

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

SKRIPSI



**Oleh:
Nabila Nopi Aviva Sari
NIM. 18040064**

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

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

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



Oleh:
Nabila Nopi Aviva Sari
NIM. 18040064

**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 Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember

Jember, 4 Agustus 2022

Pembimbing I



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

Pembimbing II



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

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Hubungan Ketepatan Indikasi Obat Dengan Keberhasilan Terapi Pada Pasien DM Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember” telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan pada

Hari : Sabtu

Tanggal : 13 Agustus 2022

Tempat : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember

Tim Penguji
Ketua,



Susilawati, M. Kes
NIDN. 4003127401

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 Mulya Lusina, S.Kep., Ns., M.Kep
NIDN. 0706109104

PERNYATAAN ORISINILITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Nabila Nopi Aviva Sari

NIM : 18040064

Program Studi : Sarjana Farmasi

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

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini karya orang lain, maka saya bersedia sanksi atas pembuatan tersebut.

Jember, 5 September 2022
Yang menyatakan,



Nabila Nopi Aviva Sari
NIM. 18040064

SKRIPSI

HUBUNGAN KETEPATAN INDIKASI DENGAN KEBERHASILAN TERAPI PADA PASIEN DM TIPE 2 DI RSD dr. SOEBANDI JEMBER

Oleh :

**Nabila Nopi Aviva Sari
NIM. 18040064**

Pembimbing

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

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

LEMBAR PERSEMBAHAN

Pada lembar persembahan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang berkontribusi dalam penyusunan skripsi ini, adapun yang dimaksud sebagai berikut :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayahnya bagi kita semua
2. Kepada kedua orang tua dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan serta do'a sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini
3. Kepada dosen pembimbing serta seluruh dosen S1 Farmasi yang telah menuntun dan mengarahkan serta memberikan dukungan moril kepada penulis
4. Kepada para pihak rekam medis RSD dr. Soebandi Jember yang membantu memberikan data-data yang dibutuhkan pada saat pengambilan data penelitian
5. Kepada Nadia Ulul Albab dan Nadia Sofia Andini yang selalu memberikan support, berkontribusi dan semangat kepada penulis dalam penyusunan skripsi sehingga dapat terselesaikan
6. Kepada sahabat-sahabat yang selalu memberikan bantuan kepada penulis
7. Teman-teman satu angkatan dari Fakultas Kesehatan Prodi S1 Farmasi yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis agar tetap semangat dan tidak putus asa dalam menyelesaikan tugas akhir ini sampai selesai.

MOTTO

“Belajarlah dari kemarin, hiduplah untuk hari ini, berharaplah untuk besok. Yang paling penting adalah tidak berhenti untuk bertanya. Semua mimpi dan harapan akan terwujud jika kita berani untuk mewujudkannya, susah tapi bismillah.”

-Albert Einstein-

“Start now. Start where you are. Start with fear. Start with pain. Start with doubt. Start with hand shaking. Start with voice trembling, but start. Start and don't stop. Start where you are, with what you have. Just start.”

-Walt Disney-

ABSTRAK

Nopi,Nabila*. Wildan,Moh**. Mayasari,Shinta***. 2022. **Hubungan Ketepatan Indikasi Obat Dengan Keberhasilan Terapi Pada Pasien DM Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember**. Skripsi. Program Studi Sajarna Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember.

Dari beberapa jurnal penelitian menunjukkan bahwa potensial rasionalitas penggunaan obat masih menjadi masalah utama dalam dunia kesehatan yaitu 4T + 1W khususnya ketepatan indikasi obat. Berdasarkan data Riskesdas kasus kejadian DM di Kabupaten Jember 6.092 jiwa. Ketidaktepatan indikasi obat menyebabkan kejadian yang tidak diinginkan yang dapat menimpa pasien sehingga terjadinya kegagalan terapi yang disebut dengan *Drug Releted Problems (DPRs)*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan ketepatan indikasi obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember. Desain penelitian ini menggunakan desain *Cross Sectional*. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus sebanyak 43 pasien dengan jenis pengambilan sampel yaitu sampel jenuh atau *Sampling Total*. Data yang diambil adalah rekam medis pasien kemudian dianalisis secara deskriptif menggunakan lembar rekapitulasi dan dilakukan analisis perbandingan dengan buku formularium RSD dr. Soebandi Jember. Penggunaan obat antidiabetes yang paling banyak digunakan adalah metformin (22,58%) dan novorapid (20,43%). Sedangkan, obat selain antidiabetes yang paling banyak digunakan adalah metronidazole (6,13%) dan ceftriaxone (5,75%). Terdapat ketepatan indikasi dan keberhasilan terapi (95,35%) sedangkan yang tidak tepat indikasi dan mengalami kegagalan terapi (4,65%). Hasil uji *Fisher's Exact Test* didapatkan nilai *P value* = 0,001 dan nilai koefisien kontingensi (CC) = 0,707 yang artinya terdapat hubungan yang kuat. Dengan demikian disimpulkan bahwasannya terdapat hubungan yang signifikan antara ketepatan indikasi obat dengan keberhasilan terapi. Perlu adanya evaluasi rasionalitas penggunaan obat khususnya dalam memonitoring keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus gangren.

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

*Peneliti

**Pembimbing 1

***Pembimbing 2

ABSTRACT

Nopi,Nabila*. Wildan,Moh**. Mayasari,Shinta***. 2022. **The Relationship between the Accuracy of Drug Indications with the Success of Therapy in Type 2 DM Patients at dr. Soebandi Jember Hospital.** Undergraduate Thesis. Study Program of Pharmacy University Dr. Soebandi, Jember.

Several research journals show that the potential rationality of drug use is still a major problem in the world of health, namely 4T + 1W, especially the accuracy of drug indications. Based on Riskesdas data, the incidence of DM in Jember Regency is 6,092 people. Inaccuracy of drug indications causes unwanted events that can happen to the patient so that the occurrence of therapy failure is called Drug Related Problems (DRPs). The purpose of this study was to analyze the relationship between the accuracy of drug indications and the success of therapy in type 2 DM patients at RSD dr. Soebandi Jember. The design of this study used a cross sectional design. The sample in this study was type 2 DM patients with ulcer complications as many as 43 patients with the type of sampling that was saturated sample or total sampling. The data taken were the patient's medical records and then analyzed descriptively using a recapitulation sheet and comparative analysis was carried out with the formulary book of RSD dr. Soebandi Jember. The most widely used antidiabetic drugs were metformin (22.58%) and novorapid (20.43%). Meanwhile, the most widely used drugs other than antidiabetic were metronidazole (6.13%) and ceftriaxone (5.75%). There are accurate indications and success of therapy (95.35%) while those with incorrect indications and experiencing therapy failure (4.65%). The results of the Fisher's Exact Test showed that the P value = 0.001 and the contingency coefficient (CC) = 0.707, which means that there is a strong relationship. Thus, it is concluded that there is a significant relationship between the accuracy of drug indications and the success of therapy. It is necessary to evaluate the rationality of drug use, especially in monitoring the success of therapy in type 2 DM patients with gangrenous ulcer complications.

Keywords: Type 2 diabetes mellitus, accuracy of drug indications, therapeutic success

*Author

**Advisor 1

***Advisor 2

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi dengan judul **“Hubungan Ketepatan Indikasi Obat Dengan Keberhasilan Terapi Pada Pasien DM Tipe 2”**.

Selama proses penyusunan skripsi ini penulis dibimbing serta arahan oleh berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Drs. H. Said Mardijanto, S.Kep., Ns., MM. selaku Rektor Universitas dr. Soebandi Jember
2. Hella Meldy Tursina, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Dekan Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember
3. apt. Dhina Ayu Susanti, S.Farm., M.Kes. selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi Jember
4. Susilawati, M.Kes selaku ketua penguji
5. Moch. Wildan, A. Per.Pen., M.Pd., MM. selaku pembimbing I
6. apt. Shinta Mayasari, M.Farm,Klin. selaku pembimbing II
7. dr. Hendro Soelistijono, MM., M.Kes. selaku Direktur Pembina Tingkat I RSD dr. Soebandi Jember
8. Sri Rahayu Niwidadi, S.Sos. selaku Koordinasi Bidang Diklat RSD dr. Soebandi Jember

9. Iwan Setiawan S.Kep, Ners, MM.Kes. selaku Kepala Instalasi Bina Ruhani

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan di masa mendatang.

Jember, 29 November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN SAMPUL DALAM	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
LEMBAR ORISINILITAS.....	
LEMBAR PERSEMBAHAN	
MOTTO.....	
ABSTRAK.....	
ABSTRACT	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL.....	
DAFTAR GAMBAR	
DAFTAR LAMPIRAN	
DAFTAR SINGKATAN	
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Keaslian Penelitian.....	8

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit	10
2.2 Pelayanan Farmasi Klinik	11
2.3 Rasionalitis Obat	15
2.4 Keberhasilan Terapi	17
2.5 Faktor Penyebab Ketidaktepatan Indikasi	19
2.6 Tinjauan Diabetes Melitus.....	20
2.6.1 Definisi Diabetes Melitus	20
2.6.2 Epidemiologi Diabetes Melitus	21
2.6.3 Etiologi Diabetes Melitus	22
2.6.4 Patofisiologi Diabetes Melitus	24
2.6.5 Manifestasi Klinik	25
2.6.6 Faktor Risiko Diabetes Melitus	27
2.6.7 Diagnosis Diabetes Melitus	29
2.6.8 Komplikasi Diabetes Melitus	30
2.6.9 Tujuan Umum Pengobatan Diabetes Melitus	33
2.6.10 Penatalaksanaan Diabetes Melitus	33
2.7 Tinjauan Pustaka Tentang Ulkus Diabetikum	45
2.7.1 Pengertian Ulkus	45
2.7.2 Klasifikasi Ulkus Diabetikum	45
2.7.3 Penatalaksanaan Diabetis Melitus	46
BAB 3 KERANGKA KONSEP	54
3.1 Kerangka Konsep	54
3.2 Uraian Kerangka Konsep	55
3.3 Hipotesis Penelitian.....	56

BAB 4 METODE PENELITIAN	57
4.1 Desain Penelitian.....	57
4.2 Populasi dan Sampel	57
4.2.1 Populasi	57
4.2.2 Sampel	58
4.3 Variabel Penelitian	60
4.3.1 Variabel Bebas	60
4.3.2 Variabel Terikat.....	60
4.4 Tempat Penelitian.....	60
4.5 Waktu Penelitian	60
4.6 Definisi Operasional.....	61
4.7 Teknik Pengumpulan Data	62
4.7.1 Sumber Data	62
4.7.2 Teknik Pengumpulan Data	62
4.7.3 Instrumen Pengumpulan Data	63
4.8 Teknik Analisis Data	63
4.8.1 Pengolahan Data.....	63
4.8.2 Analisis Data	65
4.9 Etika Penelitian.....	66
BAB 5 HASIL PENELITIAN	69
5.1 Data Umum	69
5.1.1 Jenis Kelamin	69
5.1.2 Usia.....	70
5.1.3 Lama Menjalani Rawat Inap	71
5.1.4 Profil Distribusi Penggunaan Obat Antidiabetes.....	72

5.1.5 Profil Penggunaan Obat Antidiabetes Tunggal dan Kombinasi.....	73
5.1.6 Profil Distribusi Penggunaan Obat Selain Antidiabetes.....	74
5.2 Data Khusus	76
5.2.1 Ketepatan Indikasi.....	76
5.2.2 Keberhasilan Terapi	77
5.2.3 Hubungan Antara Ketepatan Indikasi Dengan Keberhasilan Terapi	78
BAB 6 PEMBAHASAN	80
6.1 Ketepatan Indikasi Obat pada Pasien DM Tipe 2	80
6.2 Keberhasilan Terapi pada Pasien DM Tipe 2.....	83
6.3 Hubungan Antara Ketepatan Indikasi Dengan Keberhasilan Terapi	85
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	91
7.1 Kesimpulan.....	91
7.2 Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	98

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	8
Tabel 2.1 Target Penatalaksanaan Diabetes	18
Tabel 2.2 Penggolongan Obat Hipoglikemik Oral	41
Tabel 2.3 Penggolongan Obat Antidiabetes pada Formularium RSD dr. Soebandi	42
Tabel 2.4 Klasifikasi Kaki Diabetik Menurut Wagner.....	45
Tabel 2.5 Klasifikasi PEDIS	46
Tabel 2.6 Pembagian Tingkat Keparahan Ulkus DM Secara Klinis.....	46
Tabel 2.7 Terapi Empiris Antibiotik pada Infeksi Ulkus atau Gangren Diabetikum	51
Tabel 4.1 Definisi Operasional.....	61
Tabel 4.2 Pengkodean Kategori Ketepatan Indikasi Obat	64
Tabel 4.3 Pengkodean Kategori Keberhasilan Terapi.....	64
Tabel 4.4 Nilai Kriteria Keeratan Hubungan pada Uji CC	67
Tabel 5.1 Demografi Rekam Medis Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin	70
Tabel 5.2 Profil Distribusi Penggunaan Obat Antidiabetes	72
Tabel 5.3 Profil Distribusi Penggunaan Obat Antidiabetes Tunggal dan Kombinasi.....	73
Tabel 5.4 Profil Distribusi Penggunaan Obat Selain Antidiabetes.....	74
Tabel 5.5 Ketepatan Indikasi.....	77
Tabel 5.6 Keberhasilan Terapi	77
Tabel 5.7 Hasil Tabel Silang Ketepatan Indikasi Dengan Keberhasilan Terapi	78
Tabel 5.8 Hasil Uji <i>Fisher's Exact Test</i> Dengan SPSS Versi 22.0	79
Tabel 5.9 Hasil Uji <i>Contingency Coefficient</i> Dengan SPSS Versi 22.0.....	79

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2	24
Gambar 2.2 Kriteria Penegakan Diagnosis	30
Gambar 2.3 Algoritma Intensifikasi Terapi Injeksi GLP-1RA pada DM Tipe 2.....	36
Gambar 2.4 Aloritma Tatalaksana DM Tipe 2.....	37
Gambar 5.1 Demografi Rekam Medis Pasien Berdasarkan Usia.....	70
Gambar 5.2 Demografi Rekam Medis Pasien Berdasarkan Menjalani Rawat Inap	70

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Form Usulan Judul Penelitian.....	99
Lampiran 2 Usulan Studi Penelitian.....	100
Lampiran 3 Usulan Penelitian	101
Lampiran 4 Surat Pengantar dari Universitas dr. Soebandi	102
Lampiran 5 Surat Rekomendasi Studi Penelitian dari Bangkesbangpol	103
Lampiran 6 Surat Rekomendasi Penelitian dari Bangkesbangpol	104
Lampiran 7 Surat Izin Studi Pendahuluan RSD dr. Soebandi Jember	105
Lampiran 8 Surat Izin Penelitian RSD dr. Soebandi Jember	106
Lampiran 9 Naskah Sumpah Izin Penelitian di RSD dr. Soebandi Jember	107
Lampiran 10 Surat Persetujuan Kelayakan Etik.....	108
Lampiran 11 Hasil Uji <i>Fisher's Exact Test</i> dan Koefisien Kontingensi (CC).....	109
Lampiran 12 Form Pengambilan Data	111
Lampiran 13 Rekapitulasi Pengambilan Data	112

DAFTAR SINGKATAN

ACEI	: <i>Angiotensin Convering Enzyme Inhibitors</i>
ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
ARBs	: <i>Angiotensin Receptor Blockers</i>
ASA	: <i>Asam Salisilat atau Salicylic Acid</i>
BMI	: <i>Body Mass Index</i>
CC	: <i>Coefficient Contingency</i>
CEA	: <i>Cost Effectiveness Analysis</i>
CRIPE	: <i>Continous, Rhythmical, Interval, Progresive, Endurance</i>
DMG	: <i>Diabetes Melitus Gestasional</i>
DMT1	: <i>Diabetes Melitus Tipe 1</i>
DMT2	: <i>Diabetes Melitus Tipe 2</i>
DPP4-Inhibitor	: <i>Dipeptidyl Peptidase 4 Inhibitors</i>
DPRs	: <i>Drug Releted Problems</i>
EPO	: <i>Evaluasi Penggunaan Obat</i>
GDP	: <i>Gula Darah Puasa</i>
GDS	: <i>Gula Darah Sewaktu</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
IMT	: <i>Indeks Massa Tubuh</i>
KHNK	: <i>Koma Hiperosmoler Non Ketotik</i>
KIE	: <i>Komunikasi Informasi Edukasi</i>
MAE	: <i>Medication Administration Error</i>
MESO	: <i>Monitoring Efek Samping Obat</i>
OHO	: <i>Obat Hiperglikemik Oral</i>
PERKENI	: <i>Indonesia Society of Endocrinology</i>

PIO	: Pelayanan Informasi Obat
PKOD	: Pemantauan Kadar Obat dalam Darah
POR	: Penggunaan Obat secara Rasional
PTM	: Penyakit Tidak Menular
PTO	: Pemantauan Terapi Obat
PPI	: <i>Proton Pump Inhibitor</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
RSI	: Rumah Sakit Islam
ROTD	: Obat Yang Tidak Dikehendaki
RR	: <i>Respiratory Rate</i>
RUM	: <i>Rational Use of Medicine</i>
SGLT-2 inhibitor	: <i>Sodium Glucose Contranporter 2 Inhibitors</i>
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TD	: Tekanan Darah
TGPT	: Glukosa Darah Puasa Terganggu
TGT	: Toleransi Glukosa Terganggu
TTOG	: Test Toleransi Glukosa Oral
TZD	: Tiazolidindion
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi modern terjadi pergeseran dari penyakit menular ke penyakit tidak menular, semakin banyak muncul penyakit degeneratif yaitu salah satunya adalah *Diabetes Mellitus* (DM). DM adalah suatu penyakit metabolik yang ditandai dengan adanya hiperglikemia yang terjadi karena pankreas tidak mampu mensekresi insulin, gangguan kerja insulin, ataupun keduanya. Dapat terjadi kerusakan jangka panjang serta kegagalan di berbagai organ seperti mata, ginjal, saraf, jantung, serta pembuluh darah apabila dalam keadaan hiperglikemia kronis (ADA, 2020).

Diabetes tidak hanya mengakibatkan kematian di seluruh dunia. Penyakit ini juga menjadi faktor utama penyebab penyakit kardiovaskular seperti, kebutaan, penyakit jantung, dan gagal ginjal. Organisasi *International Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan sedikitnya terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 tahun di dunia menderita DM pada tahun 2019 atau setara dengan prevalensi sebesar 9,3% dari total penduduk pada usia yang sama. IDF (*International Diabetes Federation*) juga mengidentifikasi jumlah penderita DM pada penduduk berusia 20-79 tahun di beberapa negara yang telah tercatat pada 10 negara dengan jumlah penderita tertinggi yaitu Cina, India dan Amerika Serikat yang menempati urutan tiga teratas dengan jumlah penderita DM sebesar 116,4 juta, 77 juta, dan 31 juta. Sedangkan Indonesia berada di peringkat ke-7 di antara 10 negara dengan jumlah penderita DM yaitu sebesar 10,7 juta. (Kementrian kesehatan RI, 2020). Provinsi Jawa Timur menduduki

peringkat kelima dengan jumlah penderita DM ≥ 15 tahun sebesar 75.490 penduduk. Penderita DM pada laki-laki sebesar 36.877 penduduk dan perempuan 38.613 penduduk. Sedangkan, berdasarkan data prevalensi DM diagnosis dokter pada penduduk semua umur Kabupaten Jember 6.092 jiwa (Riskesdas, 2018). Sedangkan, di RSD dr. Soebandi Jember jumlah kasus pasien DM rawat inap sebanyak 180 kasus pada periode tahun 2021.

Tujuan terapi DM adalah untuk mengurangi dan menghilangkan gejala (poliuria, polidipsia, polipaghia), mengurangi timbulnya penyakit komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular, mengurangi mortalitas dan meningkatkan kualitas hidup, menurunkan kadar glukosa darah pada kondisi normal (Dipiro *et al.*, 2015). Tatalaksana DM tipe 2 adalah modifikasi gaya hidup pasien, kontrol gula darah yang baik, dan *follow up* secara teratur. Komplikasi DM dapat berupa komplikasi akut seperti ketoasidosis diabetik dan komplikasi kronis. Komplikasi kronis DM adalah komplikasi makrovaskular dan mikrovaskuler. Komplikasi makrovaskular termasuk serangan jantung dan *stroke*, gagal ginjal serta hipertensi. Pada komplikasi mikrovaskuler mencakup retinopati, nefropati, neuropati dan ulkus kaki (Decroli, 2019). Komplikasi yang sering dijumpai pada penderita DM yaitu permasalahan pada kaki. Prevalensi penderita ulkus diabetikum di Indonesia sekitar 15%, angka amputasi 30%, dan angka mortalitas 32% (Sulistiyowati, 2015). Diperkirakan 2-10% pasien DM mengalami ulkus kaki serta sebanyak 50% kasus amputasi disebabkan oleh infeksi bakteri pada luka yang tidak dapat diatasi (Waspadji S, 2014).

Terapi non farmakologi pada DM adalah memonitoring sendiri kadar gula, latihan jasmani, pencegahan dan penatalaksanaan hipoglikemia yang harus dilakukan terhadap pasien. Sedangkan, untuk terapi farmakologi DM tipe 2 sering memerlukan terapi agen antihiperglikemik (terapi kombinasi), insulin dan terapi nutrisi medis. Terapi nutrisi bertujuan untuk mendorong pola hidup sehat, dapat mengontrol gula darah, dan membantu pengaturan berat badan. Medikamentosa untuk pasien DM tipe 2 adalah golongan OHO, sulfonilurea, meglitinide, penghambat alfa glukosidase, biguanid, tiazolidinedion, DPP4-inhibitor dan SGLT-2 inhibitor (Decroli, 2019). Untuk terapi insulin ada insulin masa kerja singkat (*short acting*), insulin masa kerja sedang (*intermediate acting*) dan insulin masa kerja panjang (*long acting*) (PERKENI, 2019).

Pelayanan Kefarmasian menjadi salah satu tolak ukur yang digunakan sebagai pedoman bagi tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan pelayanan kefarmasian. Pelayanan kefarmasian bertujuan untuk meningkatkan mutu pelayanan kesehatan, bermutu dan tercapainya penggunaan obat yang rasional. Pelayanan kefarmasian pada saat ini merupakan pelayanan yang bergeser orientasinya dari obat (*drug oriented*) ke pasien (*patient oriented*). Peran apoteker dalam pelayanan kefarmasian sangat penting diantaranya apoteker harus memahami dan menyadari adanya kemungkinan terjadinya kesalahan pengobatan serta masalah terkait obat. Apoteker juga harus melakukan monitoring penggunaan obat dan pemantauan efek terapi yang diperlukan saat melaksanakan kegiatan Standar Pelayanan Kefarmasian. Pelayanan Farmasi Klinik adalah bagian dari pelayanan kefarmasian secara langsung dan

memiliki tanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan alat kesehatan, bahan medis habis pakai, dan sediaan farmasi yang bertujuan meningkatkan kualitas hidup pasien. (Permenkes, 2016).

