harus seimbang antara manfaat dan resikonya. Pada penelitian ini telah mendapatkan perijinan kelayakan etik dengan nomor : 22003/KEPK/UDS/II/2022 oleh KEPK UNIVERSITAS dr. SOEBANDI JEMBER.

## BAB 5 HASIL PENELITIAN

Pada bab 5 dijabarkan hasil penelitian yang dilakukan pada bulan Mei-Juni 2022 dengan judul “Hubungan Ketepatan Dosis Obat dengan Keberhasilan Terapi Pasien DM Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember” yaitu meliputi data umum dan data khusus. Data umum pasien meliputi usia responden dan jenis kelamin responden. Data khusus yaitu obat-obat yang digunakan pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke*, dan hubungan ketepatan dosis obat dengan keberhasilan terapi pasien DM Tipe 2. Dalam melakukan penelitian ini data yang digunakan yaitu data rekam medis pasien di RSD dr. Soebandi Jember periode Januari-Desember 2021.

### 5.1 Data umum

#### 5.1.1 Jenis kelamin

Karakteristik jenis kelamin responden DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* di ruang rawat inap RSD dr. Soebandi Jember periode 2021, dilihat pada tabel :

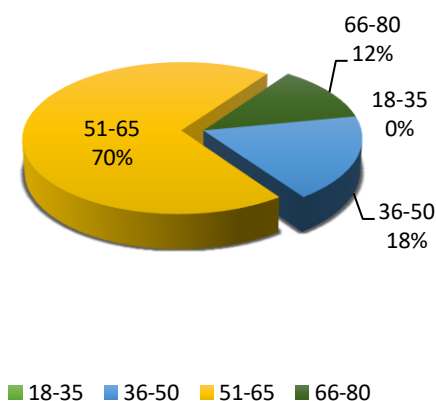
| Tabel 5.1 Demografi berdasarkan jenis kelamin |           |                |
|-----------------------------------------------|-----------|----------------|
| Jenis Kelamin (L/P)                           | Frekuensi | Persentase (%) |
| Perempuan                                     | 18        | 55 %           |
| Laki-laki                                     | 15        | 45%            |
| <b>Total</b>                                  | <b>33</b> | <b>100%</b>    |

Berdasarkan hasil data diatas yang telah didapatkan bahwasannya jumlah responden yang terdiagnosis DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* di ruang rawat inap RSD dr. Soebandi pada periode 2021 sebanyak 33 orang, dengan jumlah

perempuan sebanyak 18 orang (55%) dan jumlah laki-laki sebanyak 15 orang (45%).

### 5.1.2 Usia

Karakteristik usia responden yang menderita DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember periode 2021 yaitu usia 18-35 tahun, 36-50 tahun, 51-65 tahun, 66-80 tahun, seperti yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini :



Gambar 5.1 Profil pasien berdasarkan usia

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa responden yang menderita DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* sebanyak 33 pasien. Responden dengan usia 51-65 tahun paling banyak mengidap DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* yaitu sebanyak 23 orang (70%), usia 36-50 sebanyak enam orang (18%), usia 66-80 sebanyak empat orang (12%).

### 5.1.3 Profil Distribusi Penggunaan Obat Antidiabetes

Pada penelitian ini profil distribusi penggunaan obat antidiabetes pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* rawat inap di RSD dr. Soebandi Jember pada periode Januari–Desember 2021 dapat dilihat antara lain meliputi obat

antidiabetes tunggal dan kombinasi. Berdasarkan hasil pengambilan data penggunaan obat DM tipe 2 dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 5.2 Profil Penggunaan Obat Antidiabetes Tunggal dan Kombinasi

| Jenis Obat              | Jumlah Pemberian | Persentase (%) |
|-------------------------|------------------|----------------|
| Terapi Tunggal          | 6                | 18,18          |
| Terapi Kombinasi 2 Obat | 23               | 69,70          |
| Terapi Kombinasi 3 Obat | 4                | 12,12          |
| <b>Total</b>            | <b>33</b>        | <b>100%</b>    |

Berdasarkan tabel 5.2 diatas dapat dilihat bahwa penggunaan kombinasi dua obat paling banyak digunakan sebanyak 23 (69,70%), sedangkan penggunaan obat paling banyak selanjutnya untuk obat tunggal sebanyak enam (18,18%).

#### 5.1.4 Profil Penggunaan Obat Lainnya

Berdasarkan pengambilan pada tabel 5.3 distribusi penggunaan obat selain antidiabetes dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 5.3 Profil Penggunaan Obat Lainnya

| Golongan                | Jumlah     | Persentase (%) |
|-------------------------|------------|----------------|
| Kardiovaskuler          | 91         | 43,3           |
| Neuroprotektor          | 28         | 13,3           |
| Antibiotik              | 21         | 10,0           |
| Analgetik & Antipiretik | 18         | 8,6            |
| Saluran Pencernaan      | 35         | 16,7           |
| Antifibronolitik        | 7          | 3,3            |
| Psikofarmaka            | 5          | 2,4            |
| Vitamin & Cairan Infus  | 5          | 2,4            |
| <b>Total</b>            | <b>210</b> | <b>100%</b>    |

Pada tabel 5.3 dapat dilihat bahwa penggunaan obat selain obat antidiabetes juga terdapat penggunaan obat lainnya, karena dalam penelitian ini menggunakan sampel pasien DM tipe 2 disertai dengan komplikasi. Obat lain yang digunakan diantaranya yaitu obat golongan kardiovaskuler, neuroprotektor, antibiotik, analgetik dan antipiretik, saluran pencernaan, antifibrinolitik, psikofarmaka,

vitamin, serta cairan infus. Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah penggunaan obat selain antidiabetes yang paling banyak digunakan yaitu obat golongan kardiovaskular sebanyak 91 (43,3%), kedua yang paling banyak digunakan yaitu obat golongan saluran pencernaan sebanyak 35 (16,7%), paling banyak ketiga yaitu obat golongan neuroprotektor dengan jumlah penggunaan sebanyak 28 (13,3%).

## 5.2 Data Khusus

### 5.2.1 Ketepatan Dosis pada Pasien DM tipe 2 dengan Komplikasi *Stroke*

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan data ketepatan dosis dan frekuensi obat antidiabetes menggunakan standar formularium RSD dr. Soebandi Jember. Didapatkan hasil analisis menggunakan SPSS versi 25 dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

| Tabel 5.4 Ketepatan dosis  |                      |                   |
|----------------------------|----------------------|-------------------|
| <b>Keberhasilan Terapi</b> | <b>Jumlah Pasien</b> | <b>Persentase</b> |
| Tepat dosis                | 31                   | 93,94             |
| Tidak tepat dosis          | 2                    | 6,06              |
| <b>Total</b>               | <b>33</b>            | <b>100%</b>       |

Berdasarkan pada tabel 5.4 diperoleh data hampir seluruhnya tepat dosis obat sebesar 31 (93,94%), sedangkan yang mengalami ketidaktepatan dosis obat sebesar dua (6,06%).

### 5.2.2 Keberhasilan Terapi pada DM tipe 2 dengan Komplikasi *Stroke*

Pada penelitian ini setelah dilakukan analisis data, keberhasilan terapi dapat dilihat pada tabel 5.5 sebagai berikut :

| Tabel 5.5 Keberhasilan terapi |               |             |
|-------------------------------|---------------|-------------|
| Keberhasilan Terapi           | Jumlah Pasien | Persentase  |
| Berhasil                      | 31            | 93,94       |
| Tidak berhasil                | 2             | 6,06        |
| <b>Total</b>                  | <b>33</b>     | <b>100%</b> |

Berdasarkan pada tabel 5.5 didapatkan data hampir keseluruhan berhasil dalam terapi yaitu sebesar 31 (93,94%), sedangkan yang mengalami kegagalan terapi sebesar dua (6,06%).

### 5.2.3 Hubungan Ketepatan Dosis Obat dengan Keberhasilan Terapi pada DM tipe 2 dengan Komplikasi *Stroke*

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan SPSS versi 25 dapat dilihat pada tabel dibawah :

| Tabel 5.6 Tabulasi Silang Ketepatan Dosis dengan Keberhasilan Terapi |                     |                 |                   |                                     |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|-------------------|-------------------------------------|
| Ketepatan Dosis                                                      | Keberhasilan Terapi |                 | Jumlah            | Exact Sig. (2-sided) <i>P value</i> |
|                                                                      | Berhasil            | Tidak Berhasil  |                   |                                     |
| Tepat                                                                | 31 (100%)           | 0 (0.0%)        | 31 (100%)         | 0,002                               |
| Tidak Tepat                                                          | 0 (0.0%)            | 2 (100%)        | 2 (100%)          |                                     |
| <b>Total</b>                                                         | <b>31 (93,9%)</b>   | <b>2 (6,1%)</b> | <b>33 (100 %)</b> |                                     |

Berdasarkan tabel 5.6 didapatkan hasil dari 31 responden yang tepat dosis obat keseluruhan (100%) berhasil dan dua responden yang tidak tepat dosis obat keseluruhan (100%) tidak berhasil dalam pengobatan serta hasil uji *fisher's exact test* = 0,002 yang artinya  $H_0$  ditolak, sehingga pengambilan keputusan adalah terdapat hubungan antara ketepatan dosis obat dengan keberhasilan terapi pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* di RSD dr. Soebandi Jember.

Tabel 5.7 Hasil Uji *Contingency Coefficient*

|                                | <i>C value</i> | <i>Approx. Sig</i> |
|--------------------------------|----------------|--------------------|
| Nominal by Nominal Contingency | .707           | .000               |
| Coefficient N of Valid Cases   | 33             |                    |

Sedangkan hasil uji akhir menggunakan uji *Contingency Coefficient* (CC) didapatkan nilai  $C = 0,707$  ( $>0,7$ ) artinya apabila pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* mendapatkan dosis obat yang tepat akan memperoleh tingkat keberhasilan terapi 0,707%, maka hubungan kedua variabel dikategorikan kuat. Sehingga dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara ketepatan dosis obat dengan keberhasilan terapi pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* di RSD dr. Soebandi Jember.

## **BAB 6 PEMBAHASAN**

Pada bab 6 menjelaskan tentang hasil dari bab 5 yaitu terkait demografi pasien, profil penggunaan obat, ketepatan dosis obat, keberhasilan terapi, dan hubungan antara ketepatan dosis obat dengan keberhasilan terapi. Penelitian ini telah mendapatkan perijinan kelaikan etik dengan nomor: 22003/KEPK/UDS/II/2022 oleh KEPK UNIVERSITAS dr. SOEBANDI JEMBER.

### **6.1 Ketepatan Dosis pada Pasien DM Tipe 2**

Berdasarkan pada tabel 5.4 diperoleh data hampir seluruhnya tepat dosis obat sebesar 31 (93,94%), sedangkan yang mengalami ketidaktepatan dosis obat sebesar dua (6,06%). Responden yang diteliti mayoritas memiliki kadar GDS tinggi namun relatif. Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan dosis obat acarbose tidak dapat mencapai kadar glukosa tersebut sampai dengan normal, namun tercapainya sasaran terapi tidak dapat ditentukan. Jika penggunaan dosis obat acarbose terlalu tinggi maka akan menyebabkan tidak terkontrolnya Gula Darah Sewaktu (GDS). Ketidaktepatan dosis obat akan mengakibatkan pasien mengalami hipoglikemik akibat dari pemberian dosis obat yang terlalu tinggi dan dapat memungkinkan terjadinya komplikasi lain (Khairinnisa *et al.*, 2020).

Ketidaktepatan dosis sebanyak dua pasien (6,06%), pada kasus rekam medis pasien nomor 13 untuk penggunaan dosis obat acarbose yang tercatat dalam rekam medis pasien terlalu tinggi yaitu sebesar 300mg. Jika penggunaan dosis obat yang



sesuai dengan formularium RSD dr. Soebandi Jember yaitu sebesar 50mg dan 100mg dengan mekanisme kerja merangsang sekresi insulin dikelenjar pankreas, namun dalam hal ini penggunaan dosis obat yang terlalu tinggi akan menghambat terjadinya degradasi insulin. Sedangkan pada kasus rekam medis pasien nomor 21 untuk penggunaan obat glimepiride terlalu tinggi sebesar 6mg, hal ini tidak sesuai dengan pada literatur formularium RSD dr. Soebandi Jember dengan penggunaan dosis maksimal sebesar 1-4mg.

Kelebihan dalam mengonsumsi dosis obat acarbose akan menyebabkan seseorang mengalami beberapa efek samping diantaranya muntah, diare, pusing, sesak napas, gangguan kecemasan, dan tubuh yang kekurangan oksigen. Selain itu, tingginya penggunaan dosis yang dibiarkan dalam jangka waktu panjang akan berpengaruh terhadap kerusakan pada beberapa fungsi organ salah satu efek samping yang biasa terjadi adalah hipoglikemia. Hipoglikemia adalah efek samping yang paling sering terjadi akibat terapi penurunan glukosa darah pasien DM dan pengontrolan secara intensif dapat mengakibatkan risiko terjadinya hipoglikemia berat. Jika kondisi tersebut terjadi akan sangat berbahaya dan dapat mengancam jiwa karena glukosa darah adalah sumber energi satu-satunya pada otak, sehingga penurunan kadar dari normal dapat mempengaruhi dan mengganggu fungsi otak tersebut secara langsung. Oleh karena itu, pemberian obat khususnya pada pasien DM harus sangat diperhatikan dan sesuai kebutuhan dengan memperhatikan risiko efek samping yang mungkin akan ditimbulkannya. Penggunaan dosis obat yang tidak sesuai dapat mempengaruhi tidak terkontrolnya GDS pada pasien, sehingga

akan memicu menurunnya kualitas hidup pasien. Rentang GDS normal pada pasien  $\leq 200\text{mg/dL}$ .

Berdasarkan tabel 5.2 dapat dilihat bahwa penggunaan obat monoterapi pada pasien DM tipe 2 yang paling banyak digunakan dalam penelitian ini yaitu injeksi actrapid sebanyak empat pasien (12,12%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Nazilah *et al.*, (2017) yang berjudul “Identifikasi *Drug Related Problems* (DRPs) pada Terapi Diabetes Melitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSD dr. Soebandi Jember Periode Tahun 2015”. Insulin merupakan obat yang sudah lama digunakan untuk menangani diabetes. Bila digunakan dalam dosis adekuat insulin dapat menurunkan setiap kadar HbA1C hingga mendekati target teraupetik, insulin tidak memiliki dosis maksimal. Terapi menggunakan insulin berhubungan erat dengan peningkatan berat badan dan hipoglikemia, keunggulan menggunakan insulin termasuk obat paling efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah.

