

**HUBUNGAN KETEPATAN OBAT DENGAN KEBERHASILAN
TERAPI PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2
DI RSD dr. SOEBANDI JEMBER**

SKRIPSI



**Oleh:
Nadia Ulul Albab
NIM. 18040066**

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

**HUBUNGAN KETEPATAN OBAT DENGAN KEBERHASILAN
TERAPI PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2
DI RSD dr. SOEBANDI JEMBER**

SKRIPSI

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



Oleh:
Nadia Ulul Albab
NIM. 18040066

**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, 04 Agustus 2022

Pembimbing Utama,



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

Pembimbing Anggota,



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

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Hubungan Ketepatan Obat dengan Keberhasilan Terapi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember” bahwa telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan pada:

Hari : Jum'at

Tanggal : 12 Agustus 2022

Tempat : Universitas dr. Soebandi

Ketua Penguji,



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 Meldy Trusina, S.Kep., Ns., M.Kep
NIDN 0706109104

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nadia Ulul Albab

NIM : 18040066

Program Studi : Sarjana Farmasi

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jember, 12 Agustus 2022

Yang menyatakan,



(Nadia Ulul Albab)

SKRIPSI

HUBUNGAN KETEPATAN OBAT DENGAN KEBERHASILAN TERAPI PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSD dr. SOEBANDI JEMBER

Oleh:

Nadia Ulul Albab
NIM. 18040066

Pembimbing

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

Dosen Pembimbing Anggota : Apt. Shinta Mayasari, S. Farm., M. Farm., Klin.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini dengan sepenuh hati saya persembahkan kepada:

1. Kedua orangtua saya yaitu Bapak dan Mamak yang telah memberikan kasih sayang, support dan do'a agar saya dipermudahkan dalam setiap langkah menuju kesuksesan dunia dan akhirat.
2. Saudara-saudara saya, Mas Rijal, Adik Salsa dan Adik Rifqi yang selalu mengingatkan dan membantu saya dalam mengerjakan skripsi.
3. Keluarga saya yang berada di Lombok, kakek, nenek, bibi, paman, kakak dan adik saya yang selalu menanyakan kabar dan mensupport dalam mengerjakan skripsi ini.
4. Tante saya, yaitu Tante Titin yang telah mendengarkan keluh kesah dalam menyusun skripsi ini.
5. Seseorang yang spesial, yang setia memberikan dan menyebut nama saya dalam do'anya untuk kelancaran saya dalam menempuh studi.
6. Sahabat-sahabat saya yaitu Mei Risa, Nabila, Nadia, Nurul dan Rastra yang selalu membantu dan menemani dikala susah dan senang serta memberikan support dan bantuan dalam mengerjakan skripsi ini.
7. Ibu Sri Rahayu Niwidadi, S.Sos., selaku pembimbing penelitian di RSD dr. Soebandi Jember.
8. Ibu apt. Wima Anggitasari M.Sc., selaku wali kelas 18B Prodi Farmasi.
9. Seluruh teman KKN Desa Sruni yang membantu dan mendo'akan saya dalam kelancaran menyusun skripsi ini.
10. Seluruh teman kelas 18B Farmasi, yang setia menemani saya dari awal hingga akhir serta mensupport satu sama lain.
11. Seluruh dosen Farmasi Universitas dr. Soebandi Jember yang memberikan cinta, kasih dan ilmu yang bermanfaat bagi saya.
12. Almamater Universitas dr. Soebandi Jember, sebagai pijakan pertama saya dalam menuntut ilmu kefarmasian.
13. Kepada diri sendiri, terimakasih telah berjuang hingga titik ini, segala dan cobaan dilalui dengan sabar dan perlahan.

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Dia mendapat (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya dan dia mendapat (siksa) dari (kejahatan) yang diperbuatnya.”

(Al-Baqarah: 286)

“Jika mereka merangkak maka kamu harus berjalan, jika mereka berlari kecil maka kamu harus berlari kencang. Mulailah dari hal kecil agar dapat merubah hal besar dalam hidupmu.”

(Penulis)

“Sabar adalah hal yang paling mudah diucap tetapi sulit untuk dilakukan. Kegagalan pasti datang dalam berproses tetapi jika sabar maka waktu akan menjelaskan makna dari sebuah kegagalan tersebut. Sabar merupakan ilmu tingkat tinggi, bentuk syukur paling dalam dan bentuk ikhlas paling serius.”

(Penulis)

ABSTRAK

Ulul Albab, Nadia* Wildan Moh** Mayasari, Shinta***.2022. **Hubungan Ketepatan Obat dengan Keberhasilan Terapi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember.** Skripsi. Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi.

Kabupaten Jember merupakan kota terbesar ketiga yang memiliki prevalensi DM sebanyak 6.092 pasien pada tahun 2018. Prevalensi rawat inap di RSD dr. Soebandi Jember adalah 180. Ketepatan pemilihan obat merupakan hal penting dalam terapi farmakologi untuk pasien DM dan faktor utama dalam keberhasilan terapi. Metode dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross sectional*. Sampel dalam penelitian seluruh pasien penderita DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi, penyakit jantung atau keduanya di RSD dr. Soebandi Jember periode Januari-Desember 2021 sejumlah 41 pasien. Data yang digunakan adalah rekam medis pengumpulan data menggunakan lembar rekapitulasi. Menentukan ketepatan obat yaitu menggunakan formularium RSD dr. Soebandi Jember dan PERKENI 2019. Keberhasilan terapi yaitu menggunakan parameter GDS dan data klinik. Hasil penelitian yaitu hampir seluruhnya (95,12%) tepat obat dan hampir seluruhnya (97,56%) berhasil dalam masa terapi. Hasil uji *fisher exact* yaitu $p \text{ value} = 0,049 < \alpha = 0,005$, yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara ketepatan obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2. Hasil akhir uji CC yaitu $C=0,572$ dapat diartikan hubungan antara kedua variabel yaitu cukup kuat. Artinya sebesar 57,2% keberhasilan terapi dipengaruhi oleh tepat obat dan 42,8% dipengaruhi oleh faktor lain. Kesimpulan yaitu hampir seluruhnya pasien DM tipe 2 tepat dan berhasil pada masa terapi. Terdapat hubungan yang cukup kuat antara ketepatan obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi, penyakit jantung atau keduanya. Perlu adanya penggunaan formularium dalam memberikan terapi farmakologi agar meningkatkan keberhasilan terapi yang tinggi pada pasien DM tipe 2.

Kata Kunci: Diabetes melitus tipe 2, ketepatan obat, keberhasilan terapi

*Peneliti

**Pembimbing 1

***Pembimbing 2

ABSTRACT

Ulul Albab, Nadia* Wildan Moh** Mayasari, Shinta***.2022. **The Relationship between Drug Accuracy and Therapeutic Success in Type 2 Diabetes Mellitus Patients at RSD dr. Soebandi Jember**. Essay. Pharmacy Undergraduate Study Program, University of dr. Soebandi.

Jember regency is the third largest city that has a DM prevalence of 6,092 patients in 2018. The prevalence of hospitalization at RSD dr. Soebandi Jember is 180. Accurate drug selection is an important thing in pharmacological therapy for DM patients and a major factor in the success of therapy. The method in this study used a cross sectional research design. The sample in the study were all patients with type 2 DM with complications of hypertension, heart disease or both at the RSD dr. Soebandi Jember for the period January-December 2021 totaling 41 patients. The data used is medical records data collection using a recapitulation sheet. Determining the accuracy of the drug is using the RSD dr. Soebandi Jember and PERKENI 2019. The success of therapy is using GDS parameters and clinical data. The results of the study were that all (95.12%) were on the right drug and almost all (97.56%) were successful in the therapy period. The fisher exact test results are $p \text{ value} = 0.049 < \alpha = 0.005$, which means that there is a significant relationship between drug accuracy and therapeutic success in type 2 DM patients. This means that 57.2% of therapeutic success is influenced by the right drug and 42.8% is influenced by other factors. The conclusion is that all patients with type 2 DM are appropriate and successful during the therapy period. There is a fairly strong relationship between drug accuracy and therapeutic success in type 2 DM patients with complications of hypertension, heart disease or both. It is necessary to use a formulary in providing pharmacological therapy in order to increase the success of high therapy in type 2 DM patients.

Keyword: Diabetes mellitus type 2, drug accuracy, therapeutic success

*Author

**Advisor 1

***Advisor 2

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Azza Wa Jalla yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi dengan judul **“Hubungan Ketepatan Obat dengan Keberhasilan Terapi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember”**. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan yang diharapkan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati peneliti mengharapkan segala kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini peneliti mengalami beberapa kesulitan dan hambatan akan tetapi berkat bantuan, bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak saya dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

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

1. H. Said Mardijanto, 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 Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi.
4. Sutrisno, S.Kep., Ns., M.Kes., selaku ketua penguji.

5. Dr. Moh. Wildan, A. Per.Pen., M.Pd., MM., selaku pembimbing I.
6. Apt. Shinta Mayasari, S. Farm., M. Farm, Klin., selaku pembimbing II.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan masukan baik kritik maupun saran dari semua pihak.

Jember, 10 November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	v
PERSEMBAHAN	vii
MOTTO.....	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT.....	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan.....	5
1.3.1. Tujuan Umum.....	5
1.3.2. Tujuan Khusus.....	5
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.4.1. Manfaat Teoritis	6
1.4.2. Manfaat Praktis.....	6
1.5. Keaslian Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit.....	8
2.2 Pelayanan Farmasi Klinik.....	9
2.2.1. Kegiatan Pelayanan Farmasi Klinik.....	9

2.3	Penggunaan Obat yang Rasional	13
2.4	Keberhasilan Terapi	15
2.4.1.	Parameter Keberhasilan Terapi	16
2.5	Tinjauan Diabetes Melitus.....	17
2.5.1.	Definisi Diabetes Melitus	17
2.5.2.	Epidemiologi Diabetes Melitus.....	18
2.5.3.	Etiologi Diabetes Melitus	19
2.5.4.	Patofisiologi Diabetes Melitus.....	20
2.5.5.	Manifestasi Klinis Diabetes Melitus	21
2.5.6.	Faktor Risiko Diabetes Melitus	21
2.5.7.	Diagnosis Diabetes Melitus	25
2.5.8.	Komplikasi Diabetes Melitus.....	26
2.5.9.	Tujuan Umum Pengobatan	27
2.5.10.	Penatalaksanaan Diabetes Melitus	28
BAB 3	KERANGKA KONSEP.....	39
3.1.	Bagan Kerangka Konsep.....	39
3.2.	Hipotesis.....	40
BAB 4	METODE PENELITIAN.....	42
4.1	Desain Penelitian.....	42
4.2	Populasi dan Sampel	42
4.2.1.	Populasi	42
4.3	Variabel Penelitian	44
4.4	Tempat Penelitian.....	44
4.5	Waktu Penelitian	45
4.6	Definisi Operasional.....	45
4.7	Pengumpulan Data	46
4.7.1.	Sumber Data	46
4.7.2.	Teknik Pengumpulan Data	46
4.7.3.	Instrumen Pengumpulan Data.....	46
4.8	Pengolahan Data dan Analisis Data.....	47
4.8.1.	Pengolahan Data.....	47
4.8.2.	Analisa Data	48
4.9	Etika Penelitian	50
BAB 5	HASIL PENELITIAN	52

5.1. Data Umum.....	52
5.1.1. Usia	52
5.1.2. Jenis Kelamin	53
5.1.3. Jenis Diagnosis Penyakit Komplikasi	54
5.1.4 Profil Penggunaan Obat Antidiabetes	55
5.1.5 Profil Penggunaan Obat Lainnya	56
5.2. Data Khusus.....	59
5.2.1. Ketepatan Obat	59
5.2.2.Keberhasilan Terapi	59
5.2.3.Hubungan Ketepatan Obat dengan Keberhasilan Terapi pada Pasien DM Tipe 2	60
BAB 6 PEMBAHASAN	62
6.1. Ketepatan Obat pada Pasien DM Tipe 2	62
6.2. Keberhasilan Terapi pada Pasien DM Tipe 2.....	68
6.3. Hubungan Ketepatan Obat dengan Keberhasilan Terapi pada Pasien DM Tipe 2.....	71
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN.....	74
7.1 Kesimpulan	74
7.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	76
DAFTAR LAMPIRAN	77

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	7
Tabel 2. 1 Kadar Tes Laboratorium Darah untuk Diagnosis.....	17
Tabel 2. 2 Klasifikasi Etiologi Diabetes Melitus	19
Tabel 2. 3 Klasifikasi Obesitas setelah pengukuran IMT	23
Tabel 2. 4 Kreteria Diagnosis Diabetes Melitus	26
Tabel 2. 5 Obat Antidiabetes Parenteral dalam Formularium RSD dr. Soebandi Jember	30
Tabel 2. 6 Obat Antidiabetes Oral dalam Formularium RSD dr. Soebandi Jember	33
Tabel 5. 1 Distribusi Penggunaan Obat Antidiabetes	55
Tabel 5. 2 Distribusi Penggunaan Obat Lainnya	56
Tabel 5. 3 Persentasi Ketepatan Obat	59
Tabel 5. 4 Persentasi Keberhasilan Terapi	60
Tabel 5. 5 Hasil <i>Crosstabulation</i> Ketepatan Obat dan Keberhasilan Terapi	61
Tabel 5. 6 Hasil Uji <i>Fisher Exact</i> dengan SPSS Versi 22.0	
Tabel 5. 7 Hasil Uji <i>Contingency Coefficient</i> dengan SPSS Versi 22.0	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2.....	20
Gambar 2. 2 Algoritma Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe 2	29
Gambar 2. 3 Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Insulin	31
Gambar 2. 4 Algoritma Penatalaksanaan Hipertensi dengan DM Tipe 2	38
Gambar 5. 1 Distribusi Jumlah Penderita DM Tipe 2 Berdasarkan Usia Pasien...	53
Gambar 5. 2 Distribusi Jumlah Berdasarkan Jenis Kelamin.....	54
Gambar 5. 3 Profil Pasien DM Tipe 2 dengan Penyakit Komplikasi	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Usulan Judul.....	82
Lampiran 2 Form Bimbingan.....	83
Lampiran 3 Form Usulan Penelitian	84
Lampiran 4 Surat Rekomendasi Studi Pendahuluan.....	85
Lampiran 5 Surat Persetujuan Pengambilan Data.....	86
Lampiran 6 Lembar Pengambilan Data	87
Lampiran 7 Rekapitulasi	89
Lampiran 8 Surat Rekomendasi Penelitian	90
Lampiran 9 Surat Izin Penelitian di RSD dr. Soebandi Jember	91
Lampiran 10 Naskah Sumpah Penelitian	92
Lampiran 11 Surat Kelayakan Etik	93
Lampiran 12 Hasil Uji SPSS.....	94
Lampiran 13 Hasil Lembar Rekapitulasi	96
Lampiran 14 Hasil Ketidaktepatan dan Ketidakberhasilan.....	127

DAFTAR SINGKATAN

ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
ADH	: <i>Antidiuretic Hormone</i>
CAD	: <i>Coronary Heart Disease</i>
DM	: Diabetes Melitus
EPO	: Evaluasi Penggunaan Obat
GD2PP	: Gula Darah 2 Jam Post Prandial
GDM	: Diabetes Melitus Gestasional
GDP	: Gula Darah Puasa
GDS	: Gula Darah Sewaktu
GIP	: <i>Glucose-Dependent Insulinotropic Polypeptide</i>
HbA1C	: Hemoglobin A1c
IDDM	: <i>Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
MESO	: Monitoring Efek Samping Obat
NIDDM	: <i>Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus</i>
OAD	: Obat Antidiabetes
PERKENI	: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
PIO	: Pelayanan Informasi Obat
PJK	: Penyakit Jantung Koroner
PKOD	: Pemantauan Kadar Obat dalam Darah
PTO	: Pemantauan Terapi Obat
ROTD	: Rekasi Obat yang Tidak dikehendaki
TNM	: Terapi Nutrisi Medis
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral
TZD	: Tiazolidinedion
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular dan kronis yang disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi hormon insulin atau penggunaan yang tidak efektif dari produksi insulin (Kemenkes, 2020). Penyakit ini menjadi penyebab utama penyakit jantung, kebutaan, dan gagal ginjal. Organisasi *International Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan sedikitnya terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 tahun di dunia menderita diabetes pada tahun 2019 atau setara dengan angka prevalensi sebanyak 9,3% dari total penduduk pada usia yang sama.

Prevalensi diabetes meningkat seiring penambahan umur penduduk menjadi 19,9% atau 111,2 juta orang pada umur 65-79 tahun. Angka diprediksi meningkat hingga mencapai 578 juta ditahun 2030 dan 700 juta ditahun 2045. Indonesia menempati peringkat ketiga dengan prevalensi diabetes pada penduduk usia 20-79 tahun sebanyak 11,3% (Kemenkes, 2020). Menurut Kemenkes (2020), Jawa Timur menduduki peringkat kelima dengan jumlah prevalensi DM yaitu 2,6%. Hasil dari profil kesehatan Jawa Timur, jumlah estimasi penderita DM yang berusia ≥ 15 tahun di Provinsi Jawa Timur sekitar 75.490 penduduk, dengan proporsi laki-laki 36.877 penduduk dan perempuan 38.613 penduduk. Kelompok umur (tahun) yang banyak mengalami DM yaitu umur 45-54 tahun dengan jumlah pasien sebanyak

13.771. Kabupaten Jember merupakan kota terbesar ketiga di Jawa Timur yang memiliki prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter sebanyak 6.092 pasien pada tahun 2018 (Riskesdas Jatim, 2018).

DM merupakan penyakit yang harus segera diatasi agar tidak menyebabkan komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular. Adanya komplikasi dapat menyebabkan dampak negatif pada pasien DM, yaitu menurunnya kualitas hidup pasien, besarnya biaya yang dikeluarkan untuk terapi, dan menurunnya usia harapan pasien. Tujuan dari terapi DM adalah memperbaiki kualitas hidup pasien dan untuk mencegah terjadinya komplikasi dari DM (Ambarwati, 2012). Adapun tatalaksana untuk pasien DM yaitu dengan pemberian terapi non farmakologi dan terapi farmakologi. Terapi non farmakologi diantaranya edukasi, Terapi Nutrisi Medis (TNM) dan latihan fisik (PERKENI, 2019). Terapi farmakologi diberikan bersama dengan terapi nutrisi medis dan latihan fisik (pola hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan (injeksi). Obat oral antidiabetik (OAD) diantaranya glinid, sulfonilurea, metformin, tiazolidinedion (TZD), penghambat DPP-IV, penghambat SGLT-2, dan penghambat glikosidase alfa. Obat dalam bentuk suntikan atau injeksi diklasifikasikan menjadi 3 berdasarkan lama kerjanya yaitu sediaan insulin kerja-cepat dan kerja singkat, sediaan insulin kerja-sedang dan sediaan insulin kerja-panjang (Harvey *and* Champe, 2013).

Apoteker berperan penting dalam mewujudkan keberhasilan terapi pada pasien DM, yaitu bertugas mencegah munculnya masalah terkait obat.

Apoteker dapat melakukan pemantauan terapi obat pada pasien. Menurut Permenkes Nomor 58 tahun 2014 Pemantauan Terapi Obat (PTO) merupakan proses yang memastikan bahwa seorang pasien mendapatkan terapi obat yang efektif dan terjangkau dengan memaksimalkan efikasi dan meminimalkan efek samping. Proses PTO mencakup kegiatan untuk memastikan terapi obat yang efektif, aman dan rasional bagi pasien.

Penggunaan obat rasional mencakup tepat diagnosis, tepat indikasi penyakit, tepat obat, tepat dosis, tepat interval waktu pemberian, tepat cara pemberian obat dan waspada efek samping. Ketepatan pemilihan obat merupakan hal penting dalam terapi farmakologi untuk pasien DM. Pemberian obat dikatakan tepat apabila jenis obat yang dipilih berdasarkan pertimbangan risiko dan manfaat. Pemilihan obat yang tepat mempertimbangkan dari ketepatan kelas terapi dan jenis obat yang sesuai dengan diagnosis. Selain itu, obat harus terbukti manfaat dan keamanannya.

Hasil penelitian Velayati (2013) menyatakan sebanyak 13,33% tidak tepat obat, sedangkan hasil penelitian Khusna dan Septiana (2019) sebanyak 28,57% tidak tepat obat. Penggunaan obat yang tidak tepat memberikan dampak negatif berupa kemungkinan terjadinya efek samping yang tidak diharapkan, timbulnya resistensi obat, peningkatan biaya perawatan, interaksi obat, dan secara tidak langsung akan menurunkan mutu pelayanan pengobatan dan pelayanan kesehatan (Megantari Y, 2015). Keberhasilan terapi dapat dilihat dari data laboratorium dan data klinik pasien. Data laboratorium diantaranya GDP (Gula Darah Puasa), GDS (Gula Darah

Sewaktu), GD2PP (Gula Darah 2 Jam Postprandial), dan HbA1C (Hemoglobin A1C) (Mosenzon *et al.*, 2016). Penunjang data klinik pasien diantaranya adalah kondisi klinis pasien seperti tekanan darah, pusing, lemas, dan kondisi penyerta.

Penelitian dilakukan di Kabupaten Jember yang merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur dengan prevalensi DM terbesar ketiga sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan ketepatan obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2. Menurut Purnamasari (2018), RSD dr. Soebandi Jember adalah salah satu rumah sakit pemerintah yang berorientasi di sektor publik yang ada di Kabupaten Jember. RSD dr. Soebandi Jember juga merupakan salah satu rumah sakit yang digunakan sebagai pusat rujukan regional Jawa Timur untuk lima kabupaten yaitu Kabupaten Jember, Lumajang, Bondowoso, Situbondo, dan Banyuwangi baik puskesmas maupun rumah sakit. Prevalensi pasien diabetes melitus di RSD dr. Soebandi Jember pada periode Januari-Desember 2021 sebanyak 1.513 pasien, sedangkan jumlah pasien diabetes melitus rawat inap di RSD dr. Soebandi Jember adalah 180, jumlah pasien rawat jalan adalah 425 dan jumlah pasien kunjungan 908.

Data ini dapat dijadikan sebagai latar belakang peneliti memilih RSD dr. Soebandi Jember yang merupakan rumah sakit pendidikan tipe B dan rumah sakit di wilayah Jawa Timur. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul hubungan ketepatan obat dengan keberhasilan terapi pada pasien diabetes melitus tipe 2.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan ketepatan penggunaan obat dengan keberhasilan terapi pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSD dr.Soebandi Jember?

1.3. Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan ketepatan penggunaan obat dengan keberhasilan terapi pasien diabetes melitus tipe 2 di RSD dr.Soebandi Jember.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi ketepatan obat pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi dan penyakit jantung di RSD dr.Soebandi Jember.
2. Mengidentifikasi keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi dan penyakit jantung di RSD dr.Soebandi Jember.
3. Menganalisis hubungan ketepatan obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi dan penyakit jantung di RSD dr.Soebandi Jember.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memiliki manfaat teoritis yaitu memberikan data dan informasi mengenai hubungan ketepatan obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2, yang dapat digunakan sebagai referensi dan pijakan bagi penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan ketepatan obat pada pasien DM tipe 2.

1.4.2. Manfaat Praktis

- a. Dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapat di perkuliahan serta menambah pengalaman tentang tatalaksana DM tipe 2.
- b. Memberikan manfaat bagi institusi pendidikan, rumah sakit, dan klinisi yang dapat digunakan sebagai acuan dan evaluasi mengenai hubungan ketepatan obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2. Sehingga mencegah terjadinya reaksi obat yang tidak diinginkan.
- c. Manfaat penelitian ini bagi masyarakat yaitu memberikan informasi dan menambah pengetahuan, khususnya mengenai pentingnya ketepatan dalam pemilihan obat untuk pasien DM tipe 2.