Tingginya angka kejadian DM dan pentingnya penanganan secara tepat perlu dilakukan pengobatan secara rasional. Pengobatan yang rasional bagi pasien sangat penting agar tercapainya kualitas hidup pada pasien. Saat ini rasionalitas penggunaan obat masih menjadi masalah utama dalam dunia kesehatan. Rasionalitas obat merupakan suatu tindakan yang harus sesuai dengan beberapa aspek ketepatan yaitu tepat diagnosis, tepat indikasi penyakit, tepat pemilihan obat, tepat dosis, tepat pemilihan kondisi pasien dan waspada terhadap efek samping (World Health Organization, 2012). Ketidakrasionalan penggunaan obat dapat menyebabkan terjadinya peningkatan morbiditas dan mortalitas pada pasien. Salah satu upaya untuk mencegah penggunaan obat tidak rasional adalah dengan melakukan evaluasi penggunaan obat (American Diabetes Association, 2014).

Dalam penggunaan terapi farmakologi untuk tercapai keberhasilannya juga harus memperhatikan pemantauan terapi obat. Keberhasilan terapi pengobatan dapat diukur dari beberapa parameter diantaranya Gula Darah Sewaktu (GDS), Gula Darah Puasa (GDP), Gula Darah 2jam Prospanial (GD2PP) dan Hemoglobin Glikosilat (HbA1c) (American Diabetes Association, 2015). Penunjang data klinik pasien diantaranya adalah kondisi klinis pasien seperti tekanan darah, pusing, lemas, dan kondisi penyerta. Pemantauan Terapi Obat (PTO) merupakan suatu proses yang mencakup kegiatan untuk memastikan terapi obat yang aman, efektif dan rasional bagi pasien. Proses PTO

mencakup pengkajian pilihan obat, dosis, cara pemberian obat, respons terapi, Reaksi Obat Yang Tidak Dikehendaki (ROTD) dan rekomendasi perubahan atau alternatif terapi. Pasien yang mendapatkan terapi obat mempunyai risiko untuk mengalami masalah terkait obat oleh karena itu perlu dilakukan pemantauan terapi obat (PTO) (Permenkes, 2016).

Data dari penelitian yang dilakukan di rumah sakit Indonesia menunjukkan ROTD sebesar 78,2% pasien geriatri selama menjalani rawat inap mengalami masalah terkait obat. Karena adanya permasalahan terkait obat yang terjadi prevalensi penyakit mengalami peningkatan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Man Kovy tahun 2019 pada pasien DM tipe 2 rawat jalan di RSUD. Prof. Dr. Soekandar Mojosari, Jawa Timur dengan melakukan pengambilan data rekam medis pasien tahun 2016 menunjukkan bahwa kriteria yang tidak memenuhi ketepatan indikasi obat sebesar 13,75% karena disebabkan adanya ketidaksesuaian antara pengobatan dengan keluhan diagnosis. Ketidaktepatan indikasi obat menyebabkan kejadian yang tidak diinginkan yang dapat menimpa pasien sehingga terjadinya kegagalan terapi yang disebut dengan *Drug Related Problems* (DPRs). DPRs juga dapat memunculkan terjadinya faktor seperti *medication error* dan *administration error* (MAE) (Europe, 2010).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Ketepatan Indikasi Obat dengan Keberhasilan Terapi Pada Pasien DM Tipe 2” dengan harapan dapat menjadi masukan untuk mengevaluasi ketepatan indikasi obat di RSD. dr.Soebandi Jember bagi berbagai pihak dalam

meningkatkan pelayanan kesehatan, sehingga menjadi referensi untuk pengendalian terhadap penyakit DM.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahannya adalah adakah hubungan ketepatan indikasi obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus gangren di RSD dr. Soebandi Jember?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis hubungan ketepatan indikasi obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus gangren di RSD dr. Soebandi Jember.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Mengidentifikasi penggunaan obat pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus gangren di RSD dr. Soebandi Jember
- 2) Mengidentifikasi keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus gangren di RSD dr. Soebandi Jember
- 3) Menganalisis hubungan ketepatan indikasi obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus gangren di RSD dr. Soebandi Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini baik secara teoritis maupun praktis, diantaranya :

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi tambahan bagi peneliti selanjutnya sebagai bahan acuan tentang tatalaksana DM. Penelitian ini juga diharapkan sebagai sarana pengembangan ilmu pengetahuan yang telah didapat di perkuliahan tentang hubungan ketepatan indikasi obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember.

1.4.2 Manfaat Praktis

Dapat digunakan sebagai masukan bagi tenaga kesehatan seperti dokter, farmasis, perawat maupun tenaga kesehatan lainnya serta bahan evaluasi tentang penggunaan obat secara rasional khususnya tentang parameter hubungan ketepatan indikasi obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember serta penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi yang dapat memberikan wawasan terhadap masyarakat khususnya yang berkaitan dengan penatalaksanaan DM.

1.5 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Hubungan Ketepatan Indikasi Obat Dengan Keberhasilan Terapi Pada Pasien DM Tipe 2” belum pernah dilakukan, penelitian ini merujuk pada berbagai literatur diantaranya adalah :

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama Penulis	Judul Penelitian	Bahasan Penelitian	Keaslian Penelitian
1.	Fortuna (2019)	Studi Penggunaan Antibiotika Pada Pasien Diabetes Melitus Dengan Ulkus dan Gangren	Penelitian ini dilakukan secara retrospektif dan prospektif pada periode Maret 2016-Juni 2016 dengan metode time limited sampling di Bagian Rekam Medik dan Instalasi Rawat Inap RSUD Surabaya. Hasil penelitian didapatkan bahwasannya terdapat 47 pasien yang mengidap ulkus gangren dengan jenis kelamin laki-laki 20pasien (42,55%) dan jenis kelamin perempuan 27 pasien (57,45%). Hasil penelitian obat antibiotik yang digunakan pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus gangren adalah seftriakson + metronidazole (65,96%), seftazidime + metronidazole (14,89%), seftriakson (8,51%), siprofloksasin + metronidazole (6,38%), sefotaksim (2,135), sefotaksim + metronidazole (2,13%). Lama penggunaan antibiotik ini dimulai dari 3 hari sampai 11 hari tergantung keadaan pasien, agar tidak terjadi efek samping yang tidak diinginkan yang menyebabkan terjadinya DRPs (Drug Related Problems).	Persamaan : Variabel penelitian Perbedaan : Lokasi penelitian Waktu penelitian Sampel penelitian Analisis data
2.	Dwi Aulia Ramdini, <i>et al</i> (2020)	Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Diabetes Melitus Tipe II pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Pasir Sakti Tahun 2019	Penelitian ini merupakan suatu penelitian non eksperimental dengan rancangan deskriptif yang diambil secara retrospektif. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh pasien rawat jalan dengan diagnosa Diabetes Melitus tipe II di Puskesmas Pasir Sakti 2019. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu secara Total sampling. Sampel penelitian ini adalah data rekam medik pasien diabetes melitus tipe II pada tahun 2019 yang disesuaikan kriteria inklusi. Hasil rasionalitas penggunaan antidiabetik pada pasien rawat jalan di Puskesmas Pasir Sakti tahun 2019 diperoleh penggunaan obat berdasarkan parameter tepat indikasi sebanyak 97,5%, tepat obat sebanyak 98,75%, tepat dosis sebanyak 100%, tepat cara pemberian sebanyak 100% , tepat interval waktu sebanyak 100%, dan kepatuhan pengambilan obat sebanyak 100%.	Persamaan : Variabel penelitian Perbedaan : Lokasi penelitian Waktu penelitian Sampel penelitian Analisis data

- | | | | | |
|----|--------------------|---|--|--|
| 3. | Man Kovy
(2019) | Evaluasi
Penggunaan Obat
Antidiabetes Oral
pada Pasien
Diabetes Melitus
Tipe II Rawat
Jalan di RSUD.
Prof. Dr.
Soekandar Tahun
2016. | Penelitian ini merupakan penelitian non
eksperimental observasional dengan menggunakan
rancangan penelitian retrospektif untuk
mengetahui gambaran terapi penggunaan obat dan
evaluasi penggunaan obat oral Antidiabetes Oral
pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Rawat Jalan
di RSUD. Prof. Dr. Soekandar Tahun 2016.
Penilaian ketepatan berdasarkan pemberian obat
antidiabetes oral pada pasien tepat dosis sebesar 44
pasien (55%), dan tepat indikasi sebesar 69 pasien
(86,25%). | Persamaan :
Variabel penelitian

Perbedaan :
Lokasi penelitian
Waktu penelitian
Sampel penelitian
Analisis data |
|----|--------------------|---|--|--|
-

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit

Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari sistem pelayanan kesehatan Rumah Sakit yang saat ini bergeser orientasinya dari obat ke pasien yang mengacu kepada pelayanan kefarmasian yang bertujuan untuk meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian, penyediaan sediaan farmasi, alat kesehatan dan bahan media habis pakai yang bermutu dan terjangkau bagi semua lapisan masyarakat termasuk pelayanan klinik agar tercapainya penggunaan obat yang rasional. Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat. Standar Pelayanan Kefarmasian adalah tolak ukur yang dipergunakan sebagai pedoman bagi tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan kefarmasian (Permenkes, 2016).

Tujuan Standart Pelayanan di Rumah Sakit

- 1) Melakukan pelayanan farmasi yang maksimal dalam keadaan biasa maupun dalam keadaan gawat darurat sesuai dengan keadaan pasien maupun fasilitas yang tersedia
- 2) Melaksanakan terjadinya kegiatan pelayanan profesional berdasarkan prosedur kefarmasian serta etik farmasi
- 3) Melakukan kegiatan KIE mengenai obat
- 4) Melakukan kegiatan pengawasan obat berdasarkan aturan-aturan yang berlaku

- 5) Melaksanakan dan memberi pelayanan yang bermutu melalui analisis, telaah, dan evaluasi pelayanan
- 6) Mengadakan penelitian di bidang farmasi dan peningkatan metoda
- 7) Melakukan pelayanan farmasi secara optimal

2.2 Pelayanan Farmasi Klinik.

Pelayanan Farmasi Klinik merupakan pelayanan secara langsung yang diberikan oleh apoteker kepada pasien dalam meningkatkan *outcome* terapi dan meminimalkan risiko terjadinya efek samping karena obat, untuk tujuan keselamatan pasien atau *patient safety* sehingga kualitas hidup pasien (*quality of life*) terjamin (Kemenkes RI, 2019). Pelayanan Farmasi Klinik yang dilakukan meliputi (Permenkes, 2016) :

1) Pengkajian dan Pelayanan Resep

Pengkajian dan Pelayanan Resep dilakukan untuk menganalisis adanya masalah terkait obat, bila ditemukan masalah terkait obat harus dikonsultasikan kepada dokter penulisan resep. Apoteker harus melakukan pengkajian resep yang sesuai dengan persyaratan administrasi, persyaratan farmasetik, dan persyaratan klinis baik untuk pasien rawat inap maupun rawat jalan.

2) Penelusuran Riwayat Penggunaan Obat

Penelusuran Riwayat Penggunaan Obat merupakan proses untuk mendapatkan informasi mengenai seluruh obat atau sediaan farmasi lain yang pernah dan

sedang digunakan, riwayat pengobatan dapat diperoleh dari wawancara atau data rekam medik atau pencatatan penggunaan obat pasien.

3) Rekonsiliasi Obat

Rekonsiliasi Obat merupakan proses membandingkan instruksi pengobatan dengan obat yang telah didapat pasien. Rekonsiliasi dilakukan untuk mencegah terjadinya kesalahan obat (*medication error*) seperti obat tidak diberikan, duplikasi, kesalahan dosis atau interaksi obat. Kesalahan obat (*medication error*) sering terjadi pada pemindahan pasien dari satu Rumah Sakit ke Rumah Sakit lain, antar ruang perawatan, serta pada pasien yang keluar dari Rumah Sakit ke layanan kesehatan primer dan sebaliknya.

4) Pelayanan Informasi Obat (PIO)

Pelayanan Informasi Obat (PIO) merupakan kegiatan penyediaan dan pemberian informasi, rekomendasi obat yang independen, akurat, tidak bias, terkini dan komprehensif yang dilakukan oleh apoteker kepada dokter, perawat, profesi kesehatan lainnya serta pasien dan pihak lain di luar rumah sakit.

5) Konseling

Konseling obat merupakan suatu aktivitas pemberian nasihat atau saran terkait terapi obat dari apoteker kepada pasien dan keluarga. Konseling untuk pasien rawat jalan maupun rawat inap di semua fasilitas kesehatan dapat dilakukan atas inisiatif apoteker, rujukan apoteker, keinginan pasien atau keluarga. Pemberian konseling yang efektif memerlukan kepercayaan pasien dan keluarga terhadap apoteker. Pemberian konseling obat bertujuan untuk mengoptimalkan hasil terapi,

meminimalkan risiko reaksi obat yang tidak dikehendaki, dan meningkatkan *cost effectiveness* yang pada akhirnya meningkatkan keamanan penggunaan obat bagi pasien.

6) Visite

Visite merupakan salah satu kegiatan kunjungan pasien rawat inap yang dilakukan oleh apoteker secara mandiri atau bersama tim tenaga kesehatan lainnya untuk mengamati kondisi klinis pada pasien secara langsung, mengkaji masalah terkait obat, pemantauan terapi obat yang rasional, serta menyajikan informasi obat kepada dokter, pasien serta tenaga kesehatan lainnya. Visite juga dapat dilakukan pada pasien yang sudah keluar dari rumah sakit baik atas permintaan pasien maupun sesuai dengan program rumah sakit yang biasa disebut dengan Pelayanan Kefarmasian di rumah (*Home Pharmacy Care*). Sebelum melakukan kegiatan visite, apoteker harus mempersiapkan diri dengan mengumpulkan informasi mengenai kondisi pasien dan memeriksa terapi obat dari rekam medis atau sumber lain.

7) Pemantauan Terapi Obat (PTO)

Pemantauan Terapi Obat (PTO) merupakan suatu proses yang mencakup kegiatan untuk memastikan terapi obat yang aman, efektif dan rasional bagi pasien. Tujuan PTO adalah meningkatkan efektivitas terapi dan meminimalkan risiko ROTD (Reaksi Obat yang Tidak Dikehendaki).

8) Monitoring Efek Samping Obat (MESO)

Monitoring Efek Samping Obat (MESO) adalah kegiatan pemantauan setiap respon terhadap obat yang tidak dikehendaki, yang terjadi pada dosis lazim yang digunakan pada manusia untuk tujuan profilaksis, diagnosa dan terapi. Efek samping obat merupakan reaksi obat yang tidak dikehendaki yang terkait dengan kerja farmakologi. Tujuan MESO adalah menemukan ESO sedini mungkin terutama yang berat, tidak dikenal, dan frekuensinya jarang.

9) Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)

Evaluasi Penggunaan Obat (EPO) merupakan program evaluasi penggunaan obat yang terstruktur dan berkesinambungan secara kualitatif dan kuantitatif.

10) *Dispensing* Sediaan Steril

Dispensing Sediaan Steril harus dilakukan di Instalasi Farmasi dengan teknik aseptik untuk menjamin sterilitas dan stabilitas produk serta melindungi petugas dari paparan zat berbahaya serta menghindari terjadinya kesalahan pemberian obat.

11) Pemantauan Kadar Obat dalam Darah (PKOD)

Pemantauan Kadar Obat dalam Darah (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

2.3 Rasionalitas Obat

Penggunaan Obat secara Rasional (POR) atau *Rational Use of Medicine* (RUM) merupakan suatu diagnosis penyakit yang harus sesuai dengan kebutuhan klinisnya, sehingga pemilihan obat dapat dilakukan dengan tepat dan dalam dosis yang sesuai dengan kebutuhan sehingga menimbulkan efek samping seminimal mungkin serta upaya untuk mencapai pengobatan yang efektif. Obat dapat didefinisikan sebagai suatu zat yang dimaksudkan untuk dipakai dalam diagnosis, mengurangi rasa sakit, mengobati atau mencegah penyakit pada manusia atau hewan. Pengobatan yang rasional merupakan suatu proses yang kompleks dan dinamis, dimana terkait komponen, mulai dari diagnosis, pemilihan dan penentuan dosis obat, penyediaan dan pelayanan obat, petunjuk pemakaian obat, bentuk sediaan yang tepat, cara pengemasan, pemberian label, dan kepatuhan penggunaan obat oleh penderita. Peresepan yang rasional, selain akan menambah mutu pelayanan kesehatan akan menambah efektifitas dan efisiensi. Melalui obat yang tepat, dosis yang tepat dan cara pemakaian yang tepat penyakit dapat disembuhkan lebih cepat dengan resiko yang lebih kecil kepada penderita (Kardela *et al.*, 2014).

Penggunaan obat dikatakan rasional menurut WHO apabila pasien menerima obat yang tepat untuk kebutuhan klinis, dalam dosis yang memenuhi kebutuhan untuk jangka waktu yang cukup, dan dengan biaya yang terjangkau baik untuk individu maupun masyarakat. Menurut (Kementrian Kesehatan RI, 2011) penggunaan obat dikatakan rasional jika memenuhi kriteria sebagai berikut :

1) Tepat Diagnosis

Penggunaan obat dikatakan rasional apabila sesuai dengan penegakan diagnosis yang tepat. Jika diagnosis tidak ditegakkan dengan benar, maka pada saat pemilihan obat tidak tercapainya efek terapi yang sesuai.

2) Tepat Indikasi

Tepat indikasi merupakan salah satu parameter yang harus sesuai dengan ketepatan diagnosis dan keluhan pasien. Setiap obat memiliki spektrum terapi yang spesifik, misalnya antibiotik diindikasikan untuk infeksi bakteri. Dengan demikian, pemberian obat ini hanya dianjurkan untuk pasien yang memberi gejala adanya infeksi bakteri.

3) Tepat Pemilihan Obat

Keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar. Dengan demikian, obat yang di pilih harus memiliki efektifitas terapi yang sesuai dengan spektrum penyakit.

4) Tepat Dosis

Dosis, cara dan lama pemberian obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian dosis yang berlebihan, khususnya untuk obat yang dengan rentang terapi sempit, akan sangat beresiko timbulnya efek samping. Sebaliknya dosis yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan.

5) Tepat Cara Pemberian

Cara pemberian yang tidak tepat akan mengurangi ketersediaan obat dalam tubuh pasien.

6) Waspada Terhadap Efek Samping

Pemberian obat dapat berpotensi menimbulkan efek samping, yaitu efek samping yang tidak diinginkan akan timbul akibat pemberian obat dengan dosis terapi.

2.4 Keberhasilan Terapi

Keberhasilan terapi digunakan agar pasien dapat mengontrol gula darah, mengurangi komplikasi dan meningkatkan kemampuan merawat diri sendiri. Parameter keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 menurut (Rahmasari & Wahyuni, 2019) ada 4 hal yang dapat dilakukan yaitu :

1) Pemeriksaan Glukosa Darah (GDS) dengan *finger stick*

Pelaksanaan tes glukosa darah yaitu dengan cara jari ditusuk menggunakan sebuah jarum lalu, kemudian sampel darah diletakkan pada sebuah strip yang dimasukkan ke dalam celah pada mesin glukometer, pemeriksaan ini digunakan hanya untuk memantau kadar gula darah yang dilakukan dirumah. Menurut (ADA, 2018) kadar tes laboratorium darah untuk diagnosis diabetes dan prediabetes.

2) Gula Darah Puasa (GDP)

Tes gula darah yang didapatkan ketika pasien tidak mengonsumsi makanan minimal 8jam. Jika hasil tes menunjukkan 100-125mg/dL ada resiko prediabetes. Namun, jika hasil pemeriksaan menunjukkan angka di atas 125mg/dL memungkinkan adanya resiko terjadinya diabetes.

3) Gula Darah 2jam Prostpandial (GD2PP)

Pemeriksaan ini dilakukan 2 jam setelah makan atau setelah minum. Angka diatas 130 mg/dL dapat diindikasikan sebagai diabetes.

4) Hemoglobin Glikosilat (HbA1c)

HbA1c merupakan sebuah pengukuran untuk menilai kadar gula darah selama 120 hari terakhir. Angka HbA1c yang melebihi 6,1% menunjukkan diabetes.

Tabel 2.1 Target Penatalaksanaan Diabetes

Parameter	Kadar Ideal Yang Diharapkan
Kadar Glukosa Darah Puasa	80-120mg/dL
Kadar Glukosa Plasma Puasa	90-130mg/dL
Kadar Glukosa Darah Saat Tidur (<i>Bedtime Blood Glucose</i>)	100-140mg/dL
Kadar Glukosa Plasma Saat Tidur (<i>Bedtime Plasma Glucose</i>)	110-150mg/dL
Kadar Insulin	<7%
Kadar HbA1c	<7mg/dL
Kadar Kolesterol HDL	>45mg/dL (pria)
Kadar Kolesterol HDL	>55mg/dL (wanita)
Kadar Trigliserida	<200mg/dL
Tekanan Darah	<130/80mmHg

Tujuan keberhasilan terapi DM adalah jangka pendek dengan hilangnya keluhan dan tanda DM, mempertahankan rasa nyaman dan tercapainya target pengendalian glukosa. Sedangkan untuk jangka panjang adalah tercegahnya dan terhambatnya progresivitas penyulit mikroangiopati, makroangiopati dan neuropati. Tujuan akhir

pengelolaan morbiditas dan mortalitas DM. Untuk mencapai tujuan tersebut perlu dilakukan terapi farmakologi dan non farmakologi sebagai pendukung agar tercapainya efek terapi (Putra & Berawi, 2015).

2.5 Faktor Penyebab Ketidaktepatan Indikasi

Tepat indikasi merupakan kesesuaian penggunaan obat dengan kebutuhan klinis pasien yang dilihat dari diagnosis, gejala ataupun keluhan pasien. Tepat indikasi dalam pengobatan penyakit DM tipe 2 adalah ketepatan dalam penggunaan obat hiperglikemik oral atas dasar diagnosis yang ditegakkan, sesuai dengan yang tercantum dalam rekam medis yang memiliki hasil pemeriksaan gula darah sewaktu $\geq 200\text{mg/dL}$ (Man Kovy, 2019). Ketidaktepatan indikasi obat terhadap pasien dapat terjadi apabila pemberian obat tidak sesuai dengan diagnosis yang dialami pasien. Ketidaktepatan indikasi obat menyebabkan kejadian yang tidak diinginkan yang dapat menimpa pasien sehingga terjadinya kegagalan terapi yang disebut dengan *Drug Related Problems* (DPRs) (Europe, 2010). DPRs juga dapat memunculkan terjadinya faktor seperti *medication error* dan *administration error* (MAE). Faktor-faktor yang dapat menyebabkan ketidaktepatan indikasi sebagai berikut :

1) *Medication Error* (ME)

Medication Error merupakan suatu kejadian yang tidak hanya dapat merugikan pasien tetapi juga dapat membahayakan keselamatan pasien yang dilakukan oleh petugas kesehatan khususnya dalam hal pelayanan pengobatan pasien. Salah satu

faktor penyebab terjadinya ME adalah kegagalan komunikasi (kesalahan interpretasi) antara penulis resep dengan pembaca resep (Khairurrijal & Norisca Aliza Putriana, 2017).