Penggunaan insulin diberikan jika kondisi pasien DM tipe 2 tidak dapat mengendalikan glukosa dengan baik. Banyaknya penggunaan insulin actrapid ini disebabkan karena memiliki kinerja yang cepat dan juga harga yang lebih murah, selain itu insulin ini dapat mencegah insiden komplikasi jangka panjang serta meningkatkan kualitas hidup. *Short acting* insulin juga disebut sebagai insulin regular, insulin ini mampu menurunkan kadar gula dalam waktu 20 menit, dan mencapai waktu puncak dalam 2-4 jam dan bekerja selama 6-8 jam. Insulin kerja cepat seringkali digunakan oleh penderita yang menjalani beberapa kali suntikan 15-20 menit sebelum makan. Insulin actrapid digunakan ketika pasien mengalami kenaikan gula darah plasma yaitu  $>200\text{mg/dL}$  serta HbA1C  $>9\%$ .

Berdasarkan pada tabel 5.2 adapun penggunaan terapi kombinasi dua obat. Obat antidiabetes oral yang paling banyak digunakan sebagai terapi kombinasi dua obat yaitu obat golongan biguanid yaitu metformin dengan golongan sulfonilurea yaitu glimepiride. Dalam penelitian ini jumlah terapi kombinasi dua obat sebanyak 10 pasien (27,27%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khairinnisa *et al.*, (2020) dengan judul “Perbandingan Penggunaan Glibenclamid-Metformin dan Glimepirid-Metformin terhadap Efek Samping Hipoglikemia Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 di Kota Tangerang Selatan Bulan Januari-Oktober Tahun 2019”. Pada penelitian tersebut menyebutkan bahwa kombinasi kedua obat tersebut paling sering digunakan karena dapat menurunkan HbA1C sebesar 0,8 – 2,0 %. Kombinasi kedua obat dapat memperkecil terjadinya hipoglikemik pada pasien. Metformin merupakan golongan biguanid yang penggunaannya dapat digunakan sebagai terapi tunggal maupun terapi kombinasi. Metformin mampu menurunkan konsentrasi kadar glukosa darah tanpa menyebabkan hipoglikemia (Gumantara & Oktarlina, 2017).

Metformin merupakan obat lini pertama pada terapi DM tipe 2 karena memiliki efek samping yang minim. Metformin memiliki efek terapi utama mengurangi produksi gula hati (glukoneogenesis) dan mampu memperbaiki ambilan glukosa jaringan perifer (PERKENI, 2015). Glimepirid merupakan obat golongan sulfonilurea yang merupakan obat yang digunakan sebagai *second-line* kombinasi dengan metformin pada pasien DM tipe 2 terutama pada pasien yang belum mencapai target glukosa setelah menggunakan monoterapi, penambahan

sulfonilurea pada terapi awal metformin memiliki efektivitas lebih baik dalam menurunkan kadar glukosa darah. Obat golongan sulfonilurea memiliki waktu paruh panjang sehingga menimbulkan beberapa efek samping seperti hipoglikemia dan penambahan berat badan (Khairinnisa *et al.*, 2020).

Terapi kombinasi kedua obat tersebut memiliki efek sinergis, karena kedua golongan obat ini memiliki efek terhadap sensitivitas reseptor insulin. Sulfonilurea (glimepirid) bekerja dengan merangsang sekresi insulin oleh sel beta pankreas sehingga memberikan senyawa biguanid (metformin) bekerja secara efektif seperti menurunkan penyerapan glukosa di usus, mengurangi produksi glukosa hepatic, serta memperbaiki sensitivitas insulin melalui perbaikan *uptake* dan meningkatkan pengambilan glukosa di otot.

Berdasarkan hasil analisis yang terdapat pada lampiran 11 penggunaan obat selain antidiabetes yang paling banyak digunakan yaitu citicolin sebanyak 20 (9.52%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ulfa & Sutrisna, (2019) yang berjudul “Analisis Efektivitas Penggunaan Sitikolin dan Pirasetam pada Pasien *Stroke* Iskemik di RSUD Sumedang Tahun 2017”. Citicolin merupakan obat golongan neuroprotektif yang dapat digunakan untuk mengurangi kerusakan sel akibat terjadinya penghambatan aliran darah yang menyuplai oksigen (Ulfa & Sutrisna, 2019).

Obat citicolin berperan untuk memperbaiki membran sel serta melancarkan aliran darah pada pembuluh darah di otak. Obat tersebut juga mampu meningkatkan aliran darah ke otak, meningkatkan konsumsi oksigen, dan menurunkan resistensi vaskuler. Tujuan penatalaksanaan ada dua yaitu jangka pendek dan jangka panjang.

Jangka pendek berupa hilangnya keluhan dan tanda DM, mempertahankan rasa nyaman, dan tercapainya target pengendalian glukosa darah. Jangka panjang yaitu tercegah dan terhambatnya progresivitas penyulit mikroangiopati, makroangiopati, dan neuropati. Tujuan akhir pengelolaan adalah turunny morbiditas dan mortalitas dini DM. Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya penggunaan obat yang tidak rasional antara lain karena kurangnya pengetahuan dan pengalaman peresepan (*prescriber*) dalam pemberian obat bagi pasien. Penyebab lain adalah proses penyerahan (*dispensing*) obat, pasien itu sendiri dan system kesehatan yang berlaku.

## **6.2 Keberhasilan Terapi pada Pasien DM Tipe 2**

Berdasarkan pada tabel 5.5 didapatkan data hampir keseluruhan berhasil dalam masa terapi yaitu sebesar 31 (93,94%), sedangkan yang mengalami kegagalan terapi sebesar dua (6,06%). Jenis kelamin termasuk salah satu faktor yang berhubungan dengan terjadinya DM tipe 2. Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan pada tabel 5.1 menunjukkan bahwa jumlah tertinggi penderita DM tipe 2 yaitu perempuan sebanyak 18 (55%), hal ini sejalan dengan penelitian Zulfian & Tarmizi, (2021) didapatkan bahwa frekuensi tertinggi yaitu perempuan sebanyak 105 responden (52,2%).

Perempuan lebih berisiko menderita DM tipe 2 dikarenakan perempuan memiliki risiko obesitas lebih tinggi sehingga dapat mengalami gangguan sensitivitas insulin karena dipengaruhi hormon estrogen. Apabila terjadi

peningkatan estrogen, sekresi hormon epinefrin juga akan meningkat. Hormon epinefrin mempunyai efek metabolik seperti hormon glukagon yang dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah melalui glukoneogenesis dan glikogenolisis yang dapat berlanjut menjadi DM tipe 2 (Kovy, 2019).

Kegagalan terapi dalam penelitian ini, disebabkan karena adanya pemberian dosis yang terlalu tinggi, sehingga menyebabkan terjadinya kegagalan terapi yang akan menimbulkan efek samping hipoglikemia dan munculnya toksisitas. Dalam penelitian ini terapi dikatakan berhasil apabila parameter data klinik dan data laboratorium yaitu  $GDS \leq 200\text{mg/dL}$  serta keluhan pada pasien teratasi.

Hasil penelitian pada gambar 5.1 usia juga berpengaruh terhadap kejadian DM tipe 2, pada gambar terlihat bahwasannya sebesar 70% responden yang terdiagnosis DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* berusia 51-65 tahun. Hal ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh (Gunawan & Rahmawati, 2021) yaitu sebanyak 127 responden (62,3%). Perubahan fisiologi biasanya menurun secara drastis pada usia >40 tahun. DM biasanya akan timbul saat sudah memasuki umur rentan, yaitu umur >45 tahun yang mengalami kegemukan, sehingga insulin pada tubuh tidak terangsang. Pada usia ini umumnya manusia mengalami penurunan fungsi fisiologi dengan cepat, sehingga terjadi defisiensi sekresi insulin karena gangguan pada sel beta pankreas dan resistensi insulin.

Parameter keberhasilan dapat diukur dengan melihat Gula Darah Sewaktu (GDS). GDS merupakan pemeriksaan yang diambil pada saat penderita melakukan pemeriksaan saat itu juga, tanpa melihat waktu pasien mengonsumsi makanan. GDS sering digunakan sebagai parameter keberhasilan karena mudah diukur,

praktis, dan biaya murah. Pasien bisa dikatakan sudah mencapai terapi pengobatan diabetes melitus secara rasional bila memenuhi evaluasi penilaian ketepatan tersebut. Salah satu yang tidak tepat diantara beberapa aspek, maka pasien tidak dapat memenuhi evaluasi ketepatan. Pasien dapat dikatakan tidak mendapatkan pengobatan diabetes melitus secara rasional. Faktor-faktor yang menyebabkan keberhasilan terapi Ketika penulisan resep tidak sesuai dengan formularium nasional diantaranya yaitu faktor medis yang berkaitan dengan kondisi klinis pasien dan faktor non medis yang terdiri dari faktor kondisi persepsian dan faktor yang berkaitan dengan individu.

### **6.3 Hubungan Ketepatan Dosis dengan Keberhasilan Terapi pada Pasien DM Tipe 2**

Berdasarkan hasil tabel 5.6 didapatkan hasil dari 31 responden yang tepat dosis obat keseluruhan (100%) berhasil dan dua responden yang tidak tepat dosis obat keseluruhan (100%) tidak berhasil dalam pengobatan serta hasil uji *fisher's exact test* = 0,002 yang artinya  $H_0$  ditolak, sehingga pengambilan keputusan adalah terdapat hubungan antara ketepatan dosis obat dengan keberhasilan terapi pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* di RSD dr. Soebandi Jember.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Istiqomatunnisa, (2014) yang menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara ketepatan dosis dengan keberhasilan terapi yaitu nilai uji *chi square* sebesar *p value* 0,000 ( $<0.005$ ). Sedangkan hasil uji CC pada penelitian sebesar 0,700,

sehingga hubungan yang didapatkan termasuk kategori kuat (Istiqomatunnisa, 2014)

Seseorang yang berusia >45 tahun mempunyai risiko 9 kali untuk terjadinya DM tipe 2 dibandingkan dengan orang yang berusia <45 tahun. Usia >45 tahun memiliki peningkatan risiko terhadap terjadinya DM dan intoleransi glukosa karena faktor degeneratif yaitu menurunnya fungsi tubuh untuk metabolisme glukosa. Namun pada kondisi ini ternyata tidak hanya disebabkan oleh faktor usia saja, tetapi juga pada lamanya penderita bertahan pada kondisi tersebut (Totong & Ningsih, 2020). Pada penelitian ini persepsian obat yang rasional juga menjadi salah satu faktor keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke*. Jenis kelamin termasuk salah satu faktor yang berhubungan dengan terjadinya DM tipe 2. Perempuan lebih berisiko menderita DM tipe 2 dikarenakan perempuan memiliki kolesterol yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki, juga terdapat perbedaan dalam melakukan aktivitas dan gaya hidup sehari-hari yang sangat mempengaruhi kejadian DM tipe 2. Jumlah lemak pada laki-laki 15-20% dari berat badan sedangkan perempuan 20-25% dari berat badan. Jadi peningkatan kadar lemak perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki, sehingga menjadi faktor terjadinya DM tipe 2 pada perempuan 3-7 kali lebih tinggi dibandingkan pada laki-laki yaitu 2-3 kali (Imelda, 2019).

Pemberian dosis obat antidiabetes yang tepat merupakan hal yang sangat penting mengingat begitu tingginya angka kejadian serta pentingnya penanganan secara tepat terhadap penyakit DM tipe 2 dengan komplikasi yang ditimbulkannya, maka terapi DM tipe 2 harus dilakukan secara rasional baik secara farmakologi



maupun non farmakologi. Ketepatan terapi dipengaruhi proses diagnosis, pemilihan terapi, pemberian terapi, serta evaluasi terapi. Evaluasi penggunaan obat merupakan suatu proses jaminan mutu yang terstruktur dan dilakukan secara terus menerus untuk menjamin agar obat-obat yang digunakan tepat, aman, dan efisien. Pemilihan penggunaan obat dikatakan rasional apabila memenuhi (4T+1W) salah satunya yaitu ketepatan dosis obat. Evaluasi rasionalitas penggunaan obat yaitu apabila pasien menerima pengobatan sesuai dengan kebutuhan klinisnya, dalam dosis yang sesuai kebutuhan, dalam periode waktu yang sesuai. Pengobatan pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* dikatakan berhasil apabila antara penggunaan obat, diagnosis serta dosis sesuai dengan literatur yaitu formularium RSD dr. Soebandi Jember. Maka dari itu, pentingnya evaluasi rasionalitas penggunaan obat serta peran tenaga medis dalam memonitoring keberhasilan terapi.

## **BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN**

### **7.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di RSD dr. Soebandi Jember periode 2021 dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Ketepatan dosis obat pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* di RSD dr. Soebandi Jember periode 2021 hampir seluruhnya adalah tepat dosis
- 2) Keberhasilan terapi pasien DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember hampir semua pasien berhasil pada saat masa terapi.
- 3) Terdapat hubungan yang kuat antara ketepatan dosis obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi *stroke* di RSD dr. Soebandi Jember periode Januari-Desember 2021.