1.5. Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Hubungan Ketepatan Obat dengan Keberhasilan Terapi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember” merujuk pada literatur yang terdapat dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No.	Nama Penulis	Judul Penelitian	Bahasan Penelitian	Perbedaan Penelitian
1.	Yuliana Ika <i>et al.</i> (2021)	Hubungan Ketepatan Terapi Obat Antidiabetik Oral dengan Nilai HbA1c Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Prolanis Di Puskesmas Jatilawang	Penelitian ini merupakan studi kuantitatif. Jenis metode penelitian yang digunakan adalah <i>observasional analitik</i> . Penelitian ini mengambil data rekam medis pada bulan Juli tahun 2020. Jumlah populasi sebanyak 41 pasien dan sampelnya adalah sebanyak 41 pasien. Penelitian ini menghubungkan antara variabel bebas berupa ketepatan terapi obat antidiabetik oral dengan variabel terikat berupa nilai HbA1c.	1. Parameter keberhasilan menggunakan GDS (Gula Darah Sewaktu) 2. Obat antidiabetik oral dan insulin 3. Sampel yaitu pasien dengan komplikasi hipertensi, penyakit jantung atau keduanya pada periode Januari-Desember 2021.
2.	Khusna dan Septiana (2019)	Kesesuaian Obat Hipoglikemik Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama X di Surakarta	Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif pengambilan data dilakukan secara retrospektif dari catatan rekam medis pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Purwosari dan Puskesmas Purwodiningratan. Sampel dalam penelitian ini adalah obat hipoglikemik oral (OHO) yang didapatkan pasien diabetes melitus tipe 2 pada periode Januari sampai Mei 2019. Melihat kesesuaian penggunaan Obat Hipoglikemik Oral dilakukan dengan cara membandingkan dengan Konsensus PERKENI 2015. Hasil penelitian ini sebanyak 71,43% pasien menerima Obat Hipoglikemik Oral sesuai dengan rekomendasi Konsensus PERKENI 2015.	1. Parameter keberhasilan menggunakan GDS (Gula Darah Sewaktu) 2. Obat antidiabetik oral dan insulin 3. Sampel yaitu pasien dengan komplikasi hipertensi, penyakit jantung atau keduanya pada periode Januari-Desember 2021. 4. Literatur yaitu formularium RS dr. Soebandi Jember 2021 dan PERKENI 2019

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit

Standar pelayanan kefarmasian merupakan tolok ukur yang dipergunakan untuk pedoman bagi tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan pelayanan kefarmasian (Permenkes RI, 2016). Fitria (2013) menyatakan tujuan pelayanan farmasi dibagi menjadi tujuh yaitu:

- a. Melakukan pelayanan farmasi secara optimal mulai dari keadaan gawat darurat sampai dengan keadaan biasa sesuai dengan keadaan pasien dan fasilitas yang ada.
- b. Melaksanakan kegiatan pelayanan professional sesuai dengan prosedur kefarmasian dan etik profesi.
- c. Menjalankan KIE atau Komunikasi Informasi dan Edukasi tentang obat.
- d. Melaksanakan pengawasan obat sesuai dengan aturan yang sudah ditetapkan.
- e. Melakukan serta memberikan pelayanan berkualitas melalui analisa, telaah, dan evaluasi pelayanan.
- f. Mengawasi serta memberikan pelayanan berkualitas melalui analisa, telaah, dan evaluasi pelayanan.
- g. Melakukan pengadaan penelitian pada bidang farmasi dan peningkatan metode.

Pelayanan kefarmasian telah mengalami perubahan yang semula hanya berfokus kepada pengelolaan obat (*drug oriented*) berkembang menjadi *patient oriented* yaitu berfokus kepada pasien dengan memberikan pelayanan komprehensif meliputi pelayanan obat dan farmasi klinik yang bertujuan untuk meningkatkan hidup pasien. Sesuai dengan salah satu tujuan dari pelayanan kefarmasian menurut Permenkes RI (2016) yaitu melindungi pasien dan masyarakat dari penggunaan Obat yang tidak rasional dalam rangka keselamatan pasien (*patient safety*).

2.2 Pelayanan Farmasi Klinik

Pelayanan kefarmasian yaitu suatu pelayanan bertanggungjawab langsung kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan tujuan untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien.

2.2.1. Kegiatan Pelayanan Farmasi Klinik

(Permenkes, 2016) menyatakan terdapat 11 kegiatan pelayanan farmasi klinik yaitu :

a. Pelayanan dan pengkajian resep

Pelayanan resep dimulai dari penerimaan, pemeriksaan ketersediaan, penyiapan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai termasuk peracikan obat, pemeriksaan, penyerahan disertai pemberian informasi. Setiap tahap pelayanan resep dilakukan upaya untuk mencegah terjadinya kesalahan pemberian obat (*medication*

error). Sedangkan pengkajian resep dilakukan untuk menganalisis adanya masalah terkait obat. Apoteker harus melakukan pengkajian resep sesuai persyaratan administrasi, persyaratan farmasetik, dan persyaratan klinis. Persyaratan administrasi meliputi nama dokter, alamat dokter, SIP, tanda tangan/paraf dokter, nama, umur, berat badan, alamat, jenis kelamin pasien, tanggal penulisan resep, ruang atau unit asal resep dan nomer resep. Persyaratan farmasetik atau kesesuaian farmasetis meliputi bentuk sediaan, stabilitas, inkompatibilitas, dosis, jumlah obat, aturan dan cara pemberian. Ketiga yaitu persyaratan klinis atau kesesuaian klinis meliputi dosis, ketepatan indikasi, kontraindikasi, adanya interaksi, efek samping, alergi, Reaksi Obat yang Tidak dikehendaki (ROTD) dan lama pemberian obat.

b. Penelusuran riwayat penggunaan obat

Proses untuk mendapatkan informasi mengenai seluruh obat atau sediaan farmasi lain yang pernah dan sedang digunakan, riwayat pengobatan dapat diperoleh dari wawancara atau data pencatatan penggunaan obat pasien.

c. Rekonsiliasi obat

Proses pembuatan daftar paling akurat dari semua pengobatan yang diterima pasien termasuk dosis, nama obat, rute dan frekuensi serta membandingkan daftar pengobatan saat masuk, pemindahan dan keluar rumah sakit. Tujuan dari proses rekonsiliasi yaitu untuk

mencegah terjadinya kesalahan obat (*medication error*) seperti obat tidak diberikan, kesalahan dosis duplikasi, atau interaksi obat.

d. Pelayanan Informasi Obat (PIO)

PIO adalah salah satu tugas pelayanan farmasi klinik yang disarankan untuk dilakukan karena termasuk ke dalam standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit berdasarkan Permenkes RI No. 58 tahun 2014 dan Permenkes RI No. 72 tahun 2016. Tujuan dari PIO yaitu untuk menyediakan berbagai macam informasi terkait obat kepada pasien dan juga tenaga kesehatan serta untuk menunjang penggunaan obat yang rasional.

e. Konseling

Konseling obat adalah suatu aktivitas pemberian nasihat atau saran terkait terapi obat dari apoteker kepada pasien atau keluarganya. Konseling dapat dilakukan pasien rawat jalan maupun rawat inap di semua fasilitas kesehatan dapat dilakukan atas inisiatif apoteker, rujukan dokter, keinginan pasien atau keluarganya. Tujuan dari konseling obat adalah untuk mengoptimalkan hasil terapi, meminimalkan risiko reaksi obat yang tidak dikehendaki (ROTD), dan meningkatkan *costeffectiveness* yang pada akhirnya meningkatkan keamanan penggunaan obat bagi pasien (*patient safety*).

f. *Visite*

Visite merupakan kegiatan berkunjung ke pasien rawat inap yang dilakukan apoteker secara mandiri atau bersama tim tenaga kesehatan

untuk mengamati kondisi klinis pasien secara langsung dan memantau terapi obat, mengkaji terkait obat dan reaksi obat yang tidak dikehendaki (ROTD).

g. Pemantauan Terapi Obat (PTO)

Kegiatan PTO mencakup pengkajian pemilihan obat, dosis, cara pemberian obat, respons terapi, reaksi obat yang tidak dikehendaki (ROTD), pemberian rekomendasi penyelesaian masalah terkait obat, pemantauan efektivitas dan efek samping terapi obat. Tujuan PTO adalah meningkatkan efektivitas terapi dan meminimalkan risiko reaksi obat yang tidak dikehendaki (ROTD).

h. Monitoring Efek Samping Obat (MESO)

MESO merupakan kegiatan untuk memantau setiap respon terhadap obat yang tidak dikehendaki, yang terjadi pada dosis lazim yang digunakan pada pasien untuk tujuan terapi, diagnosa dan profilaksis. Salah satu tujuan dari MESO adalah menemukan efek samping obat (ESO) sedini mungkin terutama yang berat, tidak dikenal dan frekuensinya jarang.

i. Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)

EPO merupakan program evaluasi penggunaan obat yang terstruktur dan berkesinambungan secara kuantitatif dan kualitatif. Tujuan EPO adalah mendapatkan gambaran keadaan saat ini atas pola penggunaan obat. Kegiatan praktek EPO yaitu mengevaluasi penggunaan obat

secara kualitatif dan mengevaluasi penggunaan obat secara kuantitatif.

j. Dispensing sediaan steril

Dispensing sediaan steril merupakan layanan kefarmasian yang harus dilakukan di instalasi farmasi rumah sakit (IFRS). Dispensing sediaan steril perlu dilakukan dengan teknik aseptik untuk menjamin sterilitas dan mencegah terjadinya kontaminasi sediaan, paparan terhadap petugas dan lingkungan, mencegah risiko kesalahan terkait penggunaan sediaan obat, infeksi nosokomial, dan untuk menjamin kualitas mutu sediaan.

k. Pemantauan Kadar Obat dalam Darah (PKOD)

PKOD merupakan interpretasi hasil pemeriksaan kadar obat tertentu atas permintaan dari dokter yang merawat karena indeks terapi yang sempit atau atas usulan dari apoteker kepada dokter. PKOD bertujuan mengetahui kadar obat dalam darah dan memberikan rekomendasi kepada dokter yang merawat.

2.3 Penggunaan Obat yang Rasional

Penggunaan obat yang tepat dan sesuai dengan pedoman pengobatan dapat memberikan dampak positif bagi pasien, yaitu mengurangi biaya perawatan, mencegah reaksi obat yang tidak dikehendaki (ROTD) dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Ketepatan penggunaan obat perlu

didukung dengan tersedianya jumlah obat yang tepat jenis dan jumlahnya serta dengan mutu yang baik (Satibi, 2014). Pengobatan yang tidak rasional berdampak negatif pada pasien yaitu, terjadi interaksi obat, meningkatkan terjadinya efek samping obat, biaya pengobatan serta mengakibatkan penurunan kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat. Penggunaan obat yang tidak rasional dapat membahayakan fisik pasien karena obat-obat yang diberikan secara berlebihan (Febrina *et al.*, 2016).

Indikator penggunaan obat yang rasional adalah (4T+1W) yaitu: tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, tepat pasien dan waspada efek samping.

a. Tepat indikasi

Ketepatan indikasi dapat dilihat perlu tidaknya pasien diberi obat tersebut. Ketepatan untuk memutuskan pemberian obat pada pasien harus didasarkan pada indikasi, gejala penyakit yang timbul dan alasan medis sehingga obat dapat memberikan efek terbaik (Kemenkes RI, 2011)

b. Tepat obat

Ketepatan obat adalah keputusan upaya untuk melakukan terapi yang diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar. Pemberian obat dikatakan tepat apabila jenis obat yang dipilih berdasarkan pertimbangan manfaat dan resiko. Evaluasi ketepatan obat dinilai berdasarkan kesesuaian pemilihan obat dengan mempertimbangkan diagnosis yang telah ditetapkan oleh dokter (Sumawa *et al.*, 2015).

c. Tepat dosis

Kriteria tepat dosis yaitu tepat dalam dosis yang diberikan, frekuensi pemberian, dan cara pemberian. Pemberian dosis yang berlebihan, khususnya untuk obat yang memiliki indeks terapi sempit, akan sangat beresiko untuk menimbulkan efek samping. Begitupun sebaliknya, dosis yang terlalu kecil tidak menjamin tercapainya efek farmakologi yang optimal dan diharapkan (Kemenkes RI, 2011).

d. Tepat pasien

Ketepatan pasien adalah ketepatan pemilihan obat yang mempertimbangkan keadaan pasien agar tidak menimbulkan kotraindikasi kepada pasien. Hal ini dikarenakan respon setiap individu terhadap efek obat barbagai macam (Sumawa *et al.*, 2015).

e. Waspada efek samping

(WHO, 2014) menyatakan bahwa efek samping obat merupakan setiap efek berbahaya yang tidak diinginkan dan terjadi secara tidak sengaja dari suatu obat yang timbul pada pemberian obat dengan dosis normal pada manusia dengan tujuan terapi atau diagnosis, pencegahan, serta modifikasi fungsi fisiologis.

2.4 Keberhasilan Terapi

Menurut (ADA, 2018) keberhasilan terapi dapat dilihat dari terkontrolnya kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2. Keberhasilan

terapi dapat memberikan dampak positif bagi pasien yaitu mencegah terjadi naiknya gula darah pasien dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Tepat dalam pemilihan obat adalah salah satu indikator keberhasilan terapi.

2.4.1. Parameter Keberhasilan Terapi

Parameter keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 menurut Rahmasari dan Wahyuni (2019) dapat dilakukan meliputi empat hal yaitu:

a. Gula Darah 2 Post Prandial (GD2PP)

Pemeriksaan glukosa darah setelah makan yang dilakukan dua jam setelah makan atau setelah minum. Angka diatas 130 mg/dl mengindikasikan DM.

b. 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 Hb1C yang melebihi 6,1% menunjukkan DM.

c. 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 250 mL dengan 75 gram glukosa untuk orang dewasa sedangkan 1,75 gram/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 < dari 140 mg/dl.

d. 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 untuk Diagnosis Diabetes dan Prediabetes

	HbA1c (%)	Glukosa darah puasa (mg/dL)	Glukosa plasma 2 jam setelah TTGO (mg/dL)
Diabetes	$\geq 6,5$	≥ 126	≥ 200
Pre-Diabetes	5,7 – 6,4	100 – 125	140 – 199
Normal	< 5,7	70 – 99	70 – 139

(ADA, 2018)

2.5 Tinjauan Diabetes Melitus

2.5.1. Definisi Diabetes Melitus

Diabetes juga dikenal sebagai “*Mother of Disease*” karena merupakan induk atau ibu dari penyakit-penyakit lainnya seperti hipertensi, penyakit jantung dan pembuluh darah, *stroke*, gagal ginjal dan kebutaan (Anani *et al*, 2012). Diabetes melitus (DM) merupakan suatu

kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya.

Terdapat empat pilar utama pengolahan DM yaitu Terapi Gizi Medis (TNM), edukasi, latihan jasmani, dan intervensi farmakologis. Keempat pilar pengelolaan dapat diterapkan semua jenis tipe DM I termasuk DM tipe II. Perlu adanya keteraturan terhadap keempat pilar utama tersebut agar mencapai tujuan pengobatan (PERKENI, 2019).

2.5.2. Epidemiologi Diabetes Melitus

Prevalensi DM tipe 2 terus meningkat setiap tahunnya, *International Diabetes Federation* (IDF) menyatakan pada tahun 2011 terdapat 336 juta orang di seluruh dunia mengidap DM tipe 2 dan penyakit ini terkait dengan 4,6 juta kematian tiap tahunnya, atau satu kematian setiap tujuh detik. Studi WHO menunjukkan adanya peningkatan angka insidensi dan prevalensi DM tipe 2, di dunia maupun di Indonesia. Menurut WHO (2014), Indonesia memiliki jumlah penderita DM sebanyak 8,5 juta dari total penduduk dan memprediksi akan terus meningkat setiap tahunnya. Peningkatan prevalensi penyandang DM tipe 2 di Indonesia dari tahun ke tahun disebabkan oleh beberapa faktor yaitu gaya hidup yang tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik atau olahraga dan pola makan yang tidak seimbang. Provinsi Jawa Timur menduduki peringkat kelima dengan prevalensi diabetes melitus yaitu 2,6% atau sebanyak 75.490. Sedangkan kabupaten Jember menduduki peringkat ketiga dengan jumlah prevalensi 6.092 (Riskesdas Jatim, 2018)

2.5.3. Etiologi Diabetes Melitus

Klasifikasi etiologi DM menurut ADA (2018) sama dengan PERKENI (2019). Terbagi menjadi 4 tipe yaitu diabetes melitus tipe-1, diabetes melitus tipe-2, dan Diabetes Melitus Gestasional (GDM), dan diabetes tipe khusus lain.

Tabel 2. 2 Klasifikasi Etiologi Diabetes Melitus

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

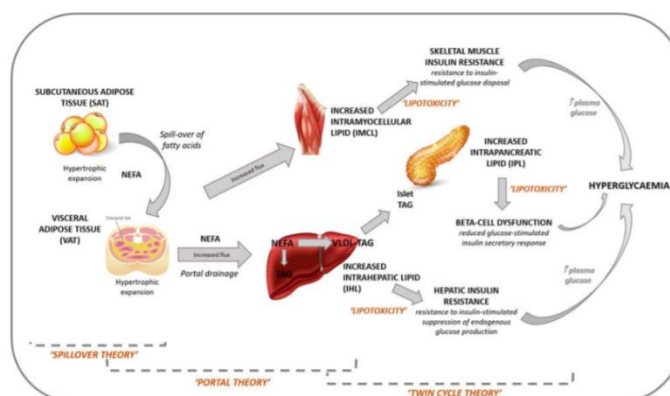
(PERKENI, 2019)

Diabetes melitus tipe 1 disebut juga *insulin dependent diabetes mellitus* (IDDM) yaitu diabetes diderita oleh anak-anak maupun dewasa. DM tipe 1 memiliki ciri-ciri hilangnya sel beta penghasil insulin pada pulau-pulau langerhans pankreas sehingga terjadi kekurangan insulin pada tubuh. Sedangkan diabetes tipe 2 disebut dengan *non-insulin-dependent diabetes mellitus* (NIDDM) disebabkan terjadi gangguan sekresi insulin sehingga dapat menyebabkan resistensi insulin. Penderita diabetes melitus tipe 2 terjadi pada orang remaja hingga dewasa.

2.5.4. Patofisiologi Diabetes Melitus

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit yang kompleks dan progresif ditandai berbagai macam gangguan metabolik dan mempengaruhi banyak organ tubuh. Patofisiologi DM tipe 2 adalah terjadi gangguan sekresi insulin dan resistensi insulin di jaringan perifer seperti adiposa, otot, dan hati. Resistensi insulin merupakan suatu kondisi yang berhubungan dengan kegagalan organ target dalam kondisi normal merespon aktivitas hormon insulin. Sedangkan gangguan sekresi insulin dapat disebabkan oleh penurunan secara bertahap dalam fungsi sel beta pankreas dan juga terkait dengan berkurangnya massa sel beta sebelum timbulnya diabetes tipe 2.

Pada gambar menjelaskan bahwa faktor utama terjadinya DM tipe 2 yaitu jaringan adipose yang mengalami disfungsi dan ketidakmampuan untuk menyangga kelebihan lemak. Adanya akumulasi asam lemak ektopik dihati menyebabkan terjadinya resistensi insulin. Resistensi insulin didalam hati dan jaringan perifer menyebabkan ketidakmampuan untuk mensekresi insulin sehingga terjadi hiperglikemik (Goff *et al.*, 2020)



Gambar 2. 1 Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2 (Goff *et al.*, 2019)

2.5.5. Manifestasi Klinis Diabetes Melitus

Menurut Riyadi dan Sukarmin (2011) manifestasi klinis pada pasien DM yaitu:

a. Poliuria (peningkatan pengeluaran urin)

Peningkatan pengeluaran urin dengan volume urin yang banyak dan terjadi pada malam hari pada pasien.

b. Polidipsi (peningkatan rasa haus)

Volume urin yang sangat banyak menyebabkan keluarnya air dari tubuh sehingga terjadi dehidrasi ekstrasel. Dehidrasi intrasel mengikuti dehidrasi ekstrasel dimana dehidrasi intrasel akan merangsang pengeluaran ADH (*Antidiuretic Hormone*) dan menimbulkan haus.

c. Rasa lelah dan kelemahan otot

Hal ini mengakibatkan gangguan aliran darah pada pasien diabetes lama, katabolisme protein di otot dan ketidakmampuan sebagian sel untuk menggunakan glukosa sebagai energi.

d. Polifagia (peningkatan rasa lapar)

Polifagi terjadi karena berkurangnya kemampuan insulin mengelola kadar glukosa dalam darah sehingga pasien merasakan lapar yang berlebih.

2.5.6. Faktor Risiko Diabetes Melitus

Faktor risiko adalah penyebab kejadian DM, dapat dikelompokkan menjadi faktor risiko yang tidak dapat diubah dan yang dapat diubah.

Faktor risiko yang tidak dapat diubah adalah jenis kelamin, umur, genetik, dan riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lebih dari 4000 gram. Faktor risiko yang dapat diubah erat kaitannya dengan perilaku hidup yang kurang sehat, yaitu berat badan lebih, obesitas sentral atau abdominal, hipertensi, kurangnya aktivitas fisik, dislipidemia, dan merokok (Permenkes, 2014).

a. Faktor risiko yang tidak dapat diubah

1. Genetik

Peran genetik riwayat keluarga dapat meningkatkan risiko kejadian DM. Apabila keluarga ada yang menderita DM maka akan lebih berisiko mengalami DM. Hal ini dibuktikan dengan penent genetik diabetes ada kaitannya dengan tipe histokompatibilitas HLA yang spesifik (Nuraisyah, 2018).

2. Umur

Menurut PERKENI (2019) risiko untuk menderita intoleransi glukosa meningkat seiring dengan meningkatnya usia. Usia >45 tahun harus dilakukan skrining DM. Negara berkembang usia yang berisiko adalah usia di atas 45 tahun dan pada negara maju penduduk yang berisiko adalah usia 65 tahun ke atas (Tjekyan, 2014).

3. Jenis Kelamin

Jenis kelamin adalah perbedaan antara perempuan dengan laki-laki secara biologis sejak seorang itu dilahirkan, perbedaan

biologis dan fungsi biologis tidak dapat dipertukarkan (Hungu, 2016)

b. Faktor risiko yang dapat diubah

1. IMT obesitas

Obesitas atau *overweight* salah satu penyebab terjadi DM tipe 2. Pasien yang memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) lebih dari 25-29,9 dapat dikategorikan obesitas I. IMT obesitas dapat menyebabkan resistensi insulin dan terjadinya peningkatnya asam lemak dalam sel (Isnaini dan Ratnasari, 2018)

Tabel 2. 3 Klasifikasi Obesitas setelah pengukuran IMT

Klasifikasi	IMT
Berat badan kurang (Underweight)	< 18,5
Berat badan normal	18,5-22,9
Kelebihan berat badan (Overweight) dengan risiko	23-24,9
Obesitas	25-29,9
Obesitas II	≥ 30

(Kemenkes, 2018)

2. Obesitas sentral

Berdasarkan hasil studi literatur Sari dan Adelina (2020), terdapat hubungan yang bermakna antara obesitas sentral dengan kejadian DM tipe 2. Secara statistik, obesitas sentral memiliki risiko sebanyak 2 kali lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak obesitas sentral. Hal ini disebabkan jumlah jaringan lemak yang banyak sehingga semakin resisten terhadap kerja insulin.

3. Kurangnya olahraga

Menurut Pesa (2019), pasien yang memiliki aktivitas fisik ringan lebih berisiko untuk terkena penyakit DM tipe 2 sebanyak 1,5-5,6 kali. Olahraga dapat mengontrol kadar gula darah dan meningkatkan sensitivitas insulin.

4. Hipertensi

Menurut Asmarani dkk., (2017) terdapat hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan kejadian DM tipe 2. Hipertensi dapat menyebabkan penebalan pembuluh darah arteri sehingga menjadikan diameter pembuluh darah menyempit, dan terjadi gangguan pengangkutan glukosa yang berakhir DM tipe 2 dan hiperglikemia.

5. Dislipidemia

Toksisitas lipid dapat menyebabkan proses aterogenesis menjadi lebih progresif. Lipoprotein mengalami perubahan yang diakibatkan perubahan metabolik pada DM seperti proses glikasi dan oksidasi (Wicaksono, 2011). Hasil penelitian Mahfudzoh (2019) menyatakan bahwa seseorang dengan dislipidemia memiliki risiko 3,395 kali lebih besar untuk terkena DM tipe 2.

6. Merokok

Merokok memiliki risiko lebih besar untuk menderita diabetes melitus. Penderita diabetes melitus yang merokok berisiko mengalami komplikasi seperti retinopati, penyakit ginjal, dan

masalah sirkulasi darah yang dapat berujung amputasi. Kejadian komplikasi tersebut berbanding lurus dengan jumlah rokok yang dikonsumsi.

2.5.7. Diagnosis Diabetes Melitus

Diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan yaitu pemeriksaan glukosa secara enzimatis menggunakan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan glukometer (PERKENI, 2019).

Terdapat beberapa keluhan yang dapat ditemukan pada pasien DM. Keluhan tersebut antarlain:

- a. Keluhan klasik DM: poliuria, polidipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya.
- b. Keluhan lain: lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulva pada wanita.

Pasien dengan nilai glukosa plasma setelah 2 jam atau setelah tes toleransi glukosa oral $75\text{ g} > 11,1\text{ mmol/L}$ (200 mg/dL), glukosa plasma saat puasa $> 7,0\text{ mmol/L}$ (126 mg/dL), hemoglobin A1C (HbA1C) $> 6,5\%$ (48 mmol/mol), dan glukosa darah acak $\geq 11,1\text{ mmol/L}$ (200 mg/dL) dengan adanya tanda dan gejala dianggap memiliki diabetes (WHO 2019).