2) *Administration Error*

Kesalahan administrasi dapat terjadi ketika ada perbedaan antara obat yang diterima oleh pasien dan terapi obat yang ditunjukkan oleh penulis resep. Dari beberapa jurnal kefarmasian, kesalahan administrasi yang sering terjadi pada saat pelayanan farmasi adalah kesalahan waktu pemberian obat, obat tertukar pada pasien yang namanya sama (*right drug for wrong patient*). Salah satu contoh kesalahan administrasi misalnya, diberikan informasi diminum sesudah makan yang seharusnya sebelum makan. Seperti halnya dokter menuliskan R/ Flunarizin 5mg signa 1x1 malam, instalasi farmasi memberikan sinral 5mg. Dalam hal ini penyebab ME yaitu kurangnya komunikasi tenaga kesehatan dan pasien dalam penggunaan obat atau karena kurangnya pemahaman dalam penerjemahan resep (*transcribing error*) (Adriana *et al.*, 2020)

2.6 Tinjauan Diabetes Melitus

2.6.1 Definisi Diabetes Melitus

DM merupakan penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah atau glukosa disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat dari insufisiensi

fungsi insulin, yang dapat disebabkan oleh gangguan produksi insulin oleh sel-sel beta langerhans kelenjar pankreas atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin. DM juga disebut *Silent Killer* dikarenakan diabetes adalah salah satu Penyakit Tidak Menular (PTM) yang dapat membunuh seseorang secara perlahan atau diam-diam. Penyakit Diabetes Melitus bisa disebut juga dengan *Mother of Disease* karena merupakan pembawa atau induk dari penyakit jantung, stroke, hipertensi, gagal ginjal dan kebutaan (World Health Organization Global Report, 2016).

Insulin merupakan hormon yang dihasilkan oleh pankreas dan berfungsi untuk memasukkan glukosa yang diperoleh dari makanan ke dalam sel. Selanjutnya, diubah menjadi energi yang dibutuhkan oleh otot dan jaringan dengan mekanisme kerja yang sesuai fungsinya, seseorang yang terkena diabetes tidak dapat menyerap glukosa secara normal dan glukosa akan tetap berada pada sirkulasi darah (hiperglikemia) yang dapat merusak jaringan (World Health Organization, 2012). Fungsi utama dari insulin adalah memudahkan penyimpanan zat gizi. Insulin dalam jaringan berfungsi untuk membantu dalam proses sintesis, penyimpanan glikogen dan mencegah pemecahannya. Bila terjadi kekurangan atau kerusakan insulin maka glikogen tidak dapat masuk dalam jaringan dan dapat menumpuk di peredaran darah sehingga terjadi hiperglikemia yang pada akhirnya akan menjadi penyakit degeneratif yaitu Diabetes Melitus (Rukminingsih, 2021).

2.6.2 Epidemiologi Diabetes Melitus

Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan penyebab kematian terbanyak di Indonesia. Morbiditas dan mortalitas Penyakit Tidak Menular makin meningkat hal ini

menjadi tantangann yang harus dihadapi dalam pembangunan bidang kesehatan di Indonesia, salah satunya yaitu penyakit DM. Diabetes tidak hanya menyebabkan kematian prematur di seluruh dunia. Penyakit ini juga menjadi penyebab utama kebutaan, penyakit jantung, dan gagal ginjal. Organisasi *International Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan sedikitnya terdapat 463 juta orang pada usia 20-70 tahun di dunia menderita Diabetes Melitus pada tahun 2019 atau setara dengan angka prevalensi sebesar 9,3% dari total penduduk pada usia yang sama. Indonesia berada di peringkat ke 7 di antara 10 negara dengan jumlah penderita diabetes yaitu sebesar 10,7 juta (Kementrian kesehatan RI, 2020). Provinsi Jawa Timur menduduki peringkat kelima dengan jumlah penderita DM ≥ 15 tahun sebesar 75.490 penduduk. Penderita DM pada laki-laki sebesar 36.877 penduduk dan perempuan 38.613 penduduk. Sedangkan, berdasarkan data prevalensi DM diagnosis dokter pada penduduk semua umur Kabupaten Jember 6.092 jiwa (Risikesdas, 2018).

2.6.3 Etiologi Diabetes Melitus

Etiologi Diabetes Melitus menurut (Putri *et al.*, 2020) dan (PERKENI, 2019) diklasifikasikan berdasarkan penyebab penyakit, yaitu se bagai berikut :

1) Diabete Melitus Tipe 1 (DMT1)

DMT1 ini terjadi karena kerusakan atau dekstruksi sel β oleh pankreas. Kerusakan ini berakibat pada keadaan defisiensi insulin yang terjadi secara absolut. Penyebab dari kerusakan sel β antara lain yaitu autoimun dan idiopatik.

2) Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2)

Penyebab DMT2 ini karena adanya resistensi insulin. Insulin dalam jumlah yang banyak tidak dapat bekerja secara maksimal sehingga menyebabkan kadar glukosa tinggi. Defisiensi insulin juga dapat terjadi secara relatif dan sangat mungkin menjadi defisiensi insulin absolut.

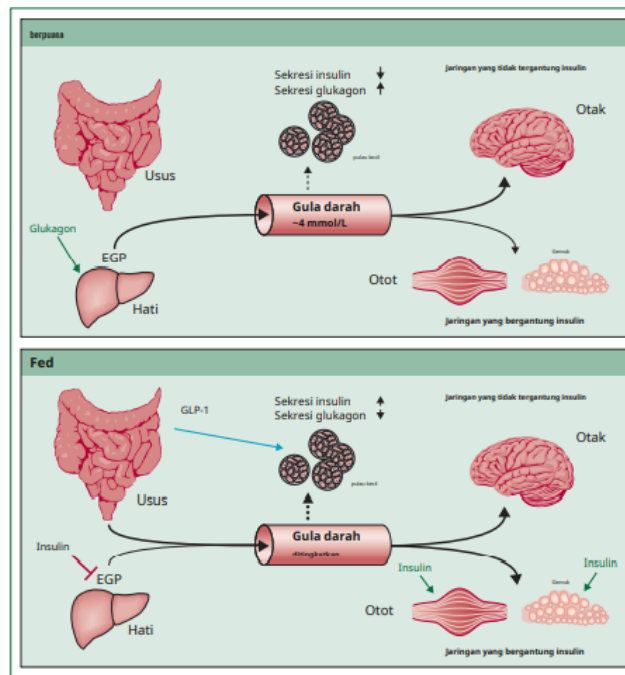
3) Diabetes Melitus tipe lain

Penyebab Diabetes Melitus tipe lain ini sangat bervariasi, DM ini biasanya disebabkan oleh defek genetik fungsi sel β , defek genetik kerja insulin, zat kimia, kelainan imunologi, sindrom genetik lain yang berkaitan dengan DM tipe ini.

4) Diabetes Melitus Gestasional (DMG)

Pada diabetes tipe ini terjadi selama masa kehamilan, biasanya terjadi pada kondisi intoleransi kadar gula yang didapat pertama kali pada masa kehamilan. DMG berhubungan dengan komplikasi perinatal atau sekitar waktu kehamilan. Diabetes Melitus tipe ini merupakan intoleransi karbohidrat yang berakibat terjadinya hiperglikemia dengan berbagai keparahan dengan serangan pada masa awal kehamilan.

2.6.4 Patofisiologi Diabetes Melitus



Gambar 2.1 Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe 2

Patofisiologi Diabetes Melitus tipe 2 (DMT2) terjadi sebagai akibat kombinasi beberapa aspek yang berlangsung lama, dapat bertahun-tahun secara subklinis. Aspek-aspek tersebut adalah penurunan sekresi insulin, resistensi insulin, dan *ominous octet* (Decroli, 2019) sebagai berikut :

1) Resistensi Insulin

Resistensi insulin merupakan kondisi umum bagi orang-orang dengan berat badan *overweigh* atau obesitas. Insulin tidak dapat bekerja secara optimal di sel otot, lemak, dan hati sehingga memaksa pankreas mengkompensasi untuk memproduksi insulin lebih banyak. Ketika produksi insulin oleh sel β pankreas tidak adekuat guna mengkompensasi peningkatan resistensi insulin, maka kadar gula darah akan meningkat, pada saatnya akan terjadi hiperglikemia.

Hiperglikemia pada DMT2 semakin merusak sel β di satu sisi dan memperburuk resistensi insulin di sisi lain, sehingga penyakit DMT2 semakin progresif.

2) Disfungsi Sel β Pankreas

Sel β pankreas merupakan sel yang sangat penting diantara sel lainnya. Disfungsi sel β pankreas terjadi akibat kombinasi faktor genetik dan faktor lingkungan. Jumlah dan kualitas sel β pankreas dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain proses regenerasi dan kelangsungan hidup sel β itu sendiri, mekanisme seluler sebagai pengatur sel β , kemampuan adaptasi sel β atau kegagalan mengkompensasi beban metabolik dan proses apoptosis sel.

3) *Ominous Octet*

Kegagalan sel β pankreas dan resistensi insulin pada otot dan hati. Kemudian, terjadi defisiensi incretin, lipolisis meningkat, hiperglukagonemia, resistensi insulin di otak, dan peningkatan absorpsi glukosa di renal yang juga dapat menjadi akibat dari perkembangan penyakit (Sarasmita *et al.*, 2019).

2.6.5 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis dalam DM ada beberapa menurut (Kementrian Kesehatan RI, 2019) dan (Febrinasari *et al.*, 2020) sebagai berikut :

1) Meningkatnya frekuensi buang air kecil (Poliuri)

Karena sel-sel di tubuh tidak dapat menyerap glukosa, ginjal mencoba mengeluarkan glukosa sebanyak mungkin. Akibatnya, penderita jadi lebih sering kencing dari pada orang normal dan mengeluarkan lebih dari 5 liter air kencing sehari. Ini berlanjut bahkan di malam hari. Penderita terbangun beberapa kali

untuk buang air kecil itu pertanda ginjal berusaha singkirkan semua glukosa ekstra dalam darah.

2) Rasa haus berlebihan (Polidipsi)

Dengan hilangnya air dari tubuh karena sering buang air kecil, penderita merasa haus dan membutuhkan air lebih banyak. Rasa haus yang berlebihan berarti tubuh mencoba mengisi kembali cairan yang hilang. Sering buang air kecil dan rasa haus berlebihan merupakan beberapa cara tubuh untuk mencoba mengelola gula darah tinggi.

3) Penurunan berat badan

Kadar gula darah terlalu tinggi juga bisa menyebabkan penurunan berat badan yang cepat. Karena hormon insulin tidak mendapatkan glukosa untuk sel, yang digunakan sebagai energi, tubuh memecah protein dari otot sebagai sumber alternatif bahan bakar.

4) Kelaparan (Polipaghi)

Rasa lapar yang berlebihan, merupakan tanda diabetes lainnya. Ketika kadar gula darah merosot, tubuh mengira belum diberi makan dan lebih menginginkan glukosa yang dibutuhkan sel.

5) Kulit jadi bermasalah

Kulit gatal, mungkin akibat kulit kering seringkali bisa menjadi tanda peringatan diabetes, seperti juga kondisi kulit lainnya, misalnya kulit jadi gelap di sekitar daerah leher atau ketiak.

6) Infeksi jamur

Diabetes dianggap sebagai keadaan immunosupresi. Hal itu berarti meningkatkan kerentanan terhadap berbagai infeksi, meskipun yang paling umum adalah *Candida albicans* dan infeksi jamur lainnya. Jamur dan bakteri tumbuh subur di lingkungan yang kaya akan gula.

7) Kesemutan atau mati rasa

Kesemutan dan mati rasa di tangan dan kaki, bersamaan dengan rasa sakit yang membakar atau bengkak, adalah tanda bahwa saraf sedang dirusak oleh diabetes. Jika kadar gula dibiarkan merajalela terlalu lama, kerusakan saraf bisa menjadi permanen. Pada diabetes, gula darah yang tinggi bertindak bagaikan racun. Diabetes sering disebut *Silent Killer* jika gejalanya terabaikan dan ditemukan sudah terjadi komplikasi.

2.6.6 Faktor Resiko Diabetes Melitus

Menurut (Nasution, Andilala, & Ambali Azwar Siregar, 2021) faktor resiko Diabetes Melitus antara lain :

1) Obesitas

Lebih dari 8 diantara 10 penderita Diabetes Melitus adalah mereka yang mengalami kegemukan. Semakin banyak jaringan lemak, jaringan tubuh dan otot akan semakin resisten terhadap kerja insulin, terutama bila lemak tubuh atau kelebihan berat badan terkumpul didaerah sentral atau perut. Lemak ini akan memblokir kerja insulin sehingga glukosa darah tidak dapat diangkat ke dalam sel maka dapat menumpuk dalam peredaran darah. Mekanisme aktivitas fisik

dapat mencegah atau menghambat perkembangan Diabetes Melitus yaitu penurunan resistensi insulin, peningkatan toleransi glukosa, penurunan lemak adipose, pengurangan lemak sentral, dan perubahan jaringan otot.

2) Hipertensi

Peningkatan tekanan darah pada hipertensi hubungannya erat dengan tidak tepatnya penyimpanan garam dan air, atau meningkatnya tekanan darah dari dalam tubuh pada sirkulasi pembuluh darah perifer.

3) Dislipidemia

Dislipidemia adalah keadaan yang ditandai dengan kenaikan kadar lemak darah (Trigliserida > 250 mg/dL). Terdapat hubungan antara kenaikan plasma insulin dengan rendahnya HDL (< 35 mg/dL) yang sering didapat dari data pasien diabetes.

4) Alkohol dan Rokok

Perubahan gaya hidup berhubungan dengan peningkatan frekuensi Diabetes Melitus. Sebagian besar peningkatan obesitas dan pengurangan ketidak aktifan fisik, faktor-faktor lain yang berhubungan dengan perubahan dari lingkungan tradisional ke lingkungan modern yang meliputi perubahan dalam konsumsi alkohol dan rokok yang juga berperan dalam peningkatan Diabetes Melitus. Alkohol akan mengganggu metabolisme glukosa darah terutama pada penderita Diabetes Melitus, sehingga akan mempersulit regulasi glukosa darah dan meningkatkan tekanan darah. Seseorang akan meningkat tekanan darah apabila mengkonsumsi etil alkohol lebih dari 60ml/hari yang setara dengan 100ml proof

wiski, dan 240ml wine. Faktor resiko penyakit tidak menular termasuk Diabetes Melitus dibedakan menjadi dua. Yang pertama faktor resiko yang tidak dapat berubah misalnya umur, faktor genetik, dan jenis kelamin. Sedangkan faktor yang dapat berubah adalah aktivitas fisik, kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol, Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan cara menjaga lingkaran perut tetap berada di batas normal, pekerjaan dan pola gaya hidup.

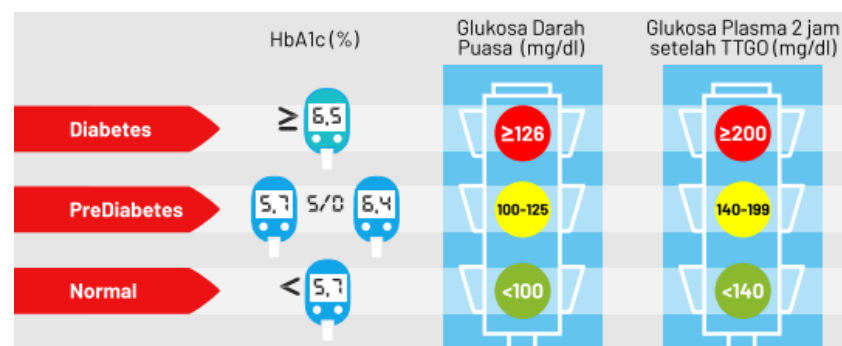
2.6.7 Diagnosis Diabetes Melitus

Penegakan diagnosa Diabetes Melitus dilakukan dengan pengukuran kadar gula darah. Pemeriksaan gula darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan secara enzimatik dengan menggunakan bahan plasma darah vena. Menurut (Febrinasari *et al.*, 2020) dan (ADA, 2020) kriteria diagnosis Diabetes Melitus meliputi 4 hal yaitu :

- 1) Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori selama minimal 8 jam.
- 2) Pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dL 2 jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram.
- 3) Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dL dengan keluhan klasik
- 4) Pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh *National Glychohaemoglobin Standardization (NGSP)* (Decroli, 2019).

Hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi kriteria normal maupun kriteria Diabetes Melitus maka digolongkan ke dalam kelompok prediabetes yang terdiri dari Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) dan Glukosa Darah Puasa Terganggu (TGPT). TGPT terjadi ketika hasil pemeriksaan glukosa plasma puasa antara 100-125 md/dL

dan pemeriksaan TTGO glukosa plasma 2 jam < 140 mg/dL. TGT terpenuhi jika hasil pemeriksaan glukosa plasma 2 jam setelah TTGO antara 140-199 mg/dL dan glukosa plasma puasa < 100 mg/dL (Soewondo, 2011).



Gambar 2.2 Kriteria Penegakan Diagnosis

2.6.8 Komplikasi Diabetes Melitus

Diabetes yang tidak terkontrol dengan baik akan menimbulkan komplikasi akut dan kronis. Menurut (Smeltzer & Bare, 2013) komplikasi Diabetes Melitus dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu :

1) Komplikasi Akut

(1) Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah kadar glukosa darah seseorang di bawah nilai normal yaitu < 50 mg/dL. Hipoglikemia sering terjadi pada penderita Diabetes Melitus tipe I yang dapat diambil 1-2 kali/minggu, kadar gula darah yang terlalu rendah menyebabkan sel-sel otak tidak mendapat pasokan energi sehingga tidak berfungsi bahkan dapat mengalami kerusakan.

(2) Hiperglikemia

Hiperglikemia merupakan kadar gula darah meningkat secara tiba-tiba, dan dapat berkembang menjadi keadaan metabolisme yang berbahaya, antara lain

seperti ketoasidosis diabetik, Koma Hiperosmoler Non Ketotik (KHNK) dan koma lakto asidosis.

2) Komplikasi Kronis

(1) Komplikasi Makrovaskular

a) Penyakit jantung koroner

Diabetes merusak dinding pembuluh darah yang menyebabkan penumpukan lemak di dinding yang rusak dan menyempitkan pembuluh darah. Akibatnya, suplai darah ke otot jantung berkurang dan tekanan darah meningkat, sehingga kematian mendadak bisa terjadi.

b) Penyakit pembuluh darah otak

Penyakit pembuluh darah otak terjadi karena adanya gangguan aliran darah ke otak. Hal ini dapat mengakibatkan serangan stroke, dimana pasien mengalami penurunan kekuatan otot tubuh, kelumpuhan dan penurunan kesadaran.

c) Penyakit pembuluh darah perifer

Kerusakan pembuluh darah di perifer atau di tangan dan kaki, yang dinamakan PVD (*Peripheral Vascular Disease*), dapat terjadi lebih dini dan prosesnya lebih cepat pada penderita diabetes dari pada orang yang tidak menderita diabetes. Denyut pembuluh darah di kaki terasa lemah atau tidak terasa sama sekali. Bila diabetes berlangsung selama 10 tahun lebih, sepertiga pria dan wanita dapat mengalami kelainan ini. Dan apabila di temukan PVD diikuti gangguan saraf atau neuropati dan infeksi atau luka

yang sukar sembuh, pasien biasanya sudah mengalami penyempitan pada pembuluh darah jantung.

(2) Komplikasi Mikrovaskular

Akibat penebalan ini maka aliran darah akan berkurang, terutama menuju kulit dan saraf. Akibat mekanisme di atas akan menyebabkan beberapa komplikasi antara lain :

a) Retinopati

Kelainan patologis mata yang disebut retinopati diabetik disebabkan oleh perubahan dalam pembuluh darah kecil pada retina mata. Retina merupakan bagian mata yang menerima bayangan dan mengirimkan informasi tentang bayangan tersebut ke otak.

b) Nefropati

Bila kadar glukosa meningkat maka mekanisme filtrasi ginjal akan mengalami stres yang menyebabkan kebocoran protein darah ke dalam urin. Akibatnya tekanan dalam darah ginjal meningkat. Kenaikan tekanan pembuluh ginjal tersebut diperkirakan sebagai stimulus untuk terjadinya nefropati.

c) Neuropati

Disebabkan karena kadar glukosa meningkat dalam waktu lama yang membuat dinding pembuluh darah menjadi lemah, sehingga tidak bisa memberikan asupan oksigen atau gizi pada saraf sehingga sel saraf mengalami kerusakan.

2.6.9 Tujuan Umum Pengobatan Diabetes Melitus

Tujuan umum pengobatan Diabetes Melitus meliputi (Soelistijo *et al.*, 2015) :

1) Tujuan jangka pendek

Menghilangkan keluhan Diabetes Melitus, memperbaiki kualitas hidup pasien, serta mengurangi risiko terjadinya komplikasi akut.

2) Tujuan jangka panjang

Mencegah dan menghambat progresivitas penyulit mikroangiopati dan makroangiopati

3) Tujuan akhir pengobatan DM adalah turunya morbiditas dan mortalitas.

Untuk mencapai tujuan tersebut perlu dilakukan pengendalian kadar gula darah, tekanan darah, obesitas, dan profil lipid sehingga melalui pengelolaan ini pasien dapat mencapai secara komprehensif.

2.6.10 Penatalaksanaan Diabetes Melitus

1) Terapi Non Farmakologi (Tanpa Obat) (Decroli, 2019)

(1) Diet

Prinsip pengaturan makan pada penderita diabetes hampir sama dengan anjuran makan pada umumnya yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi. Pada penderita diabetes perlu ditekankan pentingnya keteraturan makan dalam hal jadwal makan, jenis dan jumlah makanan, terutama pada mereka yang menggunakan obat penurun kadar gula darah atau insulin. Standart yang dianjurkan adalah makanan dengan komposisi yang seimbang dalam hal karbohidrat

60-70%, lemak 20-25% dan protein 10-25%. Untuk menentukan status gizi, dihitung dengan BMI (Body Mass Indeks). Penurunan berat badan telah dibuktikan dapat mengurangi resistensi insulin dan memperbaiki respons sel-sel β terhadap stimulus glukosa. Dalam salah satu penelitian dilaporkan bahwa penurunan 5% berat badan dapat mengurangi kadar HbA1c sebanyak 0,6%.

(2) *Exercise* (latihan fisik atau olahraga)

Dianjurkan latihan secara teratur 3-4kali seminggu selama kurang lebih 30 menit, yang sifatnya sesuai dengan *Continous, Rhythmical, Interval, Progresive, Endurance* (CRIPE). Training sesuai dengan kemampuan pasien. Sebagai contoh adalah olahraga ringan jalan kaki biasa selama 30 menit. Olahraga akan memperbanyak jumlah dan meningkatkan aktivitas reseptor insulin dalam tubuh dan juga meningkatkan penggunaan glukosa.