### **7.2 Saran**

- 1) Bagi Rumah Sakit

Perlu dilakukan monitoring terkait kelengkapan data rekam medis pasien seperti pemberian dosis obat, data laboratorium, dan data klinik pasien

2) Bagi Tenaga Kesehatan

Bagi tenaga medis hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi dalam penggunaan dosis obat untuk mencegah terjadinya ketidaktepatan dosis

3) Bagi Institusi

Dapat digunakan untuk meningkatkan pelayanan terkait pemakaian dosis obat penelitian di prodi kefarmasian Universitas dr. Soebandi Jember

## DAFTAR PUSTAKA

- ADA. (2014). *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care.
- ADA. (2018). *Standard medical care in diabetes 2018* (ed Diabete). Riddle MC.
- ADA. (2019). Standar of Medical are in Diabetes Melitus 2019. In *Care Diabetes Journal* (1 st, Vol. 42).
- Agusinta, L. (2020). *Pengantar Metode Penelitian Manajemen*. Jakad Media Publishing.
- AHA. (2012). *Heart Strok Statistic 2012 Update*. AHA.
- Ainanda, I. P., LD2, D. R., & Nawangsari. (2013). *Hubungan Antara Riwayat Diabetes Melitus Tipe 2 dan Kejadian Sroke Iskemik di RSUD dr. Soedarso Pontianak Tahun 2010-2012*.
- Anggriani, Y., Rianti, A., Pratiwi, A. N., & Puspitasari, W. (2020). Evaluasi Penggunaan Insulin pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan di Rumah Sakit X di Jakarta Periode 2016-2017. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 7(1), 52–59. <https://doi.org/10.25077/jsfk.7.1.52-59.2020>
- Arikunto, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Cho, J. K., Mbanya. C., L., Orgustova, K., Guariguata, L., Rathmann, W., Roglic, G., Forouhi, N., Esteghamati, A., Boyke, E., Hambleton, I., Montoya, A. P., Joshi, S., Shaw, J., Samuels, A. T., Pavkov, M., & Reja, A. (2017). *International Diabetes Federation. Diabetes Atlas Eight Edition*.
- Cornell, S. (2015). Continual evolution of type 2 diabetes: An update on pathophysiology and emerging treatment options. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 11, 621–632. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S67387>
- Decroli, E. (2019). *Diabetes Mellitus Tipe 2 (Pertama)*. Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
- Dipiro, J. T., Dipiro, C. V., Wells, B. G., & Schwinghammer, T. L. (2015). *Pharmacotherapy Handbook* (Edition 9). Mac-Graw-Hill.

- Einstein, M., Riddle, M., Bakris, G., & Blonde, L. (2017). *American Diabetes Association. Standart of Medical Care in Diabetes (2017)*. America Diabetes Association.
- Fatimah, R. N. (2015). DIABETES MELLITUS TIPE 2. *J. MAJORITY*, 4(5), 93–101.
- Gumantara, M. P. B., & Oktarlina, R. Z. (2017). Perbandingan Monoterapi dan Kombinasi Terapi Sulfonilurea-Metformin terhadap Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Majority*, 6(1), 55–59.
- Gunawan, S., & Rahmawati, R. (2021). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok Tahun 2019. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, 6(1), 15–22. <https://doi.org/10.22236/arkesmas.v6i1.5829>
- Harvey, R. A., & Champe, P. C. (2013). *Farmakologi Ulasan Bergambar (EGC (ed.); Edisi 4)*.
- Hidayat, A. (2011). *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Salemba Medika.
- Holt, R. I. G., Coekram, C. S., & Flybjerg, A., Goldstein, B. J. (2010). *Text Books of Diabetes Fourth Edition*. Blackwell Publishing Ltd.
- Imelda, S. I. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya diabetes Melitus di Puskesmas Harapan Raya Tahun 2018. *Scientia Journal*, 8(1), 28–39. <https://doi.org/10.35141/scj.v8i1.406>
- Istiqomatunnisa. (2014). Rasionalitas Penggunaan Obat Anti Diabetes dan Evaluasi Beban Biayan Perbekalan Farmasi Pada Pasien Rawat Inap Kartu Jakarta Sehat Di Rumah Sakit TNI Angkatan Laut Dr.Mintohardjo. *Skripsi*, 51–69.
- Katzung, B. G. (2013). *Farmakologi Dasar dan Klinik (Edisi 12)*. Buku Kedokteran EGC.
- Keban, S. A., & Ramdhani, U. A. (2016). Hubungan Rasionalitas Pengobatan dan Self-care dengan Pengendalian Glukosa Darah pada Pasien Rawat Jalan di

- Rumah Sakit Bina Husada Cibinong. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 14(1), 66–72.
- Kemenkes. (2011). *Modul Penggunaan Obat Rasional*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes. (2016). *Farmasi Rumah Sakit dan Klinik* (Pertama (ed.)). Pusdik SDM Kesehatan.
- Kemenkes. (2019). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran “Tata Laksana Stroke.”*
- Kemenkes, R. (2012). *Data dan Informasi Kesehatan Penyakit Tidak Menular*. KEMENKES RI.
- Khairinnisa, A., Yusmaini, H., & Hadiwiardjo, Y. H. (2020). Perbandingan Penggunaan Glibenclamid-Metformin dan Glimepirid-Metformin terhadap Efek Samping Hipoglikemia Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 di Kota Tangerang Selatan Bulan Januari-Oktober Tahun 2019. *Seminar Nasional Riset Kedokteran (SENSORIK)*, 1(1), 147–154. <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/sensorik/article/view/448>
- Kovy, M. (2019). Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetes Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Rawat Jalan di RSUD Prof. Dr. Soekandar Tahun 2016. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Masturoh, I., & Anggita, N. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan “Bahan Ajar Rekam Medis dan Informasi Kesehatan”* (Pertama). Kemenkes RI.
- Nazilah, K., Rachmawati, E., & Subagijo, P. B. (2017). Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) pada Terapi Diabetes Melitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSD dr . Soebandi Jember Periode Tahun 2015 (Identification of Drug Related Problems (DRPs) for Type 2 Diabetes Mellitus Therapy in Hospitalized Patients. *E-Journal Pustaka Kesehatan*, 5(3), 413–419.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan* (Revisi Cet). PT Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2015). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.

- PARKENI. (2019). Pedoman Terapi Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus 2019. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (Cetakan Pe, Issue 465). PB PARKENI.
- PERKENI. (2015). *PARKENI DM 2015.pdf*.
- PERKENI. (2019). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia 2019 (Pertama)*. PB PARKENI.
- Permenkes RI. (2016). *Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*.
- Rahmasari, I., & Wahyuni, E. S. (2019). *Efektivitas Momordica Carantica (Pare) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah*. 9(1), 57–64.
- Ramdini, D. A., Wahidah, L. K., & Atika, D. (2020). Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Diabetes Melitus Tipe II Pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Pasir Sakti tahun 2019. *JFL: Jurnal Farmasi Lampung*, 9(1), 69–76. <https://doi.org/10.37090/jfl.v9i1.334>
- Riskesdas. (2018). *Laporan Provinsi Jawa Timur Riskesdas 2018*. BALITBANGKES.
- Rosyada, A., & Trihandini, I. (2013). Determinan Komplikasi Kronik Diabetes Melitus pada Lanjut Usia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 7(9), 395–401.
- Sari, & Perwitasari. (2013). Rasionalitas Pengobatan DM Tipe 2 di RSUP Dr. Sardjito dan RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. In *Farmasains, Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Kefarmasian* (Vol. 2, Issue 2, pp. 66–70). Mitra Bestari.
- Setiati, S., Alwi, I., Sudoyo, A. W., Simadibrata, M., Setyohadi, B., & Syam, A. F. (2014). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam* (Edisi Keen). Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam.
- Soelistijo Soebagijo Adi, et all. (2019). Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia*, 133.
- Sugiyono. (2016a). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. CV

Alfabeta.

Sugiyono. (2016b). *Penelitian Administrasi dengan Metode R&D*. PT Alfabeta.

Sugiyono. (2017). *Penelitian Administrasi dengan Metode R&D (Revisi)*. PT Alfabeta.

Swarjana, I. K. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan* (Edisi 1). Andi.

Tao., L., & Kendall, K. (2013). *Sinopsis Organ Sistem Endrokinologi*. Karisma Publishing Group.

Tjay, T. H., & Rahardja, K. (2015). *Obat-Obat Penting (Khasita, Penggunaan dan Efek Sampingnya)* (Edisi ke 7). Elex Media Komputindo.

Totong, J., & Ningsih, D. W. (2020). Terapi Obat pada Pasien Diabetes Mellitus dengan Komplikasi di Rumah Sakit. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 19(01), 38–44. <https://doi.org/10.33221/jikes.v19i01.456>

Ulfa, E. F., & Sutrisna, E. M. (2019). *Analisis Efektivitas Penggunaan Sitikolin dan Pirasetam pada Pasien Stroke Iskemik di RSUD Sumedang Tahun 2017*.

WHO. (2011). *The Global Prevalence of Anemia in 2011*.

WHO. (2014). *Human Reproduction Programme : Maternal Mortality*. 1–5.

Zulfian, Z., & Tarmizi, M. D. (2021). Hubungan Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) Dengan Kadar Kreatinin Serum Terhadap Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Dr. H. Bob Bazar, SKM Lampung Selatan. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 1(4), 471–482. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v1i4.4027>



# LAMPIRAN

## Lampiran 1 Form Usulan Judul Penelitian



### UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,

E\_mail : [info@stikesdrsoebandi.ac.id](mailto:info@stikesdrsoebandi.ac.id) Website : <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

#### FORM USULAN JUDUL PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Nadia Sofia Andini  
 NIM : 18040065  
 Usulan Judul Penelitian : Hubungan Ketepatan Dosis Obat dengan Keberhasilan Terapi Pasien DM Tipe 2 (Penelitian ini dilakukan di RSD dr. Soebandi Jember)  
 Pembimbing I : Dr. Moh. Wildan, A.Per.Pen., M.Pd., MM  
 Pembimbing II : apt. Shinta Mayasari, M.Farm, Klin

Menyatakan bahwa Usulan Judul Penelitian (Skripsi) mahasiswa tersebut di atas telah mendapat rekomendasi dari kedua pembimbing untuk dilanjutkan menjadi proposal penelitian.

Pembimbing I

Dr. Moh. Wildan, A.Per.Pen., MPd., MM  
 NIDN. 4021046801

Tanggal

2/12<sup>21</sup>

Pembimbing II

apt. Shinta Mayasari, M.Farm, Klin  
 NIDN.0707048905

Tanggal

6/12<sup>21</sup>

Mengetahui,  
 Komisi Bimbingan

apt. Dina Trianggah F. M.Farm.  
 NIDN. 0703028901

Tanggal

08/12<sup>21</sup>

## Lampiran 2 Izin Studi Pendahuluan



**UNIVERSITAS dr. SOEBANDI**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS**  
Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,  
E\_mail : [info@stikesdrsoebandi.ac.id](mailto:info@stikesdrsoebandi.ac.id) Website : <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

### FORM USULAN STUDI PENDAHULUAN DAN PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Nadia Sofia Andini  
NIM : 18040065  
Keperluan Surat : (Studi Pendahuluan)  
Lokasi : RSD dr. Soebandi Jember  
Waktu : Jum'at, 17 Desember 2021  
Usulan Judul : Hubungan Ketepatan Dosis Obat dengan Keberhasilan Terapi  
Pasien DM Tipe 2 (Penelitian ini dilakukan di RSD dr. Soebandi  
Jember)

Mengetahui,  
Komisi Bimbingan

(apt. Dina Trianggaluh F. M.Farm)  
NIDN. 0703028901

Jember, 14 Desember 2021  
Mahasiswa Yang Mengajukan

(Nadia Sofia Andini)  
NIM 18040065

### Lampiran 3 Surat Rekomendasi Studi Pendahuluan



**PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN JEMBER**  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**  
 Jalan Letjen S Parman No. 89 ■ 337853 Jember

---

Kepada  
 Yth. Sdr. Dir. RSD dr. Soebandi  
 Kabupaten Jember  
 di -  
**J E M B E R**

**SURAT REKOMENDASI**  
 Nomor : 072/1651/415/2021  
 Tentang  
**STUDI PENDAHULUAN**

Dasar : 1. Permendagri RI Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Permendagri RI Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi penelitian  
 2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerbitan Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember

Memperhatikan : Surat Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember Tanggal 14 Desember 2021, Nomor : 745/FIKES.UDS/U/XII/2021 perihal : Rekomendasi

**MEREKOMENDASIKAN**

Nama / NIM. : Nadia Sofia Andini / 18040065  
 Instansi : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi  
 Alamat : Jl. dr. Soebandi No. 99 Jember  
 Keperluan : Melakukan Studi Pendahuluan dengan judul : "Hubungan Ketepatan Dosis Obat dengan Keberhasilan Terapi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2."  
 Lokasi : RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember  
 Waktu Kegiatan : Desember 2021 s/d selesai

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ditetapkan di : Jember  
 Tanggal : 15-12-2021  
**KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**  
**KABUPATEN JEMBER**



**DR. H. EDY BUDI SISILO, M.Si**  
 Pembina Utama Muda  
 NIP. 19681214 198809 1 001

Tembusan :  
 Yth. Sdr. : 1. Dekan FIKES dr. Soebandi Jember;  
 2. Yang Bersangkutan.

**Lampiran 4 Form Usulan Penelitian****UNIVERSITAS dr. SOEBANDI****FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS**

Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,

E\_mail : [info@stikesdrsoebandi.ac.id](mailto:info@stikesdrsoebandi.ac.id) Website : <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>**FORM USULAN STUDI PENDAHULUAN DAN PENELITIAN**

Nama Mahasiswa : Nadia Sofia Andini  
NIM : 18040065  
Keperluan Surat : (Izin Penelitian)  
Lokasi : RSD dr. Soebandi Jember  
Waktu : Maret 2022  
Usulan Judul : Hubungan Ketepatan Dosis Obat dengan Keberhasilan Terapi Pasien  
DM Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember

Mengetahui,  
Komisi Bimbingan

(apt. Dina Trianggaluh F. M. Farm.)  
NIDN. 0703028901

Jember, 24 Februari 2022  
Mahasiswa Yang Mengajukan

(Nadia Sofia Andini)  
NIM 18040065

## Lampiran 5 Surat Permohonan Ijin Penelitian



**UNIVERSITAS dr. SOEBANDI**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,  
 E\_mail : [fikes@uds.ac.id](mailto:fikes@uds.ac.id) Website: <http://www.uds.ac.id>

Nomor : 494/FIKES-UDS/U/II/2022  
 Sifat : Penting  
 Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth.

Bapak/ Ibu Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Jember

Di

TEMPAT

*Assalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.*

Teriring doa semoga kita sekalian selalu mendapatkan lindungan dari Allah SWT dan sukses dalam melaksanakan tugas sehari-hari. Aamiin.