Menurut PERKENI (2019) kriteria diagnosis DM, yaitu:

Tabel 2. 4 Kreteria Diagnosis Diabetes Melitus

Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam.

Atau

Pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dL 2-jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram.

Atau

Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dL dengan keluhan klasik.

Atau

Pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh *National Glycohaemoglobin Standarization Program* (NGSP).

2.5.8. Komplikasi Diabetes Melitus

Penyakit DM dapat menyebabkan komplikasi terutama pada pembuluh darah baik makrovaskuler maupun mikrovaskuler, serta pada sistem saraf atau neuropati. Terjadinya komplikasi dapat berdampak negatif yaitu menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang meningkat dan membawa dampak pembiayaan terhadap DM menjadi tinggi dan produktivitas penyandang DM menjadi menurun.

a. Komplikasi makrovaskular

Terdapat 3 jenis komplikasi makrovaskular yang berkembang pada pasien diabetes yaitu penyakit pembuluh darah perifer atau *peripheral vascular disease* (PVD), jantung coroner atau *coronary heart disease* (CAD), dan penyakit pembuluh darah otak. Komplikasi makrovaskular dapat terjadi pada pasien DM tipe 1, tetapi lebih sering terjadi pada pasien DM tipe 2 umumnya menderita kegemukan, hipertensi, dan dislipidemia. Kombinasi dari penyakit-penyakit komplikasi

makrovaskular dikenal dengan berbagai nama, antara lain *Cardiac Dysmetabolic Syndrome*, *Syndrome X*, *Hyperinsulinemic Syndrome*, atau Sindrom Resistensi Insulin.

b. Komplikasi mikrovaskular

Komplikasi mikrovaskular biasanya terjadi pada pasien DM tipe 1. Terjadi hiperglikemia yang persisten dan pembentukan protein yang terglifikasi (termasuk HbA1c) sehingga menyebabkan dinding pembuluh darah

menjadi semakin lemah, rapuh dan terjadi penyumbatan pembuluh-pembuluh darah kecil. Hal tersebut mendorong timbulnya komplikasi mikrovaskuler, antara lain nefropati, neuropati dan retinopati. Ketiga komplikasi ini selain disebabkan hiperglikemia dapat juga dipengaruhi oleh faktor genetik (Hartanti *et al.*, 2013).

2.5.9. Tujuan Umum Pengobatan

PERKENI (2019) menyatakan bahwa tujuan penatalaksanaan secara umum adalah meningkatkan kualitas hidup penyandang diabetes. Tujuan penatalaksanaan meliputi:

- a. Tujuan jangka pendek: menghilangkan keluhan DM, memperbaiki kualitas hidup, dan mengurangi risiko komplikasi akut.
- b. Tujuan jangka panjang: mencegah dan menghambat progresivitas penyulit mikroangiopati dan makroangiopati.
- c. Tujuan akhir pengelolaan adalah turunny morbiditas dan mortalitas.

Mencapai tujuan tersebut perlu melakukan beberapa cara yaitu mengendalikan glukosa darah, tekanan darah, berat badan, dan profil lipid. Terapi yang bisa dilakukan oleh pasien diabetes melitus adalah terapi non farmakologi dan terapi farmakologi.

2.5.10. Penatalaksanaan Diabetes Melitus

a. Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe 2

1. Terapi non farmakologis

Terapi non farmakologi adalah terapi penunjang agar terapi farmakologi berhasil dan bekerja maksimal. Menurut PERKENI (2019) dan ADA (2020) terapi non farmakologi DM mencakup:

a) Edukasi

Edukasi memiliki tujuan yaitu promosi hidup sehat, harus dilakukan untuk upaya pencegahan dan bagian sangat penting dari pengelolaan DM secara holistik.

b) Terapi Nutrisi Medis (TNM)

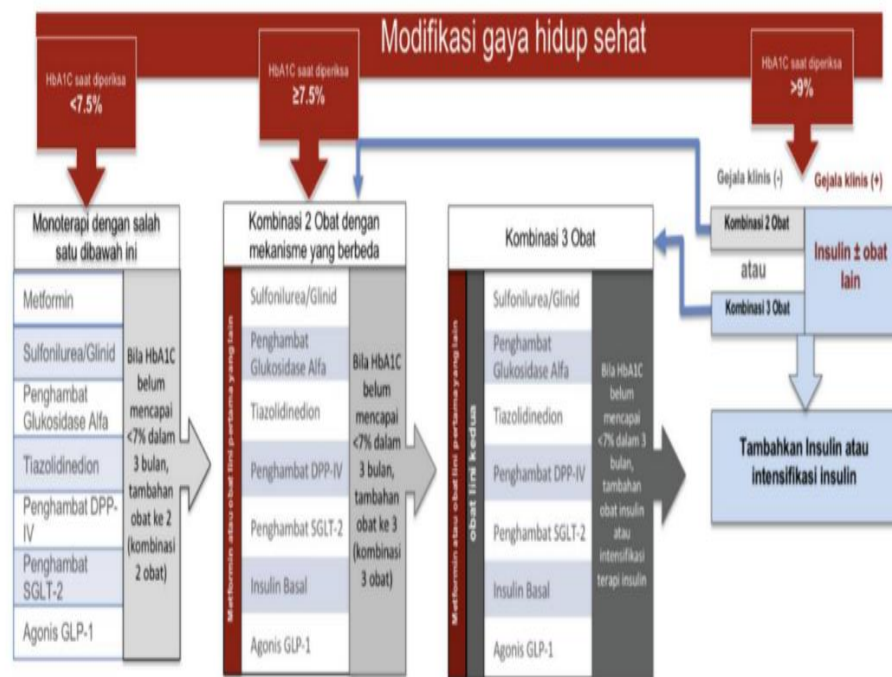
Terapi nutrisi medis merupakan penatalaksanaan DM secara komprehensif. Terapi TNM diberikan sesuai dengan kebutuhan setiap pasien (pola, preferensi, dan tujuan metabolik). DM agar tercapainya sasaran. Makanan yang seimbang sesuai dengan zat gizi masing-masing individu dan kebutuhan kalori. Pasien DM perlu diberikan edukasi mengenai pentingnya memilih jenis makanan, keteraturan jadwal makan, dan jumlah kandungan kalori, terutama untuk pasien yang menggunakan obat

dengan mekanisme meningkatkan sekresi insulin atau terapi insulin.

c) Latihan fisik

Latihan fisik yang dianjurkan yaitu: jalan cepat, bersepeda santai, berenang, dan *jogging*. Program latihan fisik secara teratur 3-5 hari seminggu selama sekitar 30-45 menit, dengan jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut, dan total selama 150 menit per minggu. berturut-turut. Latihan fisik memiliki tujuan untuk menjaga kebugaran dan dapat menurunkan berat badan sehingga memperbaiki sensitivitas insulin dan dapat memperbaiki kendali glukosa darah.

2. Terapi Farmakologi



Gambar 2. 2 Algoritma Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe 2 (PERKENI 2020)

Terapi farmakologis DM tipe 2 dibagi menjadi 2 berdasarkan sediaan dan penatalaksanaan insulin (Harvey *and* Champe, 2013) :

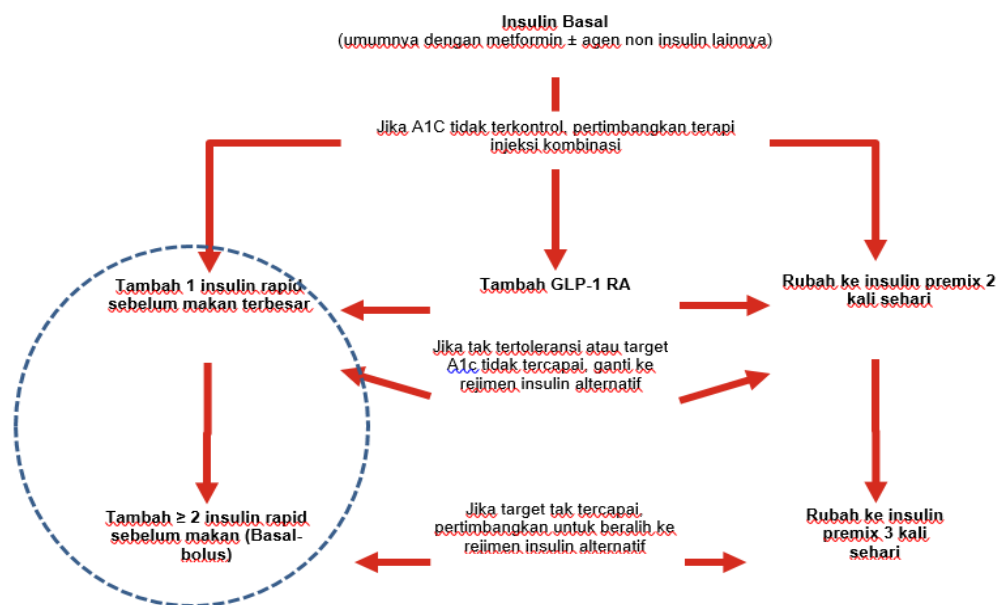
a) Insulin

Tabel 2. 5 Obat Antidiabetes Parenteral dalam Formularium RSD dr. Soebandi Jember

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> inj 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable, penfill cartridge</i>) 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> inj 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable, penfill cartridge</i>) 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> inj 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable, penfill cartridge</i>) Untuk diabetes melitus tipe 1 atau tipe 2 yang tidak terkontrol dengan golongan sulfonil urea dan obat diabetes oral.	
	4.	<i>long acting</i> inj 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable, penfill cartridge</i>) 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> inj 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable, penfill cartridge</i>) 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> inj 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable, penfill cartridge</i>) Untuk diabetes melitus tipe 1 atau tipe 2 yang tidak terkontrol dengan golongan sulfonil urea dan obat diabetes oral.	

	3.	intermediate acting combine with short or long acting inj 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable</i> , <i>penfill cartridge</i>) Untuk diabetes melitus tipe 1 atau tipe 2 yang tidak terkendali dengan obat antidiabetes oral.	
	4.	<i>long acting</i> inj 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable</i> , <i>penfill cartridge</i>) Untuk diabetes melitus tipe 1 atau tipe 2 yang tidak terkendali dengan golongan sulfonil urea dan obat diabetes oral	

(Formularium RSD dr.Soebandi Jember, 2021)



Gambar 2. 3 Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Insulin (ADA, 2017)

(1) Sediaan insulin kerja-cepat dan kerja singkat

Terdapat empat sediaan insulin yang termasuk kedalam kategori ini yaitu : insulin regular, insulin lispro, insulin aspart, dan insulin glulisine. Insulin regular merupakan zinc insulin yang berbentuk kristal mudah larut dan bekerja dengan singkat. Insulin regular diberikan dengan ruta subkutan atau intravena

pada keadaan gawat darurat, dan dengan cepat dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah. Sedangkan insulin lispro, aspart dan insulin glisine memiliki sifat farmakokinetik dan farmakodinamik yang sama. Obat-obat ini diberikan untuk menyerupai pelepasan insulin prandial (waktu makan) dan obat-obat ini biasanya tidak digunakan sendiri, melainkan bersama dengan insulin yang bekerja lama untuk memastikan pengendalian glukosa yang sesuai. Insulin regular, insulin lispro, insulin aspart, dan insulin glulisine merupakan kategori kehamilan B. Sedangkan insulin glulisine belum diteliti pada kehamilan.

(2) Sediaan insulin kerja-sedang

Neutral protamine hagedorn (NPH) insulin merupakan *suspense insulin zinc* berbentuk kristalin yang dikombinasikan pada pH netral dengan polipeptida muatan netral, protamine. NPH insulin hanya boleh diberikan secara subkutan dan berguna dalam mengobati semua bentuk diabetes, kecuali diabetes ketoasidosis atau hiperglikemia emergensi.

(3) Sediaan insulin kerja-panjang

Insulin glargine dan insulin detemir, dimana insulin detemir memiliki rantai samping asam lemak.

b. Obat hipoglikemik oral untuk DM tipe 2

Tabel 2. 6 Obat Antidiabetes Oral dalam Formularium RSD dr. Soebandi Jember

Antidiabetes Oral					
KELAS TERAPI	SUB KELAS TERAPI/NAMA GENERIK/SEDIAAN/KEKUATAN DAN RESTRIKSI PENGGUNAAN		PERESEPAN MAKSIMAL	PENDAMPING	
1.	Akarbose				
	1.	Tab 50 mg	90 tab/bulan	Eclid 50	
	2.	Tab 100 mg	90 tab/bulan	Eclid 100	
2.	glibenklamid*				
	1.	Tab 2,5 mg	15 mg perhari. maks 90 tab/bulan		
	2.	Tab 5 mg			
3.	gliklazid*				
	1.	Tab lepas lambat 30 mg	30 tab/bulan		
	2.	Tab lepas lambat 60 mg	30 tab/bulan		
	3.	Tab 80 mg	60 tab/bulan		
4.	glikuidon*				
	1.	tab 30 mg	90 tab/bulan		
5.	glimepirid*				
	1.	Tab 1 mg	60 tab/bulan	Gluvas 1	
	2.	Tab 2 mg	60 tab/bulan	Gluvas 2	
	3.	Tab 3 mg	60 tab/bulan	Gluvas 3	
	4.	Tab 4 mg	30 tab/bulan	Gluvas 4	
6.	glipizid*				
	1.	Tab 5 mg	90 tab/bulan		
	2.	Tab 10 mg	90 tab/bulan		
7.	metformin*				
	1.	tab 500 mg	90 tab/bulan. Dosis efektif: 1.500-2.500 mg/hari.		
	2.	tab 850 mg			
8.	pioglitazon				
	Tidak diberikan pada pasien dengan gagal jantung dan/atau riwayat keluarga bladder cancer.				
	1.	tab 15 mg	30 tab/bulan		
	2.	tab 30 mg	30 tab/bulan		
9.	Vidagliptin				
	a)	Tidak digunakan sebagai lini pertama/terapi inisial			
	b)	Sebagai terapi tambahan pada metformin dan/atau sulfonilurea dengan dosis optimal yang masih dapat ditoleransi oleh pasien			
	c)	Tidak digunakan sebagai obat tunggal			
	1.	Tab 50 mg	60 tab/bulan	Vildi	

(Formularium RSD dr. Soebandi Jember, 2021)

1. Perangsang sekresi insulin

a) Sulfonilurea

Obat golongan ini mempunyai efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Efek samping yaitu hipoglikemia dan peningkatan berat badan. Pasien lanjut usia, memiliki gangguan fungsi hati dan ginjal harus waspada menggunakan golongan obat sulfonilurea karena memiliki risiko tinggi terjadi hipoglikemia.

b) Glinid

Glinid merupakan obat yang memiliki mekanisme kerja serupa dengan sulfonilurea, namun berbeda lokasi reseptor, dengan hasil akhir berupa penekanan pada peningkatan sekresi insulin pada fase pertama. Golongan ini terdiri dari 2 macam obat yaitu Nateglinid (derivat fenilalanin) dan Repaglinid (derivat asam benzoat). Obat diabsorpsi dengan cepat setelah pemberian secara oral dan diekskresi secara cepat melalui hati. Obat ini berfungsi mengatasi hiperglikemia post prandial. Efek samping yang mungkin terjadi adalah hipoglikemia.

2. Penyensitisasi insulin

a) Metformin

Metformin merupakan pilihan pertama pada sebagian besar kasus DM tipe 2. Obat ini memiliki efek utama yaitu mengurangi produksi glukosa hati (glukoneogenesis) dan memperbaiki ambilan glukosa di

jaringan perifer. Dosis metformin diturunkan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal (LFG 30 – 60 ml/menit/1,73 m²). Metformin tidak boleh diberikan pada pasien dengan keadaan gangguan hati berat, pasien-pasien dengan kecenderungan hipoksemia (misalnya sepsis, penyakit serebrovaskular, PPOK, renjatan, gagal jantung NYHA fungsional *class* III-IV). Efek samping yang mungkin terjadi adalah gangguan saluran pencernaan.

b) Tiazolidinedion (TZD)

Tiazolidinedion merupakan agonis dari *Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma* (PPAR- gamma), suatu reseptor inti yang terdapat di sel otot, hati, dan lemak. Golongan ini memiliki mekanisme kerja menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di jaringan perifer. Tiazolidinedion dapat meningkatkan retensi cairan tubuh sehingga dikontraindikasikan pada pasien dengan gagal jantung (NYHA fungsional *class* III-IV) karena dapat menyebabkan keparahan edema atau retensi cairan. Obat yang masuk dalam golongan ini adalah pioglitazon.

3. Penghambat alfa-glikosidase

Mekanisme kerja obat ini adalah dengan menghambat kerja enzim alfa glukosidase di saluran pencernaan sehingga menyebabkan terhambatnya absorpsi glukosa dalam usus halus. Penghambat

glukosidase alfa tidak digunakan pada keadaan $\text{LFG} \leq 30$ ml/min/1,73 m², *irritable bowel syndrome*, dan gangguan faal hati yang berat. Efek samping yang mungkin terjadi berupa *bloating* (penumpukan gas dalam usus) sehingga sering menimbulkan flatus. Efek samping dapat dikurangi dengan cara pemberian dosis kecil pada awal penggunaan. Contoh obat golongan ini adalah acarbose.

4. Penghambat *dipeptidyl peptidase-IV*

Dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4) adalah suatu serin protease, yang didistribusikan secara luas dalam tubuh. Enzim ini memecah dua asam amino dari peptida yang mengandung alanin atau prolin di posisi kedua peptida N-terminal. Enzim DPP-4 terekspresikan di berbagai organ tubuh yaitu di usus dan membran *brush border* ginjal (hepatosit, endotelium vaskuler dari kapiler villi, dan dalam bentuk larut dalam plasma). Penghambat DPP-4 akan menghambat lokasi pengikatan pada DPP-4 sehingga akan mencegah inaktivasi dari *glucagon-like peptide* (GLP)-1. Proses inhibisi ini akan mempertahankan kadar GLP-1 dan *glucose-dependent insulinotropic polypeptide* (GIP) dalam bentuk aktif di sirkulasi darah, sehingga dapat memperbaiki toleransi glukosa, meningkatkan respons insulin, dan mengurangi sekresi glukagon. Penghambat DPP-4 merupakan agen oral, dan yang termasuk dalam golongan ini adalah alogliptin, sitagliptin, vildagliptin, saxagliptin dan linagliptin.

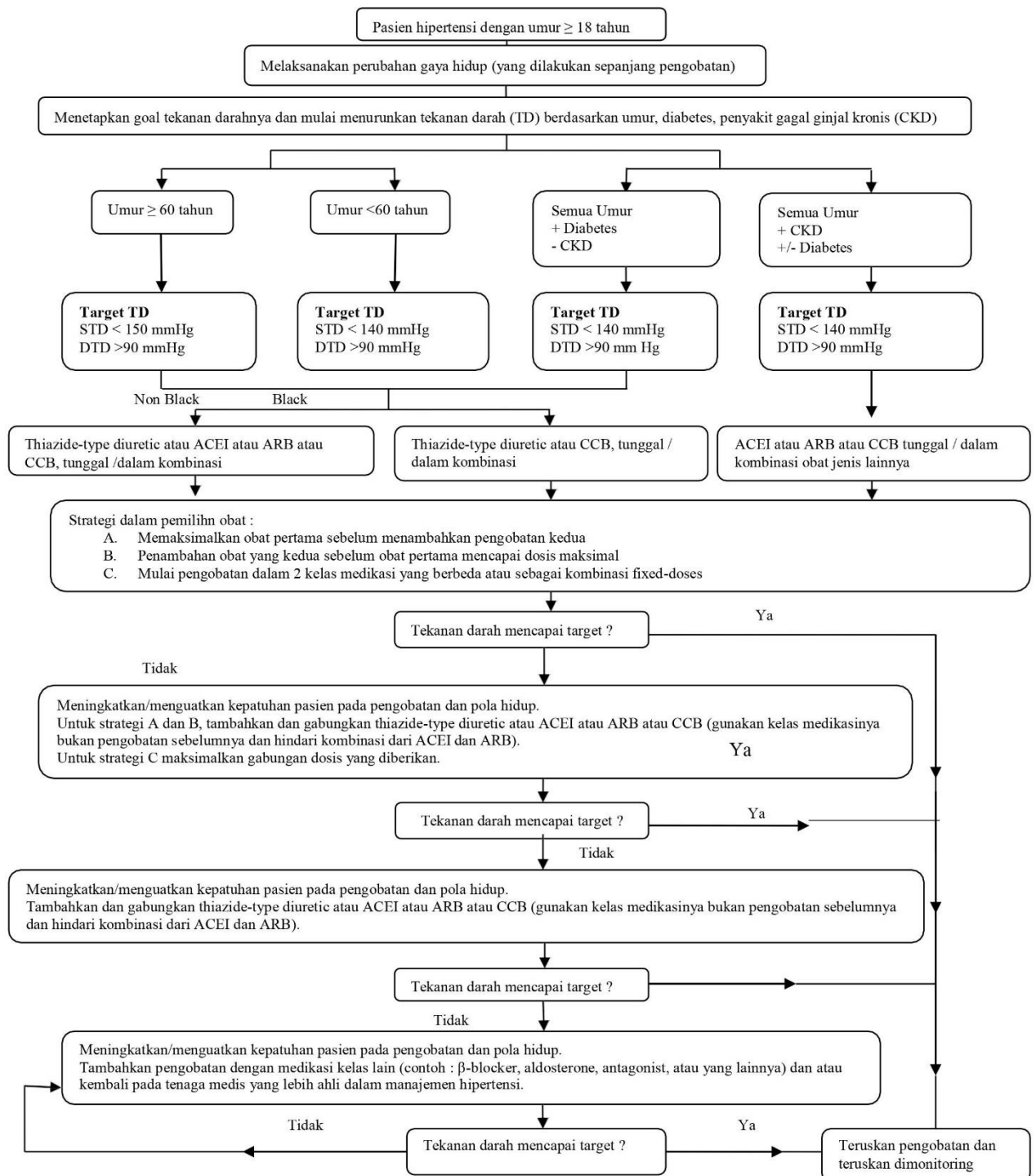
c. Penatalaksanaan komplikasi DM tipe 2

Komplikasi yang sering terjadi pada pasien diabetes melitus tipe 2 adalah makrovaskuler. Komplikasi makrovaskuler mengarah pada penyumbatan pembuluh darah besar yaitu jantung dan otak. Perlunya ketepatan obat dalam penatalaksanaan komplikasi makrovaskular terutama hipertensi dan penyakit jantung koroner. Menurut ADA (2020), penatalaksanaan diabetes melitus tipe 2 yang disertai dengan komplikasi hipertensi yaitu sebagai berikut:

(1) Penatalaksanaan hipertensi dengan DM tipe 2

Penyakit tekanan darah tinggi (hipertensi) merupakan salah satu faktor risiko diabetes melitus. Tekanan darah tinggi dapat menimbulkan resistensi insulin yang merupakan penyebab utama peningkatan glukosa darah, sehingga pasien yang menderita hipertensi memiliki risiko menderita diabetes melitus (Rahayu dkk., 2012). Orang dewasa yang menderita diabetes melitus berisiko dua sampai empat kali lebih besar terkena penyakit jantung dari pada orang yang tidak menderita diabetes melitus. Penyakit Jantung Koroner (PJK) ialah penyakit jantung yang terutama disebabkan karena penyempitan arteri koronaria akibat proses aterosklerosis atau spasme atau kombinasi keduanya. Mekanisme terjadinya PJK pada diabetes melitus tipe 2 sangat kompleks dan dikaitkan dengan adanya aterosklerosis yang dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain hipertensi, hiperglikemia, dislipidemia, merokok, riwayat keluarga dengan PJK, dan obesitas (Yuliani dkk., 2014).