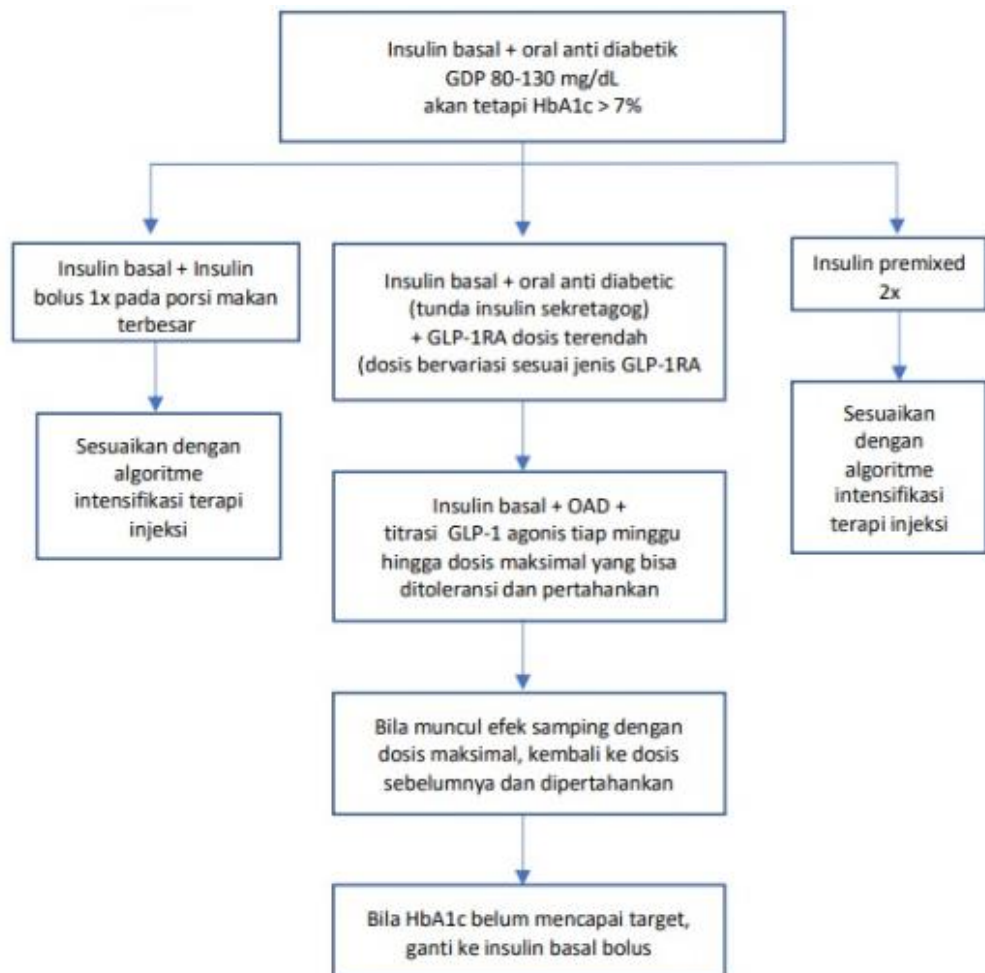
2) Terapi Farmakologi

Penggunaan obat-obatan merupakan upaya terakhir apabila penatalaksanaan tanpa obat tidak berhasil, maka perlu dilakukan berupa penatalaksanaan secara farmakologi (obat-obatan) baik dalam bentuk obat hipoglikemik oral (OHO), terapi insulin, atau kombinasi keduanya.

(1) Terapi Insulin

Terapi insulin merupakan satu keharusan bagi penderita Diabetes Melitus tipe I. Pada Diabetes Melitus tipe I, sel-sel β Langerhans

kelenjar pankreas penderita rusak, sehingga tidak dapat memproduksi insulin. Sebagai penggantinya, maka penderita Diabetes Melitus tipe I harus mendapat insulin eksogen untuk membantu agar metabolisme karbohidrat di dalam tubuhnya dapat berjalan normal. Walaupun sebagian besar penderita Diabetes Melitus tipe II tidak memerlukan terapi insulin, namun hampir 30% ternyata memerlukan terapi insulin disamping terapi hipoglikemik oral (Soewondo, 2015). Insulin merupakan hormon yang mempengaruhi metabolisme karbohidrat maupun metabolisme protein dan lemak. Fungsi insulin antara lain menaikkan pengambilan glukosa ke dalam sel-sel sebagian besar jaringan, menaikkan penguraian glukosa secara oksidatif, menaikkan pembentukan glikogen dalam hati dan otot serta mencegah penguraian glikogen, menstimulasi pembentukan protein dan lemak dari glukosa. Untuk terapi, ada berbagai jenis sediaan insulin yang tersedia, yang terutama berbeda dalam hal mula kerja (onset) dan masa kerjanya (duration).

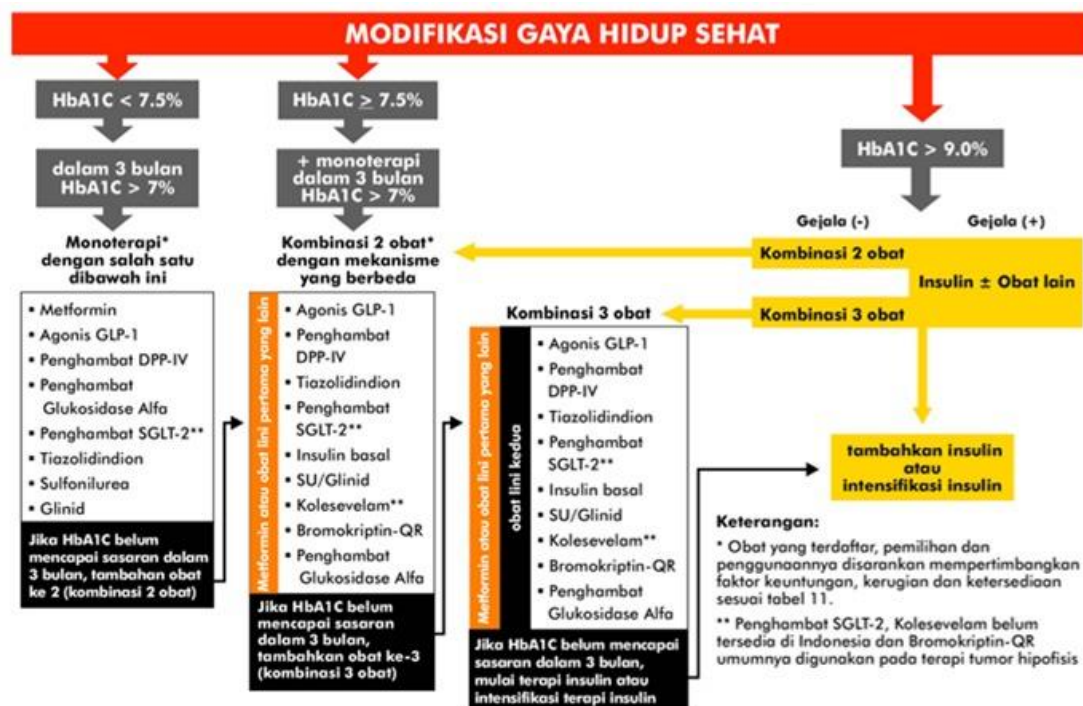


Gambar 2.3 Algoritma intensifikasi terapi injeksi GLP-1RA pada DM tipe 2

Sediaan insulin untuk terapi dapat digolongkan menjadi 4 kelompok, yaitu :

- Insulin masa kerja singkat (*short acting*), disebut juga insulin regular
- Insulin masa kerja sedang (*intermediate acting*)
- Insulin masa kerja sedang dengan mula kerja cepat
- Insulin masa kerja panjang (*long acting*)

(2) Terapi Obat Hipoglikemik Oral (PERKENI, 2015)



Gambar 2.4 Algoritma Tatalaksana DM Tipe 2

Untuk pasien DM tipe 2 dengan HbA1c saat diperiksa sebesar <7,5% maka pengobatan dimulai dengan modifikasi gaya hidup. Jika untuk pasien DM tipe 2 dengan HbA1c $\geq 7,5\%$ atau pasien yang sudah mendapatkan monoterapi dalam waktu 3 bulan namun tidak bisa mencapai target HbA1c < 7% maka dimulai dengan terapi kombinasi dengan 2 macam obat yang terdiri dari metformin ditambah dengan kombinasi obat lain yang memiliki mekanisme kerja berbeda. Bila terjadi intoleransi terhadap metformin, maka diberikan obat lain dengan lini pertama dan ditambah dengan obat lain yang juga mekanisme kerja yang berbeda. Sedangkan kombinasi 3 obat perlu digunakan bila terapi 2 macam obat selama tiga bulan tidak mencapai target terapi HbA1c < 7%.

Untuk pasien dengan HbA1c saat diperiksa sebesar $> 9\%$ namun tanpa disertai dengan gejala dekompensasi metabolik atau penurunan berat badan yang cepat, maka boleh diberikan terapi kombinasi 2 atau 3 obat, yang terdiri dari metformin atau obat lain pada lini pertama dan ditambah dengan obat lini kedua. Sedangkan untuk pasien dengan HbA1c $> 9\%$ saat diperiksa serta disertai dengan gejala dekompensasi metabolik maka diberikan terapi kombinasi insulin dan OHO lainnya.

Pada pasien yang telah mendapatkan terapi kombinasi 3 obat dengan atau tanpa insulin, namun tidak mencapai target HbA1c $< 7\%$ selama minimal 3 bulan pengobatan, maka harus dilanjutkan dengan terapi intensifikasi insulin. Jika pemeriksaan HbA1c tidak dapat dilakukan, maka pada saat pengambilan keputusan diberikan terapi dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah (ADA, 2018) dan (PERKENI, 2019).

a) Golongan Sulfonilurea

Obat hipoglikemik oral golongan sulfonilurea merupakan obat pilihan (*drug of choice*) untuk penderita diabetes dewasa baru dengan berat badan normal dan kurang serta tidak pernah mengalami ketoasidosis sebelumnya. Senyawa-senyawa sulfonilurea sebaiknya tidak diberikan pada penderita gangguan hati, ginjal dan tiroid. Obat kelompok ini bekerja merangsang sekresi insulin di kelnjar pankreas. Oleh sebab itu, hanya efektif apabila sel-sel β Langerhans

pankreas masih dapat bereproduksi. Penurunan kadar glukosa darah yang terjadi setelah pemberian senyawa-senyawa sulfonilurea disebabkan oleh perangsangan sekresi insulin oleh kelenjar pankreas. Sifat perangsangan ini berbeda dengan perangsangan oleh glukosa, karena ternyata pada saat glukosa atau kondisi hiperglikemia gagal merangsang sekresi insulin, senyawa-senyawa obat ini masih mampu meningkatkan sekresi insulin.

b) Golongan Meglitinida

Obat-obat hipoglikemik oral golongan glinida ini merupakan obat hipoglikemi generasi baru yang cara kerjanya mirip dengan golongan sulfonilurea. Kedua golongan senyawa hipoglikemik oral ini bekerja meningkatkan sintesis dan sekresi insulin oleh kelenjar pankreas. Umumnya senyawa obat hipoglikemik golongan meglitinida dan turunan fenilalanin ini dipakai dalam bentuk kombinasi dengan obat-obat antidiabetik oral lainnya.

c) Golongan Biguanida

Obat hipoglikemik oral golongan biguanida bekerja langsung pada hati (hepar), menurunkan produksi glukosa hati. Senyawa-senyawa golongan biguanida tidak merangsang sekresi insulin, dan hampir tidak pernah menyebabkan hipoglikemia. Satu-satunya senyawa biguanida yang masih dipakai sebagai obat hipoglikemik oral saat ini adalah metformin. Metformin masih banyak dipakai di beberapa

negara termasuk Indonesia, karena frekuensi terjadinya asidosis laktat cukup sedikit asal dosis tidak melebihi 1700 mg/hari dan tidak ada gangguan fungsi hati dan ginjal.

d) Golongan Tiazolidindion (TZD)

Senyawa golongan tiazolidindion bekerja meningkatkan kepekaan tubuh terhadap insulin dengan jalan berikatan bersama PPAR γ (*Peroxisome Proliferator Activated Receptor-Gamma*) di otot, jaeingan lemak, dan hati untuk menurunkan resistensi insulin. Senyawa-senyawa TZD juga menurunkan kecepatan glikoneogenesis.

e) Golongan Inhibitor α -Glukosidasi

Senyawa-senyawa inhibitor α -glukosidasi bekerja menghambat enzim alfa glukosidase yang terdapat pada dinding usus halus. Enzim-enzim α -glukosidase (maltase, isomaltase, glukomaltase dan sukrase) berfungsi untuk menghidrolisis oligosakarida, pada dinding usus halus. Inhibisi kerja enzim ini secara efektif dapat mengurangi pencernaan karbohidrat kompleks dan absrobsinya, sehingga dapat mengurangi peningkatan kadar glukosa post pradinal pada penderita Diabetes Melitus. Senyawa inhibitor α -glukosidase juga menghambat enzim α -amilase pankreas yang bekerja menghidrolisis polisakarida di dalam lumen usus halus. Obat ini merupakan obat oral yang biasanya diberikan dengan dosis 150-600 mg/hari. Obat

ini efektif bagi penderita dengan diet tinggi karbohidrat dan kadar glukosa plasma puasa < 10 mg/dL.

Tabel 2.2 Penggolongan Obat Hipoglikemik Oral

Golongan	Contoh Senyawa	Mekanisme Kerja
Sulfonilurea	Glibenklamida Glipizida Glikazida Glimepirida Glikuidon	Merangsang sekresi insulin di kelenjar pankreas, dan meningkatkan sekresi insulin.
Meglitinida	Repaglinide Nateglinide	Meningkatkan sekresi insulin
Biguanida	Metformin	Bekerja langsung pada hati (hepar), menurunkan produksi glukosa hati.
Tiazolidindion	Rosiglitazone Troglitazone Pioglitazone	Meningkatkan kepekaan tubuh terhadap insulin, dan menambah sensitifitas terhadap insulin.
Inhibitor α - Glucosidase	Acarbose Miglitol	Memperlambat absorpsi glukosa ke dalam darah.
Penghambat DPP-IV	Vildagliptin Sitagliptin Saxagliptin Linagliptin	Meningkatkan sekresi insulin dan menghambat sekresi glucagon.
Penghambat SGLT-2	Dapagliflozin	Menurunkan reabsorpsi glukosa diusus, dan meningkatkan ekskresi glukosa ginjal.

2.3 Penggolongan Obat Antidiabetes pada Formularium RSD dr. Soebandi Jember

No	Nama Generik/Sediaan/Kekuatan dan Restriksi Penggunaan	FASKES		Peresepan Maksimal	Pendamping
		TK2	TK3		
Antidiabetes Oral					
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	√	√	Dosis maksimal 15 mg per hari. Maksimal 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.	
	2. Tab 850 mg	√	√	Dosis efektif 1500-2500 mg/hari 60 tab/bulan	
8.	Pioglitazon				

Tidak diberikan pada pasien dengan gagal jantung dan/ atau riwayat keluarga <i>bladder cancer</i> .					
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		Vlidi
Antidiabetes Parenteral					
1. Human Insulin	√	√	Dalam kondisi tertentu, Dokter di Fasker Tingkat Pertama dapat melakukan penyesuaian dosis insulin hingga 20 IU/hari		
a. Untuk diabetes melitus tipe 1 harus dimulai dengan <i>human insulin</i>					
b. Wanita hamil yang memerlukan insulin maka harus menggunakan <i>human insulin</i>					
1. <i>Fast acting</i> Inj. 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable, penfil cartridge</i>) Pada kondisi khusus (misal : perioperatif) maka diabetes melitus tipe 2 dapat langsung diberikan insulin.					
2. <i>Intermediate acting</i> Inj. 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable, penfil cartridge</i>) Untuk diabetes melitus tipe 1 atau tipe 2 yang tidak terkontrol dengan golongan sulfonilurea dan obat diabetes oral					

	3. <i>Intermediate acting combine with short or long acting</i> Inj. 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable</i>, <i>penfil cartridge</i>) Untuk diabetes melitus tipe 1 atau tipe 2 yang tidak terkontrol dengan golongan sulfonilurea dan obat diabetes oral 4. <i>Long acting</i> Inj. 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable</i>, <i>penfil cartridge</i>) Untuk diabetes melitus tipe 1 atau tipe 2 yang tidak terkontrol dengan golongan sulfonilurea dan obat diabetes oral			
2.	Analog insulin 1. <i>Rapid acting</i> Inj. 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable</i>, <i>penfil cartridge</i>) Pada kondisi khusus (misal : perioperatif) maka diabetes melitus tipe 2 dapat langsung diberikan insulin. 2. <i>Inmixe acting</i> Inj. 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable</i>, <i>penfil cartridge</i>) Untuk diabetes melitus tipe 1 atau tipe 2 yang tidak terkontrol dengan golongan sulfonilurea dan obat diabetes oral 3. <i>Long acting</i> Inj. 100 IU/mL (kemasan vial, <i>cartridge disposable</i>, <i>penfil cartridge</i>) Untuk diabetes melitus tipe 1 atau tipe 2 yang tidak terkontrol dengan golongan sulfonilurea dan obat diabetes oral	√	√	Dalam kondisi tertentu, Dokter di Faskes Tingkat Pertama dapat melakukan penyesuaian dosis insulin hingga 20 IU/hari

2.7 Tinjauan Pustaka Tentang Ulkus Diabetikum

2.7.1 Pengertian Ulkus

Ulkus diabetik merupakan luka terbuka pada permukaan kulit karena terjadinya komplikasi makroangiopati sehingga terjadi vaskuler insusifiensi dan neuropati, keadaan lebih lanjut terdapat luka pada penderita yang sering tidak dirasakan, dan dapat berkembang menjadi infeksi disebabkan oleh bakteri aerob maupun anaerob. Biasanya ulkus diabetik merupakan obat suatu luka terbuka pada lapisan kulit sampai ke dalam dermis pada telapak kaki yang diakibatkan karena komplikasi yang dapat menjadi penyebab utama amputasi (Dara Prsetyorini, 2015).

2.7.2 Klasifikasi Ulkus Diabetikum

Klasifikasi ulkus diabetika pada penderita DM terdiri dari 6 tingkatan serta klasifikasi PEDIS. Klasifikasi PEDIS digunakan pada saat pengkajian ulkus diabetik. Pengkajian dilihat dari bagaimana gangguan perfusi kaki, berapa ukuran dalam mm (milimeter) dan seberapa dalam atau ada tidaknya gejala infeksi serta ada tidaknya sensasi pada kaki (Adhiarta, 2015) :

Tabel 2.4 Klasifikasi Kaki Diabetik Menurut Wagner

Tingkat	Lesi
0	Tidak ada luka terbuka, kulit utuh
1	Ulkus superfisial, terbatas pada kulit
2	Ulkus menyebar ke ligament, tendon, sendi, fascia dalam tanpa adanya abses atau osteomyelitis
3	Ulkus disertai abses, oseomyelitis atau sepsis sendi
4	Gangrene yang terlokalisir pada ibu jari, bagian depan kaki atau tumit
5	Gangrene yang membesar meliputi kematian semua jaringan kaki

Tabel 2.5 Klasifikasi PEDIS

Klasifikasi	Level tingkatan
Gangguan perfusi	1 = Tidak ada 2 = Penyakit arteri perifer tetapi tidak parah 3 = Iskemia parah pada kaki
Ukuran (extend) dalam mm dan dalamnya (depth)	1 = Permukaan kaki, hanya sampai dermis 2 = luka pada kaki sampai dibawah dermis, meliputi fascia, otot atau tendon 3 = sudah mencapai tulang dan sendi
Infeksi	1 = Tidak ada gejala 2 = Hanya infeksi pada kulit dan jaringan tisu 3 = Eritema > 2cm atau infeksi meliputi subkutan, tetapi tidak ada tanda inflamasi 4 = Infeksi dengan manifestasi demam, leukositosis, hipotensia dan azotemia
Hilang sensasi	1 = Tidak ada 2 = Ada

Tabel 2.6 Pembagian Tingkat Keparahan Ulkus DM Secara Klinis

Tingkat Keparahan Ulkus	Keterangan
Tidak terinfeksi	Tidak ada tanda-tanda peradangan
Ringan	Terjadi minimal 2 tanda infeksi seperti : terjadi nanah, kemerahan, sakit, nyeri, dan panas atau hangat. Terjadi nyeri dikulit dan jaringan subkutan, terjadi kemerahan 0,5-2cm. tidak termasuk nyeri karena respon inflamasi seperti benturan, asam urat, nyeri tulang dan saraf
Sedang	Terjadi infeksi lokal seperti diatas. Terjadi nyeri dan peradangan > 2cm, nyeri terletak lebih dalam dari subkutan Tidak terjadi nyeri secara sistematis
Berat	Terjadi tanda infeksi seperti yang telah disebutkan, mulai muncul tanda sepsis. Terjadi demam > 38° atau suhu menurun hingga < 36°C Terjadi takikardi > 90x/menit. Kecepatan pernapasan meningkat 20x/menit, tekanan parsial CO ₂ < 32mmHg. Sel darah putih < 4000 atau > 12000 sel/μL dengan > 10% merupakan sel yang belum matang

2.7.3 Penatalaksanaan Ulkus Diabetikum

Luka kaki diabetik umumnya merupakan komplikasi yang disebabkan adanya infeksi yang sudah mencapai jaringan yang dalam, namun ada beberapa yang merupakan luka pada permukaan, dan tidak mencapai jaringan subkutan. Dibutuhkan

penanganan yang tepat dan efektif untuk luka kaki diabetik, antara kontrol glukosa, penanganan luka, *debriment*, monitoring suplai darah, evakuasi status infeksi dan pemilihan antibiotik yang tepat. Berikut merupakan terapi non farmakolog dan terapi farmakologi pada komplikasi ulkus diabetik (Tiwari *et al.*, 2014) :

1) Terapi non farmakologi

(1) Insisi

Insisi dilakukan antara lain dengan tujuan menghilangkan jaringan yang sudah mati pada perlakuan. Plantar bagian central, medial dan lateral merupakan bagian yang beresiko terkena infeksi. Insisi plantar dapat meringankan infeksi pada daerah tersebut namun meninggalkan bekas luka yang buruk. Meskipun pembedahan dan penanganan dilakukan secara hati-hati untuk mencegah terjadinya luka yang memburuk.

(2) *Debridement*

Debridement merupakan proses penghilangan jaringan yang mengalami nekrosis, jaringan yang sudah mati maupun kalus. Penghilangan jaringan yang sudah rusak dapat menurunkan infeksi, namun *debridement* dapat menyebabkan perdarahan dan juga dapat berdampak pada pelebaran daerah luka.

(3) *Wound Lavage*

Koloni bakteri pada perlukaan yang menyebabkan adanya infeksi. Pembersihan luka dilakukan untuk menekan pertumbuhan bakteri. Pembersihan luka juga dapat mengeliminasi jaringan nekrotik dan gumpalan darah. Irigasi saline

atau kombinasi salin dengan antibiotik saat ini banyak digunakan untuk mencegah infeksi setelah operasi.

(4) *Wound Closure*

Penutupan luka merupakan langkah terakhir. Terdapat dua tipe yang pertama penutupan luka primer yaitu kulit ditutup pada akhir operasi. Sedangkan tipe yang kedua kulit dibiarkan terbuka. Pemilihan tipe penutupan luka tergantung pada tingkat aliran, besarnya jaringan atau luka yang akan ditutup, dan keadaan infeksinya.

(5) *Revaskularisasi*

Kombinasi adanya infeksi dengan keadaan iskemia dapat memberikan dampak yang buruk. Revaskularisasi atau endovascular akan lebih menguntungkan termasuk juga dilakukan *debridement* dan pembedahan. Memulihkan aliran vaskular akan meningkatkan pasokan antibiotik dan leukosit pada daerah luka sehingga luka cepat sembuh.

(6) *Hyperbaric Oxygen Therapy*

Manfaat dari terapi oksigen hiperbarik untuk luka kaki diabetik menjadi banyak perdebatan. Analisa Cochrane yang diterbitkan tahun 2012 menyimpulkan bahwa terapi oksigen hiperbarik secara signifikan meningkatkan penyembuhan ulkus dalam jangka pendek, tetapi tidak pada jangka panjang. Dan pada percobaan menunjukkan bahwa oksigen hiperbarik menurunkan resiko amputasi ekstremitas bawah.