Sehubungan dengan adanya kegiatan akademik berupa penyusunan Skripsi sebagai syarat akhir menyelesaikan Pendidikan Tinggi Universitas dr. Soebandi Jember Fakultas Ilmu Kesehatan., dengan ini mohon bantuan untuk melakukan ijin penelitian serta mendapatkan informasi data yang dibutuhkan, adapun nama mahasiswa :

Nama : NADIA SOFIA ANDINI  
 Nim : 18040065  
 Program Studi : S1 Farmasi  
 Waktu : Maret 2022  
 Lokasi : RSD dr. Soebandi Jember  
 Judul : Hubungan Ketepatan Dosis Obat dengan Keberhasilan Terapi Pasien DM Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember

Untuk dapat melakukan Ijin Penelitian pada lahan atau tempat penelitian guna penyusunan dari penyelesaian Tugas Akhir.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya yang baik, disampaikan terima kasih.

*Wassalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.*

Jember, 25 Februari 2022

Tembusan Kepada Yth:

1. Yang Bersangkutan
2. Arsip

Universitas dr. Soebandi  
 Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,  
  
**Hella Meldy Tursina., S.Kep., Ns., M.Kep**  
 NIK. 19911006 201509 2 096

## Lampiran 6 Surat Rekomendasi Penelitian



### PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN JEMBER BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jalan Letjen S Parman No. 89 ☎ 337853 Jember

Kepada  
Yth. Sdr. Dir. RSD dr. Soebandi  
Kabupaten Jember  
di - J E M B E R

#### SURAT REKOMENDASI

Nomor : 074/339/415/2022

Tentang

#### PENELITIAN

- Dasar : 1. Permendagri RI Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Permendagri RI Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi penelitian  
2. Peraturan Bupati Jember No. 46 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerbitan Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Jember
- Memperhatikan : Surat Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi tanggal 25 Februari 2022 Nomor : 494/FIKES-UDS/U/II/2022 perihal Rekomendasi

#### MEREKOMENDASIKAN

- Nama : Nadia Sofia Andini  
NIM : 18040065  
Instansi : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi  
Alamat : Jl. Dr. Soebandi No. 99 Jember  
Keperluan : Melaksanakan Penelitian dengan Judul "Hubungan Ketepatan Dosis Obat Dengan Keberhasilan Terapi Pada Pasien DM Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember"  
Lokasi : RSD dr. Soebandi  
Waktu Kegiatan : 1 Maret – 1 Juni 2022

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan.
  2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik.
  3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan
- Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Ditetapkan di : Jember

Tanggal : 01-03-2022

KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK  
KABUPATEN JEMBER



**Dr. H. EDY BUDI SUSILO, M.Si**  
Pembina Utama Muda  
NIP. 196812141988091001

- Tembusan :  
Yth. Sdr. : 1. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi  
2. Yang Bersangkutan.



## Lampiran 7 Surat Izin Penelitian RSD dr. Soebandi Jember



**PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER**  
**RUMAH SAKIT DAERAH dr. SOEBANDI JEMBER**  
 Jl.Dr.Soebandi 124 Telp. (0331) 487441 – 422404 Fax. (0331) 487564  
**JEMBER**

Kode Pos 68111

Jember, 07 April 2022

Nomor : 423.4/ 5152 /610/2022  
 Sifat : Penting  
 Perihal : Penelitian

Kepada  
 Yth. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
 Universitas dr. Soebandi Jember

Di

JEMBER

Menindak lanjuti surat permohonan Saudara tanggal 25 Pebruari 2022  
 Nomor : 494 / FIKES-UDS / U / II / 2022, seperti pada pokok surat, dengan  
 ini di sampaikan bahwa pada prinsipnya kami menyetujui permohonan  
 saudara untuk melakukan penelitian di RSD dr. Soebandi, kepada:

Nama : Nadia Sofia Andini  
 NIM : 18040065  
 Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi  
 Jember  
 Judul Penelitian : Hubungan ketepatan dosis obat dengan  
 keberhasilan terapi pasien DM Tipe 2 di  
 RSD dr. Soebandi Jember

Sebelum melaksanakan kegiatan tersebut harap berkoordinasi dengan  
 Bidang Diklat.

Demikian atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

Direktur  
  
**dr. HENDRO SOELISTIJONO MM. M. Kes**  
 Pembina Tingkat I  
 NIP. 19660418 200212 1 001

Tembusan Yth:

1. Ka. Bag/ Kabid/ Ka. Inst. terkait ....
2. Ka. Ru terkait .....
3. Arsip



## Lampiran 8 Naskah Sumpah Izin Penelitian di RSD dr. Soebandi Jember



**PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER**  
**RUMAH SAKIT DAERAH dr.SOEBANDI JEMBER**  
**Jln dr. soebandi no 124 telp.(0331)487441-422404 Jember**

**NASKAH SUMPAH MAHASISWA**  
**DALAM RANGKA**  
**MELAKSANAKAN PENELITIAN DENGAN MENGAkses DRM LANGSUNG**  
**RSD DR.SOEBANDI JEMBER**

*BISMILLAHIRROHMANIRROHIM,*

Dengan Menyebut Nama Allah Yang Maha Pengasih Dan Penyayang

Yang Bertanda Tangan Dibawah ini :

Nama : Nadia Sofia Andini  
 NIM : 18040065  
 Unit Kerja : Mahasiswa  
 Alamat : Jln Tegalsari Dusun Lidah Banyuwangi

Saya mahasiswa yang diambil sumpah oleh Petugas Instalasi Bina Rohani RSD dr.Soebandi Jember bersumpah :

**DEMI ALLAH**

SAYA BERSUMPAH , BAHWA :

- 1 MENJUNJUNG TINGGI ASAS PRIVASI DAN KERAHASIAAN INFORMASI REKAM MEDIS SESUAI DENGAN PERUNDANGAN YANG BERLAKU
- 2 MENJAGA KERAHASIAAN SEGALA INFORMASI PASIEN YANG TERDAPAT DALAM DOKUMEN REKAM MEDIS
- 3 MENGGUNAKAN DATA SESUAI DENGAN PERUNTUKAN
- 4 BERTANGGUNG JAWAB TERHADAP DATA DAN INFORMASI DOKUMEN REKAM MEDIS

YANG MENGAMBIL SUMPAH

JEMBER, 18 April 2022  
 YANG BERSUMPAH

  
Ahmad Holili

  
Nadia Sofia Andini

MENGETAHUI  
 KEPALA INSTALASI BINA RUHANI

  
IWAN SETIAWAN S.Kep,Ners,MM.Kes  
 NIP.19760910200012 1 001

## Lampiran 9 Surat Kelayakan Etik

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
 HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE  
 STIKES DR. SOEBANDI JEMBER  
 STIKES DR. SOEBANDI JEMBER

### KETERANGAN LAYAK ETIK DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION "ETHICAL EXEMPTION"

No.22003/KEPK/UDS/II/2022

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :  
*The research protocol proposed by*

Peneliti utama : apt. Shinta Mayasari, M. Farm

*Principal In Investigator*

Peneliti anggota : Nadia Sofia Andini

*Member In Investigator*

Nama Institusi : UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

*Name of the Institution*

Dengan judul:

*Title*

" Klin dengan judul Hubungannya Rasionalitas Obat dengan Keberhasilan Terapi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 "

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/ Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 04 Januari 2022 sampai dengan tanggal 04 Januari 2023.

*This declaration of ethics applies during the period February 22, 2022 until February 22, 2023*

*February 22, 2022  
 Professor and Chairperson,*



Rizky Fitrianingtyas M.Keb

### Lampiran 10 Profil Penggunaan Obat Antidiabetes Tunggal & Kombinasi

| Jenis Obat                                   | Jumlah Pemberian | Persentase (%) |
|----------------------------------------------|------------------|----------------|
| <b>Terapi Tunggal</b>                        |                  |                |
| Inj. Actrapid                                | 4                | 12,12          |
| Inj. Levemir                                 | 1                | 3,03           |
| Inj. Novorapid                               | 1                | 3,03           |
| <b>Terapi Kombinasi 2 Obat</b>               |                  |                |
| Glimepirid + Metformin                       | 10               | 30,30          |
| Acarbose + Metformin                         | 1                | 3,03           |
| Inj. Levemir + Inj. Actrapid                 | 1                | 6,07           |
| Inj. Actrapid + Inj. Novorapid               | 2                | 6,07           |
| Inj. Levemir + Inj. Novorapid                | 4                | 12,12          |
| Inj. Actrapid + Acarbose                     | 1                | 3,03           |
| Inj. Levemir + Inj. Actrapid                 | 2                | 6,07           |
| Inj. Levemir + Glimepirid                    | 1                | 3,03           |
| Inj. Actrapid + Glimepirid                   | 1                | 3,03           |
| <b>Terapi Kombinasi 3 Obat</b>               |                  |                |
| Inj. Actrapid + Inj. Levemir + Metformin     | 1                | 3,03           |
| Inj. Actrapid + Inj. Sansulin + Metformin    | 1                | 3,03           |
| Inj. Levemir + Inj. Novorapid + Glibenklamid | 1                | 3,03           |
| Inj. Actrapid + Glimepirid + Metformin       | 1                | 3,03           |
| <b>Total</b>                                 | <b>33</b>        | <b>100%</b>    |

### Lampiran 11 Profil Penggunaan Obat Lainnya

| Golongan                | Jenis Obat                   | Jumlah | Persentase |
|-------------------------|------------------------------|--------|------------|
| Kardiovaskuler          | ASA/Aspilet/Miniaspi         | 19     | 9,05       |
|                         | Clopidogrel                  | 11     | 5,24       |
|                         | Inj. Candesartan/Candesartan | 5      | 2,38       |
|                         | Amlodipin                    | 11     | 5,24       |
|                         | Bisoprolol                   | 5      | 2,38       |
|                         | Disolf                       | 6      | 2,86       |
|                         | Concor                       | 5      | 2,38       |
|                         | Atorvastatin                 | 11     | 5,24       |
|                         | Ramipril                     | 2      | 0,95       |
|                         | Valsartan                    | 5      | 2,38       |
|                         | Cilostazol                   | 2      | 0,95       |
|                         | Dorner                       | 1      | 0,48       |
|                         | Lasix/ Furosemid             | 4      | 1,90       |
|                         | ISDN                         | 1      | 0,48       |
|                         | Fenofibrat                   | 1      | 0,48       |
|                         | Spironoloakton               | 2      | 0,95       |
| Neuroprotektor          | Inj. Citicolin               | 21     | 10,48      |
|                         | Mecobalamin                  | 5      | 2,38       |
|                         | Kutoin                       | 1      | 0,48       |
|                         | Nimodipin                    | 1      | 0,48       |
| Antibiotik              | Cefoperazon                  | 2      | 0,95       |
|                         | Cravox                       | 1      | 0,48       |
|                         | Cefixime                     | 3      | 1,43       |
|                         | Inj. Meropenem               | 4      | 1,90       |
|                         | Isoprenosin                  | 1      | 0,48       |
|                         | Oseltamivir                  | 1      | 0,48       |
|                         | Inj. Ceftriaxon              | 1      | 0,48       |
|                         | Cefuroxime                   | 1      | 0,48       |
|                         | Inj. Ketoconazol             | 1      | 0,48       |
|                         | Clindamisin                  | 1      | 0,48       |
|                         | Moxyfloxacin                 | 1      | 0,48       |
|                         | Inj. Ceftazidime             | 1      | 0,48       |
|                         | Inj. Levofloxacin            | 1      | 0,48       |
|                         | Metronidazole                | 1      | 0,48       |
|                         | Ceftriaxone                  | 1      | 0,48       |
| Analgetik & Antipiretik | Inj. Santagesik              | 4      | 1,90       |
|                         | Inj. Antrain                 | 4      | 1,90       |
|                         | Asam Mefenamat               | 2      | 0,95       |

|                    |                               |            |             |
|--------------------|-------------------------------|------------|-------------|
|                    | Paracetamol/ Pamol            | 6          | 2,86        |
|                    | Inj. Ketorolac                | 1          | 0,48        |
|                    | Dexketoprofen                 | 1          | 0,48        |
| Saluran Pencernaan | Inj. Ranitidin                | 7          | 3,33        |
|                    | Inj.Omeprazole/Omeprazole     | 9          | 4,29        |
|                    | Inj.Ondacentron/Ondacentron   | 6          | 2,86        |
|                    | Sucralfat                     | 2          | 0,95        |
|                    | Inj. Pantoprazole/Pantoprazol | 5          | 2,38        |
|                    | Inj. Asering                  | 1          | 0,48        |
|                    | Piracetam                     | 4          | 1,90        |
|                    | Lansoprazol                   | 1          | 0,48        |
| Antifibronolitik   | Asam Traneksamat              | 2          | 0,95        |
|                    | Inj. Kalnex/Kalnex            | 5          | 2,38        |
| Psikofarmaka       | Haloperidol                   | 2          | 0,95        |
|                    | Kutoin                        | 1          | 0,48        |
|                    | Phenitoin                     | 1          | 0,48        |
|                    | Diazepam                      | 1          | 0,48        |
| Vitamin            | Vitamin K                     | 2          | 0,95        |
| Cairan Infus       | Inf. PZ                       | 1          | 0,48        |
|                    | Inf. RL                       | 1          | 0,48        |
|                    | Inf. PCT                      | 1          | 0,48        |
|                    | <b>Total</b>                  | <b>210</b> | <b>100%</b> |

---

## Lampiran 12 Hasil Uji SPSS

### Case Processing Summary

|                                       | Valid |         | Cases Missing |         | Total |         |
|---------------------------------------|-------|---------|---------------|---------|-------|---------|
|                                       | N     | Percent | N             | Percent | N     | Percent |
| Ketepatan Dosis * Keberhasilan Terapi | 33    | 100.0%  | 0             | 0.0%    | 33    | 100.0%  |

### Ketepatan Dosis \* Keberhasilan Terapi Crosstabulation

|                 |                | Keberhasilan Terapi |       | Total  |
|-----------------|----------------|---------------------|-------|--------|
|                 |                | 1                   | 2     |        |
| Ketepatan Dosis | 1              | Count               | 31    | 31     |
|                 |                | Expected Count      | 29.1  | 31.0   |
|                 |                | % of Total          | 93.9% | 93.9%  |
|                 | 2              | Count               | 0     | 2      |
|                 |                | Expected Count      | 1.9   | 2.0    |
|                 |                | % of Total          | 0.0%  | 6.1%   |
| Total           | Count          |                     | 31    | 33     |
|                 | Expected Count |                     | 31.0  | 33.0   |
|                 | % of Total     |                     | 93.9% | 100.0% |