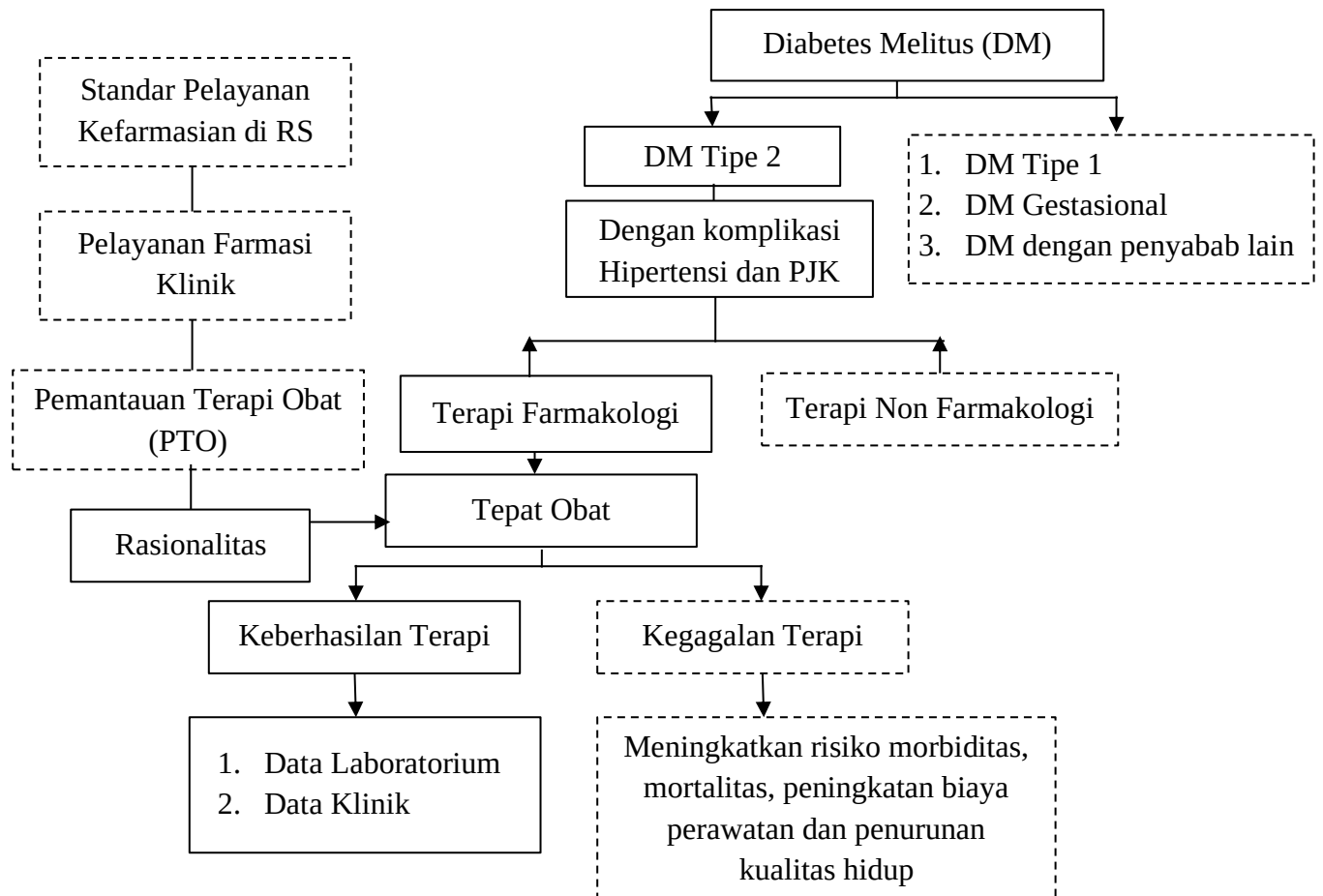
2. Penatalaksanaan Penyakit Jantung Koroner (PJK) dengan DM tipe 2



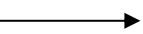
Gambar 2. 4 Algoritma Penatalaksanaan Hipertensi dengan Diabetes Melitus Tipe 2 (JNC 8, 2014)

BAB 3 KERANGKA KONSEP

3.1. Bagan Kerangka Konsep



Keterangan:

-  = diteliti
-  = tidak diteliti
-  = berpengaruh

Diabetes melitus (DM) dapat diklasifikasikan menjadi DM tipe 1, tipe 2, gestasional dan dengan penyebab lain. DM tipe 2 merupakan penyakit degeneratif dan memiliki potensi yang besar terjadinya komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular. Standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit berdasarkan Permenkes Nomor 72 tahun 2016 adalah pelayanan farmasi klinik yang berhubungan dengan poli farmasi yaitu Pemantauan Terapi Obat (PTO). Penatalaksanaan pasien DM tipe 2 yaitu terapi non farmakologi dan terapi farmakologi.

Terapi farmakologi berkaitan dengan penanganan suatu penyakit dengan menggunakan obat-obatan. Pemilihan obat yang tepat merupakan indikator keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2. Rasionalitas merupakan kerationalan dalam penggunaan obat terhadap suatu penyakit yang diderita. Tepat obat adalah salah satu dari rasionalitas obat yang dapat memberikan dampak positif bagi pasien DM tipe 2 yaitu keberhasilan terapi. Parameter keberhasilan terapi dapat diukur dengan data laboratorium dan data klinik pasien. Sedangkan, kegagalan terapi dapat memberikan dampak yang negatif bagi pasien yaitu meningkatkan risiko morbiditas, mortalitas, peningkatan biaya perawatan dan penurunan kualitas hidup.

3.2. Hipotesis

Bedasarkan rumusan masalah, tinjauan pustaka dan kerangka konsep, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

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

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

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Menurut (Nazir, 2014) desain penelitian merupakan semua proses yang diperlukan untuk perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Pada penelitian ini termasuk kedalam penelitian non-eksperimental yaitu observasional analitik. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* yaitu mempelajari korelasi antara paparan atau faktor risiko (*independent*) dengan akibat atau efek (*dependent*), dengan pengumpulan data dilakukan bersamaan secara serentak dalam satu waktu antara faktor risiko dengan efeknya (*point time approach*) (Masturoh, I dan Anggita, 2018).

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1. Populasi

Menurut (Masturoh, I. dan Anggita 2018), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian dapat ditarik kesimpulannya (sintesis). Populasi dalam penelitian ini adalah data sekunder yaitu seluruh rekam medis pasien yang menderita DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi, penyakit jantung atau

keduanya di RSD dr. Soebandi Jember periode Januari-Desember 2021 yaitu sebanyak 51 pasien.

a. Besar Sampel

Hidayat (2017), menjelaskan bahwa sampel merupakan bagian populasi yang akan diteliti atau sebagian jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Besar sampel setelah dilakukan *editing* yaitu sebanyak 41 rekam medis pasien.

b. Teknik Pemilihan Sampel

Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *non probability sampling* dengan jenis pengambilan sampel yaitu *sampling* jenuh. *Sampling* jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2016).

c. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

1. Kriteria Inklusi

- a) Semua pasien rawat inap yang terdiagnosa penyakit DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember pada periode Januari-Desember 2021.
- b) Pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi dan penyakit jantung dengan usia ≥ 20 tahun.
- c) Terdapat obat DM yang tercatat dalam rekam medis pasien.

2. Kriteria Eksklusi

Pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi dan penyakit jantung yang rekam medis tidak lengkap atau hilang dan pasien meninggal dalam masa terapi.

4.3 Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas (*Independent*)

Menurut Sugiyono (2016), variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel *dependent* (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah ketepatan obat pada pasien DM tipe 2.

b. Variabel Terikat (*Dependent*)

Sedangkan pengertian variabel terikat atau *dependent* menurut Sugiyono (2016), variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Pada penelitian ini variabel yang dipengaruhi adalah keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2.

4.4 Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di RSD dr. Soebandi Jember.

4.5 Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada bulan April-Mei 2022.

4.6 Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini adalah:

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
Ketepatan Obat (Variabel Bebas)	Data sekunder obat yang diresepkan oleh dokter yang tercatat direkam medis dan sesuai dengan formularium rumah sakit.	1. Tepat bila sesuai dengan formularium rumah sakit. 2. Tidak tepat bila tidak sesuai formularium rumah sakit	Lembar Rekapitulasi	Nominal	1. Tepat 2. Tidak Tepat
Keberhasilan Terapi (Variabel Terikat)	Data sekunder keberhasilan terapi adalah tercapai tidaknya tujuan dari terapi farmakolgi.	1. Berhasil bila terjadi penurunan gula darah dan terkontrolnya gula darah pasien a. Gula Darah Sewaktu (GDS) (Rentang nilai normal gula darah sewaktu 80-144 mg/dL) 2. Tidak berhasil bila terjadi peningkatan gula darah dan morbiditas pada pasien	Lembar Rekapitulasi	Nominal	1. Berhasil 2. Tidak Berhasil

4.7 Pengumpulan Data

4.7.1. Sumber Data

Sugiyono (2016), menyatakan sumber data adalah tempat didapatkan data yang digunakan tentang informasi. Sumber data terbagi menjadi dua yaitu sumber data primer dan data sekunder (Husein Umar, 2013). Penelitian ini menggunakan sumber data sekunder yaitu data diperoleh dari rekam medis pasien DM tipe 2 di RSD dr.Soebandi Jember periode Januari-Desember 2021.

4.7.2. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2016) teknik dalam pengumpulan data dapat dilakukan dengan empat cara yaitu *interview* (wawancara), kuesioner (angket), observasi (pengamatan), dan gabungan ketiganya. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, dengan cara melalui sesuatu pengamatan terhadap rekam medis pasien dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap rekam medis dari suatu pasien lalu di rekap dalam lembar rekapitulasi.

4.7.3. Instrumen Pengumpulan Data

Menurut Arikunto (2019), instrumen penelitian merupakan alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar mempermudah dan data yang diperoleh ajeg. Instrumen penelitian ini adalah rekam medis, lembar rekapitulasi dan formularium rumah sakit.

4.8 Pengolahan Data dan Analisis Data

4.8.1. Pengolahan Data

Data yang masih mentah (*raw data*) diolah sedemikian rupa agar bisa menjadi informasi, sehingga dapat digunakan untuk menjawab penelitian. Tahapan pengolahan data dapat dilakukan dengan *editing* dan *entry*. *Editing* merupakan kegiatan melakukan pengecekan isian resep yang ditulis oleh dokter untuk memastikan tidak terdapat *missing*. *Entry* merupakan pemasukan data kedalam program komputer. Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi:

a. *Editing* (pemeriksaan data)

Editing atau pemeriksaan data, memastikan data yang sudah dikumpulkan tersebut lengkap, jika tidak lengkap maka akan dilakukan *drop out*.

b. *Coding*

Coding adalah kegiatan merubah data dalam bentuk huruf menjadi data dalam bentuk angka atau bilangan. Hasil lembar rekapitulas yang telah disunting, selanjutnya dilakukan pengkodean atau *coding*. Ketepatan obat diberi kode 1 jika Tepat dan 2 jika Tidak Tepat sedangkan keberhasilan terapi diberi kode 1 Berhasil dan 2 jika Tidak Berhasil. Pengkodean ditujukan untuk memberi kode pada hasil lembar rekapitulasi dan analisis data menggunakan SPSS dengan menggunakan angka. Pengkodean hasil ketepatan obat dan

keberhasilan terapi bertujuan mempermudah peneliti dalam mengelompokkan data.

c. *Entry data*

Entry data adalah proses memasukan data setelah hasil lembar rekapitulasi terisi penuh dan benar serta telah dikode. Pada tahap ini, peneliti memasukan data-data ke dalam program *software* komputer.

d. *Tabulating*

Data yang telah masuk dikategorikan menjadi data yang sesuai dengan kategori dalam penelitian.

e. *Cleaning data*

Cleaning data adalah pengecekan kembali atau koreksi data yang sudah dientri untuk menghindari adanya kesalahan yang terjadi. Peneliti melakukan *cleaning data* untuk membersihkan data-data yang tidak sesuai pada penelitian ini.

4.8.2. Analisa Data

Analisi deskriptif digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui gambaran ketepatan obat dengan hasil berupa persentase terhadap keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2. Tahap yang dilakukan adalah data yang telah dimasukkan kedalam *Microsoft excel* 2016 lalu diolah dan dianalisis menggunakan aplikasi SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versi 22.0. Data yang diolah menggunakan persentase dan frekuensi. Data tersebut berupa hasil lembar pengambilan data lalu direkap menggunakan lembar rekapitulasi.

Analisis untuk membuktikan kebenaran hipotesis dengan menggunakan uji statistik *chi square* karena data berupa skala nominal yaitu ketepatan obat yang mencakup tepat dan tidak tepat yang dapat dilihat di formulir rumah sakit sedangkan keberhasilan terapi mencakup berhasil dan tidak berhasil yang dapat dilihat pada rekam medis pasien. H_0 ditolak dan H_1 diterima jika nilai *p value (Sig.)* < 0,05 sedangkan H_0 diterima dan H_1 ditolak jadi nilai *p value (Sig.)* > 0,05. Syarat hipotesis menggunakan uji *chi square* yaitu, data kategorik tidak berpasangan, minimal sampel 30 dan tidak boleh ada *cell* yang mempunyai nilai frekuensi kenyataan atau *actual count* (F_0) dengan nilai 0 dan jika bentuk tabel 2x2, maka tidak boleh ada *cell* yang frekuensi harapan atau *expected count* (F_h) dibawah 5. Jika syarat uji *chi square* tidak memenuhi maka menggunakan uji alternatif yaitu uji *fisher exact*.

Rumus *chi-square* (chi kuadrat) menurut Sugiyono (2016) dengan sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi-Kuadrat

f_0 = Frekuensi yang diobservasi

f_h = Frekuensi yang diharapkan

Mengukur keeratan hubungan antara dua variabel menggunakan uji koefisien kontingensi. Hasil akhir dalam uji ini berupa kuat lemah, tinggi rendah, atau besar kecilnya hubungan antar dua variabel diketahui dari

angka indeks korelasi yang di sebut *coefficient contingency*. Teknik analisis ini dilambangkan dengan huruf C atau KK (koefisien kontingensi). Kreteria keeratan hubungan dengan menggunakan *coefficient contingency* menurut Sugiyono (2016).

Tabel 4.2 Interpretasi Hasil Uji *Coefficient Contingency*

Nilai	Keeratan Hubungan
0,00-0,19	Sangat lemah
0,20-0,39	Lemah
0,40-0,59	Cukup kuat
0,60-0,79	Kuat
0,80-1,00	Sangat kuat

4.9 Etika Penelitian

Masalah etika penelitian merupakan masalah yang sangat penting dalam penelitian. Menurut Hidayat (2017), tujuan dari etika penelitian adalah menghindari terjadinya tindakan yang tidak etis dalam melakukan penelitian. Penelitian ini menggunakan subjek manusia dengan mendapatkan informasi berupa data sekunder yaitu rekam medis pasien. Menurut KEPPKN (2017), terdapat tiga prinsip etika penelitian secara umum yaitu:

a. *Respect for persons*

Bertujuan menghormati otonomi untuk mengambil keputusan mandiri (*self determination*) dan melindungi kelompok-kelompok *dependent* (tergantung) atau rentan (*vulnerable*), dari penyalahgunaan (*harm dan abuse*).

b. *Beneficence dan non maleficence*

Prinsip berbuat baik, memberikan manfaat yang maksimal dan risiko yang minimal.

c. *Justice*

Prinsip ini menekankan setiap responden layak mendapatkan sesuatu sesuai dengan haknya menyangkut keadilan distributif dan pembagian yang seimbang (*equitable*).

Penelitian ini telah mendapatkan perijinan kelaikan etik dengan nomor: No.22003/KEPK/UDS/II/2022 oleh KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN UNIVERSITAS DR. SOEBANDI JEMBER.

BAB 5 HASIL PENELITIAN

Penelitian ini berlangsung pada bulan April-Mei 2022, sumber data yang digunakan adalah data sekunder yaitu rekam medis pasien. Jenis pengambilan sampel menggunakan *sampling* jenuh, didapatkan sebanyak 51 rekam medis pasien. Setelah dilakukan *editing* sebanyak 10 rekam medis dinyatakan *drop out* karena tidak memenuhi kriteria inklusi. Sebanyak enam rekam medis menyatakan bahwa pasien meninggal pada masa terapi, empat rekam medis tidak lengkap karena obat antidiabetes tidak tercantum dan hasil laboratorium tidak tercatat dalam rekam medis pasien. Sampel yang digunakan yaitu 41 rekam medis pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi, penyakit jantung atau keduanya pada periode Januari-Desember 2021.

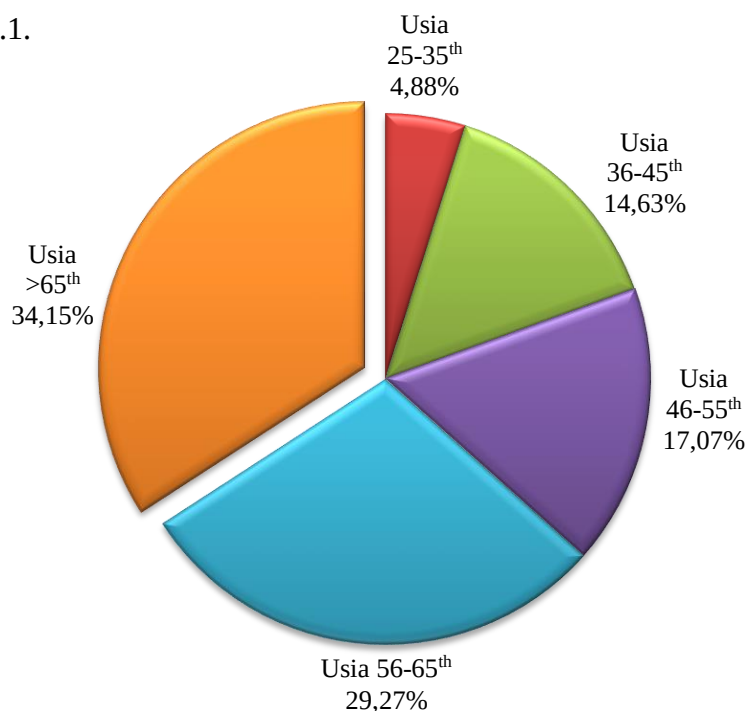
5.1. Data Umum

Data umum pada penelitian ini meliputi data demografi tentang: usia, jenis kelamin, jenis penyakit komplikasi, profil penggunaan obat antidiabetes dan profil penggunaan obat lainnya, dari rekam medis pasien DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember. Hasil penelitian dapat dilihat pada subbab subbab berikut:

5.1.1. Usia

Hasil penelitian usia pasien rawat inap di RSD dr. Soebandi Jember pada periode Januari-Desember 2021 diagnosis DM tipe 2 dengan

komplikasi penyakit hipertensi, jantung atau keduanya dapat dilihat pada gambar 5.1.

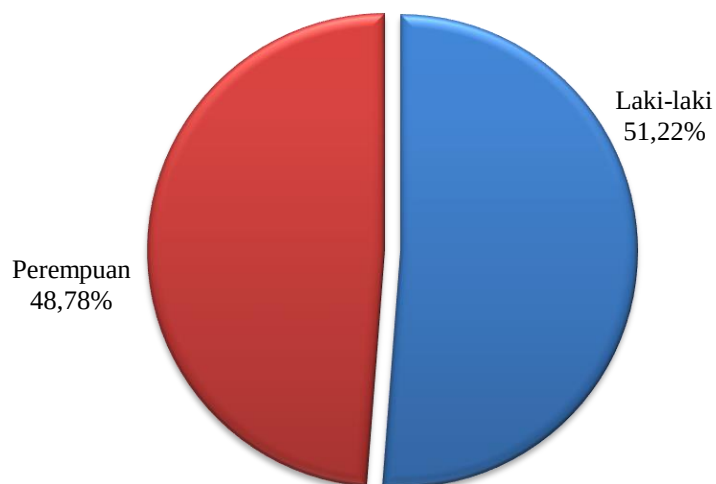


Gambar 5. 1 Distribusi Jumlah Pasien DM Tipe 2 Berdasarkan Usia

Hasil penelitian pada gambar 5.1 menyatakan dari 41 pasien yang menderita DM tipe 2 terbanyak pada kelompok usia >65 tahun yaitu 14 pasien (34,15%) sedangkan terbanyak kedua dengan rentang usia 56-65 tahun sebanyak 12 pasien (29,27%). Lalu diikuti dengan kelompok usia 46-55 sebanyak tujuh (17,07%), 36-45 sebanyak enam (14,36%), dan 25-35 sebanyak dua (4,88%).

5.1.2. Jenis Kelamin

Distribusi jenis kelamin pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi penyakit hipertensi, jantung atau keduanya di RSD dr. Soebandi Jember pada periode Januari-Desember 2021 dapat dilihat pada gambar 5.2.

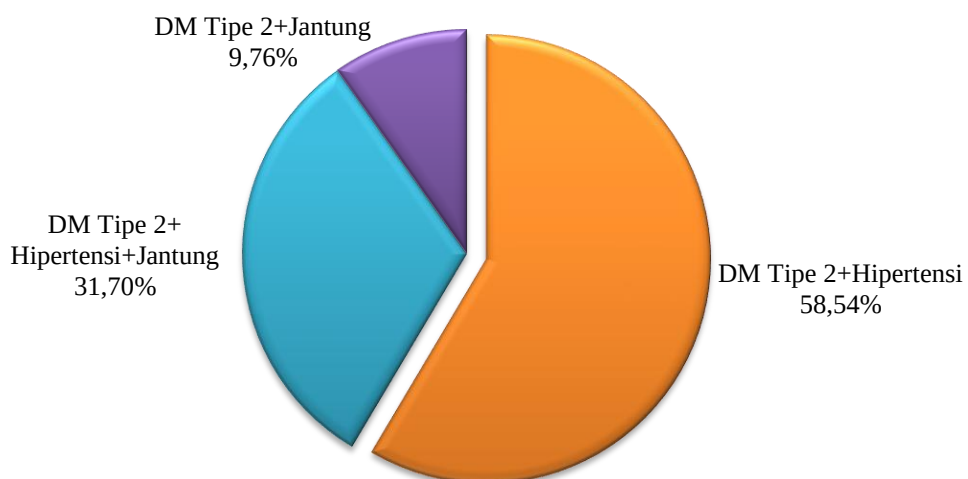


Gambar 5. 2 Distribusi Jumlah Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil penelitian pada gambar 5.2 menyatakan jenis kelamin pasien yang menderita DM tipe 2 terbanyak adalah laki-laki sebanyak 21 pasien (51,22%), sedangkan perempuan sebanyak 20 pasien (48,78%).

5.1.3. Jenis Diagnosis Penyakit Komplikasi

Hasil penelitian ini terkait diagnosis penyakit komplikasi hipertensi, jantung dan keduanya dapat dilihat pada gambar 5.3.



Gambar 5. 3 Profil Pasien DM Tipe 2 dengan Penyakit Komplikasi

Hasil penelitian pada gambar 5.3 penderita DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi memiliki persentase terbesar yaitu 58,54%, selanjutnya dengan jumlah terbanyak kedua adalah DM tipe 2 dengan komplikasi jantung sebesar 31,70% dan diikuti DM tipe 2 dengan komplikasi keduanya sebesar 9,76%.

5.1.4 Profil Penggunaan Obat Antidiabetes

Pemakaian obat pada pasien DM tipe 2 bermacam-macam yaitu penggunaan obat antidiabetes tunggal (monoterapi), kombinasi dua dan tiga macam obat antidiabetes. Kombinasi oral dan insulin atau kombinasi insulin dan insulin. Hasil penelitian dapat dilihat tabel dibawah ini:

Tabel 5. 1 Distribusi Penggunaan Obat Antidiabetes

Jenis Terapi	Nama Obat	Jumlah	Persentase
Tunggal (monoterapi)	Actrapid	8	19,51
	Novorapid	2	4,88
	Levemir	1	2,44
	Metformin	1	2,44
	Glimepirid	2	4,88
Kombinasi Dua Obat	Novorapid+ Levemir	6	14,63
	Sansulin+Glimepirid	1	2,44
	Sansulin+ Actrapid	4	9,76
	Glimepirid+Metformin	3	7,32
	Levemir+ Actrapid	2	4,88
	Novorapid+ Sansulin	1	2,44
	Actrapid+Metformin	1	2,44
	Novorapid+Metformin	1	2,44
	Novorapid+ Glibenclamid	1	2,44
	Novorapid + Actrapid	1	2,44
Kombinasi Tiga Obat	Levemir + Actrapid + Metformin	1	2,44
	Glimepirid+Metformin+Acarbose	1	2,44
	Novorapid+ Levemir+Pioglitazon	1	2,44
	Novorapid+. Levemir+Metformin	1	2,44
	Novorapid+ Levemir+ Actrapid	1	2,44
	Levemir+Glimepiride+Pioglitazon	1	2,44
Total		41	100,00

Sumber: Data Sekunder

Hasil penelitian menunjukkan pada tabel 5.1 persentase penggunaan obat antidiabetes tunggal (monoterapi) yaitu sediaan insulin actrapid dengan persentase 19,51%, insulin actrapid termasuk kedalam golongan *short acting insulin*. Novorapid adalah sediaan terbanyak kedua dengan persentase 4,88%, termasuk kedalam golongan *rapid acting insulin*. Sediaan obat antidiabet oral yaitu glimepirid dengan persentase sebanyak 4,88% termasuk kedalam golongan sulfonilurea. Penggunaan monoterapi dengan persentase terkecil adalah levemir dan metformin sebanyak 2,44%.