(7) Amputasi

Amputasi diindikasikan pada keadaan gangren, infeksi jaringan yang luas, adanya hambatan arteri, dan osteomilitis. Faktor risiko pasien diabetes dilakukan amputasi antara lain iskemia ekstremitas, peripheral neuropati, foot ulcer dan retinopati.

2) Terapi Farmakologi

(1) Beta Laktam

Beta laktam merupakan antibiotik yang menghambat pertumbuhan bakteri dengan menghambat sintesis dinding sel bakteri. Obat antibiotik yang termasuk kedalam golongan beta laktam adalah penisilin yang berfungsi untuk infeksi ringan sampai sedang dengan dosis 125-250mg setiap 6-8jam, sefalosporin yaitu memiliki spektrum luas dan dibagi kedalam empat generasi. Antibiotik beta laktam terdiri dari berbagai golongan obat yang mempunyai struktur cincin beta laktam, yaitu penisilin, sefalosporin, monobaktam, karbapenem, dan inhibitor beta laktamase.

(2) Turunan Amfenikol

Antibiotik turunan amfenikol adalah antibiotik yang terdiri dari kloramfenikol dan senyawa sintetik analognya. Mekanisme kerja antibakteri turunan amfenikol adalah dengan menghambat biosintesis protein pada siklus pemanjangan rantai asam amino yaitu dengan menghambat pembentukan ikatan peptida.

(3) Turunan Tetrasiklin

Turunan tetrasiklin merupakan antibiotik broad spektrum yang dapat berikatan dengan ribosom subunit 30S sehingga menghambat sintesis protein. Aktifitasnya dapat membunuh bakteri gram positif, gram negatif, aerob dan anaerob. Antimikroba golongan ini yang paling aktif pada infeksi ulkus dan gangren diabetikum adalah dosisiklin dan tigesiklin.

(4) Turunan Aminoglikosida

Aminoglikosida adalah derivat dari aminocyclitol yang mempunyai aktifitas bakterisidal membunuh bakteri aerob gram negatif dengan mengadakan ikatan pada ribosom 30S subunit dan 50S subunit, dan umumnya resisten terhadap bakteri anaerob. Kondisi asam dapat menurunkan aktifitas invitro. Aminoglikosida memiliki efek postantibiotik dalam membunuh bakteri gram negatif sehingga dapat mengurangi frekuensi dan interval dosis.

(5) Quinolon

Levofloxacin merupakan salah satu turunan quinolon yang bekerja dengan mekanisme menghambat bakteri DNAgyrase. Antibiotik ini aktif terhadap bakteri aerob, gram positif, terutama *Enterobacteriace* dan juga aktif membunuh *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus*.

(6) Terapi Topikal

Terapi topikal memiliki keuntungan dapat mempertahankan konsentrasi obat yang tinggi dan berkelanjutan pada daerah luka, sangat mudah diaplikasikan dan menghindari resiko toksisitas pada penggunaan sistemik. Seperti halnya

gentamisin dan metronidazole yang sangat baik untuk membunuh bakteri anaerob.

Tabel 2.7 Terapi Empiris Antibiotika Pada Infeksi Ulkus atau Gangren Diabetikum

Tingkat keparahan infeksi	Bakteri penyebab	Antibiotika
Infeksi ringan atau mild (biasanya agen per oral)	<i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA) <i>Streptococcus</i> spp	• Dikloksasilin • Klindamisin** • Sefalekssin** • Levofloksasin** • Amoksisilin-klavulanat**
	<i>Methicillin-resistant S. aureus</i> (MRSA)	• Doksisisiklin • Trimetoprim • Dulfametoksazol
Infeksi lokal (tanpa ada limb/life threatening dapat disertai selulitis)	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>β-hemolytic streptococci</i>	• Kloksasilin • Sefalekssin • Kotrimoksazol • Klindamisin • Amoksisilin-klavulanat • Doksisisiklin • Linezolid
Infeksi sedang atau moderate (dapat diberikan agen per oral maupun parenteral) dan infeksi berat (severe) terapi menggunakan agen parenteral	MRSA <i>Streptococcus</i> spp <i>Enterobacteriaceae</i> Obligat anaerob	• Levofloksasin • Sefoksitin** • Seftriakson • Ampisilin-sulbaktam** • Moksifloksasin** • Ertapenem** • Tigesiklin** • Levofloksasin/Siprofloksasin dengan klindamisin • Imipenem-cilastatin** • Meropenem
Infeksi luas (infeksi terjadi pada daerah yang lebih luas dan jaringan yang dalam, selulitis yang lebih berat dan dapat disertai abses plantar)	<i>Staphylococcus</i> <i>Streptococcus</i> <i>Enterobacteriaceae</i> Obligat anaerob	• Amoksisilin-klavulanat • Moksifloksasin • Linezolid • Kotrimoksazol • Sefotiksin • Sefalosporin generasi pertama (sefazolin), kedua (sefuroksim), ketiga (seftriakson atau sefotaksim) + metronidazol • Piperasilin-tazobaktam • Klindamisin + Sefalosporin generasi ketiga (sefotaksim, sefuroksim dan seftazidim) • Karbapenem**

Infeksi berat	MRSA	• Linezolid** • Daptomisin • Vankomisin
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	• Piperasilin-tazobaktam**
Infeksi berat disertai osteomielitis (antibiotika yang digunakan harus terdistribusi baik ditulang)	MRSA <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Pseudomonas</i> Obligat anaerob	• Vankomisin • Seftazidim • Sefepim • Piperasilin-tazobaktam • Aztreonam • Karbapenem • Kloksasilin • Sefalekssin • Kotrimoksazol • Klindamisin • Amoksisilin-klavulanat • Doksisisiklin • Linezolid • Kotrimoksazol+metronidazol /klindamisin • Levofloksasin/klindamisin+ metronidazol/klindamisin • Piperasilin-tazobaktam/ klindamisin + sefalosporin generasi ketiga (sefataksim, sefuroksim, seftazidim) • Karbapenem
	MRSA	• Linezolid • Vankomisin

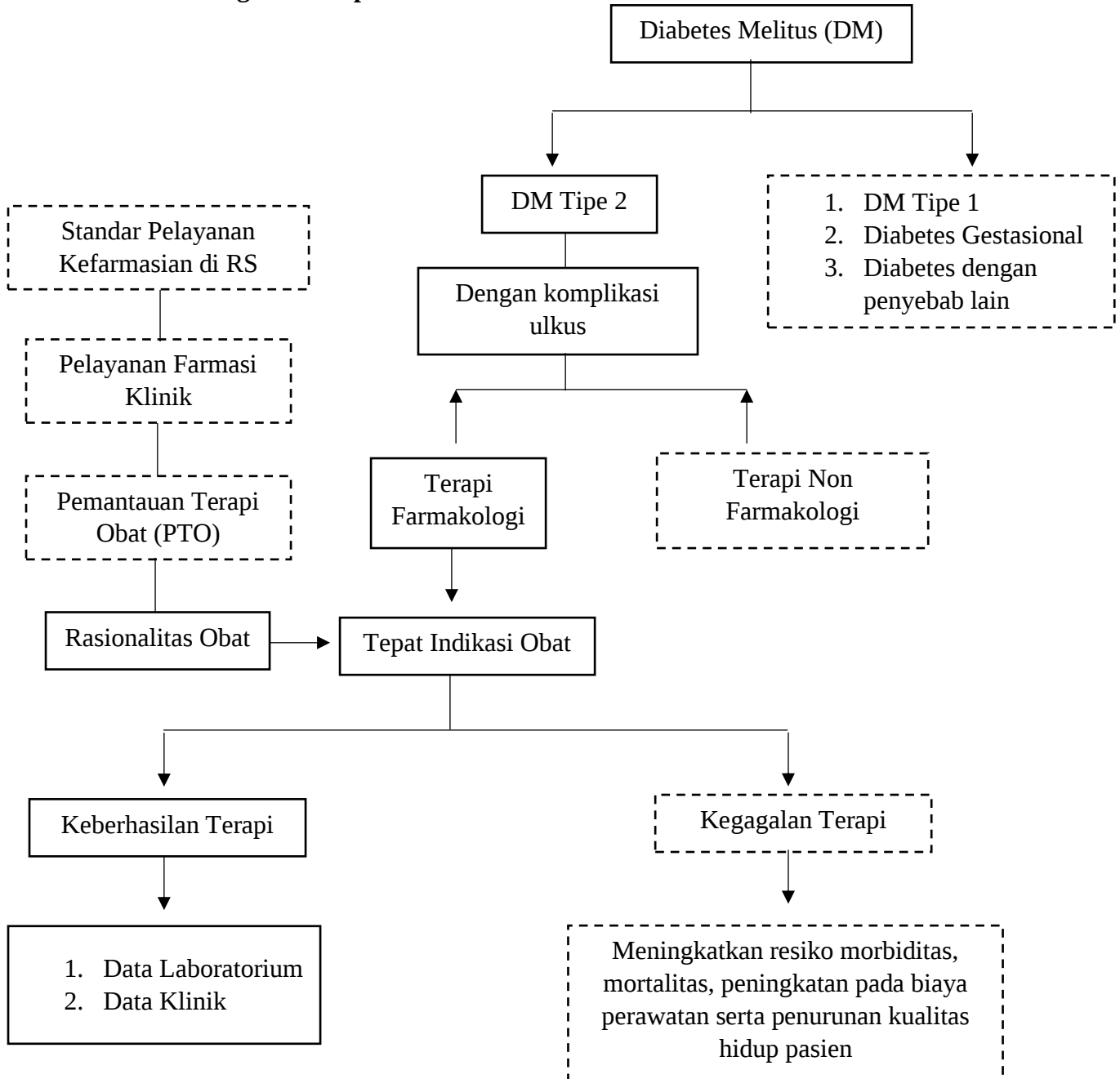
Keterangan :

- Agen antibiotika yang dicetak tebal merupakan agen yang sering digunakan untuk perbandingan pada berbagai penelitian
- ** Antibiotika yang memperlihatkan keefektifan pada uji klinis termasuk pasien dengan ulkus diabetikum
- Agen berspektrum sempit seperti vankomisin, linezolid, daptomisin sebaiknya dikombinasi dengan agen lain (misalnya flurokuionolon) untuk infeksi polimikrobial (terutama infeksi sedang hingga berat)

- Gunakan agen yang aktif terhadap MRSA pada infeksi berat atau pada infeksi yang rentan terhadap MRSA
- Pemilihan terapi definitif harus berdasarkan kultur bakteri dan sensitivitas dari spesimen luka, serta respons klinis terhadap terapi empiris yang diberikan
- Agen pada kelas atau golongan yang sama dapat menjadi pilihan untuk substitusi terapi

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Konsep



Keterangan :

 = diteliti

 = tidak diteliti

 = mempengaruhi

3.2 Uraian Kerangka Konsep

DM didefinisikan sebagai penyakit kronis atau gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak akibat tidak cukup menskresikan insulin pada jaringan. Klasifikasi DM menurut (ADA, 2018) yaitu, DM tipe 1, DM tipe 2, DM dengan tipe lain serta DM gestasional. Tatalaksana pada pasien DM mendapatkan terapi non farmakologi dan farmakologi. Pelayanan kefarmasian di Rumah Sakit berdasarkan (Permenkes, 2016) merupakan pelayanan farmasi klinik yang berhubungan dengan pemantauan terapi obat, dimana kegiatan PTO memastikan bahwa terapi obat yang aman, efektif dan rasional bagi pasien. Salah satu parameter rasionalitas penggunaan obat adalah tepat indikasi. Tepat indikasi merupakan pemberian obat yang sesuai diagnosis dan keluhan dari pasien dalam kurun waktu tertentu dengan biaya yang paling rendah sehingga dapat memberikan hal positif bagi kehidupan pasien dan dapat mengurangi efek samping yang tidak diinginkan. Tercapainya keberhasilan terapi dapat diukur dari data laboratorium dan data klinik. Sedangkan, jika terjadi kegagalan terapi pada pasien dapat meningkatkan resiko

morbiditas, mortalitas, peningkatan pada biaya perawatan serta penurunan kualitas hidup pasien.

3.3 Hipotesis Penelitian

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

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

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

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Menurut Sugiyono (2018) secara umum desain penelitian merupakan suatu rencana kerja yang terstruktur dalam hal hubungan antara variabel secara komprehensif agar hasil riset dapat memberikan jawaban. Penelitian ini merupakan suatu penelitian non eksperimental menggunakan rancangan analitik yang diambil dengan desain *cross sectional*. *Cross Sectional* merupakan pendekatan dalam rangka mempelajari dinamika kolerasi antara faktor-faktor risiko dengan efek yang berupa penyakit atau status kesehatan tertentu dengan model pendekatan *one point in time* (Irmawartini & Nurhaedah, 2017).

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi menurut Sugiyono (2018 : 130) merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari subjek maupun objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini populasi yang diambil merupakan seluruh pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus yang mendapatkan terapi farmakologi rawat inap di RSD dr.Soebandi Jember Januari-Desember periode tahun

2021. Setelah dilakukan penelitian ini didapatkan bahwasannya populasi sebanyak 43 pasien.

4.2.2 Sampel

1) Besar Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, sampel yang diambil dari populasi tersebut yang harus *representative* (mewakili) (Sugiyono, 2017). Jika jumlah populasinya kurang dari 100 orang, maka jumlah sampel yang diambil secara keseluruhan, tetapi jika populasi lebih dari 100 orang maka akan digunakan dengan pengambilan presentase sebesar 10-15% atau 20-25% dari jumlah keseluruhan (Arikunto, 2012). Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan jumlah populasinya tidak lebih dari 100 maka besar sampel dengan kriteria pasien DM tipe 2 disertai komplikasi ulkus sebesar 43 pasien.

2) Teknik Pengambil Sampel

Teknik pengambilan sampel yang dilakukan pada penelitian ini adalah *nonprobability sampling* yang merupakan teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Jumlah populasi pada penelitian ini relative kecil, karena semua anggota populasi dijadikan sampel, maka metode yang digunakan dalam penarikan sampel adalah *sampling total* atau sampel jenuh (Sugiyono, 2017). Sampel jenuh atau *sampling total* adalah teknik pengambilan sampel di mana seluruh anggota

populasi dijadikan sampel . Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi yang didapatkan kurang dari 100 yang menjadikan semua populasi akan dijadikan sampel penelitian (Sugiyono, 2019).

3) Kriteria Inklusi dan Eksklusi

(1) Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang sangat terjangkau untuk diteliti (Nursalam, 2013).

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) Pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus di RSD dr. Soebandi Jember
- b) Pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus yang berusia ≥ 18 tahun di RSD dr. Soebandi Jember
- c) Catatan rekam medis yang ada di RSD dr. Soebandi Jember selama periode 2021 dengan pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 disertai komplikasi ulkus

(2) Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan kriteria dimana subjek penelitian tidak dapat mewakili sampel karena tidak memenuhi syarat sebagai sampel penelitian (Notoadmodjo, 2012). Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) Pasien dengan data rekam medis yang tidak lengkap atau hilang
- b) Pasien yang terdiagnosis DM tetapi dalam masa kehamilan

- c) Pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus namun meninggal pada saat masa rawat inap.

4.3 Variabel Penelitian

4.3.1 Variabel Bebas

Variabel *independent* (bebas) merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2016). Pada penelitian ini variabel bebas adalah ketepatan indikasi obat pada pasien DM tipe 2.

4.3.2 Variabel Terikat

Variabel ini sering disebut juga variabel output, kriteria dan konsekuen. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2016). Pada penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2.

4.4 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSD dr.Soebandi Jember.

4.5 Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Mei-Juni 2022.

4.6 Definisi Operasional

Tabel 4.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1.	Ketepatan Indikasi Obat	Ketepatan pemilihan obat pada pasien sesuai dengan keluhan dan diagnosis berdasarkan pedoman pengobatan DM	Obat yang digunakan dalam terapi DM tipe 2 yang sesuai dengan formularium rumah sakit. 1. Tepat Indikasi obat apabila diagnosis pasien sesuai dengan pengobatan yang diberikan 2. Tidak tepat indikasi apabila diagnosis pasien tidak sesuai dengan terapi obat yang diberikan	Lembar Rekapitulasi	Nominal	1.Tepat 2.Tidak Tepat
2.	Keberhasilan Terapi	Keadaan dimana pasien menunjukkan adanya peningkatan kualitas hidup, terjadinya penurunan terhadap parameter seperti GDS.	Data laboratorium dan data klinik pasien serta formularium rumah sakit 1.Keberhasilan terapi tercapai ketika terapi obat yang diberikan sesuai dengan formularium rumah sakit dan mengalami penurunan pada parameter diagnosis DM. a. GDS (Gula Darah Sewaktu) nilai gula darah normal menunjukkan angka < 200 mg/dL b. Pengendalian infeksi pada ulkus berhasil terlihat dari keluhan pasien seperti halnya edema membaik, turgor kembali normal serta tidak terjadi inflamasi atau tidak terjadi tanda-tanda peradangan	Lembar Rekapitulasi	Nominal	1.Berhasil 2.Tidak Berhasil

c. Tanda turgor
normal < 5detik
d. Leukosit normal <
10.000

2. Tidak berhasil jika
terjadi peningkatan
gula darah serta
teradinya morbiditas
dan mortalitas pada
pasien

4.7 Teknik Pengumpulan Data

4.7.1 Sumber Data

Pengumpulan data dilakukan dengan data sekunder, yaitu sumber data yang diperoleh dari pengambilan data dan pencatatan data dari hasil rekam media pasien atau juga bisa disebut dengan data yang diperoleh dari instansi (Sanusi, 2012). Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari hasil pencatatan rekam medis pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus gangren di RSD dr. Soebandi Jember.

4.7.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah analisis data. Analisis data merupakan proses menyusun secara sistematis yang diperoleh dari hasil data rekam medis pasien dengan cara mengorganisasikan data sesuai kategori, melakukan sintesa, dan membuat kesimpulan. Teknik analisis data mempunyai prinsip yaitu mengolah data yang terkumpul menjadi teratur, terstruktur, dan mempunyai makna (Sugiyono, 2014).

4.7.3 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan dalam mengukur fenomena sosial yang diamati (Sugiyono, 2016). Instrumen penelitian untuk pengumpulan data adalah formularium rumah sakit, data rekam medis pasien dan lembar rekapitulasi data.

4.8 Teknik Analisis Data

4.8.1 Pengolahan Data

Metode pengolahan data menjelaskan prosedur pengolahan dan analisis data sesuai dengan pendekatan yang dilakukan. Pengolahan data adalah bagian dari penelitian setelah pengumpulan data. Pada tahap ini data mentah atau *raw data* yang telah dikumpulkan akan diolah data sehingga menjadi informasi. Data dikelompokkan sesuai dengan pengelompokkan, data yang telah didapat diantaranya melalui tahap :

1) *Editing*

Sebelum melakukan penelitian terhadap data mentah, terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan kembali kebenaran data yang diperoleh dan mengeluarkan data yang tidak memenuhi kriteria penelitian. Dalam penelitian ini hal yang perlu diperhatikan saat melakukan *editing* adalah keterbacaan data rekam medis, kesesuaian dan relevansi data serta kelengkapan data rekam medis.

2) *Coding*

Peneliti melakukan *coding* terhadap data yang terpilih dari proses seleksi untuk mempermudah analisis di program. *Coding* merupakan kegiatan kode atau numerik terhadap data yang terdiri atas beberapa kategori seperti :

Tabel 4.2 Pengkodean Kategori Ketepatan Indikasi Obat

Ketepatan	Kode
Tepat Indikasi Obat	1
Tidak Tepat Indikasi Obat	0

Tabel 4.3 Pengkodean Kategori Keberhasilan Terapi

Keberhasilan	Kode
Berhasil	1
Tidak Berhasil	0

3) *Entry Data*

Memasukkan data yang telah dilakukan *coding* ke dalam program, biasanya dalam bentuk tabel. Dalam tahap *coding* dilakukan pemberian skor atau simbol pada data yang diterima yaitu berupa data hasil rekam medis pasien agar mempermudah pada pengolahan data.

4) *Tabulating*

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

5) *Cleaning Data*

Data yang telah diinput dilakukan pemeriksaan kembali agar data yang didapat tidak terjadi kesalahan dan kemudian dilakukan analisis data.

4.8.2 Analisis Data

Analisis data yang dilakukan menggunakan program *Microsoft Excel* dan SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) 22. Pengolahan data yang dilakukan meliputi :

1) Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan setiap variabel penelitian. Bentuk analisis univariat tergantung dari setiap jenis datanya. Pada umumnya, dalam analisis univariat hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel (Notoadmodjo, 2018). Penggunaan rumus untuk analisis univariat yaitu :

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

Keterangan :

P = Presentase

F = Frekuensi hasil pencapaian

N = Total seluruh frekuensi

Adapun pengolahan data dengan menggunakan analisis univariat adalah sebagai berikut :

(1) Karakteristik pasien

- a) Jenis Kelamin
- b) Usia Pasien
- c) Lama Menjalani Rawat Inap

- (2) Penggunaan antidiabetik secara kombinasi antara obat oral dengan insulin serta obat untuk terapi pada komplikasi ulkus

2) Analisis Bivariat

Pengolahan data dapat berupa analisis univariat yang digunakan untuk menganalisis setiap variabel yang ada secara deskriptif dan analisis bivariat merupakan analisis yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi kemudian diuraikan untuk mendapat pembahasan serta kesimpulan (Notoadmodjo, 2012). Tahap analisis data dilakukan untuk membuktikan kebenaran hipotesis dengan menggunakan uji statistik *Chi square* atau *Fisher's Exact Test*. Nilai tingkat kemaknaan (p value) dibandingkan dengan nilai tingkat kesalahan atau alpha (α), dengan nilai $\alpha = 0,05$. Syarat uji *Chi Square* menurut Sany (2016) yaitu sebagai berikut :

- (1) Tidak ada sel dengan nilai frekuensi kenyataan atau *Actual Count* (FO) sebesar 0 (nol).
- (2) Apabila bentuk tabel kontingensi 2x2, maka tidak boleh ada satu sel saja yang memiliki nilai frekuensi harapan atau *expected count* < 5 .
- (3) Apabila bentuk tabel lebih dari 2x2, misal 2x3 maka jumlah sel dengan frekuensi harapan yang < 5 tidak boleh lebih dari 20%. Bila syarat *Chi square* tidak terpenuhi, maka pengambilan keputusan menggunakan uji *Fisher's Exact Test*. Kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut :

- a) Jika $p \text{ value} < \alpha (0,05)$ H_0 ditolak yang berarti ada hubungan antara ketepatan indikasi obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus.
- b) Jika $p \text{ value} > \alpha (0,05)$ H_0 diterima yang berarti tidak ada hubungan antara ketepatan indikasi obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus.