### Chi-Square Tests

|                                    | Value               | df | Asymptotic Significance (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) | Exact Sig. (1-sided) |
|------------------------------------|---------------------|----|-----------------------------------|----------------------|----------------------|
| Pearson Chi-Square                 | 33.000 <sup>a</sup> | 1  | .000                              |                      |                      |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | 17.773              | 1  | .000                              |                      |                      |
| Likelihood Ratio                   | 15.090              | 1  | .000                              |                      |                      |
| Fisher's Exact Test                |                     |    |                                   | .002                 | .002                 |
| Linear-by-Linear Association       | 32.000              | 1  | .000                              |                      |                      |
| N of Valid Cases                   | 33                  |    |                                   |                      |                      |

a. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .12.

b. Computed only for a 2x2 table

### Symmetric Measures

|                    |                         | Value | Approximate Significance |
|--------------------|-------------------------|-------|--------------------------|
| Nominal by Nominal | Contingency Coefficient | .707  | .000                     |
| N of Valid Cases   |                         | 33    |                          |

**Lampiran 13 Lembar Pengambilan Data**

Nama :  
 No. RM :  
 Alamat :  
 Usia :

.....

| Tanggal         | Diagnosis | Data Laboratorium |     |       |       | Data Klinik | Obat Obatan |
|-----------------|-----------|-------------------|-----|-------|-------|-------------|-------------|
|                 |           | GDS               | GDP | GD2PP | HbA1C |             |             |
| MRS             |           |                   |     |       |       |             |             |
|                 |           |                   |     |       |       |             |             |
| Masa Rawat Inap |           |                   |     |       |       |             |             |
|                 |           |                   |     |       |       |             |             |
|                 |           |                   |     |       |       |             |             |
|                 |           |                   |     |       |       |             |             |
|                 |           |                   |     |       |       |             |             |
|                 |           |                   |     |       |       |             |             |
|                 |           |                   |     |       |       |             |             |
|                 |           |                   |     |       |       |             |             |
| KRS             |           |                   |     |       |       |             |             |

## Lampiran 14 Lembar Rekapitulasi

## LEMBAR REKAPITULASI

## **HUBUNGAN KETEPATAN DOSIS OBAT DENGAN KEBERHASILAN TERAPI PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2**

[illegible]



## Lampiran 15 Hasil Lembar Rekapitulasi

## LEMBAR REKAPITULASI

## HUBUNGAN KETEPATAN DOSIS OBAT DENGAN KEBERHASILAN TERAPI PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

| NO | Data Responden |             |                                                | Data Penggunaan Obat |       |                           |                                                 | Ketepatan Indikasi |             | Data                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       | Keberhasilan Terapi |                |
|----|----------------|-------------|------------------------------------------------|----------------------|-------|---------------------------|-------------------------------------------------|--------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------|
|    | No RM          | Usia        | Diagnosis                                      | Selain Antidiabetes  | Dosis | Ket                       | Antidiabetes                                    | Tepat              | Tidak Tepat | Laboratorium                                                                                                                                                     | Klinik                                                                                                                                                                                                                                | Berhasil            | Tidak Berhasil |
|    |                | L/P & BB/TB |                                                |                      |       |                           |                                                 |                    |             |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                |
| 1. | 200xxx         | L/58        | 1. DM Tipe 2<br>2. CVA infark<br>3. Hipertensi | Inj. Citicolin       | 1g    | Neuroprotektif            | Inj. Actrapid 4IU<br><br>(Short acting insulin) | 1                  |             | <b>MRS</b><br><br>1. 20/5/2021<br>GDS : 352<br><br>2. 21/5/2021<br>GDS : 270<br><br>3. 22/9/2021<br>GDS : 186<br><br><b>KRS</b><br><br>1. 23/5/2021<br>GDS : 155 | <b>MRS</b><br><br>TD : 130/70 mmHg<br><br>RR : 22x/menit<br>N : 114x/menit<br>S : 37 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 97%<br><br><b>KRS</b><br><br>TD : 110/80 mmHg<br>RR : 22x/menit<br>N : 98x/menit<br>S : 37 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 98% | 1                   |                |
|    |                |             |                                                | Inj. Ranitidin       | 50mg  | Lambung                   |                                                 |                    |             |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                |
|    |                |             |                                                | Inj. Santagesik      | 1g    | Analgetik akut            |                                                 |                    |             |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                |
|    |                |             |                                                | Aspilet              | 80mg  | Antiplatelet              |                                                 |                    |             |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                |
|    |                |             |                                                | Clopidogrel          | 75mg  | Pengencer darah           |                                                 |                    |             |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                |
|    |                |             |                                                | ASA                  | 80mg  | Analgetik dan Antipiretik |                                                 |                    |             |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                |
|    |                |             |                                                | Amlodipine           | 5mg   | Antihipertensi            |                                                 |                    |             |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                |



|    |        |      |                                                                                             |                 |       |                         |                                                |   |  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |
|----|--------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------------------------|------------------------------------------------|---|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|    |        |      |                                                                                             | As. Traneksamat | 500mg | Antifibrinolitik        |                                                |   |  | <b>KRS</b><br>1. 01/12/2021<br>GDS : 196                                                                                                                                                                 | mmHg<br>RR : 20x/menit<br>N : 126x/menit<br>S : 37 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 93%                                                                                                                                                  |   |  |
|    |        |      |                                                                                             | Cefoperazone    | 2g    | Antibiotik              |                                                |   |  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |
|    |        |      |                                                                                             | Pantoprazole    | 40mg  | Lambung (PPI)           |                                                |   |  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |
| 4. | 313xxx | P/53 | 1. DM Tipe 2<br>2. CVA infark<br>3. Hipertensi<br>4. Anemia<br>5. Tukak peptik<br>6. Melena | Inf. PZ         | 7tpm  | Dehidrasi isotonik      | Inj. Actrapid<br>6IU<br>(Short acting insulin) | 1 |  | <b>MRS</b><br>1. 11/03/2021<br>GDS : 216<br>HbA1C:6,6<br>2. 12/12/2021<br>GDS : 167<br>GDP : 351<br>3. 13/12/2021<br>GDS : 225<br>4. 14/12/2021<br>GDS : 203<br><b>KRS</b><br>1. 01/12/2021<br>GDS : 195 | <b>MRS</b><br>TD : 167/112<br>mmHg<br>RR : 24x/menit<br>N : 120x/menit<br>S : 37,5 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 97%<br><b>KRS</b><br>TD : 160/90<br>mmHg<br>RR : 19x/menit<br>N : 85x/menit<br>S : 36.7 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 96% | 1 |  |
|    |        |      |                                                                                             | Omeprazole      | 40mg  | Lambung (PPI)           |                                                |   |  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |
|    |        |      |                                                                                             | Ondancetron     | 8mg   | Antiemetik              |                                                |   |  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |
|    |        |      |                                                                                             | As. Traneksamat | 500mg | Antifibrinolitik        |                                                |   |  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |
|    |        |      |                                                                                             | Vit. K          | 2,5mg | Menghentikan pendarahan | Inj. Levemir<br>10IU<br>(Long acting insulin)  |   |  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |
|    |        |      |                                                                                             | Sucralfat       | 1g    | Antiemetik              |                                                |   |  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |
|    |        |      |                                                                                             | Furosemid       | 10mg  | Antihipertensi          |                                                |   |  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |
|    |        |      |                                                                                             | Cravox          | 750mg | Antibiotik              |                                                |   |  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |
|    |        |      |                                                                                             | Solvinex        | 10mL  | Obat batuk              |                                                |   |  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |
|    |        |      |                                                                                             | UDCA            | 8mg   | Melena                  | Metformin 500mg<br>(Golongan Biguanid)         |   |  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |
|    |        |      |                                                                                             | Braxidine       | 5mg   | Tukak                   |                                                |   |  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |
| 5. | 314xxx | P/47 | 1. DM Tipe 2<br>2. CVA Infark                                                               | Inj. Citicolin  | 1g    | Neuroprotektor          | Glimepirid 2mg<br>(Golongan                    | 1 |  | <b>MRS</b><br>1. 22/03/2021                                                                                                                                                                              | <b>MRS</b><br>TD :160/100                                                                                                                                                                                                        | 1 |  |
|    |        |      |                                                                                             | Aspilet         | 80mg  | Antiplatelet            |                                                |   |  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |

|    |        |      |                                                          |                |        |                          |                                 |   |  |               |                        |   |  |
|----|--------|------|----------------------------------------------------------|----------------|--------|--------------------------|---------------------------------|---|--|---------------|------------------------|---|--|
|    |        |      | 3. Hipertensi                                            | Concor         | 1,25mg | Antihipertensi           | Sulfonilurea)                   |   |  | GDS : 394     | mmHg                   |   |  |
|    |        |      |                                                          | Disolf         |        | Pelancar sirkulasi darah | Metformin 500mg                 |   |  | 2. 23/03/2021 | RR : 19x/menit         |   |  |
|    |        |      |                                                          | Atorvastatin   | 40mg   | Antikolestrol            | (Golongan Biguanid)             |   |  | GDS : 306     | N : 99x/menit          |   |  |
|    |        |      |                                                          | Ramipril       | 2,5g   | Antihipertensi           |                                 |   |  | 3. 24/03/2021 | S : 36.7 °C            |   |  |
|    |        |      |                                                          |                |        |                          |                                 |   |  | GDS : 252     | SPO <sub>2</sub> : 98% |   |  |
|    |        |      |                                                          |                |        |                          |                                 |   |  | <b>KRS</b>    | <b>KRS</b>             |   |  |
|    |        |      |                                                          |                |        |                          |                                 |   |  | 1. 25/03/2021 | TD : 140/90            |   |  |
|    |        |      |                                                          |                |        |                          |                                 |   |  | GDS : 192     | mmHg                   |   |  |
|    |        |      |                                                          |                |        |                          |                                 |   |  |               | RR : 19x/menit         |   |  |
|    |        |      |                                                          |                |        |                          |                                 |   |  |               | N : 90x/menit          |   |  |
|    |        |      |                                                          |                |        |                          |                                 |   |  |               | S : 36.7 °C            |   |  |
|    |        |      |                                                          |                |        |                          |                                 |   |  |               | SPO <sub>2</sub> : 96% |   |  |
| 6. | 325xxx | L/64 | 1. DM Tipe 2<br>2. <i>Stroke Infark</i><br>3. Hipertensi | Inj. Citicolin | 1g     | Neuroprotektif           | Inj. Novorapid                  | 1 |  | <b>MRS</b>    | <b>MRS</b>             | 1 |  |
|    |        |      |                                                          | Inf. PZ        | 10tpm  | Dehidrasi isotonik       | 10IU                            |   |  | 1. 19/10/2021 | TD : 130/80            |   |  |
|    |        |      |                                                          | Aspilet        | 80mg   | Antiplaquet              | ( <i>Rapid acting insulin</i> ) |   |  | GDS : 350     | mmHg                   |   |  |
|    |        |      |                                                          | Disolf         |        | Pelancar sirkulasi darah |                                 |   |  | 2. 20/10/2021 | RR : 20x/menit         |   |  |
|    |        |      |                                                          | Amlodipin      | 10mg   | Antihipertensi           | Inj. Levemir                    |   |  | GDS : 260     | N : 80x/menit          |   |  |
|    |        |      |                                                          | Valsartan      | 80mg   | Antihipertensi (ARB)     | ( <i>Long acting insulin</i> )  |   |  | <b>KRS</b>    | S : 36,7 °C            |   |  |
|    |        |      |                                                          | Atorvastatin   | 20mg   | Antikolestrol            |                                 |   |  | 1. 21/10/2021 | SPO <sub>2</sub> : 98% |   |  |
|    |        |      |                                                          |                |        |                          |                                 |   |  | GDS : 148     | <b>KRS</b>             |   |  |
|    |        |      |                                                          |                |        |                          |                                 |   |  |               | TD : 130/80            |   |  |
|    |        |      |                                                          |                |        |                          |                                 |   |  |               | mmHg                   |   |  |
|    |        |      |                                                          |                |        |                          |                                 |   |  |               | RR : 20x/menit         |   |  |
|    |        |      |                                                          |                |        |                          |                                 |   |  |               | N : 93x/menit          |   |  |

|    |        |      |                                                          |                |       |                            |                                        |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
|----|--------|------|----------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------------------|----------------------------------------|---|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|    |        |      |                                                          |                |       |                            |                                        |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                          | S : 36 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 96%                                                                                                                                                                                         |   |  |
| 7. | 319xxx | L/53 | 1. DM Tipe 2<br>2. <i>Stroke Infark</i><br>3. Hipertensi | Inj. Antrain   | 1g    | Analgetik                  | Inj. Novorapid                         | 1 |  | <b>MRS</b><br>1. 15/06/2021<br>GDS : 440<br>HbA1C :10,6<br>2. 16/06/2021<br>GDS : 294<br>HbA1C : 12,6<br>3. 17/06/2021<br>GDS : 202<br>4. 18/06/2021<br>GDS : 286<br>5. 19/06/2021<br>GDS : 263<br>GDP : 352<br><b>KRS</b><br>1. 20/06/2021<br>GDS : 181 | <b>MRS</b><br>TD : 127/86<br>mmHg<br>RR : 20x/menit<br>N : 103x/menit<br>S : 37 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 97%<br><b>KRS</b><br>TD : 110/80<br>mmHg<br>RR : 20x/menit<br>N : 80x/menit<br>S : 36 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 99% | 1 |  |
|    |        |      |                                                          | Inf. RL        | 7tpm  | Dehidrasi isotonic         | 8IU<br>( <i>Rapid acting insulin</i> ) |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
|    |        |      |                                                          | Inj. Ranitidin | 50mg  | Lambung                    | Inj. Levemir                           |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
|    |        |      |                                                          | Aspilet        | 80mg  | Antiplaetlet               | 12IU<br>( <i>Long acting insulin</i> ) |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
|    |        |      |                                                          | Concor         | 2,5mg | Antihipertensi             |                                        |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
|    |        |      |                                                          | ASA            | 80mg  | Analgetik &<br>antipiretik |                                        |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
|    |        |      |                                                          | Omeprazole     | 40mg  | Lambung (PPI)              |                                        |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                             |   |  |