Penggunaan terapi kombinasi dua obat antidiabetes terbanyak yaitu kombinasi novorapid dan levemir dengan persentase 14,63%. Kombinasi sansulin dan actrapid dengan persentase terbesar kedua yaitu 9,67%, selanjutnya kombinasi glimepirid dan metformin dengan persentase 7,32% lalu kombinasi sediaan levemir dan actrapid sebanyak 4,88%. Kombinasi tiga obat dengan persentase sama yaitu 2,44%.

5.1.5 Profil Penggunaan Obat Lainnya

Hasil distribusi penggunaan obat lainnya dapat dilihat pada tabel 5.2. Penggunaan obat lainnya terdiri dari obat komplikasi dan penyakit penyerta lainnya.

Tabel 5. 2 Distribusi Penggunaan Obat Lainnya

Golongan Obat	Nama Obat	Jumlah	Persentase (%)
	Furosemid	14	5,38
	Pump NTG	1	0,38
	Spironolakton	9	3,46
	Candesartan	7	2,69
	Disolf	2	0,77
	Lisinopril	1	0,38

Obat Kardiovaskuler	Concor	13	5,00
	Ramipril	6	2,31
	Kutoin	1	0,38
	ISDN	8	3,08
	Amlodipin	28	10,77
	Valsartan	12	4,62
	Nitrokaf	2	0,77
	Bisoprolol	6	2,31
	Irbesartan	1	0,38
	Metoprolol	1	0,38
	Clopidogrel	15	5,77
	ASA	14	5,38
	Atorvastatin	10	3,85
	Simvastatin	1	0,38
	Gemfibrozil	1	0,38
	Fenoglide	1	0,38
Obat untuk Saluran Cerna	Omeprazol	13	5,00
	Ondansetron	12	4,67
	Sucralfat	1	0,38
	Rabamipide	4	1,54
	Ranitidin	5	1,92
	Pantoprezol	2	0,77
	Lanzoprazol	1	0,38
	Antasida	1	0,38
	Metoclorpramid	1	0,38
	Anbacim	1	0,38
Obat Antibakteri	Cefoperazon	3	1,15
	Meropenem	3	1,15
	Sefalosporin	2	0,77
	Ciprofloxacin	1	0,38
	Ceftriaxone	1	0,38
	Antrain	10	3,85
Obat Analgesik dan NSID	Pamol	2	0,77
	Santagesik	4	1,54
	Metamizol	1	0,38
	Haloperidol	3	1,15
Obat Psikofarmaka	Braxidin	1	0,38
	Gabapentin	1	0,38
Obat Antitusif	Farmovon	1	0,38
	Solvinox	4	1,54
Obat untuk Mengatasi Asam Urat	Allupurinol	1	0,38
Obat Neurotrophics	Injeksi Citicolin	4	1,54
	Infus PZ	19	7,31
Cairan Resusitasi	Infus NaCl	2	0,77
	Infus RL	2	0,77
	Total	260	100,00

Hasil penelitian pada tabel 5.2 menyatakan distribusi penggunaan obat lainnya dengan persentase terbesar adalah penggunaan obat kardiovaskuler yaitu amlodipin sebanyak 28 (10,77%) yang berguna sebagai antihipertensi dan antiangina. Jumlah terkecil yaitu penggunaan obat pump NTG, lisinopril, metoprolol, irbesartan, gemfibrozil, fenoglide dan simvastatin yaitu 0,38%. Obat untuk mengatasi gangguan saluran cerna dengan persentase terbesar yaitu omeprazol sebanyak 13 (5,00%) yang berguna untuk mengatasi gangguan sistem pencernaan, sedangkan persentase terkecil yaitu sucralfat, lanzoprazol, antasida dan metoclopramid 0,38%.

Jumlah obat antibakteri dengan jumlah terbanyak adalah cefoperazon dan meropenem sebanyak tiga (1,15%). Obat analgesik dengan jumlah terbanyak adalah antrain sebanyak 10 (3,85%) yang dapat mengatasi nyeri pada pasien. Obat psikofarmaka yang berguna untuk mengatasi psikis pasien dengan jumlah terbanyak adalah haloperidol sebanyak tiga (1,15%). Obat untuk mengatasi asam urat pada pasien yaitu allupurinol sebanyak satu (0,38%). Penggunaan injeksi citicolin sebanyak empat (1,54%). Terapi resultasi cairan dengan jumlah terbanyak yaitu infus PZ 19 (7,31%).

5.2. Data Khusus

Data khusus pada penelitian menjawab tujuan khusus yaitu ketepatan obat, keberhasilan terapi dan hubungan ketepatan obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2.

5.2.1. Ketepatan Obat

Ketepatan obat adalah kesesuaian pemilihan suatu obat diantara beberapa jenis obat yang mempunyai indikasi untuk penyakit DM yang telah ditetapkan pada literatur standar yaitu formularium RSD dr. Soebandi Jember dan PERKENI 2019. Hasil penelitian pada gambar 5.5 menyatakan bahwa dari 41 pasien sebanyak 39 pasien (95,12%) tepat obat, sedangkan dua pasien (4,88%) tidak tepat obat.

Tabel 5. 3 Persentase Ketepatan Obat Berdasarkan Formularium RSD dr. Soebandi Jember

Ketepatan Obat	Jumlah	Persentase
Tepat	39	95,12
Tidak Tepat	2	4,88
Total	41	100

5.2.2. Keberhasilan Terapi

Keberhasilan terapi suatu penyakit pada pasien dapat tercapai jika tiga faktor penting yaitu faktor pasien, faktor tenaga medis, dan faktor obat. Parameter keberhasilan terapi yaitu terjadi penurunan gula darah (GDS) pasien sewaktu masuk rumah sakit hingga keluar rumah sakit atau GDS yang terkontrol dan semakin membaiknya kondisi pasien dengan teratasinya keluhan-keluhan pasien.

5.4 Persentase Keberhasilan Terapi Berdasarkan Data Laboratorium dan Data Klinik

Keberhasilan Terapi	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Berhasil	40	97,56
Tidak Berhasil	1	2,44
Total	41	100

Hasil penelitian pada gambar 5.4 menyatakan persentase keberhasilan terapi dari 41 pasien sebanyak 40 pasien (97,56%) dinyatakan berhasil, sedangkan satu pasien (2,44%) dinyatakan tidak berhasil.

5.2.3. Hubungan Ketepatan Obat dengan Keberhasilan Terapi pada Pasien DM Tipe 2

Tabel 5.5 Hasil *Crosstabulation* Ketepatan Obat dengan Keberhasilan Terapi

			Keberhasilan Terapi		Total
			Berhasil	Tidak Berhasil	
Ketepatan Obat	Tepat	Count	39	0	39
		Expected Count	38.0	1.0	39.0
		% within Ketepatan Obat	100.0%	0.0%	100.0%
	Tidak Tepat	Count	1	1	2
		Expected Count	2.0	.0	2.0
		% within Ketepatan Obat	50.0%	50.0%	100.0%
	Total	Count	40	1	41
		Expected Count	40.0	1.0	41.0
		% within Ketepatan Obat	97.6%	2.4%	100.0%

Sumber Data Sekunder

Hasil penelitian pada tabel 5.5, menunjukan hasil *crosstabulation* ketepatan obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember. Sebanyak 39 pasien tepat dalam pemilihan obat dan berhasil dalam masa terapi. Sedangkan dua pasien tidak tepat dalam pemilihan obat, tetapi satu pasien berhasil dalam masa terapi dan satu tidak berhasil dalam masa terapi. Hasil penelitian analisis hubungan ketepatan

obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 di RSD dr.

Soebandi Jember dapat dilihat pada tabel 5.6.

Tabel 5.6 Hasil Uji *Fisher Exact* menggunakan SPSS Versi 22.0

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	19.988 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	4.498	1	.034		
Likelihood Ratio	6.630	1	.010		
Fisher's Exact Test				.049	.049
Linear-by-Linear Association	19.500	1	.000		
N of Valid Cases	41				
a. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .05.					
b. Computed only for a 2x2 table					

Tabel 5. 7 Hasil Uji *Contingency Coefficient* dengan SPSS Versi 22.0

	C Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal Contingency Coefficient	.572	.000
N of Valid Cases	41	

Analisis data menggunakan uji alternatif dari *chi square* yaitu uji *fisher exact test*. Hasil uji *fisher exact test* yaitu 0,049 ($<0,05$) jadi dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 dapat diterima. Terdapat hubungan yang signifikan antara ketepatan obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember. Hasil akhir menggunakan uji *Coefficient Contingency (C)*, diperoleh nilai C hitung sebanyak 0,572 ($C > 0,5$) yang artinya hubungan antara kedua variabel cukup kuat.

BAB 6 PEMBAHASAN

Penelitian ini telah mendapatkan perijinan kelayakan etik dengan nomor: No.22003/KEPK/UDS/II/2022 oleh KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN UNIVERSITAS DR. SOEBANDI JEMBER. Pada bab ini menjelaskan mengenai pembahasan demografi pasien, profil penggunaan obat, ketepatan dan keberhasilan terapi, dan hubungan ketepatan obat dengan keberhasilan terapi, sebagai berikut:

6.1. Ketepatan Obat pada Pasien DM Tipe 2

Hasil penelitian pada tabel 5.3 menyatakan sebanyak 39 rekam medis pasien (95,12%) tepat obat. Sedangkan ketidaktepatan obat yaitu sebanyak dua pasien (4,88%). Tepat obat yaitu sesuai dengan formularium RSD dr. Soebandi Jember 2021 dan literatur pendukung yaitu PERKENI 2019. Hasil penelitian ini hampir seluruhnya pasien DM tipe 2 dengan komplikasi penyakit hipertensi, jantung dan keduanya tepat obat. Sedangkan hasil penelitian ketidaktepatan obat dapat dilihat pada lampiran 14. Rekam medis nomer 19 tidak tepat obat karena terdapat kombinasi obat DM tipe 2 yang tidak sesuai dengan literatur yaitu formularium RSD dr. Soebandi Jember 2021 dan PERKENI 2019. Penambahan obat oral golongan *thiazolidinedioine* (TZD) yaitu piozlitazon tidak dianjurkan pada pasien dengan diagnosis gagal jantung. Golongan TZD memiliki efek samping dapat meningkatkan risiko gagal jantung sebanyak 1,2-2 kali lipat, menyebabkan hipoglikemia, terjadinya peningkatan berat badan dan edema (Sihotang *et al.*,

2018). Mekanisme terjadinya edema perifer, terutama pada pasien yang memakai insulin secara bersamaan (yang mungkin sendiri menyebabkan beberapa peningkatan cairan interstitial). Peningkatan hasil volume plasma dalam setetes kecil dalam konsentrasi hemoglobin karena hemodilusi. Sedangkan rekam medis nomer 36 mendapatkan obat golongan antibakteri yaitu injeksi cefoperazon, hasil dari data laboratorium dan data klinis pasien tidak menunjukkan terjadinya infeksi atau SIRS. Penambahan injeksi cefoperazon tidak sesuai diagnosis dan keluhan pasien.

Ketidaktepatan obat dapat berpengaruh pada pasien DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember. Hal tersebut dapat menurunkan kualitas hidup pasien, meningkatkan biaya perawatan dan menyebabkan reaksi obat yang tidak diinginkan. Sehingga ketidaktepatan obat dapat menyebabkan ketidakberhasilan terapi dan berdampak negatif pada pasien. Mencegah hal itu terjadi perlu adanya penggunaan obat yang tepat sesuai dengan pedoman penatalaksanaan DM tipe 2, dapat mengurangi terjadinya dampak negatif pada pasien. Hasil penelitian penggunaan obat monoterapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi, penyakit jantung atau keduanya adalah sediaan insulin actrapid yaitu sebanyak delapan (19,51%), termasuk kedalam golongan *short acting insulin* dengan mekanisme kerja sama seperti insulin yang diproduksi oleh manusia. Golongan *short acting insulin* dipilih sebagai obat pertama untuk mengatasi peningkatan gula darah pasien dengan nilai HbA1C >8% atau GDS 183mg/dL. Pemilihan golongan ini sesuai dengan *American Diabetes Association* (2018), bahwa pemberian insulin pertama kali diberikan sebagai basal insulin.

Basal insulin yang diberikan yaitu insulin human. Insulin human yang diberikan yaitu *short acting* dan *intermediate acting* sesuai dosis yang dibutuhkan pasien DM. Hasil penelitian ini sejalan dengan Rozana (2015), sebanyak 53,85% pasien DM tipe 2 menggunakan insulin actrapid. Pemilihan insulin actrapid diberikan jika pasien memiliki kadar glukosa darah $>212\text{mg/dL}$, pasien mengalami komplikasi ataupun jika pemberian kombinasi antidiabetes oral tidak menunjukkan penurunan glukosa darah yang signifikan dan dapat digunakan saat keadaan darurat yang membutuhkan kerja insulin cepat sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah.

Penggunaan monoterapi oral dengan jumlah terbanyak adalah glimepirid yaitu sebesar 4,88%, yang termasuk kedalam golongan sulfonilurea. Mekanisme kerja yaitu merangsang sekresi insulin dari sel- β pankreas. Hasil penelitian ini sejalan dengan Malinda *et al.* (2015), penggunaan glimepirid sebesar 7,2% dan dapat menurunkan nilai HbA1C sebanyak 1-2%. Metformin dengan persentase 2,44% yang termasuk kedalam golongan biguanid. Menurut (ADA, 2018), metformin adalah terapi lini pertama yang direkomendasikan karena terbukti aman, efektif, murah dan dapat menurunkan risiko kejadian kardiovaskuler pada pasien DM tipe 2. Mekanisme kerja metformin adalah yaitu mengurangi glukoneogenesis hati, menstimulasi glikolisis langsung pada jaringan perifer dengan meningkatkan pengeluaran glukosa dari darah, mengurangi kadar glukagon dalam plasma, meningkatkan pengikatan insulin pada reseptor insulin dan memperlambat absorpsi glukosa dari darah (Katzung, 2014). Hasil penelitian ini sejalan dengan Rusdaniah dan Muthia (2022), sebanyak 45,95% pasien DM

tipe 2 menggunakan Metformin. Kombinasi dua sediaan oral dipilih untuk pasien dengan nilai HbA1C $\geq 7,5\%$ atau GDS ≥ 169 mg/dL. Kombinasi metformin dan glimepirid secara bermakna lebih efisien dalam mengendalikan HbA1c ($P < 0,001$), GDP ($P < 0,001$), maupun GD2PP ($P < 0,001$). Kombinasi dua sediaan oral ini lebih efektif mengontrol gula darah dan memiliki efek samping yang minimal (Elizabeth Maria, 2019). Kombinasi sediaan oral dengan persentase tertinggi yaitu glimepirid dan metformin dengan persentase 7,32%, hal ini sejalan dengan penelitian (Elizabeth Maria, 2019) sebanyak 60%.

Penggunaan obat antidiabetes kombinasi terbanyak adalah kombinasi insulin novorapid dan levemir sebanyak enam (14,63%), hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Djahido *et al.* (2020), jumlah terbanyak penggunaan insulin novorapid dan levemir sebanyak 16,16%. Kombinasi dua insulin diberikan pada pasien dengan nilai HbA1C $> 9\%$ atau GDS ≥ 212 mg/dL disertai gejala dekompensasi metabolik. Kombinasi dua golongan insulin yang berbeda yaitu *rapid acting insulin* dan *long acting insulin* ini dapat bekerja secara sinergis dan memiliki keuntungan yaitu dapat menurunkan kadar glukosa darah. Insulin levemir memiliki mekanisme kerja panjang dengan cara menutup saluran K^+ di sel beta, sehingga dapat meningkatkan pelepasan insulin, dengan tujuan untuk mempertahankan insulin basal yang konstan (Katzung, 2014). Insulin novorapid memiliki mekanisme kerja membantu gula darah atau glukosa masuk kedalam sel sehingga tubuh dapat mengubah menjadi bentuk energi. Pada kondisi pasien dengan nilai GDS > 212 mg/dL perlu diberikan terapi kombinasi insulin *rapid acting* yang bekerja menurunkan gula darah dengan segera dan mengontrol

gula darah saat makan, dan insulin *long acting* menjaga kondisi insulin basal pada saat malam hari agar gula darah tetap dalam kondisi stabil (Atika, *et al.*, 2016).

Kombinasi dengan persentase terbanyak kedua adalah insulin sansulin dan actrapid sebanyak empat (9,76%). Kandungan dari sansulin yaitu insulin glargine yang merupakan analog insulin rekombinan manusia atau insulin buatan manusia dengan aktivitas mirip dengan insulin alami dalam tubuh manusia, termasuk kedalam golongan *long acting insulin*. Insulin actrapid termasuk kedalam golongan *short acting insulin*, kombinasi dua golongan injeksi yang berbeda ini memiliki keuntungan yaitu dapat menurunkan kadar HbA1C <7% atau GDS 154mg/dL.

Hasil data pada tabel 5.2 distribusi penggunaan obat lainnya dengan jumlah terbanyak adalah obat kardiovaskuler yaitu amlodipin dengan jumlah 28 (10,77%). Menurut formularium RSD dr. Soebandi Jember tahun 2021, amlodipin termasuk kedalam golongan obat antiangina dan antihipertensi. Mekanisme kerja amlodipin yaitu dengan cara menghambat jalan masuk Ca ke dalam otot jantung dan dinding pembuluh darah, sehingga dapat menyebabkan denyut jantung melambat dan pembuluh darah melebar (Fajar *et al.*, 2020). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sedayu dan Syaiful Azmi (2015), jumlah terbanyak yaitu penggunaan amlodipin sebagai obat kardiovaskuler sebanyak 31,60%. Menurut JNC VII golongan obat CCB adalah lini pertama dalam menangani hipertensi pada pasien DM tipe 2.

Omeprazol adalah obat dengan jumlah terbanyak dalam obat untuk mengatasi saluran cerna yaitu sebanyak 13 (5,00%), obat ini termasuk kedalam golongan PPI (*Proton Pump Inhibitor*) dengan mekanisme kerja menghambat sekresi asam lambung yang disebabkan oleh makanan, insulin, dan kafein. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Dewi, 2020), jumlah terbanyak obat saluran cerna yaitu omeprazol atau golongan PPI sebanyak 49 (55,05%) dan selanjutnya obat golongan antiemetik sebanyak 31 (34,83%). Penggunaan omeprazol pada pasien DM tipe 2 dapat mengurangi hingga menghilangkan keluhan-keluhan yang berkaitan dengan gangguan gastrointestinal. Gangguan sistem gastrointestinal terjadi karena adanya kadar glukosa darah yang tinggi, sehingga dapat meningkatkan AGEs lalu menghambat ekskresi neuronal NOS dan neuro mientrikus. Enzim NOS memiliki peran dalam pembentukan NO sel-sel pada saraf. Senyawa NO berperan dalam mengatur reflek ekomodatif dari fundus gaster serta reflex peristaltik usus halus, sehingga bila jumlah NO menurun akan menyebabkan terjadinya gangguan fungsi sistem gastrointestinal (Pasricha SR, 2013).

Obat antibakteri yang berguna dalam mengatasi gangren pedis, ulkus, pneumonia, dan *Systemic Inflammatory Response Syndrome* (SIRS) pada pasien dengan tujuan meningkatkan kualitas hidup pasien dengan mengatasi keluhan-keluhan. Antibakteri dengan jumlah terbanyak adalah golongan sefalosporin generasi tiga yaitu cefoperazon dan golongan beta-laktam yaitu meropenem tiga (1,15%), dengan diikuti sefalosporin sebanyak dua (0,77%), anbacim, ciprofloxacin, dan ceftriaxone sebanyak satu (0,38%). Golongan sefalosporin

mempunyai spektrum yang lebih luas dan memiliki keunggulan lebih tahan dan lebih stabil terhadap enzim beta lactamase. Mekanisme kerja golongan sefalosporin yaitu menghambat sintesis dinding sel mikroba yang terjadi pada tahap ketiga dalam rangkaian reaksi pembentukan dinding sel (Chusna *et al.*, 2018).

6.2. Keberhasilan Terapi pada Pasien DM Tipe 2

Hasil penelitian pada tabel 5.4 keberhasilan terapi sebanyak 40 pasien (97,56%) dikatakan berhasil karena terjadi penurunan dan terkontrolnya glukosa darah maupun tekanan darah serta membaiknya kondisi pasien dengan menghilangnya keluhan-keluhan yang terjadi semasa MRS hingga KRS. Sebanyak satu pasien (2,44%) tidak berhasil, dapat dilihat pada lampiran 14 ketidakberhasilan disebabkan karena hasil laboratorium menyatakan pasien mengalami penurunan GDS <70mg/dL (hipoglikemik), yaitu pasien mengeluh pusing, tubuh lemas, pandangan kabur, gemetar dan berkeringat dingin. Keberhasilan terapi adalah terjadinya penurunan dan terkontrolnya gula darah pada pasien DM tipe 2. Parameter keberhasilan dapat diukur dengan Gula Darah Sewaktu (GDS), karena kadar GDS merupakan *outcome* klinis yang paling mudah diukur, praktis, memerlukan biaya yang murah, dan hasil pemeriksaan dapat diketahui dengan cepat untuk menilai efektifitas pengobatan dan pemantauan terapi. Ketidakberhasilan terapi dapat menyebabkan kerugian dalam bidang ekonomi, *outcome* klinis yang tidak terkontrol berdampak pada peningkatan biaya yang dikeluarkan pasien khususnya biaya medis langsung. Biaya medis langsung

terdiri dari biaya obat, biaya komplikasi, biaya administrasi dan biaya pemeriksaan laboratorium.

Hasil penelitian yang tercantum pada gambar 5.1, jumlah tertinggi dengan kelompok usia >65 tahun sebanyak 14 (34,15%), hal ini sejalan dengan penelitian Mustakhimah (2019) didapatkan frekuensi tertinggi yaitu usia >65 tahun dengan kategori manusia manula sebanyak 76 responden (92,5%). Menurut *American Diabetes Association* (ADA) (2011), risiko DM tipe 2 meningkat dengan bertambahnya usia. Adanya peningkatan komposisi lemak dalam tubuh yang terakumulasi di abdomen merupakan mekanisme terjadinya DM tipe 2 pada pasien manula sehingga dapat memicu terjadinya obesitas sentral. Obesitas sentral penyebab terjadinya resistensi insulin yang merupakan proses awal DM tipe 2 (Suastika K, *et al.*, 2012). Menurut (Widya Sari *et al.*, 2020), terjadinya DM tipe 2 pada usia manula sering ditemui karena disebabkan pada masa manula produksi insulin tidak dalam jumlah yang cukup atau tubuh tidak mampu menggunakan insulin secara efektif. Hasil penelitian pada gambar 5.2 jumlah jenis kelamin antara laki-laki dengan perempuan tidak jauh berbeda hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari (Widya Sari *et al.*, 2020), bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian DM tipe 2.

Pada gambar 5.3 menunjukan diagnosis pasien dengan jumlah tertinggi yaitu DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi sebesar 58,54%. Terjadi peningkatan retensi natrium di ginjal dan meningkatkan aktivitas sistem syaraf simpatik pada pasien DM tipe 2, hal ini disebabkan karena terjadinya resistensi insulin dimana insulin tidak dapat merombak glukosa. Retensi natrium dan

meningkatnya aktivitas sistem syaraf simpatik adalah hal yang berpengaruh terhadap meningkatnya tekanan darah. Hipertensi pada DM tipe 2 dapat disebabkan juga karena meningkatnya glukosa darah sehingga meningkatkan angiotensin II lalu terjadinya hipertensi. Kerusakan lapisan endotel arteri akibat tingginya kadar glukosa dalam darah, metabolit glukosa, atau tingginya kadar asam lemak dalam darah menyebabkan permeabilitas sel endotel meningkat sehingga molekul yang mengandung lemak masuk ke arteri. Kerusakan sel-sel endotel akan mencetuskan reaksi imun dan inflamasi sehingga akhirnya terjadi pengendapan makrofag, trombosit, dan jaringan fibrosis serta proliferasi sel otot polos pembuluh darah yang merupakan awal terjadinya lesi aterosklerosis dalam pembuluh darah sehingga memicu peningkatan tekanan darah (Sari, *et al.*, 2017). Hasil penelitian ini sejalan dengan (Ramadhan *et al.*, 2018), menunjukkan bahwa secara statistik DM meningkatkan risiko terjadinya hipertensi sebanyak 1,7 kali.