Setelah dilakukan uji statistik *Chi square* atau *Fisher Exact Test* dilanjutkan dengan analisis koefisien kontingensi. Analisis koefisien kontingensi adalah uji korelasi antara dua variabel yang berskala data nominal. Analisis ini berfungsi untuk mengetahui asosiasi atau relasi yang pada penelitian ini adalah hubungan ketepatan indikasi obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2. Kriteria keeratan hubungan dengan menggunakan koefisien kontingensi sebagai berikut :

Tabel 4.4 Nilai Kriteria Keeratan Hubungan Pada Uji CC	
Nilai	Kriteria 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

Etika penelitian adalah suatu pedoman etika yang berlaku untuk setiap kegiatan penelitian yang melibatkan antara pihak peneliti, pihak yang diteliti (subjek penelitian) (Notoadmodjo, 2012). Sedangkan menurut (Hidayat, 2014) etika penelitian diperlukan untuk menghindari atas terjadinya tindakan yang tidak etis pada saat melakukan penelitian, maka dilakukan prinsip – prinsip sebagai berikut :

1) *Respect for persons*

Respect for persons menyarankan agar peneliti tidak melakukan hal-hal yang tidak sesuai dengan persetujuan. Peneliti harus menghormati untuk mengambil keputusan, dan melindungi kelompok-kelompok dari penyalahgunaan (*harm and abuse*).

2) *Beneficence dan non maleficence*

Prinsip tindakan dengan membantu orang lain atau bersikap baik serta tidak membahayakan (meminimalkan risiko).

3) *Justice*

Prinsip ini menekankan kepada setiap responden untuk mendapatkan haknya dengan layak dengan menyangkut keadilan distributif dan pembagian yang seimbang.

Pada penelitian ini telah mendapatkan perjanjian kelaikan etik dengan nomor : 22003/KEPK/UDS/II/2022 oleh KEPK UNIVERSITAS dr. SOEBANDI JEMBER.

BAB 5 HASIL PENELITIAN

Pada bab 5 disampaikan hasil penelitian “Hubungan Ketepatan Indikasi Obat Dengan Keberhasilan Terapi Pada Pasien DM Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember” yang meliputi data umum dan data khusus. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-Juni tahun 2022. Berdasarkan hasil pengambilan data di RSD dr. Soebandi Jember yang terdiagnosis DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus gangren semua sampel memenuhi kriteria inklusi selama rawat inap pada periode Januari-Desember 2021 sebanyak 43 rekam medis pasien dengan menggunakan metode total sampling yaitu sampel yang digunakan adalah semua populasi.

5.1 Data Umum

Data umum pada penelitian ini merupakan demografi rekam medis pasien yang menggambarkan profil pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus gangren yang meliputi jenis kelamin, usia dan lama pasien menjalani rawat inap.

5.1.1 Jenis Kelamin

Karakteristik jenis kelamin pada pasien rawat inap yang terdiagnosis DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus gangren di RSD dr. Soebandi Jember pada periode Januari-Desember tahun 2021 dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

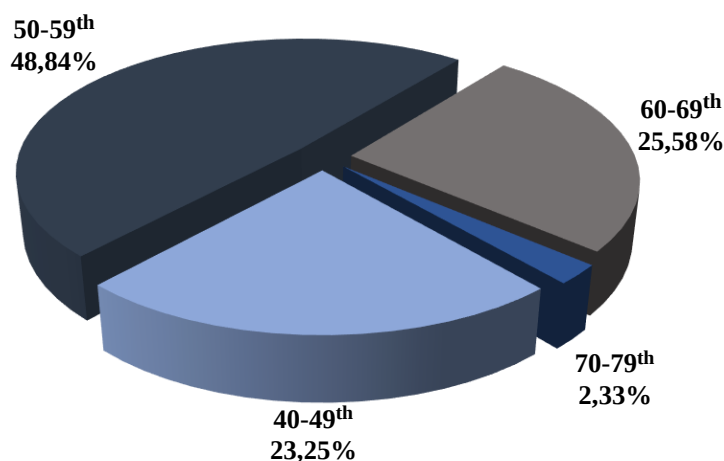
Tabel 5.1 Demografi Rekam Medis Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Laki-laki	14	32,56
Perempuan	29	67,44
Total	43	100%

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5.1 diketahui jumlah pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus gangren pada tahun 2021 sebanyak 14 orang dengan jenis kelamin laki-laki (32,56%), sementara jumlah perempuan sebanyak 29 orang (67,44%).

5.1.2 Usia

Karakteristik usia pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus gangren rawat inap di RSD dr. Soebandi Jember pada periode tahun 2021, berdasarkan usia dibagi menjadi empat kelompok, dimana penggolongannya yaitu 40-49 tahun, 50-59 tahun, 60-69 tahun, dan 70-79 tahun seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.1 berikut :



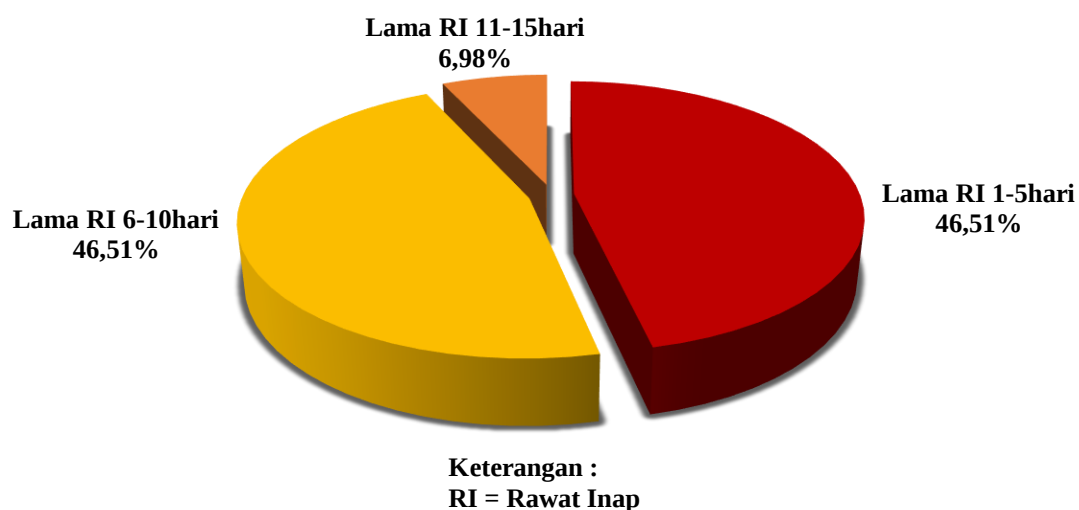
Gambar 5.1 Demografi Rekam Medis Pasien Berdasarkan Usia

Berdasarkan hasil perhitungan diatas dapat dilihat bahwasannya pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus gangren rawat inap di RSD dr. Soebandi Jember pada tahun

2021 berjumlah 43 pasien. Pada penelitian ini usia paling banyak dengan diagnosa DM tipe 2 dengan ulkus yaitu pada usia 50-59 tahun berjumlah 21 pasien dengan persentase 48,84%, urutan kedua pada usia 60-69 tahun sebanyak 11 pasien dengan persentase 25,58% sedangkan pada usia 40-49 tahun sebanyak 10 pasien dengan persentase 23,25% dan usia 70-79 tahun sebanyak satu pasien (2,33%).

5.1.3 Lama Menjalani Rawat Inap

Karakteristik lama menjalani rawat inap pada pasien DM tipe 2 rawat rawat inap dengan komplikasi ulkus gangren di RSD dr. Soebandi Jember tahun 2021 dapat dilihat pada gambar 5.2 sebagai berikut :



Gambar 5.2 Demografi Rekam Medis Pasien Berdasarkan Lama Menjalani Rawat Inap

Berdasarkan data yang diperoleh, didapatkan distribusi pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus berdasarkan lama perawatan pasien. Sebagian besar pasien dirawat selama kurang dari lima hari sebanyak 20 pasien (46,51%), sedangkan yang kurang dari 10 hari sebanyak 20 pasien (46,51) dan 10-15 hari sebanyak tiga pasien (6,98%). Lama

perawatan ulkus tergantung seberapa parah penyakit yang diderita oleh pasien DM. Dengan pengobatan serta perawatan yang tepat dapat mencegah risiko komplikasi lebih lanjut.

5.1.4 Penggunaan Obat Antidiabetes

Pada penelitian ini distribusi penggunaan obat antidiabetes pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus rawat inap di RSD dr. Soebandi Jember tahun 2021 dapat dilihat antara lain meliputi golongan dan jenis obat. Berdasarkan hasil pengambilan data penggunaan obat DM tipe 2 dapat dilihat pada tabel berikut :

	Golongan	Jenis Obat	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Oral	Sulfonilurea	Glibenklamid	7	7,53
		Glimepiride	17	18,28
		Glikuidon	2	2,15
		Glikazida	1	1,08
	Biguanid	Metformin	21	22,58
	Thiazolidindion	Pioglitazone	2	2,15
	Inhibitor α -Glucosidase	Acarbose	5	5,38
Insulin	<i>Rapid acting</i>	Novorapid	19	20,43
		Actrapid	8	8,60
	<i>Long acting</i>	Levemir	10	10,75
		Sansulin	1	1,07
Total			93	100%

Penggunaan antidiabetes oral yang paling banyak digunakan adalah golongan biguanid yaitu metformin sebanyak 21 pasien (22,58%). Obat antidiabetes yang kedua paling banyak digunakan adalah golongan sulfonilurea generasi kedua yaitu glimepiride sebanyak 17 pasien (18,28%). Pada penelitian ini penggunaan insulin golongan *short*

acting yang sering digunakan yaitu novorapid sebanyak 19 pasien (20,43%) dan insulin golongan *long acting* adalah levemir sebanyak 10 pasien (10,75%).

5.1.5 Penggunaan Obat Antidiabetes Tunggal dan Kombinasi

Pemakaian obat antidiabetes yang sering digunakan dalam terapi yaitu jenis tunggal dan kombinasi, baik diberikan secara oral maupun injeksi. Berdasarkan hasil pengambilan data pada pasien DM tipe 2 dengan kombinasi ulkus gangren di RSD dr. Soebandi Jember dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 5.3 Penggunaan Obat Antidiabetes Tunggal dan Kombinasi

Golongan	Jenis Obat	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Tunggal	Inj. Novorapid	2	4,65
	Inj. Actrapid	1	2,32
Kombinasi	Inj. Novorapid + Acarbose	1	2,32
	Inj. Levemir + Glimepiride	2	4,65
	Glimepiride + Pioglitazone	1	2,32
	Inj. Novorapid + Inj. Novorapid	2	4,65
	Inj. Actrapid + Glimepiride	1	2,32
	Glimepiride + Metformin	5	11,63
	Glikuidon + Metformin	2	4,65
	Inj. Novorapid + Metformin	6	13,95
	Inj. Actrapid + Glibenklamid	2	4,65
	Inj. Novorapid + Glibenklamid	3	6,98
	Inj. Levemir + Glibenklamid	1	2,32
	Inj. Novorapid + Glikazida	1	2,32
	Inj. Actrapid + Inj. Sansulin	1	2,33
	Inj. Levemir + Inj. Actrapid	1	2,33
	Metformin + Acarbose	1	2,33
	Inj. Actrapid + Metformin + Glimepiride	2	4,65
	Inj. Levemir + Glibenklamid + Inj. Novorapid	1	2,33
	Inj. Levemir + Inj. Novorapid + Metformin	1	2,33
	Glimepiride + Metformin + Acarbose	3	6,98
	Inj. Novorapid + Metformin + Glimepiride	1	2,33
	Inj. Novorapid + Glimepiride + Pioglitazone	1	2,33
	Inj. Levemir + Glimepiride + Metformin	1	2,33
Total		43	100%

Berdasarkan hasil perhitungan dari tabel 5.3 dapat diketahui bahwasannya profil distribusi penggunaan obat antidiabetes tunggal yang paling sering digunakan adalah insulin novorapid sebanyak dua pasien dengan persentase 4,65% dan obat antidiabetes kombinasi yang paling banyak adalah insulin novorapid dan metformin sebanyak enam pasien dengan persentase 13,95%.

5.1.6 Penggunaan Obat Selain Antidiabetes

Berdasarkan pengambilan data pada tabel 5.4 distribusi penggunaan obat selain antidiabetes dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 5.4 Penggunaan Obat Selain Antidiabetes

Golongan	Jenis Obat	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Saluran Cerna	Pantoprazole	4	1,53
	Ondansetron	15	5,75
	Sukralfat	3	1,15
	Omeprazole	9	3,45
	Ranitidin	6	2,30
	Lansoprazole	6	2,30
	Metoclopramide	2	0,77
	L-Bio	1	0,38
Antiinfeksi (Antibakteri)	Meropenem	10	3,83
	Cefixime	8	3,06
	Levofloxacin	12	4,60
	Sean zalf	1	0,38
	Metronidazole	16	6,13
	Ceftazidime	4	1,53
	Ceftriaxone	15	5,75
	Klindamisin	8	3,06
	Penisilin	3	1,15
	Chana kapsul	1	0,38
	Zinc	1	0,38
	Asam mefenamat	9	3,45
Analgesik Non Narkotik	Antrain	12	4,60
	Dexketoprofen	3	1,15
	Santagesik	9	3,45

	Paracetamol	3	1,15
Analgesik Narkotik	Kodein	1	0,38
Neuroprotektif	Citicoline	2	0,77
Antialergi dan Anafilaksis	Cetirizine	1	0,38
	Dipenhidramine	1	0,38
Antiepilepsi dan Antikonvulsan	Clobazam	1	0,38
	Gabapentin	1	0,38
Vitamin dan Mineral	Lavit C	1	0,38
	Vitamin K	3	1,15
Diuretik	Spinurolakton	2	0,77
Nyeri Neuropatik	Mecobalamin	3	1,15
Saluran Nafas	Dexamethason	1	0,38
	Solvinex	1	0,38
	Sistein	1	0,38
	Metilprednisolon	5	1,91
Antikoagulasi	Vipalbumin	3	1,15
	Kapsul garam	2	0,77
	Asam tranexamat	1	0,38
Antimikroba	Isoprinisin	5	1,91
	Ivermectin	1	0,38
	Ketonidazole	1	0,38
	Gentamisin	1	0,38
	Remdesivir	1	0,38
	Oseltamivir	2	0,77
Antihipertensi	Furosemide	10	3,83
	Concor	4	1,53
	Valsartan	4	1,53
	Candesartan	4	1,53
	Ramipril	1	0,38
	Amlodipine	4	1,53
	Metoprolol	1	0,38
Larutan Elektrolit	Infus PZ	10	3,83
	Infus RL	3	1,15
OAINS	Lovenox	1	0,38
	Ketorolac	5	1,91
Kardiovaskular	Clopidogrel	2	0,77
	Statin	5	1,91
	Fibrat	1	0,38
	Cilostazol	3	1,15

Anestetik	Dextrosa	1	0,38
TOTAL		261	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwasannya penggunaan obat selain antidiabetes yang banyak digunakan adalah golongan obat antiinfeksi atau antibakteri dengan jumlah persentase 30,27%, yang banyak digunakan jenis obatnya adalah metronidazole sebanyak 16 pasien (6,13%). Kemudian diikuti golongan jenis obat untuk saluran cerna dengan jumlah persentase sebanyak 17,62%, yang paling banyak digunakan jenis obatnya adalah ondansetron sebanyak 15 pasien (5,75%) serta golongan analgesik non narkotik dengan jenis obat antrain sebanyak 12 pasien (4,60%).

5.2 Data Khusus

Berdasarkan data yang diperoleh, didapatkan data ketepatan indikasi dan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus gangren di RSD dr. Soebandi Jember dengan jumlah sampel 43 pasien.

5.2.1 Ketepatan Indikasi Obat

Tepat indikasi obat merupakan kesesuaian penggunaan obat dengan kebutuhan klinis pasien yang dilihat dari diagnosis, gejala ataupun keluhan pasien. Tepat indikasi dalam penggunaan obat antidiabetes maupun obat antibiotik atas dasar diagnosis yang ditegakkan. Pada penelitian ini tabel ketepatan indikasi obat pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 5.5 Ketepatan Indikasi

Ketepatan Indikasi	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Tepat indikasi	41	95,35
Tidak tepat indikasi	2	4,65
Total	43	100%

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 5.5 didapatkan data ketepatan indikasi sebanyak 41 pasien dengan persentase 95,35% sedangkan yang tidak tepat indikasi sebanyak 2 pasien dengan persentase 4,65% hal ini disebabkan karena ketidaksesuaian obat dengan keluhan yang mengarah pada diagnosis pasien.

5.2.2 Keberhasilan Terapi

Keberhasilan terapi digunakan agar pasien dapat mengontrol gula darah, mengurangi komplikasi yang berkelanjutan. Parameter keberhasilan terapi dilihat dari terkontrolnya Gula Darah Sewaktu (GDS) serta parameter pada komplikasi ulkus dikatakan berhasil jika keluhan dapat teratasi dengan baik seperti halnya tidak terjadinya tanda-tanda peradangan, edema membaik serta turgor kembali normal. Pada penelitian ini tabel keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 5.6 Keberhasilan Terapi

Keberhasilan Terapi	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Berhasil	41	95,35
Tidak berhasil	2	4,65
Total	43	100%

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 5.6 didapatkan data keberhasilan terapi sebanyak 41 pasien dengan persentase 95,35% sedangkan yang mengalami kegagalan terapi sebanyak 2 pasien dengan persentase 4,65%.

5.2.3 Hubungan Ketepatan Indikasi Obat Dengan Keberhasilan Terapi

Setelah dilakukan pengolahan data pada penelitian ini, tabel tabulasi silang antara ketepatan indikasi obat dengan keberhasilan terapi dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 5.7 Hasil Tabel Silang Antara Ketepatan Indikasi Dengan Keberhasilan Terapi

			Keberhasilan Terapi		Total
			Berhasil	Tidak Berhasil	
Ketepatan Indikasi	Tepat indikasi	Count	41	0	41
		Expected Count	39.1	1.9	41
		% of Total	95.3%	0%	95.3%
	Tidak tepat indikasi	Count	2	0	2
		Expected Count	0.1	1.9	2
		% of Total	4.7%	0%	4.7%
	Total	Count	2	41	43
		Expected Count	2.0	41	43
		% of Total	4.7%	95.3%	100%

Pada tabel 5.7 menunjukkan bahwa dari 43 pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus 2 diantaranya tidak tepat indikasi dan mengalami kegagalan. Berdasarkan hasil uji crosstabulation diatas terdapat 3 sel expected count yang memiliki nilai < 5 . Maka dari itu alternatif untuk membaca hasil uji analisis (*P value*) menggunakan kolom *Fisher's Exact Test*.

Berdasarkan data penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5.8 dan 5.9 hasil uji hubungan ketepatan indikasi obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember sebagai berikut :

Tabel 5.8 Uji *Fisher's Exact Test* dengan SPSS versi 22.0

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	43.000 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	23.407	1	.000		
Likelihood Ratio	16.178	1	.000		
Fisher's Exact Test				.001	.001
Linear-by-Linear Association	42.000	1	.000		
N of Valid Cases	43				

a. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .09.

b. Computed only for a 2x2 table

Tabel 5.9 Uji *Contingency Coefficient (CC)* dengan SPSS versi 22.0

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal Contingency Coefficient	.707	.000
N of Valid Cases	43	

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) 22 pada hasil uji *Fisher's Exact Test* didapatkan nilai signifikansi *P value* sebesar 0,001 nilai ini lebih kecil dari 0,05 ($0,001 < 0,05$) dan didapatkan hasil uji koefisien kontingensi (CC) sebesar 0,707 sehingga dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat hubungan antara ketepatan indikasi obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus gangren memiliki hubungan keeratan yang relatif kuat.

BAB 6 PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di RSD dr. Soebandi Jember pada bulan Mei-Juni 2022, didapatkan sampel sebanyak 43 rekam medis pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan Pada penelitian ini telah mendapatkan perizinan kelaikan etik dengan nomor : 22003/KEPK/UDS/II/2022 oleh KEPK UNIVERSITAS dr. SOEBANDI JEMBER.

6.1 Ketepatan Indikasi Obat pada Pasien DM Tipe 2

Tepat indikasi obat merupakan kesesuaian penggunaan obat dengan kebutuhan klinis pasien yang dilihat dari diagnosis, gejala ataupun keluhan pasien. Tepat indikasi dalam pengobatan penyakit DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus adalah ketepatan dalam penggunaan obat atas dasar diagnosis yang ditegakkan. Penegakan diagnosis DM dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu pertama, jika keluhan klasik (poliuri, polidipsi, polifagia dan penurunan berat badan secara berlebihan) ditemukan maka pemeriksaan glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dL. Kedua, pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL dengan adanya keluhan klasik (poliuri, polidipsi, polifagia dan penurunan berat badan secara berlebihan). Ketiga, tes toleransi glukosa oral ≥ 200 mg/dL. Untuk penyakit komplikasi ulkus diabetikum diberikan penegakan secara tepat harus disesuaikan dengan derajat tingkat keparahan ulkus.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5.5 ketepatan indikasi sebesar 41 pasien dengan persentase (95,35%) dan yang tidak tepat indikasi sebesar 2 pasien dengan

persentase (4,65%). Ketidaktepatan indikasi obat terhadap pasien dapat terjadi apabila pemberian obat tidak sesuai dengan diagnosis yang dialami pasien. Ketidaktepatan indikasi obat menyebabkan kejadian yang tidak diinginkan yang dapat menimpa pasien sehingga terjadinya kegagalan terapi yang disebut dengan *Drug Related Problems* (DPRs) (Europe, 2010). DPRs juga dapat memunculkan terjadinya faktor seperti *medication error* dan *administration error* (MAE). Permasalahan ketidaktepatan indikasi obat terjadi karena beberapa hal seperti halnya adanya indikasi penyakit yang tidak diobati atau adanya obat tanpa indikasi terjadinya kompleksitas regimen, faktor tenaga medis dan kesalahan penyerahan obat kepada pasien.