|     |        |      |                                                |                                                                                 |                                       |                                                                                                                                        |                                                                                               |   |  |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
|-----|--------|------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|     |        |      |                                                |                                                                                 |                                       |                                                                                                                                        | Inj. Levemir<br>15IU<br>(Long acting<br>insulin)                                              |   |  |                                                                                                                                                                            | SPO <sub>2</sub> : 97%<br><b>KRS</b><br>TD :<br>120/76mmHg<br>RR : 96x/menit<br>N : 80x/menit<br>S : 37 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 97%                                                                                        |   |  |
| 10. | 026xxx | L/58 | 1. DM Tipe 2<br>2. CVA infark<br>3. Hipertensi | Inj. Citicolin<br>Mecobalamin<br>Disolf<br>Aspilet<br>Piracetam<br>Atorvastatin | 1g<br>500mg<br><br>80mg<br>3g<br>20mg | Neuroprotektif<br>Neuropati perifer<br>Pelancar sirkulasi<br>darah<br>Antiplatelet<br>Melancarkan<br>darah & oksigen<br>Aantikolestrol | Glimepirid 3mg<br>(Golongan<br>Sulfonilurea)<br><br>Metformin 500mg<br>(Golongan<br>Biguanid) | 1 |  | <b>MRS</b><br>1. 31/10/2021<br>GDS : 237<br>2. 1/11/2021<br>GDS : 204<br>3. 2/11/2021<br>GDS : 146<br>4. 3/11/2021<br>GDS : 205<br><b>KRS</b><br>1. 4/11/2021<br>GDS : 171 | <b>MRS</b><br>TD : 125/83<br>mmHg<br>RR : 22x/menit<br>N : 82x/menit<br>S : 38,3 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 98%<br><b>KRS</b><br>TD :<br>140/80mmHg<br>RR : 20x/menit<br>N : 73x/menit<br>S : 36 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 97% | 1 |  |
| 11. | 313xxx | P/52 | 1. DM Tipe 2<br>2. ICH                         | Cefixim<br>Asam mefenamat                                                       | 100mg<br>500mg                        | Antibiotik<br>Analgetik                                                                                                                | Inj. Actrapid<br>6 IU                                                                         | 1 |  | <b>MRS</b><br>1. 6/03/2021                                                                                                                                                 | <b>MRS</b><br>TD : 140/80                                                                                                                                                                                                   | 1 |  |

|     |        |      |                                                                  |                |       |                         |                                               |   |  |               |                        |   |  |
|-----|--------|------|------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------------------|-----------------------------------------------|---|--|---------------|------------------------|---|--|
|     |        |      | 3. Demam                                                         | Kutoin         | 100mg | Mencegah kejang         | (Short acting insulin)                        |   |  | GDS : 496     | mmHg                   |   |  |
|     |        |      |                                                                  | Kalnex         | 500mg | Antifibrinolitik        |                                               |   |  | 2. 7/03/2021  | RR : 22x/menit         |   |  |
|     |        |      |                                                                  | Nimodipin      | 60mg  | Mencegah kerusakan otak |                                               |   |  | GDS : 378     | N : 84x/menit          |   |  |
| 12. | 179xxx | L/51 | 1. DM Tipe 2<br>2. Hipertensi<br>3. CVA Infark<br>4. Hepatitis B | Inj. Meropenem | 1g    | Antibiotik              | Inj. Novorapid 8 IU<br>(Rapid acting insulin) | 1 |  | 3. 8/03/2021  | S : 38,3 °C            |   |  |
|     |        |      |                                                                  |                |       |                         |                                               |   |  | GDS : 267     | SPO <sub>2</sub> : 96% |   |  |
|     |        |      |                                                                  |                |       |                         |                                               |   |  | 4. 9/03/2021  | <b>KRS</b>             |   |  |
|     |        |      |                                                                  |                |       |                         |                                               |   |  | GDS : 260     | TD :                   |   |  |
|     |        |      |                                                                  |                |       |                         |                                               |   |  | 5. 10/03/2021 | 140/100mmHg            |   |  |
|     |        |      |                                                                  |                |       |                         |                                               |   |  | GDS : 201     | RR : 20x/menit         |   |  |
|     |        |      |                                                                  |                |       |                         |                                               |   |  | 6. 11/03/2021 | N : 89x/menit          |   |  |
|     |        |      |                                                                  |                |       |                         |                                               |   |  | GDS : 194     | S : 36 °C              |   |  |
|     |        |      |                                                                  |                |       |                         |                                               |   |  | <b>KRS</b>    | SPO <sub>2</sub> : 97% |   |  |
|     |        |      |                                                                  |                |       |                         |                                               |   |  | 1. 12/03/2021 |                        |   |  |
|     |        |      |                                                                  |                |       |                         |                                               |   |  | GDS : 104     |                        |   |  |
|     |        |      | 1. DM Tipe 2<br>2. Hipertensi<br>3. CVA Infark<br>4. Hepatitis B | Inj. Meropenem | 1g    | Antibiotik              | Inj. Levemir 10IU<br>(Long acting insulin)    | 1 |  | <b>MRS</b>    | <b>MRS</b>             | 1 |  |
|     |        |      |                                                                  |                |       |                         |                                               |   |  | 1. 16/05/2021 | TD : 130/80 mmHg       |   |  |
|     |        |      |                                                                  |                |       |                         |                                               |   |  | GDS : 230     | RR : 24x/menit         |   |  |
|     |        |      |                                                                  |                |       |                         |                                               |   |  | 2. 17/05/2021 | N : 109x/menit         |   |  |
|     |        |      |                                                                  |                |       |                         |                                               |   |  | GDS : 162     | S : 36,7 °C            |   |  |
|     |        |      |                                                                  |                |       |                         |                                               |   |  | <b>KRS</b>    | SPO <sub>2</sub> : 98% |   |  |
|     |        |      |                                                                  |                |       |                         |                                               |   |  | 1. 18/05/2021 | <b>KRS</b>             |   |  |
|     |        |      |                                                                  |                |       |                         |                                               |   |  | GDS : 151     | TD : 120/80mmHg        |   |  |



|     |        |      |                                                   |                   |       |                           |                                                        |   |   |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|-----|--------|------|---------------------------------------------------|-------------------|-------|---------------------------|--------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|     |        |      |                                                   |                   |       |                           |                                                        |   |   |                                                                                                                                             | RR : 20x/menit<br>N : 89x/menit<br>S : 36 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 95%                                                                                                                                                    |   |   |
| 13. | 282xxx | P/53 | 1. DM Tipe 2<br>2. <i>Stroke Intake</i>           | Inf. PZ           | 20tpm | Dehidrasi isotonik        | Metformin 500mg<br><br>(Golongan Biguanid)             |   | 2 | <b>MRS</b><br>1. 1/03/2021<br>GDS : 412<br>2. 2/03/2021<br>GDS : 256<br>3. 3/03/2021<br>GDS : 109<br><b>KRS</b><br>1. 4/03/2021<br>GDS : 78 | <b>MRS</b><br>TD : 170/112 mmHg<br>RR : 26x/menit<br>N : 100x/menit<br>S : 38,4 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 98%<br><b>KRS</b><br>TD : 130/80mmHg<br>RR : 22x/menit<br>N : 90x/menit<br>S : 36,6 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 97% |   | 2 |
|     |        |      |                                                   | Haloperidol       | 5mg   | Antipsikotik              |                                                        |   |   |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|     |        |      |                                                   | Paracetamol       | 1g    | Analgetik, Antipiretik    |                                                        |   |   |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|     |        |      |                                                   | Diazepam          | 5mg   | Antikonvulsan             | Acarbose 300mg<br>(Penghambat alfa glukosidase)        |   |   |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|     |        |      |                                                   | ASA               | 80mg  | Analgetik dan Antipiretik |                                                        |   |   |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|     |        |      |                                                   | Clopidogrel       | 75mg  | Pengencer darah           |                                                        |   |   |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|     |        |      |                                                   | Phenitoin         | 100mg | Antikonvulsan             |                                                        |   |   |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|     |        |      |                                                   | Cefixime          | 100mg | Antibiotik                |                                                        |   |   |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
| 14. | 316xxx | L/55 | 1. DM Tipe 2<br>2. <i>Stroke</i><br>3. Hipertensi | Inj. Pantoprazole | 40mg  | Lambung (PPI)             | Inj. Actrapid<br>6 IU<br><i>(Short acting insulin)</i> | 1 |   | <b>MRS</b><br>1. 18/04/2021<br>GDS : 362<br>2. 19/04/2021<br>GDS : 277                                                                      | <b>MRS</b><br>TD : 130/100 mmHg<br>RR : 24x/menit<br>N : 88x/menit<br>S : 36,5 °C                                                                                                                                         | 1 |   |
|     |        |      |                                                   | Inj. Santagesik   | 1g    | Analgetik akut            |                                                        |   |   |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|     |        |      |                                                   | Inj. Candesartan  | 8mg   | Antihipertensi            |                                                        |   |   |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|     |        |      |                                                   | Inj. Citicolin    | 1g    | Neuroprotektif            |                                                        |   |   |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|     |        |      |                                                   | Amlodipin         | 10mg  | Antihipertensi            |                                                        |   |   |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                           |   |   |
|     |        |      |                                                   | Clopidogrel       | 75mg  | Pengencer darah           |                                                        |   |   |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                           |   |   |



|     |        |      |                        |                 |         |                           |                                           |   |  |               |                        |   |  |
|-----|--------|------|------------------------|-----------------|---------|---------------------------|-------------------------------------------|---|--|---------------|------------------------|---|--|
|     |        |      | 3. Hipertensi          | Inj. Santagesik | 1g      | Analgetik akut            | (Short acting insulin)                    |   |  | GDS : 213     | mmHg                   |   |  |
|     |        |      |                        | Inj. Ceftriaxon | 1g      | Antibiotik                |                                           |   |  | 2. 28/06/2021 | RR : 24x/menit         |   |  |
|     |        |      |                        | Inj. Neurobion  | 2500mcg | Suplemen multivitamin     |                                           |   |  | GDS : 137     | N : 81x/menit          |   |  |
|     |        |      |                        | Inf. PZ         | 7tpm    | Dehidrasi isotonik        |                                           |   |  | 3. 29/06/2021 | S : 39 °C              |   |  |
|     |        |      |                        | Aspilet         | 80mg    | Antiplatelet              |                                           |   |  | GDS : 181     | SPO <sub>2</sub> : 95% |   |  |
|     |        |      |                        | Amlodipin       | 5mg     | Antihipertensi            |                                           |   |  | 4. 30/06/2021 | <b>KRS</b>             |   |  |
|     |        |      |                        | Candesartan     | 8mg     | Antihipertensi            |                                           |   |  | GDS : 170     | TD :                   |   |  |
|     |        |      |                        | Clopidogrel     | 75mg    | Pengencer darah           |                                           |   |  | <b>KRS</b>    | 140/90mmHg             |   |  |
|     |        |      |                        | ASA             | 80mg    | Analgetik dan Antipiretik |                                           |   |  | 1. 1/06/2021  | RR : 22x/menit         |   |  |
|     |        |      |                        |                 |         |                           |                                           |   |  | GDS : 199     | N : 7 9x/menit         |   |  |
|     |        |      |                        |                 |         |                           |                                           |   |  |               | S : 36,4 °C            |   |  |
|     |        |      |                        |                 |         |                           |                                           |   |  |               | SPO <sub>2</sub> : 97% |   |  |
| 17. | 133xxx | L/61 | 1. DM Tipe 2           | Lasix           | 40mg    | Antidiuretik              | Glimepirid 2mg<br>(Golongan Sulfonilurea) | 1 |  | <b>MRS</b>    | <b>MRS</b>             | 1 |  |
|     |        |      | 2. Stroke Infark       | Clopidogrel     | 75mg    | Pengencer darah           |                                           |   |  | 1. 13/03/2021 | TD : 200/110 mmHg      |   |  |
|     |        |      | 3. Hipertensi          | ASA             | 80mg    | Analgetik dan Antipiretik | Metformin 500mg<br>(Golongan Biguanid)    |   |  | GDS : 114     | RR : 20x/menit         |   |  |
|     |        |      | 4. DCA/jantung koroner | ISDN            | 5mg     | Anti angina               |                                           |   |  | 2. 14/03/2021 | N : 80x/menit          |   |  |
|     |        |      |                        | Concor          | 2,5mg   | Antihipertensi            |                                           |   |  | GDS : 147     | S : 36 °C              |   |  |
|     |        |      |                        | Amlodipin       | 10mg    | Antihipertensi            |                                           |   |  | 3. 15/03/2021 | SPO <sub>2</sub> : 95% |   |  |
|     |        |      |                        | Allopurinol     | 100mg   | Asam murat                |                                           |   |  | GDS : 156     | <b>KRS</b>             |   |  |
|     |        |      |                        | Cefuroxime      | 1g      | Antibiotik                |                                           |   |  | 4. 16/03/2021 | TD :                   |   |  |
|     |        |      |                        | Laxadin         | 15ml    | Pencahar                  |                                           |   |  | GDS : 136     | 140/100mmHg            |   |  |
|     |        |      |                        | Fenofibrat      | 300mg   | Antikolestrol             |                                           |   |  | 5. 17/03/2021 | RR : 20x/menit         |   |  |
|     |        |      |                        | Bisoprolol      | 10mg    | Antihipertensi            |                                           |   |  | GDS : 146     | N : 80x/menit          |   |  |
|     |        |      |                        |                 |         |                           |                                           |   |  | 6. 18/03/2021 |                        |   |  |