Komplikasi dengan jumlah terbanyak kedua adalah DM tipe 2 dengan hipertensi dan penyakit jantung sebesar (31,70%). Hal ini sejalan dengan penelitian Aquarista N. C. (2017), sebesar 81% pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi dan penyakit jantung. Risiko pasien DM tipe 2 dengan hipertensi untuk mengalami komplikasi penyakit jantung 3,51 kali lebih besar dibandingkan dengan pasien yang tidak mengalami hipertensi. Komplikasi hipertensi pada penderita DM tipe 2 dapat menimbulkan percepatan komplikasi mikrovaskuler maupun makrovaskuler. Komplikasi makrovaskuler yaitu penyakit jantung seperti Infark Miokard Akut (IMA), *Congestive Heart Failure* (CHF), *Coronary Artery Disease* (CAD), *Hypertensive Heart Disease* (HHD) dan angina

STEMI. Persentase terkecil yaitu DM tipe 2 dengan komplikasi jantung sebesar 9,76%.

6.3. Hubungan Ketepatan Obat dengan Keberhasilan Terapi pada Pasien DM Tipe 2

Hasil tabel *crosstabulation* pada tabel 5.5 menyatakan bahwa, pasien dengan tepat obat dan berhasil yaitu sebanyak 39. Sedangkan tidak berhasil yaitu 0, sehingga total data yang ada yaitu 39 pasien. Ketidaktepatan obat yaitu sebanyak satu pasien tetapi berhasil dan satu pasien tidak berhasil. Terdapat 3 *cell* sebesar 75% yang memiliki nilai *actual count* (F0) terdapat nilai 0, lalu nilai *expected count* (Fh) dibawah 5 yaitu 1,2, dan 0. Sehingga pengambilan keputusan tidak dapat menggunakan uji *chi square*. Hasil tabel 5.6 nilai *expected count* (Fh) dibawah 5, sehingga tidak memenuhi persyaratan uji *chi square* pada tabel maka pengambilan keputusan hipotesis menggunakan uji *fisher exact*. Hasil nilai uji *fisher exact* yaitu 0,049 ($<0,05$), sehingga dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_1 dapat diterima terdapat hubungan yang signifikan ketepatan obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember. Hasil uji *coefficient contingency* pada tabel 5.7 yaitu $C=0,572$ dapat diartikan terdapat hubungan antara dua variabel cukup kuat sesuai dengan tabel 4.2 interpretasi hasil uji *coefficient contingency* yaitu 0,40-0,59 memiliki hubungan yang cukup kuat. Nilai uji CC memiliki arti yaitu sebesar 57,2% keberhasilan terapi dipengaruhi oleh tepat obat dan 42,8% dipengaruhi oleh faktor lain. Hasil penelitian ini sejalan dengan Yuliani Ika *et al.* (2021), hasil uji hubungan tersebut dianalisis

menggunakan uji *chi square* diperoleh *p value* 0,014 dimana nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 ($0,017 > 0,05$), sehingga H_a diterima yang artinya ada hubungan antara ketepatan terapi dengan nilai HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Jatilawang.

Hasil penelitian pada (Adistia, *et al.*, 2022), menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia terhadap keberhasilan terapi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia ≤ 65 tahun memiliki kecenderungan untuk dapat mencapai keberhasilan terapi 0,167 kali lebih kecil dibandingkan usia ≥ 65 tahun. Pada usia ≥ 65 tahun semakin tua usia maka terjadi penurunan fisiologis tubuh serta adanya penyakit komplikasi yang diderita pasien mungkin akan menyebabkan sulit tercapainya glukosa darah meskipun sudah terjadi penurunan glukosa darah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok usia dengan jumlah tertinggi adalah ≥ 65 tahun dan hasil keberhasilan terapi yaitu sebesar 97,56%. Menurut (Almira *et al.*, 2019) keberhasilan terapi pada usia ≥ 60 tahun terjadi karena pasien memiliki kepatuhan yang lebih tinggi dibandingkan usia < 60 tahun. Semakin bertambahnya usia maka akan semakin terbentuk sikap untuk mempertahankan diri, sehingga meningkatkan kepatuhan menjalani pengobatan. Keberhasilan terapi tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan jenis kelamin, hasil penelitian ini sejalan dengan Adistia, *et al* (2022), hasil uji statistik yang diperoleh sebesar 0,927. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin pasien terhadap keberhasilan terapi pasien DM tipe 2. Tetapi hasil penelitian ini tidak sejalan dengan (Souza *et al.*, 2014) berdasarkan hasil penelitian di antara laki-laki dan perempuan, keberhasilan terapinya lebih banyak

dicapai oleh perempuan. Hal ini dapat disebabkan karena perempuan lebih peduli dan cenderung mendatangi layanan kesehatan untuk melakukan perawatan kesehatan.

Penelitian ini memiliki manfaat bagi masyarakat dan tenaga kesehatan seperti dokter, perawat dan farmasis. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pengetahuan mengenai profil penggunaan obat antidiabetes dan obat lainnya seperti obat kardiovaskuler, psikofarmaka, antibakteri, dan obat untuk saluran cerna. Memberikan pengetahuan mengenai terapi tunggal (monoterapi) dan kombinasi yang tepat bagi penderita DM tipe 2 yang bertujuan untuk menghindari terjadinya ketidaktepatan obat di RSD dr. Soebandi Jember, sehingga menghasilkan keberhasilan terapi. Hal yang dilakukan agar menghindari terjadinya ketidaktepatan obat yaitu adanya komunikasi antara tenaga kesehatan, pemantauan data klinis dan data laboratorium seperti GDS, GDP, GD2PP dan nilai HbA1c.

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Ketepatan obat pada pasien DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember pada periode Januari-Desember 2021 hampir semuanya pasien tepat dalam pemilihan obat.
- 2) Keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember pada periode Januari-Desember 2021 hampir semuanya pasien berhasil pada saat masa terapi.
- 3) Terdapat hubungan yang cukup kuat antara ketepatan obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember pada periode Januari-Desember 2021.

7.2 Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian ini:

- 1) Bagi Rumah Sakit
 - (1) Bagi rumah sakit perlu melakukan monitoring dalam penggunaan obat antidiabetes secara sistematis yang dilakukan secara berkala untuk mengatasi penggunaan antidiabetes yang kurang tepat dan interaksi obat yang tidak diinginkan.

(2) Perlu meningkatkan pemantauan terhadap kelengkapan rekam medis pasien yaitu terkait penggunaan obat, hasil laboratorium dan data klinis.

2) Bagi Tenaga Kesehatan

Bagi tenaga kesehatan perlu melakukan kerjasama untuk meningkatkan pelayanan, sehingga didapatkan keberhasilan terapi pada pasien.

3) Bagi Instansi Pendidikan

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tepat dosis, tepat indikasi, tepat pasien dan waspada efek samping pada pasien DM tipe 2, sehingga hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi dengan tujuan menurunkan risiko terjadinya DM tipe 2.

4) Bagi Masyarakat

Mampu memberikan informasi dan pengetahuan yang benar dan tepat dalam penatalaksanaan dan pemilihan obat DM tipe 2, agar meminimalisir terjadinya ketidak berhasilan terapi.

DAFTAR PUSTAKA

- ADA. (2017). Standards Of Medical Care In Diabetes 2017. *The Journal Of Clinical And Applied Research And Education*. USA: American Diabetes Association.
- Adistia Era Ayuk, Intan Rahmania Eka, E. A. (2022). Hubungan Antara Rasionalitas Penggunaan Antihipertensi Terhadap Keberhasilan Terapi Pasien Hipertensi Di Rsnd Semarang. *Journal of Research in Pharmacy*, 1(2), 24–36.
- American Diabetes Association. (2018). Standard medical care in diabetes 2018. *The Journal of Clinical and Applied Research and Education*, 41(January).
- Anani, S., Udiyono, A., & Ginanjar, P. (2012). Hubungan Antara Perilaku Pengendalian Diabetes dan Kadar Glukosa Darah Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(2), 466–478.
- Aquarista N. C. (2017). Perbedaan Karakteristik Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Dan Tanpa Penyakit Jantung Koroner. In *Jurnal Berkala Epidemiologi: Vol. 5(1)*.
- Arikunto, S. (2019). Prosedur Penelitian. Jakarta: Rajawali
- Asmarani, Tahir, A. C., & Adryani, A. (2017). Analisis Faktor Risiko Obesitas dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari. *Medula*, 4(2), 322–331.
- Champe, R. A. H. & P. C. (2013). *FARMAKOLOGI* (4th ed.). EGC.
- Chusna, N., Pratomo, G. S., & Murwanda, L. (2018). Profil Penggunaan Obat Antibiotik Golongan Penisilin di Apotek Rawat Jalan RSUD Kuala Kurun. *Borneo Journal of Pharmacy*, 1(1), 41–43.
- Dewi, N. M. A. R. (2020). Interaksi Obat Antara Klopidoogrel dan Proton Pump Inhibitor (PPI). *Sasambo Journal of Pharmacy*, 1(1), 1–5.
- Djahido Mutia, Weny I. Wiyono, D. A. M. (2020). Pola Penggunaan Insulin pada Pasien Diabetes Melitus Tipe I di Instalasi Rawat Jalan RSUP Prof. dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9(1), 82–89.
- Dr. Satibi. (2014). Manajemen Obat di Rumah Sakit. *Manajemen Administrtasi Rumah Sakit.*, 8(5), h: 6-7, 9-10.
- Elizabeth Maria. (2019). Efektifitas Penggunaan Antidiabetik Oral Kombinasi pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Prof DR. W. Z

Johannes Kupang. *Skripsi*. Program Sarjana Farmasi Universitas Kupang. Kupang

- Fajar, D. R., Fardin, F., & Dyka, N. F. (2020). Pola Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasten Geriatri Rawat Jalan di Rumah Sakit TK. II Pelamonia Makassar Pada Bulan Januari-Maret tahun 2019. *Sasambo Journal of Pharmacy*, 1(1), 22–25.
- Fitria. (2013). Analisis Manajemen Pelayanan Farmasi Di Rsi Siti Aisyah Madiun. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Goff, L. M., Ladwa, M., Hakim, O., & Bello, O. (2020). Ethnic distinctions in the pathophysiology of type 2 diabetes: a focus on black African-Caribbean populations. *Proceedings of the Nutrition Society*, 79(2), 184–193.
- Hartanti, Pudjibudojo, J. K., Aditama, L., & Rahayu, R. P. (2013). Pencegahan dan Penanganan Diabetes Mellitus. *Fakultas Psikologi Universitas Surabaya*, 96.
- Hidayat, A. A. (2017). Metodologi Penelitian Keperawatan dan Kesehatan. Penerbit Salemba Medika.
- Husein Umar. (2013). Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis. Jakarta: Rajawali
- Isnaini, N., & Ratnasari, R. (2018). Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua. *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, 14(1), 59–68.
- Katzung, B.G., Masters, S.B. dan Trevor, A. . (2014). *Farmakologi Dasar & Klinik*.
- Kemenkes RI. (2011). Modul Penggunaan Obat Rasional Dalam Praktek. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 3–4.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Situasi dan Analisis Diabetes Tahun 2013*. Kesehatan, Pusat Data dan Informasi Kementerian RI.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Tetap Produktif, Cegah Dan Atasi Diabetes Mellitus. In *pusat data dan informasi kementrian kesehatan RI*.
- KEPPKN Kemenkes RI. (2017). Pedomann dan Standar Etik Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nasional. Jakarta : KEPPKN Kemenkes RI.
- Khusna, K., & Septiana, R. (2019). Kesesuaian Obat Hipoglikemik Oral pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama X di Surakarta. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 2(2), 65–70.

- Malinda, H., Rahmawati, R., & Herman, H. (2015). Gambaran Penggunaan Obat Antidiabetik Pada Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe Ii Rawat Jalan Di Rsup Dr Wahidin Sudirohusodo Makassar. *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 7(1), 93–102.
- Masturoh, I., dan N. A. (2018). Metodologi Penelitian Kesehatan. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Mosenzon, O., Pollack, R., & Raz, I. (2016). Treatment of type 2 diabetes: From guidelines to position statements and back recommendations of the Israel national diabetes council. *Diabetes Care*, 39(August), S146–S153.
- Nazir, M. (2014). Metode Penelitian. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nuraisyah, F. (2018). Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, 13(2), 120–127.
- Pasricha SR, B. B. (2013). Undernutrition Among Children In South and South-East Asia. *The Journal of Physical Chemistry*, 46, 497–503.
- Peraturan Menteri, & Kesehatan. (2016). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit Dengan Rahmat Tuhan Yang Maha Esa Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Issue May). Jakarta: Permenkes.
- PERKENI. (2021). Petunjuk Praktis Terapi Insulin pada Pasien Diabetes Melitus.
- Pesa, Y. M. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Rs Awal Bros Ujung Batu Tahun 2015. *Jurnal Penelitian Dan Kajian Ilmu*, 13(6), 257–281.
- Purnamasari, W. E. (2018). Kinerja Rumah Sakit Daerah Dr. Soebandi Kabupaten Jember Dengan Pendekatan Balanced Scorecard (BSC). In *Monopoli Dan Persainganm Usaha Tidak Sehat Pada Perdagangan Produk Air Minum Dalam Kemasan* (Vol. 1, Issue 3).
- Ramadhan, N., Marissa, N., Fitria, E., & Wilya, V. (2018). Pengendalian Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pasien di Puskesmas Jayabaru Kota Banda Aceh. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 28(4), 239–246.
- Retri Atika, Muhammad Amir Masruhim, V. Y. F. (2016). Karakteristik Penggunaan Insulin Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe Ii Dengan Gangguan Ginjal Di Instalasi Rawat Inap RSUD A.W. Sjahranie Samarinda. 98–108.
- Riskesda Jatim. (2018). Laporan Provinsi Jawa Timur RISKESDAS 2018. In *Kementerian Kesehatan RI*.
- Rozana Rifqi Wafda. (2015). Evaluasi Penggunaan Antidiabetes dan Antihipertensi pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Kompikasi Gagal Ginjal di Intalasi Rawat Inap RSD dr. Soebandi Jember. *Skripsi*. Program

Sarjana Farmasi Universitas Jember. Jember.

- Rusdaniah Andi dan Muthia Dewi Marthilia Alim. (2022). Analisis Pengaruh Karakteristik terhadap Profil Penggunaan Obat Pelayanan Kesehatan Kota Samarinda.
- Sari Gracilaria Puspa, Shofa Chasani, Tjokorda Gde Dalem Pemayun, Suharyo Hadisaputro, H. N. (2017). Faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Terjadinya Hipertensi pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Puskesmas Kabupaten Pati. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 2 (2), 54–61.
- Sedayu Bagus, Syaiful Azmi, R. (2015). Karakteristik Pasien Hipertensi di Bangsal Rawat Inap SMF Penyakit Dalam RSUP DR. M. Djamil Padang Tahun 2013. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1), 65–69.
- Sihotang, R. C., Ramadhani, R., & Tahapary, D. L. (2018). Efikasi dan Keamanan Obat Anti Diabetik Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Penyakit Ginjal Kronik. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 5(3), 150.
- Soelistijo Soebagijo Adi, et all. (2019). Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia*, 133.
- Souza C.S.D, Stein A.T, Bastos, G. A. N. (2014). Blood Pressure Control in Hypertensive Patients in The “Hiperdia Program”: A Territory- Based Study. *Arquivos Brasileiros de Cardiological*, 102(6), 102–114.
- Suastika K, Dwipayana P, Semadi MS, K. R. (2012). *Age is an Important Risk Factor for Type 2 Diabetes Mellitus and Cardiovascular Diseases*.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.
- Sumawa, R., Wullur, A. C., & Yamlean, P. V. Y. (2015). Evaluasi Kerasionalan Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Rawat Inap Di Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Januari-Juni 2014. *Pharmacon*, 4(3), 126–133. <https://doi.org/10.35799/pha.4.2015.8850>
- Tjekyan, R. (2014). Angka Kejadian dan Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2. *Majalah Kedokteran Sriwijaya*, 46(2), 85–94.
- Velayati, A. A. R. (2013). Evaluasi Ketepatan Pemilihan Obat Dan Keberhasilan Pengobatan Pasien Diabetes Mellitus Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum Daerah Inche Abdoel Moeis Samarinda. 1(2).
- WHO. (2014). Human Reproduction Programme : Maternal Mortality. *Who*, 1–5. https://www.pop.org/sites/pop.org/files/pub/doc/Maternal_Mortality_revised.pdf
- Widya Sari, S., Adelina, R., Gizi Poltekkes Kemenkes Malang, J., & Sarjana

- Terapan Gizi dan Dietetika, P. (2020). Apakah Pola Makan Menjadi Faktor Dominan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia (Studi Literatur). *Jakagi*, 1(1), 54–63.
- Winarsih Nur Ambarwati, S Kep, Ns, ETN, M. K. (2012). Konseling Pencegahan Dan Penatalaksanaan Penderita Diabetes Mellitus. 60(1), 65–70.
- Yudhi Megantari. (2015). Evaluasi Penggunaan Obat Dan Outcome Terapi Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Negara, Bali. *Skripsi*. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Yuliani Ika, Luthfi Hidayat Maulana, T. H. K. (2021). Hubungan Ketepatan Terapi Obat Antidiabetik Oral dengan Nilai HbA1C pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Prolanis di Puskesmas Jatilawang. *Pharmacy Peradaban Journal*, 1(1), 1–5.

DAFTAR LAMPIRAN



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 Website : <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

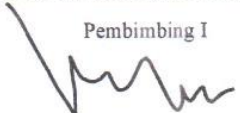
FORM USULAN JUDUL PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Nadia Ulul Albab
NIM : 18040066
Usulan Judul Penelitian : Hubungan Ketepatan Obat dengan Keberhasilan Terapi pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 (Penelitian ini dilakukan di RSD dr.Soebandi Jember)
Pembimbing I : Dr. Moh. Wildan, A.Per.Pen., MPd., 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

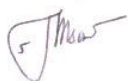
Tanggal


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

2/21
/12

Pembimbing II

Tanggal


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

6/12
/21

Mengetahui,
Komisi Bimbingan

Tanggal


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

08/21
/12

Lampiran 2 Form Bimbingan



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 Website : <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

LEMBAR KONSULTASI PEMBIMBINGAN SKRIPSI PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

Nama Mahasiswa : Nadia Ulul Albab
NIM : 18040066
Judul : Hubungan Ketepatan Obat dengan Keberhasilan Terapi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember

No	Tanggal	Materi yang Dikonsulkan dan Masukan Pembimbing	TTD Pembimbing Utama	No	Tanggal	Materi yang Dikonsulkan dan Masukan Pembimbing	TTD Pembimbing Anggota
1	18-01-2022	Revisi paska Sempro: Prinsip ACC, selanjutnya konfirmasi ke Penguji. Silahkan lanjut ke tahap selanjutnya		1	16-01-2022	Revisi setelah seminar proposal: ACC revisi Konfirmasi	
2	04-05-2022	Bab 5 Penyajian sesuaikan data umum dan data khusus. Perhatikan pembuatan tabel		2	1-05-2022	Mengelolah data rekam medis	



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 Website : <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

No	Tanggal	Materi yang Dikonsulkan dan Masukan Pembimbing	TTD Pembimbing Utama	No	Tanggal	Materi yang Dikonsulkan dan Masukan Pembimbing	TTD Pembimbing Anggota
3.	19-07-2022	Buat lembar rekapitulasi		3.	16-07-2022	Membuat lembar rekapitulasi	
4.	20-07-2022	Acc Bab 5 Lanjut ke Bab selanjutnya		4.	19-07-2022	ACC BAB 5 dan lanjut BAB 6	
5.	23-07-2022	Bab 6 Tambahkan opini di pembahasan. Gunakan data umum untuk memperkuat justifikasi pembahasan		5.	23-07-2022	ACC BAB 6 dan lanjut BAB 7	
6.	25-07-2022	Bab 7 Kesimpulan harus menjawab tujuan khusus		6.	25-07-2022	BAB 7, kesimpulan sesuai dengan hasil	



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 Website : <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

		Jangan mencantumkan hasil penelitian angka angka, tapi kualitatif					
7.	29-07-2022	Bab 6 dan 7 prinsip ACC. Buat Abstrak		7.	30-07-2022	BAB 7 dan Babus ACC	
8.	03-08-2022	Acc Maju ujian Sidang Hasil Siapkan PPT dll.		8.	04-08-2022	ACC dan Maju sidang hasil	



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 Website : <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

FORM USULAN STUDI PENDAHULUAN DAN PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Nadia Ulul Albab
NIM : 18040066
Keperluan Surat : (Izin Penelitian)
Lokasi : RSD dr. Soebandi Jember
Waktu : Maret 2022
Usulan Judul : Hubungan Ketepatan Obat dengan Keberhasilan Terapi pada Pasien
DM Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember

Mengetahui,
Komisi Bimbingan

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

Jember, 24 Februari 2022
Mahasiswa Yang Mengajukan

(Nadia Ulul Albab)
NIM. 18040066

Lampiran 4 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 : 072/1652/415/2021

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 Ulul Albab / 18040066
- Instansi : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi
- Alamat : Jl. dr. Soebandi No. 99 Jember
- Keperluan : Melakukan Studi Pendahuluan dengan judul : "Hubungan Ketepatan 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 SUSILO, M.Si
Pembina Utama Muda
NIP. 196612141988091001

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

Lampiran 5 Surat Persetujuan Pengambilan Data



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, 22 Desember 2021

Nomor : 423.4/10510/610/2021
Sifat : Penting
Perihal : Studi Pendahuluan

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

Di

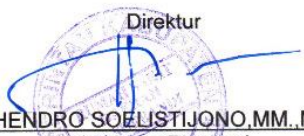
JEMBER

Menindak lanjuti surat permohonan Saudara tanggal 14 Desember 2021 Nomor : 745 / FIKES-UDS / U / XII / 2021, seperti pada pokok surat, dengan ini di sampaikan bahwa pada prinsipnya kami menyetujui permohonan saudara untuk melakukan studi pendahuluan di RSD dr. Soebandi, kepada:

Nama : Nadia Ulul Albab
NIM : 18040066
Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr.Soebandi Jember
Judul Penelitian : Hubungan ketepatan obat dengan keberhasilan terapi pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2
Sebelum melaksanakan kegiatan tersebut harap berkoordinasi dengan Bidang Diklat.