Penggunaan obat pada pasien DM meliputi obat antidiabetes dan obat selain antidiabetes. Penggunaan obat antidiabetes pada tabel 5.2 yang paling banyak digunakan adalah golongan biguanid dengan jenis obat metformin yaitu sebanyak 21 pasien (22,58%). Pada golongan obat biguanid khususnya metformin adalah pilihan lini pertama untuk obat antidiabetik terapi tunggal dalam penanganan DM tipe 2, serta dapat digunakan dalam terapi kombinasi dengan obat antidiabetes yang lainnya. Mekanisme kerja metformin yaitu bekerja dengan cara menurunkan kadar gula dalam darah melalui sel target insulin yang ada di hati, otot dan lemak dengan meningkatkan sensitivitas sel terhadap insulin. Metformin juga bekerja dengan menurunkan glukoneogenesis dihati sehingga dapat menurunkan kadar gula darah puasa. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Widyanti (2019) yang berjudul “Studi Penggunaan Metformin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Penelitian Dilakukan di RSUD Dr. Iskak Tulungagung” yang menyatakan bahwasannya penggunaan obat antidiabetes yang paling

banyak digunakan adalah golongan biguanid yaitu metformin. Obat metformin banyak dijadikan pilihan karena mempunyai kelebihan seperti halnya tolerabilitasnya, harganya yang tidak terlalu mahal, efektifitas reduksi HbA1c, tidak menyebabkan hipoglikemia dan kemampuannya yang dapat dikombinasikan dengan obat antidiabetes lainnya (Panamuan *et al.*, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian pada gambar 5.2 penggunaan insulin golongan *short acting* yang paling banyak digunakan yaitu novorapid sebanyak 19 pasien (19,79%). Penggunaan insulin diberikan jika kondisi pasien DM tipe 2 tidak dapat mengendalikan glukosa dengan baik. Terapi insulin diberikan khususnya novorapid jika nilai kadar glukosa darah puasa $\geq 250\text{mg/dL}$ dan nilai HbA1c $\geq 7,5\%$. Pasien dengan kadar glukosa yang tinggi biasanya telah mengalami komplikasi. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mahmudah (2018) yang berjudul “Profil Penggunaan Insulin *Rapid Acting* Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUD Kabupatenn Sidoarjo”. Banyaknya penggunaan injeksi insulin novorapid ini disebabkan karena memiliki kinerja yang cepat (*rapid acting*) serta memiliki keunggulan dalam hal penyuntikan. Insulin novorapid ini dapat disuntikkan 15 menit sebelum makan dibandingkan dengan insulin reguler yang harus disuntikkan pada waktu 30 menit sebelum makan. Selain itu juga, insulin kerja cepat atau insulin novorapid ini dapat memberikan efek penurunan kadar glukosa postprandial (GDP) yang lebih cepat (Vonna *et al.*, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5.3 bahwasannya penggunaan obat kombinasi antidiabetes yang paling banyak digunakan adalah insulin novorapid dengan metformin yaitu sebanyak enam pasien (13,95%). Hasil penelitian ini sejalan dengan

penelitian yang dilakukan oleh Sutari (2021) yang berjudul “Profil Penggunaan Obat Oral Antihiperglikemia dan Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2”. Apabila metformin dikombinasikan dengan insulin novorapid akan memberikan keuntungan dalam menurunkan kadar glukosa darah dimana insulin mampu dalam mengontrol glukosa post prandial. Penggunaan insulin kerja cepat memiliki kelebihan untuk memperbaiki nilai HbA1c yang melebihi normal, sedangkan metformin mengontrol glukosa darah puasa sehingga glukosa darah dapat terkontrol. Kombinasi insulin dengan metformin juga memberikan manfaat berupa penurunan berat badan dan risiko terjadinya hipoglikemia. (M.Natsir *et al.*, 2020).

Penggunaan obat selain antidiabetes pada tabel 5.4 yang paling banyak digunakan adalah metronidazole sebanyak 16 pasien (6,13%) dan ceftriaxone sebanyak 15 pasien (5,75%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Millah (2018) dengan judul “Evaluasi Penggunaan Aatibiotik Pada Pasien Diabetes Melitus Dengan Ulkus Diabetikum di RSI Siti Hajar Sidoarjo Periode 2016” , menyatakan bahwasannya obat golongan antiinfeksi atau antibakteri merupakan obat pendukung yang banyak digunakan untuk penyakit komplikasi ulkus gangren. Penatalaksanaan biasanya diberikan antibiotik sesuai dengan derajat keparahan ulkus diabetikum.

6.2 Keberhasilan Terapi pada Pasien DM Tipe 2

Keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dapat dilihat melalui parameter nilai GDS yang terjadi penurunan selama pasien menjalani rawat inap $GDS \leq 200$ mg/dL. *Outcome*

terapi yang diharapkan pada pasien DM dengan ulkus yaitu kondisi pasien dinyatakan membaik. Sedangkan, pada kondisi ulkus dinyatakan membaik jika telah terjadi perbaikan dari parameter infeksi dan gejala klinis pasien setelah mendapatkan terapi yang sesuai dengan gejala atau keluhan pasien.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5.6 keberhasilan terapi didapatkan sejumlah 41 pasien (95,35%) sedangkan yang mengalami kegagalan terapi sebanyak 2 pasien (4,65%). Penggunaan obat metronidazol ini banyak digunakan pada tingkat keparahan infeksi luas dan berat. Metronidazole ini juga banyak digunakan dengan kombinasi obat lainnya yaitu golongan antibiotik sefalosporin generasi pertama, kedua dan ketiga. Pada hasil penelitian ini yang ceftriaxone merupakan salah satu antibiotik golongan sefalosporin generasi ketiga yang umumnya aktif terhadap bakteri gram positif, tetapi kurang aktif dibandingkan sefalosporin golongan pertama sedangkan untuk obat metronidazole merupakan antibiotik berspektrum luas yang memiliki aktivitas melawan bakteri positif dan bakteri gram negatif. Tujuan dari pemberian kombinasi antibiotik yaitu dapat meningkatkan aktivitas antibiotik pada infeksi spesifik (efek sinergis), dan memperlambat serta mengurangi resiko timbulnya bakteri yang resisten. Kombinasi antara metronidazole dan ceftriaxone digunakan untuk terapi infeksi berat dan infeksi spektrum luas interval pemberian antibiotik yang paling sering digunakan adalah kurang dari tujuh hari (Rahmawati *et al.*, 2018).

Pada kasus pertama dan kasus kedua, penggunaan obat antibiotik hanya digunakan secara tunggal yaitu metronidazole sedangkan keluhan yang dialami pasien masuk ke dalam ulkus dengan tingkat keparahan infeksi luas, penggunaan obat metronidazole ini

harus dikombinasikan dengan golongan sefalosporin generasi pertama, kedua atau ketiga. Kombinasi obat antibiotika dapat ditujukan agar mendapatkan efek sinergis untuk melawan mikroorganisme, memperluas spektrum aktivitas, dan mencegah terjadinya resistensi. Berdasarkan *Guidelines* dari *American Family Physician* menunjukkan bahwa kombinasi kedua obat metronidazole dan golongan sefalosporin terutama ceftriaxone efektif sebagai terapi empiris infeksi pada tungkai bawah atau area kaki karena akan memperluas spektrum aktivitas antibakteri sehingga dapat melawan bakteri aerob baik gram positif maupun negatif serta bakteri anaerob. Karena obat metronidazole ini tidak dapat diberikan secara tunggal pada infeksi polimikrobia, sehingga perlu dikombinasikan dengan antibiotik lain (Sari *et al.*, 2018) dan (Wahyuningsih, 2020).

6.3 Hubungan Ketepatan Indikasi Obat Dengan Keberhasilan Terapi pada Pasien DM Tipe 2

Berdasarkan hasil uji tabel 5.7 yaitu tabel silang ketepatan indikasi obat dengan keberhasilan terapi terdapat 3 sel expected count yang memiliki nilai < 5 . Maka dari itu alternatif untuk membaca hasil uji analisis (*P value*) menggunakan kolom *Fisher's Exact Test*. Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) 22 pada tabel 5.8 hasil uji *Fisher's Exact Test* didapatkan nilai signifikansi *P value* sebesar 0,001 nilai ini lebih kecil dari 0,05 ($0,001 < 0,05$) dan kemudian dilanjutkan dengan uji CC (koefisien kontingensi) untuk melihat korelasi keeratan yang didapatkan dengan nilai sebesar 0,707. Sehingga, dapat disimpulkan

bahwasannya H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu terdapat hubungan antara ketepatan indikasi obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus di RSD dr. Soebandi Jember memiliki hubungan keeratan yang relatif kuat. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitria (2022) yang berjudul “Hubungan Rasionalitas Penggunaan Obat Antidiabetik Terhadap Outcome Terapi Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kedaton Bandar Lampung”.

Pada penelitian ini demografi rekam medis pasien meliputi jenis kelamin, usia pasien serta lama perawatan. Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5.1 diketahui jumlah pasien yang terdiagnosis DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus gangren pada periode tahun 2021 sebanyak 29 pasien berjenis kelamin perempuan (67,44%) serta 14 pasien (32,56%) berjenis kelamin laki-laki. Pada penelitian ini pasien berjenis kelamin perempuan lebih banyak dari pada laki-laki hal ini terjadi karena perempuan memiliki risiko obesitas lebih tinggi sehingga dapat mengalami gangguan sensitivitas insulin yang dipengaruhi oleh hormon. Peningkatan dan penurunan kadar hormon estrogen yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah. Pada saat kadar hormon estrogen mengalami peningkatan maka tubuh menjadi resisten terhadap insulin. Risiko obesitas banyak terjadi pada jenis kelamin perempuan, obesitas dapat menyebabkan resistensi terhadap insulin sehingga orang yang obesitas memerlukan insulin yang berjumlah sangat besar untuk menjadikan kadar gula darah kembali dalam keadaan normal (Fitri, 2019). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Susanti, (2019) dengan judul “Gambaran Faktor Risiko Terjadinya Diabetes Melitus Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2”.

Berdasarkan data penelitian ini pada gambar 5.1 usia paling banyak diagnosis DM tipe 2 dengan ulkus gangren yaitu pada usia 50-59 tahun berjumlah 21 pasien dengan persentase 48,84%, urutan kedua pada usia 60-69 tahun sebanyak 11 orang pasien persentase 25,58% sedangkan pada usia 40-49 tahun sebanyak 10 pasien dengan persentase 23,25%. Faktor resiko terjadinya DM salah satunya adalah usia, pada usia < 45 tahun dapat disebabkan oleh adanya pola hidup yang tidak sesuai serta kelebihan berat badan yang dapat melebihi Indeks Masa Tubuh (IMT). Kelebihan berat badan atau meningkatnya asam lemak dalam tubuh dapat menyebabkan terjadinya hambatan terhadap kerja insulin. Faktor penyebab DM pada usia diatas 45 tahun disebabkan karena adanya penurunan fungsi dari sel-sel beta pankreas dalam pengaturan glukosa darah, dimana sel beta pankreas yang tersisa masih aktif tetapi sekresi insulinnya akan terus semakin berkurang. Perubahan fisiologi biasanya menurun secara drastis pada usia > 40 tahun. Pada usia ini, umur sangat erat kaitannya dengan terjadinya kenaikan kadar glukosa darah, sehingga semakin meningkat usia maka prevalensi diabetes dan gangguan toleransi glukosa semakin tinggi. Berkurangnya massa otot dan perubahan vaskuler juga berkaitan pada penurunan sensitivitas sel perifer terhadap insulin akibat dari penuaan (Nasution *et al*, 2021). Berdasarkan hasil penelitian ini usia pasien memiliki hubungan yang signifikan untuk tercapainya keberhasilan terapi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Almira (2019) menunjukkan bahwa usia ≤ 60 tahun memiliki keberhasilan terapi 0,243 lebih tinggi dibandingkan usia ≥ 60 tahun. Hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya usia kepatuhan dalam pengobatan menurun serta kurangnya informasi mengenai penggunaan obat.

Berdasarkan data yang diperoleh pada gambar 5.2, didapatkan distribusi pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus berdasarkan lama perawatan pasien. Sebagian besar pasien dirawat selama kurang dari lima hari sebanyak 20 pasien (46,51%), sedangkan yang kurang dari 10 hari sebanyak 20 pasien (46,51) serta untuk yang 10-15 hari sebanyak tiga pasien (6,98%). Tingginya kadar gula darah menyebabkan komplikasi kronik jangka panjang seperti ulkus diabetikum. Tingginya kadar glukosa darah ini menyebabkan menurunnya imunitas, tingginya viskositas darah, sirkulasi darah terhambat sehingga dapat menyebabkan akan memakan waktu lama untuk memperbaiki jaringan. Oleh karena itu, diperlukan adanya suatu metode perawatan luka yang tepat bagi pasien. Perawatan luka yang tepat dapat mempercepat terhadap proses penyembuhan luka serta tidak menimbulkan komplikasi lainnya pada pasien serta mengurangi biaya kesehatan dan memperbaiki kualitas hidup pasien (Primadani & Nurrahmantika, 2021).

Berdasarkan data yang didapatkan pada tabel 5.4 antibiotik yang banyak digunakan adalah metronidazole dan ceftriaxone dengan durasi lama perawatan kurang dari sama dengan delapan hari. Pada penelitian yang dilakukan oleh Muniati (2018) dengan judul “Analisis Efektivitas Biaya (*AEB, Cost Effectiveness Analysis / CEA*) Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Ulkus Kaki Diabetikum Di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar” menyatakan bahwasannya penggunaan antibiotik metronidazole dengan ceftriaxone dinilai efektif dan mampu meminimalkan biaya yang digunakan karena sesuai dengan *guidline*. Selain itu, antibiotik kombinasi antara metronidazole dan ceftriaxone dijelaskan bahwasannya pemilihan terapi dari aspek farmakoekonomi mampu meningkatkan harapan hidup pasien serta mengurangi adanya penyakit baru yang dapat

menambah biaya perawatan, karena terapi yang paling efektif mampu menjadi terapi utama yang lebih rasional untuk pasien ulkus diabetikum, selain memiliki keefektifan yang tinggi, juga mampu meminimalisir biaya yang dikeluarkan.

Peresepan obat yang rasional pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus gangren sangat penting agar keberhasilan terapi dapat meningkatkan penggunaan obat secara rasional sehingga pasien menerima obat yang sesuai dengan kebutuhan klinisnya, dengan dosis yang sesuai, dalam jangka waktu pengobatan yang cukup dan dengan biaya seminimal mungkin. Keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dapat dilihat ketika terkontrolnya GDS atau mengalami penurunan sedangkan pada komplikasi ulkus gangren dinyatakan membaik jika telah terjadi perbaikan dari parameter infeksi dan gejala klinis pasien setelah mendapatkan terapi yang sesuai dengan gejala atau keluhan pasien. Ketidakrasionalan penggunaan obat dapat menyebabkan terjadinya peningkatan morbiditas dan mortalitas pada pasien serta timbulnya efek samping yang tidak diinginkan. Sehingga, hal ini dapat menyebabkan terjadinya kegagalan terapi yang disebut dengan *Drug Related Problems* (DPRs). DPRs juga dapat memunculkan terjadinya faktor seperti *medication error* dan *administration error* (MAE). Salah satu upaya untuk mencegah penggunaan obat tidak rasional adalah dengan melakukan evaluasi penggunaan obat (American Diabetes Association, 2014).

Evaluasi penggunaan obat merupakan suatu proses jaminan mutu yang terstruktur dan dilakukan secara terus menerus untuk jaminan agar obat-obat yang digunakan tepat, aman serta efisien. Terdapat beberapa aspek rasionalitas penggunaan obat salah satunya adalah ketepatan indikasi obat. Ketepatan indikasi obat yaitu kesesuaian penggunaan obat

dengan kebutuhan klinis pasien yang dilihat dari diagnosis, gejala ataupun keluhan pasien. Maka dari itu, pentingnya evaluasi rasionalitas penggunaan obat serta adanya peran tenaga kesehatan khususnya farmasi dalam memonitoring keberhasilan terapi.

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus obat yang paling banyak digunakan adalah golongan biguanid yaitu metformin, diikuti dengan obat insulin novorapid dan obat selain antidiabetes yang paling banyak digunakan yaitu metronidazole dan ceftriaxone.
2. Ketepatan penggunaan obat pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus di RSUD dr. Soebandi Jember pada periode 2021 pada penelitian ini hampir keseluruhan pasien mengalami tepat indikasi dan berhasil pada saat masa terapi.
3. Terdapat hubungan yang relatif kuat antara ketepatan indikasi obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus di RSD dr. Soebandi Jember pada periode 2021.

7.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disarankan beberapa hal yaitu :

1. Bagi rumah sakit
 - (1) Regimen terapi yang diberikan pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi ulkus harus sesuai dengan literature atau menggunakan *guidelines* yang telah ditetapkan sesuai dengan rumah sakit atau keadaan tertentu.

(2) Perlu adanya monitoring dan evaluasi penggunaan obat secara sistematis yang dilaksanakan secara teratur untuk mengatasi penggunaan obat yang kurang tepat.

2. Bagi apoteker serta tenaga medis lainnya

Perlu adanya kerjasama dan kolaborasi yang tepat antara dokter, apoteker, perawat serta tenaga kesehatan lainnya untuk meningkatkan kualitas pelayanan kefarmasian dan pengobatan pada pasien, sehingga didapatkan terapi yang tepat, efektif dan aman.

3. Bagi Institusi Pendidikan

Dapat dijadikan sebagai acuan atau referensi terkait hubungan ketepatan indikasi obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember.

DAFTAR PUSTAKA

- ADA. (2018). Standards Of Medical Care in Diabetes. *The Journal of Clinical and Applied Research and Education*, 41(1), S1–S3. <https://doi.org/https://doi.org/10.2337/dc18-SPPC01>
- ADA. (2020). Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetesd2020. *Classification and Diagnosis of Diabetes*, 43(1), S14–S31. <https://doi.org/10.2337/dc20-S002>
- Adhiarta. (2015). *Penatalaksanaan Kaki Diabetik*. Bandung : Pusat Informasi Ilmiah Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK Unpad.
- Adriana, C., Nugraha, A., Siregar, D., & Silalahi, E. (2020). Penyebab Medication Error Pada Fase Administrasi di Rumah Sakit X (Causes of Medication Error in the Administration Phase in X Hospital). *Nursing Current Jurnal Keperawatan*, 8(1), 96–106.
- American Diabetes Association. (2014). *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. 37(1), S81–S90. <https://doi.org/10.2337/dc14-S081>
- American Diabetes Association. (2015). Standart of Medical Care in Diabetes. *The Journal of Clinical and Applied Research and Education*, 38(1), S1–S93. <https://doi.org/10.2337/dc15-S001>
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Dara Prsetyorini. (2015). *Pengaruh Latihan Senam Diabetes Melitus Terhadap Resiko Terjadinya Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Desa Rambipuji Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember*. Universitas Negeri Jember.
- Decroli, E. (2019). *Diabetes Melitus Tipe 2* (Edisi Pert). Pusat Penerbit Bagian Ilmu Dalam.
- Europe, P. C. N. (2010). *Classification for Drug Related Problems*. PCNE. <http://www.pcne.org>
- Febrinasari, R. P., Pakha, D. N., Putra, S. E., & Sholikhah, T. A. (2020). *Buku Saku Diabetes Melitus Untuk Awam* (Edisi 1).
- Fitri, E. (2019). *Gambaran Faktor Risiko Terjadinya Diabetes Melitus Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Fitria, R. (2022). *Hubungan Rasionalitas Penggunaan Obat Antidiabetik Terhadap Outcome Terapi Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kedaton Bandar Lampung*. Institut Teknologi Sumatera.
- Fortuna, S. (2019). *Studi Penggunaan Antibiotika Pada Pasien Diabetes Melitus Dengan*

Ulkus dan Gangren. Fakultas Farmasi Universitas Airlangga.

- Hidayat, A. A. (2014). *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknis Analisis Data*. Jakarta : Salemba Medika.
- Irmawartini, & Nurhaedah. (2017). *Metodologi Penelitian* (Cetakan Pe). Kementerian Kesehatan RI. bppsdmk.kemkes.go.id
- Kardela, W., Andrajati, R., & Supardi, S. (2014). Perbandingan Penggunaan Obat Rasional Berdasarkan Indikator WHO di Puskesmas Kecamatan antara Kota Depok dan Jakarta Selatan. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 4(2), 91–102. media.neliti.com
- Kemenkes RI. (2019). *Petunjuk Teknis Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit*. Kementerian kesehatan RI. (2020). Tetap produktif, Cegah dan Atasi Diabetes Melitus. In Wi. Widiyanti (Ed.), *pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI* (pp. 01–10). Jakarta : Kementerian Kesehatan RI Pusat data dan Informasi.
- Kementerian Kesehatan RI. (2011). *Modul Penggunaan Obat Rasional*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI Pusat data dan Informasi.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). *Tanda dan Gejala Diabetes Melitus*. P2PTM Kemkes. p2ptm.kemkes.go.id/artikel-sehat/tanda-dan-gejala-diabetes
- Khairurrijal, M. A. W., & Norisca Aliza Putriana. (2017). Medication Error Pada Tahap Prescribing, Transcribing, Dispensing, dan Administration. *Majalah Farmasetika*, 2(4), 8–13.
- M.Natsir, R., Wahyudin, E., & Umar, H. (2020). Pengaruh Terapi Kombinasi Insulin-Metformin Terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(9), 22–32.
- Mahmudah, I. T. (2018). *Profil Penggunaan Insulin Rapid Acting Pada Pasien Diabetes Melitus di RSUD Kabupatenn Sidoarjo*. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Man Kovy. (2019). *Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetes Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Rawat Jalan di RSUD. Prof. dr. Soekandar Tahun 2016*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Millah, M. (2018). *Evaluasi Penggunaan Natibiotik Pada Pasien Diabetes Melitus Dengan Ulkus Diabetikum di RSI Siti Hajar Sidoarjo Periode 2016*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Muniati, A. S. (2018). *Analisis Efektivitas Biaya (AEB, Cost Effectiveness Analysis / CEA) Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Ulkus Kaki Diabetikum Di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Nasution, F., Andilala, & Ambali Azwar Siregar. (2021). Faktor Resiko Kejadian Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, Vol. 9(2), 1–9. <https://ejurnaladhkdr.com/index.php/jik/article/view/304/212>
- Nasution, F., Andilala, & Siregar, A. A. (2021). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus.

- Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(2), 94–103.
- Notoadmodjo. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Notoadmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nursalam. (2013). *Manajemen Keperawatan Aplikasi Dalam Praktik Keperawatan Profesional*. (3rd ed.). Salemba Medika.
- Panamuan, A. P. M. N., Untari, E. K., & Rizkifan, S. (2021). Pengaruh Usia Pasien dan Dosis Terhadap Efek Samping Metformin Pada Pasien Diabetes Tipe 2. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 8(2), 51–58.
- PERKENI. (2015). *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*.
- PERKENI. (2019). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia (Pertama)*. Jakarta : PB PERKENI. <https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2021/06/Pedoman-Pengelolaan-DM-Tipe-2-Dewasa-di-Indonesia-eBook-PDF.pdf>
- Permenkes. (2016). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 Tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. *Berita Negara Republik Indonesia*, 49, 1–59. <https://www.peraturan.go.id/>
- Primadani, A. F., & Nurrahmantika, D. (2021). Proses Penyembuhan Luka Kaki Diabetik Dengan Perawatan Luka Metode Mpist Wound Healing. *Ners Muda*, 2(1), 9–16.
- Putra, I. W. A., & Berawi, K. N. (2015). Empat Pilar Penatalaksanaan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Majority*, 4(9), 8–12. [http://repository.lppm.unila.ac.id/235/1/khairunnisa berawi3.pdf](http://repository.lppm.unila.ac.id/235/1/khairunnisa%20berawi3.pdf)
- Putri, M. G., HS, K. H. N., Adi, M. S., Suhartono, & Widjanarko, B. (2020). Risk Factors Of Type 2 Diabetes Mellitus Duration and Non-Compliance with Medication to Poor Glyce,ic Status. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 8(3), 256–264. [https://doi.org/10.20473/jbe.v8i32020.256–264](https://doi.org/10.20473/jbe.v8i32020.256-264)
- Rahmasari, I., & Wahyuni, E. S. (2019). *Efektivitas Memordoca Carantia (Pare) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah*. 9(1), 57–64.
- Rahmawati, M., Maulidya, V., & Ramadhan, A. M. (2018). Kajian Kesesuaian Pemilihan Antibiotik Empiris Pada pasien Ulkus Diabetikum di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahrane Samarinda. *Mulawarman Pharmaceutical Conference*, 119–127.
- Riskesdas. (2018). *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Rukminingsih, F. (2021). Penggunaan Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Peserta Jkn Di Instalasi Farmasi Rawat Jalan Rumah Sakit St. Elisabeth Semarang. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 6(1), 79–86. <https://doi.org/10.36387/jiis.v6i1.611>
- Sanusi, A. (2012). *Metode Penelitian Bisnis*. Jakarta : PT. Salemba Empat.