|     |        |      |                                          |                                                                            |                                    |                                                                                                               |                                                                                                             |   |  |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                             |   |  |
|-----|--------|------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|     |        |      |                                          |                                                                            |                                    |                                                                                                               |                                                                                                             |   |  | GDS : 159<br>7. 19/03/2021<br>GDS : 115<br>8. 20/03/2021<br>GDS : 174<br>9. 21/03/2021<br>GDS : 154<br>10. 22/03/2021<br>GDS : 167<br>11. 23/03/2021<br>GDS : 134<br>12. 24/03/2021<br>GDS : 126<br><b>KRS</b><br>1. 25/03/2021<br>GDS : 114 | S : 36,7 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 97%                                                                       |   |  |
| 18. | 316xxx | P/69 | 1. DM Tipe2<br>2. CVA<br>3. Tukak peptik | Inj. Citicolin<br>Aspilet<br>Clopidogrel<br>Furosemid<br>Pantoprazole pump | 1g<br>80mg<br>75mg<br>10mg<br>40mg | Neuroprotektif<br>Antiplatelet<br>Pengencer darah<br>Antidiuretik<br>(udema/mencegah stroke)<br>Lambung (PPI) | Inj. Actrapid<br>12IU<br><i>(Short acting insulin)</i><br>Inj. Levemir 10IU<br><i>(Long acting insulin)</i> | 1 |  | <b>MRS</b><br>1. 22/04/2021<br>GDS : 456<br>2. 23/04/2021<br>GDS : 362<br>3. 24/04/2021<br>GDS : 264                                                                                                                                         | <b>MRS</b><br>TD : 144/70 mmHg<br>RR : 24x/menit<br>N : 114x/menit<br>S : 36,6 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 95% | 1 |  |

|     |        |      |                                                            |                 |        |                            |                                                       |   |  |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              |   |  |
|-----|--------|------|------------------------------------------------------------|-----------------|--------|----------------------------|-------------------------------------------------------|---|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|     |        |      |                                                            |                 |        |                            |                                                       |   |  | <b>KRS</b><br>1. 25/04/2021<br>GDS : 186                                                                          | <b>KRS</b><br>TD :<br>110/80mmHg<br>RR : 20x/menit<br>N : 86x/menit<br>S : 37,6 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 97%                                                                                                                 |   |  |
| 19. | 324xxx | P/58 | 1. DM Tipe 2<br>2. <i>Stroke</i><br>3. Demam               | Pamol           | 1g     | Analgetik &<br>Antipiretik | Inj. Levemir<br>10IU<br><i>(Long acting insulin)</i>  | 1 |  | <b>MRS</b><br>1. 29/09/2021<br>GDS : 383<br>2. 30/09/2021<br>GDS : 254<br><b>KRS</b><br>1. 1/10/2021<br>GDS : 184 | <b>MRS</b><br>TD : 130/70<br>mmHg<br>RR : 27x/menit<br>N : 114x/menit<br>S : 40 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 97%<br><b>KRS</b><br>TD :<br>112/80mmHg<br>RR : 20x/menit<br>N : 86x/menit<br>S : 37,6 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 97% | 1 |  |
|     |        |      |                                                            | Inj. Citicolin  | 1g     | Neuroprotektif             |                                                       |   |  |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              |   |  |
|     |        |      |                                                            | Candesartan     | 8mg    | Antihipertensi             |                                                       |   |  |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              |   |  |
|     |        |      |                                                            | Clopidogrel     | 75mg   | Pengencer darah            | Inj. Actrapid<br>6IU<br><i>(Short acting insulin)</i> |   |  |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              |   |  |
| 20. | 132xxx | P/71 | 1. DM Tipe2<br>2. <i>Stroke Infark</i><br>3. AF (Fibrilasi | Inf. NS         | 20 tpm | Dehidrasi isotonik         | Inj. Actrapid 8 IU                                    | 1 |  | <b>MRS</b><br>1. 14/07/2021<br>GDS : 395                                                                          | <b>MRS</b><br>TD : 130/83<br>mmHg                                                                                                                                                                                            | 1 |  |
|     |        |      |                                                            | Inj. Antrain    | 1amp   | Analgetik                  |                                                       |   |  |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              |   |  |
|     |        |      |                                                            | Inj. Omeprazole | 1amp   | Lambung (PPI)              |                                                       |   |  |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              |   |  |

|     |        |                             |                                                                          |                   |       |                               |  |  |   |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |  |   |
|-----|--------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|-------------------------------|--|--|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|
|     |        |                             | Atrial)<br>4. Hipertensi<br>Mual, muntah,<br>lemah, susah<br>biacara     | Inj. Ondansentron | 4g    | Antiemetik                    |  |  |   | 2. 15/04/2021<br>GDS : 304<br>3. 16/04/2021<br>GDS : 299<br>4. 17/07/2021<br>GDS : 283<br>5. 18/04/2021<br>GDS : 252<br>6. 19/04/2021<br>GDS : 167<br><b>KRS</b><br>1. 20/04/2021<br>GDS : 189 | RR : 24x/menit<br>N : 84x/menit<br>S : 36,4 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 96%<br><b>KRS</b><br>TD :<br>120/70mmHg<br>RR : 20x/menit<br>N : 80x/menit<br>S : 37,5 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 97% |  |   |
|     |        |                             |                                                                          | Inf. PZ           | 20tpm | Dehidrasi isotonic            |  |  |   |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |  |   |
|     |        |                             |                                                                          | Inj. Citicolin    | 1g    | Neuroprotektif                |  |  |   |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |  |   |
|     |        |                             |                                                                          | Amlodipin         | 5mg   | Antihipertensi                |  |  |   |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |  |   |
|     |        |                             |                                                                          | ASA               | 80mg  | Analgetik &<br>antipiretik    |  |  |   |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |  |   |
|     |        |                             |                                                                          | Atorvastatin      | 20mg  | Antikolesterol                |  |  |   |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |  |   |
|     |        |                             |                                                                          | Simarc            | 5mg   | Antikoagulan                  |  |  |   |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |  |   |
|     |        |                             |                                                                          | Bisoprolol        | 5mg   | Antihipertensi                |  |  |   |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |  |   |
|     |        |                             |                                                                          | Allopurinol       | 300mg | Menurunkan<br>asam urat       |  |  |   |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |  |   |
| 21. | 319xxx | L/76<br>BB : 48<br>TB : 155 | 1. DM Tipe2<br>2. <i>Stroke Infark</i><br>3. Hipertensi<br>4. Hemiparase | Inf. PZ           | 500CC | Dehidrasi isotonic            |  |  | 2 | <b>MRS</b><br>1. 13/06/2021<br>GDS : 308<br>HbA1C : 13,1<br>2. 14/06/2021<br>GDS : 268<br>3. 15/06/2021<br>GDS : 108<br>GDP : 120<br>4. 16/06/2021                                             | <b>MRS</b><br>TD : 163/89<br>mmHg<br>RR : 24x/menit<br>N : 83x/menit<br>S : 37 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 96%<br><b>KRS</b><br>TD :<br>140/90mmHg<br>RR : 20x/menit                        |  | 2 |
|     |        |                             |                                                                          | Inj. Citicolin    | 1g    | Neuroprotektif                |  |  |   |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |  |   |
|     |        |                             |                                                                          | Inj. Ranitidin    | 50mg  | Lambung                       |  |  |   |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |  |   |
|     |        |                             |                                                                          | ASA               | 80mg  | Analgetik dan<br>Antipiretik  |  |  |   |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |  |   |
|     |        |                             |                                                                          | Clopidogrel       | 75mg  | Pengencer darah               |  |  |   |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |  |   |
|     |        |                             |                                                                          | Candesartan       | 8mg   | Antihipertensi                |  |  |   |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |  |   |
|     |        |                             |                                                                          | Bisoprolol        | 2,5mg | Antihipertensi                |  |  |   |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |  |   |
|     |        |                             |                                                                          | Aminefron         |       | Insufisiensi ginjal<br>kronik |  |  |   |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |  |   |

|     |        |                             |                                                                           |                   |       |                           |                                                      |   |  |                                                                                                      |                                                                                                                                            |   |  |
|-----|--------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|---------------------------|------------------------------------------------------|---|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|     |        |                             |                                                                           |                   |       |                           |                                                      |   |  | GDS : 98<br>GDP : 104<br><b>KRS</b><br>1. 17/06/2021<br>GDS : 77                                     | N : 80x/menit<br>S : 36 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 97%                                                                                       |   |  |
| 22. | 237xxx | L/52<br>BB : 60<br>TB : 159 | 1. DM Tipe2<br>2. <i>Stroke Infark</i><br>3. Ulkus pedis<br>4. Hipertensi | Inj. Ketorolac    | 30mg  | Analgesik,<br>NSAID       | Inj. Levemir<br>10IU<br><i>(Long acting insulin)</i> | 1 |  | <b>MRS</b><br>1. 28/04/2021<br>GDS : 246<br>2. 29/04/2021<br>GDS : 222<br>3. 30/04/2021<br>GDS : 104 | <b>MRS</b><br>TD : 163/89<br>mmHg<br>RR : 24x/menit<br>N : 83x/menit<br>S : 40 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 96%<br>Nyeri perut<br>kanan bawah, | 1 |  |
|     |        |                             |                                                                           | Inj. Ondansentron | 8mg   | Antiemetik                |                                                      |   |  |                                                                                                      |                                                                                                                                            |   |  |
|     |        |                             |                                                                           | Inj. Mecobalamin  | 500mg | Neuropati perifer         |                                                      |   |  |                                                                                                      |                                                                                                                                            |   |  |
|     |        |                             |                                                                           | Inj. Citicolin    | 750mg | Neuroprotektif            |                                                      |   |  |                                                                                                      |                                                                                                                                            |   |  |
|     |        |                             |                                                                           | Sucralfat         | 8g    | Lambung                   | Glimepirid 2mg<br>(Golongan Sulfonilurea)            |   |  |                                                                                                      |                                                                                                                                            |   |  |
|     |        |                             |                                                                           | Cefixim           | 200mg | Antibiotik                |                                                      |   |  |                                                                                                      |                                                                                                                                            |   |  |
|     |        |                             |                                                                           | Pamol             | 1g    | Analgetik dan Antipiretik |                                                      |   |  |                                                                                                      |                                                                                                                                            |   |  |

|     |        |      |                                                          |                |      |                          |                                                                                                             |   |  |                                                                                                       |                                                                                                                                                          |   |  |
|-----|--------|------|----------------------------------------------------------|----------------|------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|     |        |      |                                                          | Amlodipin      | 10mg | Antihipertensi           |                                                                                                             |   |  | <b>KRS</b><br>1. 1/04/2021<br>GDS : 158                                                               | kaki kanan<br>terasa sakit dan<br>bernanah<br><b>KRS</b><br>TD :<br>150/90mmHg<br>RR : 20x/menit<br>N : 80x/menit<br>S : 36 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 97% |   |  |
| 23. | 325xxx | P/46 | 1. DM Tipe 2<br>2. <i>Stroke Infark</i><br>3. Hipertensi | Inf. PZ        | 7tpm | Dehidrasi istonik        | Inj. Actrapid 6 IU<br><i>(Short acting insulin)</i><br><br>Glimepirid 3mg<br><i>(Golongan Sulfonilurea)</i> | 1 |  | <b>MRS</b><br>1. 13/10/2021<br>GDS : 332<br>2. 14/10/2021<br>GDS : 286<br><b>KRS</b><br>1. 15/10/2021 | <b>MRS</b><br>TD : 141/77<br>mmHg<br>RR : 56x/menit<br>N : 88x/menit<br>S : 36 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 100%                                             | 1 |  |
|     |        |      |                                                          | Inj. Ranitidin | 50mg | Lambung                  |                                                                                                             |   |  |                                                                                                       |                                                                                                                                                          |   |  |
|     |        |      |                                                          | Inj. Citicolin | 1g   | Neuroprotektif           |                                                                                                             |   |  |                                                                                                       |                                                                                                                                                          |   |  |
|     |        |      |                                                          | Disolf         |      | Pelancar sirkulasi darah |                                                                                                             |   |  |                                                                                                       |                                                                                                                                                          |   |  |
|     |        |      |                                                          | Atorvastatin   | 20mg | Antikolestrol            |                                                                                                             |   |  |                                                                                                       |                                                                                                                                                          |   |  |
|     |        |      |                                                          | Aspilet        | 80mg | Antiplatelet             |                                                                                                             |   |  |                                                                                                       |                                                                                                                                                          |   |  |



|     |        |                             |                                                                                                                   |               |       |                         |                                              |   |  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                              |   |  |
|-----|--------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|-------------------------|----------------------------------------------|---|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|     |        |                             |                                                                                                                   | Spinurolakton | 25mg  | Antihipertensi          |                                              |   |  | GDS : 204                                                                                                                                    | <b>KRS</b><br>TD :<br>130/80mmHg<br>RR : 25x/menit<br>N : 80x/menit<br>S : 36,7 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 99%                                                                                                                 |   |  |
| 24. | 066xxx | P/62<br>BB : 80<br>TB : 155 | 1. DM Tipe 2<br>2. <i>Stroke Infark</i><br>3. CAD<br>( <i>Coronary Artery Disease</i> )<br>Nyeri, lemas,<br>cemas | Valsartan     | 160mg | Antihipertensi<br>(ARB) | Glimepirid 4mg<br>(Golongan<br>Sulfonilurea) | 1 |  | <b>MRS</b><br>1. 1/10/2021<br>GDS : 345<br>2. 2/10/2021<br>GDS : 290<br>3. 3/10/2021<br>GDS : 201<br><b>KRS</b><br>1. 4/10/2021<br>GDS : 190 | <b>MRS</b><br>TD : 175/80<br>mmHg<br>RR : 56x/menit<br>N : 88x/menit<br>S : 36 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 100%<br><b>KRS</b><br>TD :<br>140/70mmHg<br>RR : 25x/menit<br>N : 80x/menit<br>S : 36,7 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 99% | 1 |  |
|     |        |                             |                                                                                                                   | Bisoprolol    | 5mg   | Antihipertensi          |                                              |   |  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                              |   |  |
|     |        |                             |                                                                                                                   | Atorvastatin  | 20mg  | Antikolestrol           |                                              |   |  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                              |   |  |
|     |        |                             |                                                                                                                   | Miniaspi      | 80mg  | Antikoagulan            | Metformin 500mg<br>(Golongan<br>Biguanid)    |   |  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                              |   |  |
|     |        |                             |                                                                                                                   | Brilinta      | 180mg | Antitrombotik           |                                              |   |  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                              |   |  |
|     |        |                             |                                                                                                                   | Furosemid     | 10mg  | Antihipertensi          |                                              |   |  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                              |   |  |