Demikian disampaikan, 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 6 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							

LEMBAR REKAPITULASI

HUBUNGAN KETEPATAN OBAT DENGAN KEBERHASILAN TERAPI PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

	Data Responden				Data Penggunaan Obat				Ketepatan Obat		Data		Keberhasilan Terapi	
No	No RM	L/P	Usia	Diagnosis	Selain Antidiabetes	Ket	Antidiabetes	Ket	Tepat	Tidak Tepat	Laboratorium	Klinik	Berhasil	Tidak Berhasil



**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 : 074/338/415/2022

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 : 492/FIKES-UDS/U/II/2022 perihal Rekomendasi

MEREKOMENDASIKAN

Nama : Nadia Ulul Albab
NIM : 18040066
Instansi : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi
Alamat : Jl. Dr. Soebandi No. 99 Jember
Keperluan : Melaksanakan Penelitian dengan Judul "Hubungan Ketepatan Obat Dengan Keberhasilan Terapi Pada Pasien Diabetes Melitus 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**



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



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/ 5190 /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 : 492 / 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 Ulul Albab
NIM : 18040066
Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas
dr.Soebandi Jember
Judul Penelitian : Hubungan ketepatan obat dengan
keberhasilan terapi pada pasien Diabetes
Melitus 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



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

NASKAH SUMPAH MAHASISWA
DALAM RANGKA
MELAKSANAKAN PENELITIAN DENGAN MENGAKSES DRM LANGSUNG
RSD DR.SOE BANDI JEMBER

BISMILLAHIRROHMANIRROHIM,

Dengan Menyebut Nama Allah Yang Maha Pengasih Dan Penyayang

Yang Bertanda Tangan Dibawah ini :

Nama : Nadia Ulul Albab
NIM : 18040066
Unit Kerja : Mahasiswa
Alamat : Jln Sriwijaya XXIV no.14

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

Ahmad Holili

JEMBER, 18 April 2022
YANG BERSUMPAH

Nadia Ulul Albab

MENGETAHUI
KEPALA INSTALASI BINA RUHANI

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

Lampiran 11 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 Ulul Albab

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 12 Hasil Uji SPSS

```
GET
  FILE='C:\Users\Nadia Ulul\Documents\HASIL UJI FIX 2.sav'.
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
CROSSTABS
  /TABLES=Ketepatan BY Keberhasilan
  /FORMAT=AVALUE TABLES
  /STATISTICS=CHISQ CC
  /CELLS=COUNT EXPECTED ROW
  /COUNT ROUND CELL.
```

Crosstabs

[DataSet1] C:\Users\Nadia Ulul\Documents\HASIL UJI FIX 2.sav

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Ketepatan Obat * Keberhasilan Terapi	41	100.0%	0	0.0%	41	100.0%

Ketepatan Obat * Keberhasilan Terapi Crosstabulation

			Keberhasilan Terapi		Total
			Berhasil	Tidak Berhasil	
Ketepatan Obat	Tepat	Count	39	0	39
		Expected Count	38.0	1.0	39.0
		% within Ketepatan Obat	100.0%	0.0%	100.0%
	Tidak Tepat	Count	1	1	2
		Expected Count	2.0	.0	2.0
		% within Ketepatan Obat	50.0%	50.0%	100.0%
Total	Count		40	1	41
	Expected Count		40.0	1.0	41.0
	% within Ketepatan Obat		97.6%	2.4%	100.0%

Chi Square Test

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	19.988 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	4.498	1	.034		
Likelihood Ratio	6.630	1	.010		
Fisher's Exact Test				.049	.049
Linear-by-Linear Association	19.500	1	.000		
N of Valid Cases	41				

a. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .05.

b. Computed only for a 2x2 table

Symmetric Measures

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal Contingency Coefficient	.572	.000
N of Valid Cases	41	

LEMBAR REKAPITULASI

HUBUNGAN KETEPATAN OBAT DENGAN KEBERHASILAN TERAPI PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

	Data Responden				Data Penggunaan Obat				Ketepatan Obat		Data		Keberhasilan Terapi	
No	No RM	L/P	Usia	Diagnosis	Selain Antidiabetes	Ket	Antidiabetes	Ket	Tepat	Tidak Tepat	Laboratorium	Klinik	Berhasil	Tidak Berhasil
1.	194832	L	67	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi 3. Pneumonia	Antrain	Analgetik	Inj. Novorapid 3x8 IU	<i>Rapid acting insulin</i>	1		1. 27/9/2021 GDS : 420 2. 28/9/2021 GDS : 289 3. 29/9/2021 GDS : 199	MRS TD : 177/97 mmHg S : 36,4°C RR : 35 x/mnt N : 117 SPO ₂ : 97% Keluhan : Badan lemas, batuk berdahak, bernafas susah dan mual KRS TD : 148/67 mmHg S : 36,8°C RR : 22 x/mnt N : 96 SPO ₂ : 99%	1	
					Omeplazol	Mengatasi asam lambung (Proton Pump Inhibitor)	Inj. Levemir 10 IU	<i>Long-acting insulin</i>						
					Levofloxacin	Antibiotik								
					Solvinex	Ekspektoran								
					Furosemid	Antihipertensi golongan loop diuretik								
2.	319714	P	68	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi	Spironolakton	Antihipertensi golongan antago nis aldosteron	Inj. Novorapid 3x4 IU	<i>Rapid acting insulin</i>	1		1. 17/6/2021 GDS : 365 GDP : 181 2. 18/6/2021 GDS : 375 GDP : 141 3. 19/6/2021	MRS TD : 150/70 mmHg S : 36,7°C RR : 24 x/mnt N : 108 SPO ₂ : 98% KRS	1	
					Concor	Antihipertensi golongan Beta-Blocker Kardioselektif	Inj. Levemir 10 IU	<i>Long-acting insulin</i>						

					Valsartan	Antihipertensi golongan (ARB)	Pioglitazone	Antidiabetik oral, golongan thiazolidinedioine (TZD) meningkatkan sensitivitas insulin pada jaringan.			4. GDS : 285 20/6/2021 GDS : 208	TD : 110/60 mmHg S : 36,3°C RR : 25 x/mnt N : 108 SPO ₂ : 95%		
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.								
3.	324751	L	34	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi	Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.	Inj. Actrapid 3x7 IU	Short acting insulin	1		1. 6/10/2021 GDS : 295 2. 7/10/2021 GDS : 275 3. 8/10/2021 GDS : 201 4. 9/10/2021 GDS : 235 5. 10/10/2021 GDS : 200	MRS TD : 227/114mmHg S : 37°C RR : 36x/mnt N : 120 SPO ₂ : 96% KRS TD : 144/80 mmHg S : 36,5°C RR : 24x/mnt N : 88 SPO ₂ : 98%	1	
					Lisonipril	Antihipertensi golongan ACE inhibitor	Inj. Levemir 10 IU	Long-acting insulin						
4.	319107	P	43	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi 3. IMA (Infark Miokard Akut)	Infus PZ	Mengembalikan kondisi cairan	Inj. Novorapid 3x8 IU	Rapid acting insulin	1		1. 9/6/2021 GDS : 350 2. 10/6/2021 GDS : 290 3. 11/6/2021 GDS : 255 4. 12/6/2021 GDS : 240 5. 13/6/2021 GDS : 185 6. 14/6/2021 GDS : 200	MRS TD : 167/105mmHg S : 37,5°C RR : 18x/mnt N : 141 SPO ₂ : 99% KRS TD : 130/70 mmHg S : 36,8°C RR : 20x/mnt N : 90 SPO ₂ : 97%	1	
					Injeksi Pump ISDN	Anti angina golongan nitrat.	Inj. Levemir 10 IU	Long-acting insulin						
					Aspilet	Antiplaquet								
					CPG	Pengencer darah golongan thienopyridine								
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs)								

						atau antagonis kalsium.								
					Valsartan	Antihipertensi golongan (ARB)								
					Concor	Antihipertensi golongan Beta-Blocker Kardioselektif								
					Nitrokaf	Antiangina Pectoris								
5.	312981	P	59	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi 3. Sepsis	Furosemid	Antihipertensi golongan loop diuretik	Inj. Actrapid 3x7 IU	Short acting insulin	1		1. 27/9/2021 GDS : 226 2. 28/9/2021 GDS : 149 3. 29/9/2021 GDS : 178 4. 30/9/2021 GDS : 256	MRS TD : 165/90mmHg S : 37,5°C RR : 30x/mnt N : 130 SPO ₂ : 97% KRS TD : 140/80 mmHg S : 36,4°C RR : 22x/mnt N : 89 SPO ₂ : 99%	1	
					Cefoperazone	Antibiotik								
					Antrain	Analgetik								
					Omeprazol	Mengatasi asam lambung (Proton Pump Inhibitor)								
					Aspilet	Antiplatelet								
					Ramipril	Antihipertensi obat golongan ACE inhibitor								
					Notisil	Antikoagulan								
					Spirola	Antihipertensi golongan antagonis aldosteron								
					Digoxin	Gagal jantung dan antiaritmia								
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel								

						blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.								
6.	311989	P	28	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi	Ondansetron Omeprazol Valsartan Amlodipin	Antiemetik Mengatasi asam lambung (Proton Pump Inhibitor) Antihipertensi golongan (ARB) Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.	Inj. Novorapid	<i>Rapid acting insulin</i>	1		1. 6/2/2021 GDS : 265 2. 7/2/2021 GDS : 165 3. 8/2/2021 GDS : 199 4. 9/2/2021 GDS : 174	MRS TD : 182/94mmHg S : 37,9°C RR : 37x/mnt N : 129 SPO ₂ : 93% KRS TD : 140/80 mmHg S : 36,5°C RR : 26x/mnt N : 98 SPO ₂ : 97%	1	
7.	185419	L	54	1. DM Tipe 2 2. CHF 3. Hipertensi 4. Pneumonia	Infus PZ Cefoperazone Antrain Ranitidin Ondansetron Lasix Codein	Mengembalikan kondisi cairan Antibiotik Analgetik Mengatasi asam lambung golongan antagonis H ₂ Antiemetik Antihipertensi dengan kandungan Furosemid adalah obat golongan loop diuretik Penghilang nyeri	Inj. Levemir 10 IU	<i>Long-acting insulin</i>	1		1. 2/11/2021 GDS : 160 GDP : 109 2. 3/11/2021 GDS : 152 GDP : 141 3. 4/11/2021 GDS : 178 HbA1C : 7,7	MRS TD : 164/126mmHg S : 36,6°C RR : 32x/mnt N : 112 SPO ₂ : 89% KRS TD : 130/90 mmHg S : 36,6°C RR : 22x/mnt N : 90 SPO ₂ : 97%	1	

						sedang dan parah								
					Spirola	Antihipertensi golongan antago nis aldosteron								
					CPG	Pengencer darah golongan thienopyridine								
					Atorvastatin	Menurunkan kolesterol jahat (LDL) dan trigliserida golongan statin								
					ISDN	Anti angina golongan nitrat.								
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.								
					Nebul Combivent	Mencegah Penyempitan saluran napas								
8.	175318	P	45	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi 3. CHF 4. Pneumonia	Infus PZ	Mengembalikan kondisi cairan	Inj. Actrapid 10 IU	Short acting insulin	1		1. 28/7/2021 GDS : 248 HbA1C : 10 2. 29/7/2021 GDS : 169 3. 30/7/2021 GDS : 148	MRS TD : 189/106mmHg S : 36,8°C RR : 18x/mnt N : 119 SPO ₂ : 92% KRS TD : 160/80 mmHg S : 36,4°C RR : 20x/mnt N : 80 SPO ₂ : 97%	1	
					Solvinex	Ekspektoran								
					Levofloxacin	Antibiotik								
					Lisinopril	Antihipertensi								
					Spirolacton	Antihipertensi golongan antago nis aldosteron								
					Concor	Antihipertensi golongan Beta-Blocker Kardioselektif								
9.	315179	P	43	1. DM Tipe 2	Vascon	Meningkatkan	Inj. Novorapid	Rapid actina	1		1. 8/4/2021	MRS	1	

				2. CHF		tekanan darah untuk pasien hipotensi akut	3x18 IU	insulin				2. GDS : 206	TD : 89/60mmHg		
				3. Darah Rendah	Dobutamin	Golongan inotropik yaitu golongan obat yang dapat meningkatkan kemampuan kontraksi otot jantung.	Inj. Levemir 12 IU	Long-acting insulin				2. 9/4/2021 GDS : 233	S : 36,8°C RR : 21x/mnt		
					Lasix	Antihipertensi dengan kandungan Furosemid adalah obat golongan loop diuretik						3. 10/4/2021 GDS : 259	N : 108 SPO ₂ : 98%		
					Omeprazol	Mengatasi asam lambung (Proton Pump Inhibitor)						4. 11/4/2021 GDS : 194	KRS TD : 120/80 mmHg		
					Lavit C	Suplemen untuk membantu memelihara daya tahan tubuh.						5. 12/4/2021 GDS : 189	S : 36,4°C RR : 28x/mnt		
					Meropenem	Antibiotik carbapenem golongan beta laktam.						6. 13/4/2021 GDS : 231	N : 80 SPO ₂ : 93%		
					Metoclopramid	Antiemetik						7. 14/4/2021 GDS : 218			
					Antrain	Analgetik									
					Citicolin	Meningkatkan metabolisme glukosa di otak serta									

						meningkatkan jumlah oksigen ke otak.								
					Kutoin	Antiaritmia								
10.	020305	L	51	1. DM Tipe 2 2. CHF 3. Vhd 4. Hipertensi	Inj. Furosemid	Antihipertensi golongan loop diuretik	Glimepirid 2 mg	Antidiabetik oral, golongan sulfonilurea menurunkan kadar gula darah dengan merangsang pelepasan insulin dari sel beta pankreas yang masih berfungsi.	1		1. 8/2/2021 GDS : 209 2. 9/2/2021 GDS : 130 3. 10/2/2021 GDS : 130 4. 11/2/2021 GDS : 149	MRS TD : 130/99mmHg S : 36,6°C RR : 20x/mnt N : 81 SPO ₂ : 99% KRS TD : 120/70 mmHg S : 36,5°C RR : 20x/mnt N : 97 SPO ₂ : 99%	1	
					Ramipril	Antihipertensi obat golongan ACE inhibitor	Inj. Sansulin 5 IU	Long acting insulin						
					Concor	Antihipertensi golongan Beta-Blocker Kardioselektif								
					Spirolakton	Antihipertensi golongan antagonis aldosteron								
					ISDN	Anti angina golongan nitrat.								
11.	009503	L	66	1. CAD 2. DM Tipe 2 3. Hipertensi	Inf PZ	Mengembalikan kondisi cairan	Inj. Actrapid 3x6 IU	Short acting insulin	1		1. 22/10/2021 GDS : 305 2. 23/10/2021 GDS : 216	MRS TD : 160/100mmHg S : 36,3°C RR : 18x/mnt N : 86	1	
					Sucralfat	Antiulkus								
					Rabamipide	Meningkatkan ketahanan								

						mukosa pelapis dinding lambung dan menstabilkan pH lambung termasuk golongan antirefluks,						SPO ₂ : 98% Keluhan : Gula darah tidak stabil, pusing dan nyeri dada sebelah kiri. KRS TD : 150/90 mmHg S : 37°C RR : 20x/mnt N : 89 SPO ₂ : 96%		
					ASA	Antikoagulan, analgesic golongan NSID								
					CPG	Pengencer darah golongan thienopyridine								
					Candesartam	Antihipertensi golongan Angiotensin Reseptor Blocker (ARB)								
					Bisoprolol	Antihipertensi golongan Beta-Blocker Kardioselektif								
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.								
12.	270422	L	67	1. HHD 2. DM Tipe 2 3. Angina STEMI 4. Hipertensi	Ondansetron	Antiemetik	Inj. Novorapid	<i>Rapid acting insulin</i>	1		1. 3/5/2021 GDS : 397 2. 4/5/2021 GDS : 216 3. 5/5/2021 GDS : 189 4. 6/5/2021 GDS : 160 5. 7//2021	MRS TD : 182/112mmHg S : 36,6°C RR : 24x/mnt N : 63 SPO ₂ : 89% KRS TD : 160/90 mmHg S : 36°C	1	
					Furosemid	Antihipertensi golongan loop diuretik	Inj. Levemir 12 IU	<i>Long-acting insulin</i>						
					Omeprazol	Mengatasi asam lambung (Proton Pump								

						Inhibitor)					GDS : 174	RR : 22x/mnt N : 84 SPO ₂ : 98%		
					Pump NTG	Antiangina								
					Ramipril	Antihipertensi obat golongan ACE inhibitor								
					Concor	Antihipertensi golongan Beta- Blocker Kardioselektif								
					ISDN	Anti angina golongan nitrat.								
					ASA	Antikoagulan, analgesic golongan NSID								
					Atorvastatin	Menurunkan kolesterol jahat (LDL) dan trigliserida golongan statin								
13.	295110	L	71	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi 3. CAD	Inf PZ	Mengembalikan kondisi cairan	Inj. Actrapid 3x6 IU	Short acting insulin	1		1. 14/8/2021 GDS : 212 2. 15/8/2021 GDS : 231 3. 16/8/2021 GDS : 108 4. 17/8/2021 GDS : 162 5. 18/8/2021 GDS : 147	MRS TD : 108/59mmHg S : 39°C RR : 24x/mnt N : 106 SPO ₂ : 98% KRS TD : 110/70 mmHg S : 36,7°C RR : 22x/mnt N : 82 SPO ₂ : 99%	1	
					Pamol	Antipiretik dan analgesik.								
					Omeprazol	Mengatasi asam lambung (Proton Pump Inhibitor)								
					Ondansetron	Antiemetik								
					Antrain	Analgetik								
					Anbacim	Antibiotik								
					CPG	Pengencer darah golongan thienopyridine								
					Bisoprolol	Antihipertensi golongan Beta-								

						Blocker Kardioselektif								
					Atorvastatin	Menurunkan kolesterol jahat (LDL) dan trigliserida golongan statin								
					Aspilet	Antiplatelet								
					Ramipril	Antihipertensi obat golongan ACE inhibitor								
					Cefoperazone	Antibiotik								
14.	0070373	P	59	1. DM Tipe 2 2. CAD 3. Stabel Angina 4. Hipertensi	Inf PZ	Mengembalikan kondisi cairan	Inj. Actrapid (Awal-Akhir)	Short acting insulin	1		1. 19/10/2021 GDS : 289 2. 20/10/2021 GDS : 113 3. 21/10/2021 GDS : 172 4. 22/10/2021 GDS : 97 5. 23/10/2021 GDS : 110 6. 24/10/2021 GDS : 125	MRS TD : 167/82mmHg S : 36,4°C RR : 24x/mnt N : 90 SPO ₂ : 92% Keluhan : pasien mengeluh pusing, badan terasa lemas, mual dan dada terasa nyeri KRS TD : 150/90 mmHg S : 36°C RR : 20x/mnt N : 92 SPO ₂ : 90%	1	
					Furosemid	Antihipertensi golongan loop diuretik	Metformin (Hari kedua-akhir)	Antidiabet oral golongan biguanide bekerja dengan cara menghambat produksi glukosa (glukoneogenesis) di hati.						
					Ranitidin	Mengatasi asam lambung golongan antagonis H ₂								
					Ondansetron	Antiemetik								
					Aspilet	Antiplatelet								
					Clopidogrel	Pengencer darah golongan thienopyridine								
					Atorvastatin	Menurunkan kolesterol jahat (LDL) dan trigliserida golongan statin								
					Valsartan	Antihipertensi								

						golongan (ARB)								
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.								
					ISDN	Anti angina golongan nitrat.								
					Spironolakton	Antihipertensi golongan antagonis aldosteron								
15.	308814	P	43	1. DM Tipe 2 2. CAD	Inf. PZ	Mengembalikan kondisi cairan	Inj. Levemir 14 IU	Long-acting insulin	1		1. 10/4/2021 GDS : 636 2. 11/4/2021 GDS : 224 3. 12/4/2021 GDS : 492 4. 13/4/2021 GDS : 243 5. 14/4/2021 GDS : 313 6. 15/4/2021 GDS : 288	MRS TD : 92/42mmHg S : 37°C RR : 24x/mnt N : 92 SPO ₂ : 98% KRS TD : 110/80 mmHg S : 37°C RR : 18x/mnt N : 85 SPO ₂ : 99%	1	
					Inj. Santagesik	Mengatasi nyeri akut atau kronik berat	Inj. Novorapid 3x12 IU	Rapid acting insulin						
					Inj. Omeprazol	Mengatasi asam lambung (Proton Pump Inhibitor)	Metformin 3x500 mg	Antidiabet oral golongan biguanide bekerja dengan cara menghambat produksi glukosa (glukoneogenesis) di hati.						
					Atorvastatin	Menurunkan kolesterol jahat (LDL) dan trigliserida golongan statin								
					Ramipril	Antihipertensi obat golongan ACE inhibitor								
					Spironolakton	Antihipertensi golongan antagonis aldosteron								
					Concor	Antihipertensi golongan Beta-Blocker Kardioselektif								

16.	315429	L	70	1. DM Tipe 2 2. Infark miokardial	Citicolin	Meningkatkan metabolisme glukosa di otak serta meningkatkan jumlah oksigen ke otak.	Glibenclamid	Antidiabetik oral, golongan sulfonilurea menurunkan kadar gula darah dengan merangsang pelepasan insulin dari sel beta pankreas yang masih berfungsi.	1		1. 12/4/2021 GDS : 285 2. 13/4/2021 GDS : 270 3. 14/4/2021 GDS : 269 4. 15/4/2021 GDS : 250 5. 16/4/2021 GDS : 112	MRS TD : 190/140mmHg S : 36,3°C RR : 24x/mnt N : 70 SPO ₂ : 98% KRS TD : 160/90 mmHg S : 36,5°C RR : 22x/mnt N : 89 SPO ₂ : 97%	1		
					CPG	Pengencer darah golongan thienopyridine	Metformin	Antidiabet oral golongan biguanide bekerja dengan cara menghambat produksi glukosa (glukoneogenesis) di hati.							
					Disolf	Antiplatelet, fibrinogenolisis, dan fibrinolisis									
					PCT	Antipiretik dan analgesik.									
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.									
					Candesartan	Antihipertensi golongan Angiotensin Reseptor Blocker (ARB)									
17.	313077	L	69	1. DM Tipe 2 2. HHD	Inf. PZ	Mengembalikan kondisi cairan	Inj. Sansulin 10 IU	Long acting insulin	1		1. 2/3/2021 GDS : 235	MRS TD : 160/78mmHg	1		

				3. Hipertensi 4. Infeksi sal. pernafasan	Inj. Meropenem Inj. Soluinx Inj. Pantoprazole Candesartan Concor Furosemid	Antibiotik carbapenem golongan beta laktam. Ekspektoran Mengurangi produksi asam lambung, golongan penghambat pompa proton Antihipertensi golongan Angiotensin Reseptor Blocker (ARB) Antihipertensi golongan Beta-Blocker Kardioselektif Antihipertensi golongan loop diuretik	Inj. Actrapid 3x5 IU	Short acting insulin			2. 3/3/2021 GDS : 215 3. 4/3/2021 GDS : 198 4. 5/3/2021 GDS : 130	S : 38,2°C RR : 26x/mnt N : 90 SPO ₂ : 99% KRS TD : 120/60 mmHg S : 36,5°C RR : 20x/mnt N : 86 SPO ₂ : 96%		
18.	308428	P	51	1. DM Tipe 2 2. Angina STEMI 3. Hipertensi	Inf. PZ Furosemid Ranitidin Ondansetron Aspilet Clopidogrel	Mengembalikan kondisi cairan Antihipertensi golongan loop diuretik Mengatasi asam lambung golongan antagonis H ₂ Antiemetik Antiplatelet Pengencer darah golongan thienopyridine	Inj. Novorapid Inj. Levemir 12 IU	Rapid acting insulin Long-acting insulin	1		1. 28/4/2021 GDS : 380 2. 29/4/2021 GDS : 211	MRS TD : 160/90mmHg S : 37,4°C RR : 24x/mnt N : 88 SPO ₂ : 97% KRS TD : 140/80 mmHg S : 36°C RR : 20x/mnt N : 80 SPO ₂ : 99%	1	

					Atorvastatin	Menurunkan kolesterol jahat (LDL) dan trigliserida golongan statin							
					Valsartan	Antihipertensi golongan (ARB)							
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.							
					Bisoprolol	Antihipertensi golongan Beta-Blocker Kardioselektif							
19.	226620	L	56	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi 3. Gagal jantung	Omeprazol	Mengatasi asam lambung (Proton Pump Inhibitor)	Inj. Levemir 24 IU	Long-acting insulin	2	1. 3/2/2021 GDS : 302 2. 4/2/2021 GDS : 248 3. 5/2/2021 GDS : 156 4. 6/2/2021 GDS : 201 5. 7/2/2021 GDS : 125 6. 8/2/2021 GDS : 88	MRS TD : 180/100mmHg S : 36,9°C RR : 20x/mnt N : 80 SPO ₂ : 98% Keluhan : Nyeri dan terasa sesak dibagian dada, badan lemas, mual dan sakit kepala KRS TD : 133/78 mmHg S : 36,8°C RR : 21x/mnt N : 80 SPO ₂ : 86% Keluhan: Pusing, pandangan kabur, lemas, gemetar dan berkerigat dingin		2
					Antrain	Analgetik	Glimepirid	Antidiabetik oral, golongan sulfonilurea menurunkan kadar gula darah dengan merangsang pelepasan insulin dari sel beta pankreas yang masih berfungsi					

					Ondansetron	Antiemetik	Pioglitazone	Antidiabetik oral, golongan thiazolidinedioine (TZD) meningkatkan sensitivitas insulin pada jaringan.						
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.								
					Candesartan	Antihipertensi golongan Angiotensin Reseptor Blocker (ARB)								
					CPG	Pengencer darah golongan thienopyridine								
20.	004222	L	68	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi 3. CVA 4. Dislipidemia	ASA	Antikoagulan, analgesic golongan NSID	Glimepirid	Antidiabetik oral, golongan sulfonyleurea menurunkan kadar gula darah dengan merangsang pelepasan insulin dari sel beta pankreas yang masih berfungsi	1		1. 27/12/2021 GDS : 275 2. 28/12/2021 GDS : 226 3. 29/12/2021 GDS : 198 4. 30/12/2021 GDS : 167 5. 31/12/2021 GDS : 150 6. 1/1/2022 GDS : 147	MRS TD : 162/65mmHg S : 36,9°C RR : 20x/mnt N : 60 SPO ₂ : 97% KRS TD : 130/ mmHg S : 36,7°C RR : 22x/mnt N : 80 SPO ₂ : 98%	1	
					CPG	Pengencer darah golongan thienopyridine	Metformin	Antidiabetik oral golongan biguanide bekerja dengan cara menghambat produksi						
					Atorvastatin	Menurunkan kolesterol jahat (LDL) dan trigliserida golongan statin								

					Candesartan	Antihipertensi golongan Angiotensin Reseptor Blocker (ARB)		glukosa (glukoneogenesis) di hati.						
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.								
					Concor	Antihipertensi golongan Beta-Blocker Kardioselektif								
21.	004812	L	71	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi 3. CVA	Inj. PZ	Mengembalikan kondisi cairan	Inj. Actrapid 3x10 IU	Short acting insulin	1		1. 2/8/2021 GDS : 301 2. 3/8/2021 GDS : 204 3. 4/8/2021 GDS : 153 4. 5/8/2021 GDS : 132	MRS TD : 156/91mmHg S : 36,1°C RR : 26x/mnt N : 82 SPO ₂ : 95% KRS TD : 140/90 mmHg S : 37°C RR : 20x/mnt N : 90 SPO ₂ : 98%	1	
					Inj. Antrain	Analgetik	Inj. Sansulin	Long acting insulin						
					Inj. Ranitidin	Mengatasi asam lambung golongan antagonis H ₂								
					Inj. Ondansetron	Antiemetik								
					CPG	Pengencer darah golongan thienopyridine								
					Disolf	Antiplatelet, fibrinogenolisis, dan fibrinolisis								
					ASA	Antikoagulan, analgesic golongan NSID								

					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.								
22.	307808	P	56	1. DM Tipe 2 2. CAD 3. Hipertensi	Inf. PZ	Mengembalikan kondisi cairan	Inj. Novorapid	<i>Rapid acting insulin</i>	1		1. 23/4/2021 GDS : 235 2. 24/4/2021 GDS : 142 3. 25/4/2021 GDS : 165 4. 26/4/2021 GDS : 140	MRS TD : 141/74mmHg S : 37°C RR : 24x/mnt N : 92 SPO ₂ : 99% Keluhan : Bengkak pada kedua kaki, nyeri pada bagian perut, dan lemas. KRS TD : 130/90 mmHg S : 36,9°C RR : 24x/mnt N : 67 SPO ₂ : 36,8%	1	
					Furosemid	Antihipertensi golongan loop diuretik								
					Lanzoprazole	Obat golongan proton pump inhibitor yang digunakan untuk tukak duodenum dan tukak lambung ringan,								
					Candesartan	Antihipertensi golongan Angiotensin Reseptor Blocker (ARB)								
					Spirolacton	Antihipertensi golongan antagonis aldosteron								
					Bisoprolol	Antihipertensi golongan Beta-Blocker Kardioselektif								
23.	329791	L	71	1. DM Tipe 2 2. Angina stabil	Inj. Citicolin	Meningkatkan metabolisme glukosa di otak	Inj. Novorapid 3x8 IU	<i>Rapid acting insulin</i>	1		1. 16/10/2021 GDS : 406 2. 17/10/2021	MRS TD : 121/72mmHg S : 36,7°C	1	

				3. CVA infark		serta meningkatkan jumlah oksigen ke otak.					3. 18/10/2021 GDS : 357 GDS : 289 4. 19/10/2021 GDS : 148 5. 20/10/2021 GDS : 185	RR : 20x/mnt N : 87 SPO ₂ : 96% KRS TD : 120/80 mmHg S : 38°C RR : 23x/mnt N : 80 SPO ₂ : 96%		
					Aspilet	Antiplatelet	Inj. Sansulin 10 IU	Long acting insulin						
					CPG	Pengencer darah golongan thienopyridine								
					ISDN	Anti angina golongan nitrat.								
					Bisoprolol	Antihipertensi golongan Beta-Blocker Kardioselektif								
					Atorvastatin	Menurunkan kolesterol jahat (LDL) dan trigliserida golongan statin								
					Candesartan	Antihipertensi golongan Angiotensin Reseptor Blocker (ARB)								
24.	314588	L	68	1. DM Tipe 2 2. Angina Stabil 3. Hipertensi	Irbesartan	Antihipertensi golongan ARB (Angiotensin Reseptor Blocker)	Inj. Actrapid 8 IU	Short acting insulin	1		1. 20/6/2021 GDS : 443 2. 21/6/2021 GDS : 345 3. 23/6/2021 GDS : 266	MRS TD : 180/90mmHg S : 37,5°C RR : 20x/mnt N : 80 SPO ₂ : 98% KRS TD : 135/80 mmHg S : 36°C RR : 24x/mnt N : 87	11	
					Concor	Antihipertensi golongan Beta-Blocker Kardioselektif	Inj. Sansulin 6 IU	Long acting insulin						
					Furosemid	Antihipertensi golongan loop								

						diuretik						SPO ₂ : 97%		
					Spirolakton	Antihipertensi golongan antagonis aldosteron								
					ISDN	Anti angina golongan nitrat.								
25.	316702	L	57	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi	Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.	Inj. Actrapid 10 IU	Short acting insulin	1		1. 5/5/2021 GDS : 280 2. 6/5/2021 GDS : 254 3. 7/5/2021 GDS : 224 4. 8/5/2021 GDS : 201 5. 9/5/2021 GDS : 189 6. 10/5/2022 GDS : 170	MRS TD : 170/90mmHg S : 36,5°C RR : 24x/mnt N : 104 SPO ₂ : 100% KRS TD : 145/80 mmHg S : 36,8°C RR : 20x/mnt N : 78 SPO ₂ : 97%	1	
					Valsartan	Antihipertensi golongan (ARB)	Metformin	Antidiabet oral golongan biguanide bekerja dengan cara menghambat produksi glukosa (glukoneogenesis) di hati.						
					Concor	Antihipertensi golongan Beta-Blocker Kardioselektif								
26.	032977	P	69	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi	Inf. PZ	Mengembalikan kondisi cairan	Metformin	Antidiabet oral golongan biguanide bekerja dengan cara menghambat produksi glukosa (glukoneogenesis) di hati.	1		1. 14/12/2021 GDS : 148 2. 15/12/2021 GDS : 261 3. 16/12/2021 GDS : 271 4. 17/12/2021 GDS : 205 5. 18/12/2021 GDS : 122 6. 19/12/2022 GDS : 117	MRS TD : 158/71mmHg S : 40°C RR : 24x/mnt N : 86 SPO ₂ : 97% KRS TD : 130/90 mmHg S : 36°C RR : 20x/mnt N : 79 SPO ₂ : 99%	1	
					Inf. NaCl	Digunakan pada kondisi kekurangan natrium dan klorida, pengganti cairan isotonik plasma								
					Inj. Metamizol	Analgetik dan antipiretik								
					Inj. Omeprazol	Mengatasi asam lambung								

						(Proton Pump Inhibitor)								
					Inj. Ondansetron	Antiemetik								
					Inj. Cefoperazon	Antibiotik								
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.								
					Antasida	Menetralsir asam lambung								
					Atorvastatin	Menurunkan kolesterol jahat (LDL) dan trigliserida golongan statin								
					CPG	Pengencer darah golongan thienopyridine								
					Ramipril	Antihipertensi obat golongan ACE inhibitor								
					Concor	Antihipertensi golongan Beta-Blocker Kardioselektif								
27.	320471	P	52	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi 3. Stroke Infark	Inf. PZ	Mengembalikan kondisi cairan	Inj Actrapid 3x6 IU (MRS)	Short acting insulin	1		1. 27/6/2021 GDS : 213 2. 28/6/2021 GDS : 199 3. 29/6/2021	MRS TD : 142/83mmHg S : 37°C RR : 24x/mnt N : 81	1	
					Inj. Citicolin	Meningkatkan metabolisme glukosa di otak								

					serta meningkatkan jumlah oksigen ke otak.	Metformin (hari kedua – KRS)	Antidiabet oral golongan biguanide bekerja dengan cara menghambat produksi glukosa (glukoneogenesis) di hati.			4. GDS : 170 30/6/2021 GDS : 133 5. 1/7/2021 GDS : 101	SPO ₂ : 95% KRS TD : 130/70 mmHg S : 36,8°C RR : 20x/mnt N : 88 SPO ₂ : 96%		
					Santagesik	Mengatasi nyeri akut atau kronik berat							
					Ranitidin	Mengatasi asam lambung golongan antagonis H ₂							
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.							
					CPG	Pengencer darah golongan thienopyridine							
					ASA	Antikoagulan, analgesic golongan NSID							
					Candesertan	Antihipertensi golongan Angiotensin Reseptor Blocker (ARB)							
					Aspilet	Antiplatelet							
					Atorvastatin	Menurunkan kolesterol jahat (LDL) dan trigliserida golongan statin							
28.	133114	P	61	1. DM Tipe 2	Lasix	Antihipertensi	Glimepirid	Antidiabetik	1	1. 13/3/2021	MRS	1	

				2. Hipertensi 3. CAD 4. Stroke Infark		dengan kandungan Furosemid adalah obat golongan loop diuretik		oral, golongan sulfonilurea menurunkan kadar gula darah dengan merangsang pelepasan insulin dari sel beta pankreas yang masih berfungsi			2. GDS : 114 14/3/2021 GDS : 147 3. 15/3/2021 GDS : 156 4. 16/3/2021 GDS : 137 5. 17/3/2021 GDS : 190 6. 18/3/2021 GDS : 159 7. 19/3/2021 GDS : 115	TD : 200/110mmHg S : 36,5°C RR : 39x/mnt N : 110 SPO ₂ : 97% KRS TD : 150/90 mmHg S : 36,8°C RR : 26x/mnt N : 92 SPO ₂ : 99%		
					CPG	Pengencer darah golongan thienopyridine								
					ASA	Antikoagulan, analgesic golongan NSID								
					ISDN	Anti angina golongan nitrat.								
					Concor	Antihipertensi golongan Beta-Blocker Kardioselektif								
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.								
					Valsartan	Antihipertensi golongan (ARB)								
					Allupurinol	Menurunkan kadar asam urat golongan penghambat xanthine-oxidase								
29.	268220	P	50	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi 3. CAD 4. Stroke	Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs)	Inj. Novorapid	Rapid acting insulin	1		1. 22/6/2021 GDS : 314 2. 23/6/2021 GDS : 186	MRS TD : 112/63mmHg S : 36,5°C RR : 23x/mnt	1	

				5. Infark Tukak Peptik		atau antagonis kalsium.						N : 88 SPO ₂ : 97% KRS TD : 120/76 mmHg S : 37°C RR : 29x/mnt N : 80 SPO ₂ : 99%		
					CPG	Pengencer darah golongan thienopyridine	Inj. Levemir	Long-acting insulin						
					Omeprazol	Mengatasi asam lambung (Proton Pump Inhibitor)								
					Haloperidol	Antipsikotik								
					Rabamipide	Meningkatkan ketahanan mukosa pelapis dinding lambung dan menstabilkan pH lambung termasuk golongan antirefluks,								
30.	024585	L	41	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi 3. Dislipidemia	Gemfibrozil	Menurunkan kadar trigliserida golongan fibrat	Metformin	Antidiabet oral golongan biguanide bekerja dengan cara menghambat produksi glukosa (glukoneogenesis) di hati.	1		1. 10/2/2021 GDS : 160 2. 11/2/2021 GDS : 245 3. 12/2/2021 GDS : 265 4. 13/2/2021 GDS : 168 5. 14/2/2021 GDS : 155	MRS TD : 130/80mmHg S : 36,7°C RR : 21x/mnt N : 69 SPO ₂ : 97% KRS TD : 120/80 mmHg S : 38,6°C RR : 23x/mnt N : 80 SPO ₂ : 98%	1	
					Simvastatin	Obat penurun kolesterol golongan statin.	Inj. Novorapid	Rapid acting insulin						

					Aspirin	Antikoagulan, analgesic golongan NSID								
					Fenoglide	Menurunkan kadar trigliserida, kolesterol jahat (LDL),								
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.								
31.	311578	P	58	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi 3. Gangren Pedis	Inf. RL	Mengembalikan keseimbangan elektrolit pada dehidrasi.	Glimepirid	Antidiabetik oral, golongan sulfonylurea menurunkan kadar gula darah dengan merangsang pelepasan insulin dari sel beta pankreas yang masih berfungsi	1		1. 24/12/2021 GDS : 245 2. 25/12/2021 GDS : 175 3. 26/12/2021 GDS : 132	MRS TD : 145/80mmHg S : 37,1°C RR : 24x/mnt N : 87 SPO ₂ : 98% KRS TD : 120/70 mmHg S : 36,9°C RR : 21x/mnt N : 70 SPO ₂ : 99%	1	
					Sefalosporin	Antibiotik	Metformin	Antidiabet oral golongan biguanide bekerja dengan cara menghambat						

								produksi glukosa (glukoneogenesis) di hati.						
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.	Acarbose	Golongan penghambat alfa glukosidase dan bekerja dengan cara memperlambat penyerapan glukosa dalam usus halus, sehingga memberikan efek menurunkan kadar glukosa darah sesudah makan.						
32.	006820	L	59	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi	Inf. PZ	Mengembalikan kondisi cairan	Inj. Novorapid 3x6 IU	<i>Rapid acting insulin</i>	1		1. 19/2/2021 GDS : 467 2. 20/2/2021 GDS : 320 3. 21/2/2021 GDS : 280 4. 22/2/2021 GDS : 225	MRS TD : 140/80mmHg S : 36,8°C RR : 24x/mnt N : 80 SPO ₂ : 96% Keluhan : Mual, muntah, pasien merasa pusing dan tidak nafsu makan KRS TD : 120/70 mmHg S : 36,1°C RR : 21x/mnt	1	
					Ondansetro	Antiemetik	Glibenclamid	Antidiabetik oral,						
					Metoprolol	Menurunkan denyut jantung, menurunkan tekanan darah, dan mengurangi beban kerja jantung golongan beta blocker		golongan sulfonilurea menurunkan kadar gula darah dengan merangsang pelepasan insulin dari						
					Candesartan	Antihipertensi								

						golongan Angiotensin Reseptor Blocker (ARB)		sel beta pankreas yang masih berfungsi.				N : 60 SPO ₂ : 98%		
					Furosemid	Antihipertensi golongan loop diuretik								
33.	315902	P	61	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi 3. Bronchitis Kronis 4. Melenas	Ciprofloxacin	Antibiotik golongan fluoroquinolone	Metformin	Antidiabet oral golongan biguanide bekerja dengan cara menghambat produksi glukosa (glukoneoge nesis) di hati.			1. 7/5/2021 GDS : 447 2. 8/5/2021 GDS : 354 3. 9/5/2021 GDS : 323 4. 10/5/2021 GDS : 214 5. 11/5/2021 GDS : 289 6. 12/5/2022 GDS : 200	MRS TD : 144/80mmHg S : 38,6°C RR : 21x/mnt N : 89 SPO ₂ : 98% Keluhan : mual, muntah, BAB bewarna hitam, pasien mengeluh nyeri pada bagian perut dan kaki KRS TD : 120/70 mmHg S : 37,2°C RR : 23x/mnt N : 85 SPO ₂ : 97%	1	
					Antrain	Analgetik	Inj. Levemir	Long-acting insulin						
					Omeprazol	Mengatasi asam lambung (Proton Pump Inhibitor)	Inj. Actrapid	Short acting insulin						
					Ceftriaxone	Antibiotik sefalosforin								
					Sukralfat	Antiulkus								
					UDCA	Mengatasi batu empedu yang berukuran kecil								
					Braxidin	Antispasmodik								
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs)								

						atau antagonis kalsium.							
					Valsartan	Antihipertensi golongan (ARB)							
34.	235258	P	40	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi 3. Pneumonia	Inf. PZ	Mengembalikan kondisi cairan	Inj. Actrapid 3x10 IU	Short acting insulin	1		1. 7/5/2021 GDS : 252 2. 8/5/2021 GDS :167 3. 9/5/2021 GDS : 139	MRS TD : 180/90mmHg S : 36,5°C RR : 23x/mnt N : 102 SPO ₂ : 86% Keluhan : batuk, pasien mengeluh sesak saat bernafas, berkeringat dingin dan lemas KRS TD : 120/60 mmHg S : 36,6°C RR : 26x/mnt N : 86 SPO ₂ : 97%	1
					Inf. NaCl	Digunakan pada kondisi kekurangan natrium dan klorida, pengganti cairan isotonik plasma	Inj. Sansulin	Long acting insulin					
					Omeprazol	Mengatasi asam lambung (Proton Pump Inhibitor)							
					Metoclorpramid	Antiemetik							
					Concor	Antihipertensi golongan Beta-Blocker Kardioselektif							
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.							
					Lodomer	Antipsikotik yang mengandung Haloperidol.							

					Cefoperazon Sulbactam	Antibiotik								
					Farmavon	Ekspektoran								
35.	192106	P	79	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi 3. Ulkus Pedis	Inf. PZ	Mengembalikan kondisi cairan	Inj. Actrapid 3x6 IU	Short acting insulin	1		1. 27/12/2021 GDS : 185 2. 28/12/2021 GDS : 143 3. 29/12/2021 GDS : 109	MRS TD : 167/87mmHg S : 37,4°C RR : 25x/mnt N : 110 SPO ₂ : 99% Keluhan : nyeri pada bagian kaki hingga ke paha, lemas, mual, muntah. KRS TD : 120/90 mmHg S : 36,3°C RR : 20x/mnt N : 87 SPO ₂ : 94%	1	
					Inj. Santagesik	Mengatasi nyeri akut atau kronik berat								
					Inj. Meropenem	Antibiotik carbapenem golongan beta laktam.								
					Inj. Metronidazol	Antibiotik								
					Solvinox	Ekspektoran								
					Cilostazol	Mengatasi klaudikasio intermiten golongan antiplatelet dan vasodilator								
					Domer	Memperbaiki tukak, nyeri, dan rasa dingin yang berhubungan dengan oklusi arterial kronik.								
36.	292705	P	49	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi	Inf. PZ	Mengembalikan kondisi cairan	Inj. Actrapid 3x4 IU	Short acting insulin		2	1. 4/4/2021 GDS : 226 2. 5/4/2021 GDS : 203 3. 6/4/2021 GDS : 145 4. 7/4/2021 GDS : 140	MRS TD : 170/90mmHg S : 36,5°C RR : 24x/mnt N : 108 SPO ₂ : 98% KRS TD : 128/70 mmHg S : 36°C RR : 18x/mnt	1	
					Inj. Cefoperazon	Antibiotik	Inj. Levemir 10 IU	Long-acting insulin						
					Inj. Antrain	Analgetik								
					Inj. Omeprazol	Mengatasi asam lambung (Proton Pump Inhibitor)								
					Inj. Ondansetron	Antiemetik								

					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.						N : 80 SPO ₂ : 89%		
37.	008924	L	77	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi	Omeprazol	Mengatasi asam lambung (Proton Pump Inhibitor)	Glimepirid	Antidiabetik oral, golongan sulfonilurea menurunkan kadar gula darah dengan merangsang pelepasan insulin dari sel beta pankreas yang masih berfungsi	1		1. 6/12/2021 GDS : 303 2. 7/12/2021 GDS : 307 3. 8/12/2021 GDS : 293 4. 9/12/2021 GDS : 235 5. 10/12/2022 GDS : 226	MRS TD : 194/100mmHg S : 36,8°C RR : 21x/mnt N : 90 SPO ₂ : 97% Keluhan : lemas, seluruh tubuh, pasien mengalami lemah dan nyeri berat pada bagian paha hingga tungkai bawah KRS TD : 140/80 mmHg S : 36,6°C RR : 23x/mnt N : 80 SPO ₂ : 98%	1	
					Sukralfat	Antiulkus	Metformin	Antidiabetik oral golongan biguanide bekerja dengan cara menghambat produksi glukosa (glukoneogenesis) di hati.						
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.								
					Valsartan	Antihipertensi golongan (ARB)								
					Gabapentin	Antikejang dan pereda nyeri neuropati								
38.	316572	L	54	1. DM Tipe 2	Inf. PZ	Mengembalikan	Inj. Novorapid	Rapid acting			1. 3/5/2021	MRS	1	

				2. Hipertensi 3. Ulkus		kondisi cairan	3x10 IU	insulin			GDS : 307 2. 4/5/2021 GDS :345 3. 5/5/2021 GDS : 246	TD : 154/90mmHg S : 36,5°C RR : 29x/mnt N : 110 SPO ₂ : 98% Keluhan : KRS TD : 126/70 mmHg S : 37,1°C RR : 20x/mnt N : 68 SPO ₂ : 98%		
					Inj. Cefoperazon	Antibiotik	Inj. Levemir 18 IU	Long-acting insulin						
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.								
					Valsartan	Antihipertensi golongan (ARB)								
39.	314857	P	59	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi 3. CKD	Inf. PZ	Mengembalikan kondisi cairan	Inj. Novorapid 3x4 IU	Rapid acting insulin	1		1. 1/4/2021 GDS : 467 2. 2/4/2021 GDS : 320 3. 3/4/2021 GDS : 280 4. 4/4/2021 GDS : 176	MRS TD : 171/96mmHg S : 36,7°C RR : 28x/mnt N : 101 SPO ₂ : 95% KRS TD : 126/60 mmHg S : 36°C RR : 20x/mnt N : 79 SPO ₂ : 97%	1	
					Inj. Furosemid	Antihipertensi golongan loop diuretik	Inj. Actrapid	Short acting insulin						
					Aminoferon	Mengatasi disfungsi ginjal								
					Inj. Pantoprazol	Mengurangi produksi asam lambung, golongan penghambat pompa proton								
					Inj. Ondansetron	Antiemetik								
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.								
					Valsatran	Antihipertensi golongan (ARB)								
40.	078467	L	62	1. DM Tipe 2	Inf. RL	Mengembalikan	Glimepirid	Antidiabetik	1		1. 15/10/2021	MRS	1	

				2. Hipertensi		keseimbangan elektrolit pada dehidrasi.		oral, golongan sulfonilurea menurunkan kadar gula darah dengan merangsang pelepasan insulin dari sel beta pankreas yang masih berfungsi			2. GDS : 235 16/10/2021 GDS : 201	TD : 145/82mmHg S : 36,9°C RR : 25x/mnt N : 86 SPO ₂ : 95% Keluhan : pusing, kaki kiri terasa lemas dan terbakar pada bagian paha hingga telapak kaki KRS TD : 120/80 mmHg S : 36°C RR : 20x/mnt N : 69 SPO ₂ : 94%		
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.								
					CPG	Pengencer darah golongan thienopyridine								
					Antrain	Analgetik								
41.	311235	L	56	1. DM Tipe 2 2. Hipertensi 3. Ulkus Pedis	Inj. Santagesik	Mengatasi nyeri akut atau kronik berat	Inj. Actrapid 3x4 IU	Short acting insulin	1		1. 25/1/2021 GDS : 286 2. 26/1/2021 GDS : 231 3. 27/1/2021 GDS : 155 4. 28/1/2021 GDS : 161	MRS TD : 165/89mmHg S : 36,9°C RR : 24x/mnt N : 110 SPO ₂ : 96% Keluhan : nyeri pada bagian kaki yang luka, dada terasa sesak, nyeri pada bagian perut dan pasien mengalami muntah dan mual KRS TD : 136/90 mmHg S : 36°C RR : 20x/mnt N : 80 SPO ₂ : 98%	1	
					Inj. Cefixim	Antibiotik golongan sefalosporin								
					Inj. Metronidazol	Antibiotik								
					Inj. Pantoparazol	Mengurangi produksi asam lambung, golongan penghambat pompa proton								
					Inj. Ondansetron	Antiemetik								
					Amlodipin	Antihipertensi golongan calcium-channel blockers (CCBs) atau antagonis kalsium.								

					Valsartan	Antihipertensi golongan (ARB)								
					Bisoprolol	Antihipertensi golongan Beta-Blocker Kardioselektif								

Analisis Ketepatan Obat :

1 = Tepat

2 = Tidak Tepat

Analisis Keberhasilan Obat :

1 = Berhasil

1 = Tidak Berhasil

Lampiran 14 Ketidaktepatan Obat dan Ketidakberhasilan Terapi

No.	Jenis Kelamin	Usia	Diagnosis	Selain Obat Antidiabetes	Obat Antidiabetes	Ketepatan Obat	Data Laboratorium	Data Klinis	Keberhasilan Terapi
19.	L	56	4. DM Tipe 2 5. Hipertensi 6. Gagal jantung	Omeprazol Antrain Ondansetron Candesartan Amlodipin CPG	Inj. Levemir 24 IU Glimepirid Pioglitazone	2	7. 3/2/2021 1 GDS : 302 8. 4/2/2021 GDS : 248 9. 5/2/2021 GDS : 156 10. 6/2/2021 GDS : 201 11. 7/2/2021 GDS : 125 12. 8/2/2021 GDS : 68	MRS TD : 180/100mmHg S : 36,9°C RR : 20x/mnt N : 80 SPO ₂ : 98% Keluhan : Nyeri dan terasa sesak dibagian dada, badan lemas, mual dan sakit kepala KRS TD : 133/78 mmHg S : 36,8°C RR : 21x/mnt N : 80 SPO ₂ : 86% Keluhan: Pusing, pandangan kabur, lemas, gemetar dan berkerigat dingin	2
36.	P	49	3. DM Tipe 2 4. Hipertensi	Inf. PZ Inj. Cefoperazon Inj. Antrain Inj. Omeprazol Inj. Ondansetron Amlodipin	Inj. Actrapid 3x4 IU Inj. Levemir 10 IU	2	5. 4/4/2021 1 GDS : 226 6. 5/4/2021 GDS : 203 7. 6/4/2021 GDS : 145 8. 7/4/2021 GDS : 140	MRS TD : 170/90mmHg S : 36,5°C RR : 24x/mnt N : 108 SPO ₂ : 98% KRS TD : 128/70 mmHg S : 36°C RR : 18x/mnt N : 80 SPO ₂ : 89%	1