|     |        |      |                         |                  |       |                   |                                           |   |  |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |
|-----|--------|------|-------------------------|------------------|-------|-------------------|-------------------------------------------|---|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 26. | 310xxx | P/52 | 1. DM Tipe2             | Inj. Citicolin   | 500mg | Neuroprotektif    | Glimepirid 2mg<br>(Golongan Sulfonilurea) | 1 |  | <b>MRS</b><br>1. 18/2/2021<br>GDS : 254<br>2. 19/2/2021<br>GDS : 104<br>3. 20/2/2021<br>GDS : 101<br>4. 21/2/2021<br>GDS : 164<br><b>5. KRS</b><br>1. 22/2/2021<br>GDS : 120 | <b>MRS</b><br>TD :<br>104/80mmHg<br>RR : 23x/menit<br>N : 60x/menit<br>S : 36,7 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 94%<br>Pola nafas tidak efektif, sulit menelan, gangguan mobilitas fisik, tidak lancar berbicara atau pelo dan ketidakstabilan gula darah<br><b>KRS</b><br>TD :<br>110/70mmHg<br>RR : 22x/menit<br>N : 80x/menit<br>S : 36,1°C<br>SPO <sub>2</sub> : 98 % | 1 |  |
|     |        |      | 2. <i>Stroke Infark</i> | Inj. Mecobalamin | 500mg | Neuropati perifer |                                           |   |  |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |
|     |        |      |                         | Inj. Kalnex      | 250mg | Antifibrinolitik  |                                           |   |  |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |
|     |        |      |                         |                  |       |                   | Metformin 500mg<br>(Golongan Biguanid)    |   |  |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |



|                             |                |                   |       |                             |                                                 |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                      |   |
|-----------------------------|----------------|-------------------|-------|-----------------------------|-------------------------------------------------|---|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| P/46<br>BB : 70<br>TB : 160 | 1. DM Tipe 2   | Inj. Asering      | 20tpm | Analgetik & antipiretik     | Inj. Novorapid<br>8IU<br>(Rapid acting insulin) | 1 |  | <b>MRS</b><br>1. 2/06/2021<br>GDS : 301<br>2. 3/06/2021<br>GDS : 268<br>3. 4/06/2021<br>GDS : 105<br>Pasien mengalami demam, pusing, nyeri kepala, penurunan kekuatan otot, badan lemas, ketidakstabilan gula darah, mual<br><b>KRS</b><br>1. 5/06/2021<br>GDS : 140<br>Demam turun, pusing dan nyeri kepala hilang, kestabilan gula darah, mual hilang | <b>MRS</b><br>TD : 110/60mmHg<br>RR : 20x/menit<br>N : 60x/menit<br>S : 40°C<br>SPO <sub>2</sub> : 94%<br><b>KRS</b><br>TD : 120/80 mmHg<br>RR : 22x/menit<br>N : 80x/menit<br>S : 36,4°C<br>SPO <sub>2</sub> : 99 % | 1 |
|                             | 2. Stroke      | Inj. Ranitidin    | 50mg  | Analgetik                   |                                                 |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                      |   |
|                             | 3. Demam       | Inj. Ondansentron | 4mg   | Melancarkan darah & oksigen |                                                 |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                      |   |
|                             |                | Paracetamol       | 500mg | Lambung                     |                                                 |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                      |   |
|                             |                | Norages           |       | Neuroprotektif              |                                                 |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                      |   |
|                             |                | Piracetam         | 3g    | Antibiotik                  |                                                 |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                      |   |
| P/45                        | 1. DM Tipe 2   | Inj. Citicolin    | 500mg | Neuroprotektif              | Inj. Actrapid<br>8IU<br>(Short acting insulin)  | 1 |  | <b>MRS</b><br>1. 17/11/2021<br>GDS : 332                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>MRS</b><br>TD : 92/57mmHg<br>RR : 18x/menit                                                                                                                                                                       | 1 |
|                             | 2. CVA Infark  | Inj. Meropenem    | 1g    | Antibiotik                  |                                                 |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                      |   |
|                             | 3. Hiperkalemi | Ca. Gluconas      | 29mg  | Suplemen Kalsium            |                                                 |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                      |   |

|     |        |                            |                                                |              |       |                              |                                                                                         |   |  |                                          |                                                                           |   |  |
|-----|--------|----------------------------|------------------------------------------------|--------------|-------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|--|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---|--|
|     |        |                            |                                                | Inf. PCT     | 500mg | Analgetik & Antipiretik      | Inj. Sansulin<br>10IU<br><br>Metformin 500mg<br>(Golongan Biguanid)                     |   |  | 2. 18/11/2021<br>GDS : 195               | N : 128x/menit<br>S : 36,7°C                                              |   |  |
|     |        |                            |                                                | ASA          | 80mg  | Analgetik & Antipiretik      |                                                                                         |   |  | 3. 19/11/2021<br>GDS : 367               | SPO <sub>2</sub> : 100%                                                   |   |  |
|     |        |                            |                                                | Atorvastatin | 20mg  | Antikolesterol               |                                                                                         |   |  | 4. 20/11/2021<br>GDS : 254               | <b>KRS</b><br>TD :<br>110/80mmHg                                          |   |  |
|     |        |                            |                                                | Channa       |       | Mempercepat penyembuhan luka |                                                                                         |   |  | <b>KRS</b><br>1. 21/11/2021<br>GDS : 178 | RR : 22x/menit<br>N : 125x/menit<br>S : 36,5°C<br>SPO <sub>2</sub> : 97 % |   |  |
|     |        |                            |                                                | Lansoprazol  | 30mg  | Lambung (PPI)                |                                                                                         |   |  |                                          |                                                                           |   |  |
| 30. | 310xxx | P/58<br>BB : 50<br>TB :163 | 1. DM Tipe 2<br>2. CVA Infark<br>3. Hipertensi | Inf. PZ      | 7tpm  | Dehidrasi isotonik           | Glimepirid 2mg<br>(Golongan Sulfonilurea)<br><br>Metformin 500mg<br>(Golongan Biguanid) | 1 |  | <b>MRS</b><br>1. 1/01/2021<br>GDS : 387  | <b>MRS</b><br>TD :<br>150/80mmHg                                          | 1 |  |
|     |        |                            |                                                | Inj. Antrain | 1g    | Analgetik                    |                                                                                         |   |  | 2. 2/01/2021<br>GDS : 359                | RR : 20x/menit<br>N : 82x/menit                                           |   |  |
|     |        |                            |                                                | Ondansentron | 8mg   | Antiemetik                   |                                                                                         |   |  | 3. 3/01/2021<br>GDS : 286                | S : 36,7°C<br>SPO <sub>2</sub> : 97%                                      |   |  |
|     |        |                            |                                                | Lavit C      | 500mg | Suplemen                     |                                                                                         |   |  | 4. 4/01/2021<br>GDS : 190                | <b>KRS</b><br>TD :<br>120/90mmHg                                          |   |  |
|     |        |                            |                                                | Omeprazole   | 200mg | Lambung (PPI)                |                                                                                         |   |  | 5. 5/01/2021<br>GDS : 210                | RR : 22x/menit<br>N : 92x/menit                                           |   |  |
|     |        |                            |                                                | Kalnex       | 500mg | Antifibrinolitik             |                                                                                         |   |  | <b>KRS</b><br>1. 6/01/2021<br>GDS : 136  | S : 36,5°C<br>SPO <sub>2</sub> : 97 %                                     |   |  |

|     |        |          |                                                                             |                   |       |                         |                                                       |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|-----|--------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|-------------------------|-------------------------------------------------------|---|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 31. | 180xxx | L/55     | 1. DM Tipe 2<br>2. <i>Stroke</i><br>3. Ulkus decubitus<br>4. Ulkus peptikum | Inj. Ceftazidime  | 1g    | Antibiotik              | Inj. Actrapid<br>4IU<br><i>(Short acting insulin)</i> | 1 |  | <b>MRS</b><br>1. 19/02/2021<br>GDS : 148<br>GDP : 162<br>HbA1C : 12<br>2. 20/02/2021<br>GDS : 161<br>3. 21/02/2021<br>GDS : 222<br>4. 22/02/2021<br>GDS : 287<br>GDP : 189<br>5. 23/02/2021<br>GDS : 201<br>GDP : 185<br>6. 24/02/2021<br>GDS : 148<br>7. 25/02/2021<br>GDS : 184<br>8. 26/02/2021<br>GDS : 189<br>GDP : 187 | <b>MRS</b><br>TD :<br>122/97mmHg<br>RR : 20x/menit<br>N : 82x/menit<br>S : 37°C<br>SPO <sub>2</sub> : 99%<br><b>KRS</b><br>TD :<br>110/80mmHg<br>RR : 20x/menit<br>N : 84x/menit<br>S : 36,6°C<br>SPO <sub>2</sub> : 98 % | 1 |  |
|     |        | BB : 50  |                                                                             | Inj. Omeprazole   | 200mg | Lambung (PPI)           |                                                       |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|     |        | TB : 165 |                                                                             | Inj. Levofloxacin | 500mg | Antibiotik              |                                                       |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|     |        |          |                                                                             | Cetirizin         | 10mg  | Antihistamin            |                                                       |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|     |        |          |                                                                             | ASA               | 500mg | Analgetik & Antipiretik |                                                       |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|     |        |          |                                                                             | Atorvastatin      | 20mg  | Antikolestrol           |                                                       |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|     |        |          |                                                                             | Clobazam          | 20mg  | Antikonvulsan           |                                                       |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|     |        |          |                                                                             | Inj. Citicolin    | 1g    | Neuroprotektif          |                                                       |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
|     |        |          |                                                                             | Valsartan         | 80mg  | Antihipertensi (ARB)    |                                                       |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |   |  |

|     |        |      |                                                   |                                                                                          |                                                 |                                                                                                  |                                                                                                                                                         |   |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |
|-----|--------|------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|     |        |      |                                                   |                                                                                          |                                                 |                                                                                                  |                                                                                                                                                         |   | 9. 27/02/2021<br>GDS : 211<br>10. 28/02/2021<br>GDS : 211<br><b>KRS</b><br>1. 29/02/2021<br>GDS : 208                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |
| 32. | 312xxx | P/67 | 1. DM Tipe 2<br>2. <i>Stroke</i><br>3. Ulkus kaki | Valsartan<br>Metronidazole<br>Asam mefenamat<br>Dexketoprofen<br>Concor<br>Spironolakton | 80mg<br>50mg<br>500mg<br>10mg<br>1,25mg<br>25mg | Antihipertensi (ARB)<br>Antibiotik<br>Analgetik<br>Analgetik<br>Antihipertensi<br>Antihipertensi | Inj. Levemir<br>( <i>Long acting insulin</i> )<br>Inj. Novorapid<br>( <i>Rapid acting insulin</i> )<br>Glibenklamid<br>2,5mg<br>(Golongan Sulfonilurea) | 1 | <b>MRS</b><br>1. 14/6/2021<br>GDS : 207<br>HbA1C : 11,8<br>Albumin : 2,9 g/dL<br>2. 15/6/2021<br>GDS : 288<br>HbA1C : 7,4<br>3. 16/6/2021<br>GDS : 219<br>GDP : 122<br>4. 17/6/2021<br>GDS : 231<br>5. 18/6/2021<br>GDS : 202<br>GDP : 181 | <b>MRS</b><br>TD :<br>130/70mmHg<br>RR : 21x/menit<br>S : 36 °C<br>SPO <sub>2</sub> : 95%<br>Luka pada kaki bagian kiri pasien, merasakan nyeri tajam, lemas seluruh badan, kurangnya nafsu makan, berbicara terbata-bata.<br><b>KRS</b><br>TD :<br>120/89mmHg | 1 |  |



|     |        |      |                                                                        |                                                                                                                                      |                                                               |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                              |   |  |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
|-----|--------|------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|     |        |      |                                                                        |                                                                                                                                      |                                                               |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                              |   |  | <b>KRS</b><br>1. 19/06/2021<br>GDS : 195                                                                                                                                                                                         | RR : 20x/menit<br>S : 36,7°C<br>SPO <sub>2</sub> : 95 %<br>Luka mulai membaik, namun sedikit nyeri, goresan luka mulai tertutup.                                                                                            |   |  |
| 33. | 321xxx | L/50 | 1. DM Tipe 2<br>2. <i>Stroke Infark</i><br>3. Ulkus pedis<br>4. Anemia | Inj. Meropenem<br>Pantoprazole<br>Mecobalamin<br>Omeprazole<br>Asam folat<br>Disolf<br>Atorvastatin<br>Clopidogrel<br>Inj. Citicolin | 1g<br>40g<br>500mg<br>200mg<br>100mg<br><br>20mg<br>2mg<br>1g | Antibiotik<br>Lambung (PPI)<br>Neuropati perifer<br>Lambung (PPI)<br>Vit B kompleks<br>Pelancar sirkulasi darah<br>Antikolestrol<br>Pengencer darah<br>Neuroprotektif | Inj. Actrapid 4IU<br><i>(Short acting insulin)</i><br>Glimepirid 2mg<br>(Golongan Sulfonilurea)<br>Metformin 500mg<br>(Golongan Biguanid)<br>Inj. Novorapid<br><i>(Rapid acting insulin)</i> | 1 |  | <b>MRS</b><br>1. 5/07/2021<br>GDS : 156<br>2. 6/07/2021<br>GDS : 192<br>3. 7/07/2021<br>GDS : 288<br>4. 8/07/2021<br>GDS : 195<br>GDP : 296<br>5. 9/07/2021<br>GDS : 179<br>GDP : 144<br>6. 10/07/2021<br>GDS : 248<br>GDP : 224 | <b>MRS</b><br>TD :<br>90/50mmHg<br>RR : 20x/menit<br>N : 87x/menit<br>S : 37,2°C<br>SPO <sub>2</sub> : 100%<br><b>KRS</b><br>TD :<br>120/70mmHg<br>RR : 18x/menit<br>N : 89x/menit<br>S : 36,4°C<br>SPO <sub>2</sub> : 92 % | 1 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                      |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 7. 11/07/2021<br>GDS : 198<br>8. 12/07/2021<br>GDS : 177<br><b>KRS</b><br>1. 13/07/2021<br>GDS : 157 |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|