- Sany, F. (2016). *Metodologi Penelitian Farmasi Komunitas dan Eksperimental*. Yogyakarta : Depublish.
- Sarasmita, Amandari, Dewi, & Krisnayati. (2019). SGLT-2 Inhibitor, Pilihan Terapi Baru untuk Penderita DM Tipe 2. *Jurnal Farmasi Udayana*, 8(1), 7–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.24843/JFU.2019.v08.i01.p02>
- Sari, Y. O., Almasdy, D., & Fatimah, A. (2018). Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Ulkus Diabetikum di Instalasi Rawat Inap (IRNA) Penyakit Dalam RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 5(2), 102–111. <http://jsfk.ffarmasi.unand.ac.id>
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medical Bedah Volume 1 - Brunner dan Suddarth* (1st ed.). EGC.
- Soelistijo, Adi, & Soebagijo. (2015). *Konsensus Pengolahan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*.
- Soewondo, P. (2011). *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2011*. Perkeni, 2011.
- Soewondo, P. (2015). *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2015*. Jakarta : Perkeni, 2015.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : CV Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : CV Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung : CV Alfabeta.
- Sulistyowati. (2015). Efektifitas Elevasi Ektrimitas Bawah Terhadap Proses Penyembuhan Ulkus Diabetik di Ruang Melati RSUD Dr. Moewardi Tahun 2014. *Kosala*, 3(1), 83–88.
- Susanti, E. F. N. (2019). *Gambaran Faktor Risiko Terjadinya Diabetes Melitus Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sutari, D. P. (2021). *Profil Penggunaan Obat Oral Antihiperglikemia dan Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*. Akademi Farmasi Surabaya.
- Tiwari, Pratyush, Gupta, & Singh. (2014). *Significance of Surgical Intervention in the Management of Diabetic Foot Infections* (Chapter 15). Microbiology for Surgical Infections.
- Vonna, A., Marlinda, M., & Suryawati. (2020). Evaluation of Knowlledge and Skills of

- Type 2 Diabetes Melitus Patients in the. *SEL Jurnal Penelitian Kesehatan*, 8(2), 106–118. <https://doi.org/https://doi.org/10.435/sel.v8i2.5496>
- Wahyuningsih, A. Sr. (2020). *Hubungan Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Terhadap Outcome Klinik Pada Pasien Ulkus Diabetik Bangsal Rawat Inap di RSUP dr. Sardjito Yogyakarta* [Univeraitas Gadjah Mahda]. <http://etd.repository.ugm.ac.id>
- Waspadji S., et al. (2014). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi Keenam* (6th ed.). Jakarta : Interna Publishing.
- Widyanti, A. (2019). *Studi Penggunaan Metformin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 (Penelitian Dilakukan di RSud Dr. Iskak Tulungagung)*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- World Health Organization. (2012). Srandarts of Medical Care in Diabetes-2012. *Diabetes Care*, 35(Position Statement), S11–S63. <https://doi.org/10.2337/dc12-s011>
- World Health Organization Global Report. (2016). Standarts of Medical Care in Diabetes-2016 : Summary of Revisions. *Diabetes Care*, 39(1), S4–S5. <https://doi.org/10.2337>

LAMPIRAN

Lampiran 1

Form Usulan Judul Penelitian



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

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

E_mail : info@stikesdrsoebandi.ac.id Website : <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

FORM USULAN JUDUL PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Nabila Nopi Aviva Sari

NIM 18040064

Usulan Judul

Penelitian : Hubungan Ketepatan Indikasi Dengan Keberhasilan Terapi Pada
Pasien Diabetes Melitus Tipe II (Penelitian ini dilakukan di RSD
dr. Soebandi Jember)

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

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

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

Pembimbing I

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

Tanggal

2/12

Pembimbing II

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

Tanggal

6/12

Mengetahui,
Komisi Bimbingan

apt. Dina Trianggah Fauziah, M.Farm
NIND. 0703028901

Tanggal

08/12

Lampiran 2

Usulan Studi Penelitian



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,
E_mail : info@stikesdrsoebandi.ac.id Website : <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

FORM USULAN STUDI PENDAHULUAN DAN PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Nabila Nopi Aviva Sari
NIM : 18040064
Keperluan Surat : (Studi Pendahuluan)
Lokasi : RSD dr.Soebandi Jember
Waktu : Jum'at, 17 Desember 2021
Usulan Judul : Hubungan Ketepatan Indikasi Obat dengan Keberhasilan Terapi
Pada Pasien DM Tipe 2 (Penelitian dilakukan di RSD dr.Soebandi
Jember)

Mengetahui,
Komisi Bimbingan

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

Jember, 14 Desember 2021
Mahasiswa Yang Mengajukan

(Nabila Nopi Aviva Sari)
NIM 18040064

Lampiran 3

Usulan Penelitian



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,
E_mail : info@stikesdrsoebandi.ac.id Website : <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

FORM USULAN STUDI PENDAHULUAN DAN PENELITIAN

Nama Mahasiswa : Nabila Nopi Aviva Sari
NIM : 18040064
Keperluan Surat : (Izin Penelitian)
Lokasi : RSD dr. Soebandi Jember
Waktu : Maret 2022
Usulan Judul : Hubungan Ketepatan Indikasi Obat dengan Keberhasilan Terapi
Pada Pasien DM Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember

Mengetahui,
Komisi Bimbingan

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

Jember, 24 Februari 2022
Mahasiswa Yang Mengajukan

(Nabila Nopi Aviva Sari)
NIM 18040064

Lampiran 4

Surat Pengantar dari Universitas dr. Soebandi



UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN

Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,
E_mail : fikes@uds.ac.id Website: <http://www.uds.ac.id>

Nomor : 493/FIKES-UDS/U/II/2022
Sifat : Penting
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth.

Bapak/ Ibu Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Jember

Di

TEMPAT

Assalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

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

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

Nama : Nabila Nopi Aviva Sari
Nim : 18040064
Program Studi : S1 Farmasi
Waktu : Maret 2022
Lokasi : RSD dr. Soebandi Jember
Judul : Hubungan Ketepatan Indikasi Obat dengan Keberhasilan Terapi pada Pasien DM Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember

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

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

Wassalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Jember, 25 Februari 2022

Tembusan Kepada Yth:
1. Yang Bersangkutan
2. Arsip

Universitas dr. Soebandi
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,

Hella Meldy Tursina., S.Kep., Ns., M.Kep
NIK. 19911006 201509 2 096

Lampiran 5

Surat Rekomendasi Studi Pendahuluan dari Bangkesbangpol

		PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN JEMBER BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK Jalan Letjen S Parman No. 89 ■ 337853 Jember
		Kepada Yth. Sdr. Dir.RSD dr. SOEBANDI Jember di - J E M B E R
		<u>SURAT REKOMENDASI</u> Nomor : 072/1631/415/2021 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 Tanggal 14 Desember 2021, Nomor : 745/FIKES.UDS/U/XII/2021 perihal Rekomendasi	
<u>MEREKOMENDASIKAN</u>		
Nama / NIM.	: Nabila Nopi Aviva Sari /18040064	
Instansi	: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember	
Alamat	: Jl. dr Soebandi No. 99 Jember	
Keperluan	: Melakukan Studi Pendahuluan dengan judul Skripsi : "Hubungan Ketepatan Indikasi Obat dengan Keberhasilan Terapi Pasien DM Tipe 2."	
Lokasi	: RSD dr.Soebandi 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 BAKESBANG DAN POLITIK KABUPATEN JEMBER  Dr. H. EDY BUDI SUSILO, M.Si Rembina Utama Muda NIP. 19681214 198809 1 001
Tembusan :		
Yth. Sdr.	: 1. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember. 2. Yang Bersangkutan.	

Lampiran 6

Surat Rekomendasi Penelitian dari Bangkesbangpol



**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 : 074/337/415/2022

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

MEREKOMENDASIKAN

- Nama : Nabila Nopi Aviva Sari
NIM : 18040064
Instansi : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi
Alamat : Jl. Dr. Soebandi No. 99 Jember
Keperluan : Melaksanakan Penelitian dengan Judul "Hubungan Ketepatan Indikasi Obat Dengan Keberhasilan Terapi Pada Pasien DM Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember"
Lokasi : RSD dr. Soebandi
Waktu Kegiatan : 1 Maret – 1 Juni 2022

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

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

Ditetapkan di : Jember

Tanggal : 01-03-2022

**KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK
KABUPATEN JEMBER**



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

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

Lampiran 7

Surat Izin Studi Pendahuluan RSD dr. Soebandi Jember



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

Kode Pos 68111

Jember, 22 Desember 2021

Nomor : 423.4/ 10509/610/2021
 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 : Nabila Nopi Aviva Sari
 NIM : 18040064
 Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember
 Judul Penelitian : Hubungan ketepatan indikasi obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM 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 8

Surat Izin Penelitian RSD dr. Soebandi Jember



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

Kode Pos 68111

Jember, 07 April 2022

Nomor : 423.4/ 5151 /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 : 493 / FIKES-UDS / U / II / 2022, seperti pada pokok surat, dengan ini di sampaikan bahwa pada prinsipnya kami menyetujui permohonan saudara untuk melakukan penelitiandi RSD dr. Soebandi, kepada:

Nama : Nabila Nopi Aviva Sari
 NIM : 18040064
 Fakultas : Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember
 Judul Penelitian : Hubungan ketepatan indikasi obat dengan keberhasilan terapi pada pasien DM Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Jember

Sebelum melaksanakan kegiatan tersebut harap berkoordinasi dengan Bidang Diklat.

Demikian atas perhatiannya disampaikan terima kasih.


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

Tembusan Yth:

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

Lampiran 9

Naskah Sumpah Izin Penelitian di RSD dr. Soebandi Jember



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 : Nabila Nopi Aviva Sari
 NIM : 18040064
 Unit Kerja : Mahasiswa
 Alamat : Yosowilangun, Lumajang

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


Nabila Nopi Aviva Sari

MENGETAHUI
 KEPALA INSTALASI BINA RUHANI


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

Lampiran 10

Surat Persetujuan 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 : Nabila Nopi Aviva Sari

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 11

Hasil uji *Fisher's Exact Test* dan Koefisien Kontingensi (CC) dengan SPSS 22.0

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Ketepatan Indikasi * Keberhasilan Terapi	43	100.0%	0	0.0%	43	100.0%

Ketepatan Indikasi * Keberhasilan Terapi Crosstabulation

			Keberhasilan Terapi Crossstabulation		
			Keberhasilan Terapi		Total
			Tidak berhasil	Berhasil	
Ketepatan Indikasi	Tidak tepat indikasi	Count	2	0	2
		Expected Count	.1	1.9	2.0
		% of Total	4.7%	0.0%	4.7%
	Tepat indikasi	Count	0	41	41
		Expected Count	1.9	39.1	41.0
		% of Total	0.0%	95.3%	95.3%
Total		Count	2	41	43
		Expected Count	2.0	41.0	43.0
		% of Total	4.7%	95.3%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	43.000 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	23.407	1	.000		
Likelihood Ratio	16.178	1	.000		
Fisher's Exact Test				.001	.001
Linear-by-Linear Association	42.000	1	.000		
N of Valid Cases	43				

a. 3 cells (75.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .09.

b. Computed only for a 2x2 table

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.707	.000
N of Valid Cases		43	

Lampiran 12

FORM PENGAMBILAN DATA

HUBUNGAN KETEPATAN INDIKASI OBAT DENGAN KEBERHASILAN TERAPI PADA PASIEN DM TIPE 2 DI

RSD dr. SOEBANDI JEMBER

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

Lampiran 13

REKAPITULASI PENGAMBILAN DATA
HUBUNGAN KETEPATAN INDIKASI OBAT DENGAN KEBERHASILAN TERAPI PADA PASIEN DM TIPE 2 DI
RSD dr. SOEBANDI JEMBER

Data Responden					Data Penggunaan Obat				Ketepatan Indikasi		Data		Keberhasilan Terapi	
No	No RM	L/P	Usia	Diagnosis	Antidiabetes	Ket	Selain Antidiabetes	Ket	Tepat	Tidak Tepat	Laboratorium	Klinik	Berhasil	Tidak Berhasil
1.	311803	L	53	DM Tipe 2 Anemia Tukak Peptis Ulkus gangren Anemia megaloblastik	Inj. Novorapid 3x12 IU (4-9/2/2021) Acarbose 1x1	<i>Rapid acting insulin</i> Antidiabetik oral	Pantoprazole 2x1 Ondansetron 8mg 3x1 Mecobalamin 2x1 Inj. Meropenem 3x1 IU Vipalbumin 3x1 Kapsul garam 3x1	Antiinflamasi Antiemetik Vitamin B12 Antibiotik Mengurangi bengkak pada edema Mengobati dan mencegah pembekuan darah	√		MRS 1. 3/2/201 GDS : 156 HbA1c : 9% 2. 4/2/2021 GDP : 269 HbA1c : 9% 3. 5/2/2021 GDP : 281 4. 6/2/2021 GDS : 159 GDP : 193 5. 7/2/2021 GDP : 193 6. 8/2/2021	MRS TD : 100/66mmHg RR : 20x/menit N : 80x/menit S : 36,8°C SPO ₂ : 98% Keluhan : badan terasa lemas, mual dan muntah, pasien mengatakan nyeri pada bagian punggung. Terdapat riwayat ulkus sejak 8 tahun yang lalu namun hanya terasa nyeri kesemutan, kemerahan dan terjadinya pembengkakan (edema). KRS TD : 120/70mmHg	√	

							Sucralfate syr 3x CI	Lambung			GDS : 60 GDP : 145 7. 9/2/2021 GDS : 269 KRS 10/2/2021 GDS : 142 GDP : 156	RR : 14x/menit N : 92x/menit S : 36,2°C SPO ₂ : 95% Keluhan : keluhan utama pasien teratasi namun badan masih terasa lemas.			
							Inj. Antrain 3x1 IU	Analgesik dan antispasmodik							
2.	180250 BB : 50kg TB : 165cm	L	55	DM Tipe 2 Stroke ringan Ulkus peptikum Ulkus dekubitus	Inj. Actrapid 3x8 IU	Short acting Insulin	Cefixime 3x1gram	Antibiotik	√		MRS 1. 19/2/2021 GDS : 148 GDP : 162 HbA1C : 12% 2. 20/2/2021 GDS : 161 3. 21/2/2021 GDS : 222 4. 22/2/2021 GDS : 287 GDP : 189 5. 23/2/2021 GDS : 201 GDP : 185 6. 24/2/2021 GDP : 148 7. 25/2/2021 GDS : 184 8. 26/2/2021 GDS : 189 GDP : 187	MRS TD : 122/97 mmHg RR : 20x/menit S : 37°C SPO ₂ : 99% IMT : 18,4 (Underweight) Keluhan : pasien datang dengan keluhan penurunan kesadaran sejak tadi pagi, pasien juga mengalami sesak nafas, mengeluh pusing dan sebelumnya bicara sedikit pelo, pasien tidak bisa berjalan karena ada tragedi jatuh, terdapat luka berbentuk ulkus berukuran 8x5x0,5. terdapat edema, serta terdapat jaringan luka disekitar otot dan terasa gatal pada daerah sekitar luka. KRS TD : 110/80mmHg S : 36,6°C	√		
					Metformin 3x500mg	Antidiabetik golongan biguanide	Omeprazole 1x40mg	Lambung (PPI)							
					Glimepiride 2mg 1x1	Antidiabetik golongan sulfonilurea	Levofloxacin 2x100mg	Antibiotik							
							Citicolin 1x1gram	Neuroprotektif							
							ASA/Aspirin 0-1-0	Analgesik dan antipiretik							
							Cetirizine 2x1	Antihistamin							

											9. 27/2/2021 GDS : 211 10. 28/2/2021 GDS : 211 KRS 29/2/2021 GDS : 208	RR : 20x/menit N : 84 x/menit SPO ₂ : 98% Keluhan : luka sedikit mengering namun masih sedikit basah, jaringan luka sedikit perlmul mulai tertutup. Pasien harus rutin kontrol dan menjaga makanan serta kalori yang masuk.		
3.	136717	P	68	DM tipe 2 Ulkus pedis Pneumonia Hipertensi Bronkitis	Inj. Levemir 0-0-14IU Glimepiride 4mg 2x1	<i>Long-acting insulin</i> Mengendalikan kadar gula darah	Lavit-C Vitamin 2x500mg Ondansetron 2x8mg Ranitidin 2x50mg Cefixime 3x1 gram Inj. Antrain 3x1 Dexamethason 1x5gram Lovenox 2x0,6	Suplemen makanan Antiemetik Mengatasi asam lambung Antibiotik Analgesik dan antispasmodik Antiinflamasi dan anti alergi OAINS	√		MRS 1.22/8/2021 GDS : 134 HbA1C : 6,9% 2.23/8/2021 GDS : 102 3.24/8/2021 GDS : 119 4.25/8/2021 GDS : 195 5.26/8/2021 GDS : 172 6.27/8/2021 GDS : 144 KRS 28/8/2021 GDS : 178	MRS TD : 160/84mmHg RR : 35x/menit SPO ₂ : 98% S : 37°C Keluhan : pasien mengalami sedikit penurunan kesadaran sejak 2jam yang lalu, mengeluh mual dan muntah, BAB cair, sesak dan batuk, pasien juga mengeluh nyeri kaki dibagian kiri serta terjadinya pembengkakan dan terdapat sedikit goresan lukapada telapak kaki serta gatal dan sedikit menghitam KRS TD : 130/91mmHg RR : 20x/menit S : 36,2°C SPO ₂ : 108%	√	

							Isoprinosin 2x1	Antivirus				N: 98x/menit Keluhan : nyeri mulai berkurang namun pasien masih merasakan lemas, nafas spontan namun masih sedikit sesak		
							Codein 3x10gram	Analgesik						
							L-Bio 1x1	Antidiare						
							Furosemide 1x1	Antihipertensi						
4.	313978	P	49	DM Tipe 2 Ulkus pedis Pneumonia	Glimepiride 1x15mg	Mengendalikan kadar gula darah	Inj. Metronidazole 3x500mg	Antibiotik	√		MRS 1. 17/3/2021 GDS : 96 HbA1C : 7,2% 2. 18/3/2021 GDS : 146 3. 19/3/2021 GDS : 172 KRS 20/3/2021 GDS : 148	MRS TD : 120/80mmHg N : 88x/menit RR : 22x/menit S : 36,4°C GCS : 456 SPO ₂ : 97% Keluhan : pasien mengalami pengeringan dikedua kaki, mengerutnya kulit dibagian ibu jari kaki sedikit menghitam, adanya pembengkakan, terdapat benjolan serta kemerahan disekitar ibu jari, mengeluh nyeri, mual dan muntah, kaki sedikit mati rasa dan sesak, pasien juga mengeluh batuk dan badan terasa sangat lemas, serta kesulitan tidur.	√	
					Pioglitazone 1x8mg	Menjaga kadar gula darah	Inj. Ceftazidime 2x1	Antibiotik						
							Inj. Solvinex 2x1	Pengencer dahak						
							Inj. Lansoprazole 2x1	Lambung (PPI)						
							Infus PZ	Menjaga keseimbangan elektrolit						
							Ondansetron 3x8mg	Antiemetik						

												KRS TD : 130/80mmHg N : 88x/menit RR : 20x/menit S : 36,6°C GCS : 456 SPO ₂ : 99% Keluhan : nyeri berkurang, keluhan utama pada kaki sudah mulai membaik, serta benjola sudah mulai membaik (mengempis)		
5.	312722	P	67	DM tipe 2 Ulkus gangren Stroke ringan Hipertensi Hipoalbumin Hipokalemia	Inj. Levemir 0-0-10IU	<i>Long-acting insulin</i>	Asam mefenamat 3x1	Analgesik		√	MRS 1.14/6/2021 GDS : 207 Albumin : 2,9/dL (normal : 4,0-5,4g/dL) Hb : 11,8gr/dL (normal : 12-16gr/dL) 2.15/6/2021 GDS : 288 HbA1c : 7,8% 3.16/6/2021 GDS : 219 GDP : 122 4.17/6/2021 GDS : 231 5. 18/6/2021	MRS TD : 130/70mmHg RR : 21x/menit S : 36°C SPO ₂ : 95% Keluhan : terdapat luka dibagian kaki kiri, kulit mengalami kemerahan dan mengelupas, pasien merasakan nyeri yang tajam, lemas diseluruh badan, kurangnya nafsu makan, berbicara sedikit terbata-bata, luka sedikit bau dan keringat dingin, edema dan penglihatan sedikit kabur serta mengalami mual dan muntah KRS		√
					Glibenklamide 2,5mg 2x1	Golongan sulfonilurea sebagai meningkatkan pelepasan insulin	Concor 1,25mg 1-0-0	Antihipertensi						
							Dexketoprofen 0-1-0	Antiinflamasi						
							Spironolakton 25mg 1-0-0	Antidiuretika						
					Inj. Novorapid 3x4 (15-17/6/2021)	<i>Rapid acting insulin</i>	Valsartan 80mg 0-0-1	Antihipertensi (ARB)						
							Metronidazole 50mg 2x1	Antibiotik						

											GDS: 202 GDP : 181 KRS 19/6/2021 GDS : 195	TD : 120/70mmHg RR : 22x/menit SPO ₂ : 95% S : 36,7°C Keluhan : luka mulai membaik namun masih sedikit nyeri pada jaringan dan integritas kulit masih belum membaik dan terasa gatal			
6.	310496	P	57	DM tipe 2 Hiperglikemia Ulkus gangren Stroke ringan	Inj. Levemir 0-0-14IU	Long-acting insulin	Levofloxacin 500mg	Antibiotik	√		MRS 1. 9/1/2021 GDS : 479 GDP : 133 2. 10/1/2021 GDS : 212 3. 11/1/2021 GDS : 202 4. 12/1/2021 GDP : 268 KRS 13/01/2021 GDP : 78	MRS TD : 142/69mmHg RR :20x/menit S :37,1°C SPO ₂ : 94% N : 90x/menit Keluhan : pasien mengeluh penglihatan kabur dan merasakan pusing yang sangat berat, mual dan muntah, nyeri dada, pasien mempunyai luka dibagian kaki kanan yang sedikit mengelupas berwarna hitam, merasakan nyeri yang tajam, dan pasien mengeluh mati rasa jika disentuh dan kaki sedikit melepuh KRS TD : 120/70mmHg RR : 20x/menit N : 80x/menit	√		
					Inj. Novorapid 3x8IU	Rapid-acting insulin	Inj. Antrain 3x1	Analgesik dan antispasmodik							
							Lansoprazole 1x1	Lambung (PPI)							
							Inj. Ondansetron 3x8mg	Antiemetik							
							Trombo aspilet 1x1	Antiplatelet							
							Ketorolac 3x1	Analgesik (OAINS)							
							Inj.	Antibiotik							

							Metronidazole 3x1IU					S : 36°C Keluhan : luka sudah mulai membaik dan sedikit mengering, dan pasien tidak merasakan nyeri yang berlebihan. Keluhan utama juga sudah mulai membaik		
7.	315703	P	55	DM tipe 2 Gangrene foot Pneumonia	Inj. Actrapid 4IU	<i>Short acting Insulin</i>	Ceftriaxone 2x1	Antibiotik	√		MRS 1. 3/5/2021 GDS : 389 HbA1C : 8,3% Turgor : 11detik (normal : 2-5) L : 11.800 E : 4,06 Hb : 11,2gr/dL 2. 4/5/2021 GDS : 177 3. 5/5/2021 GDS : 195 4. 6/5/2021 GDS : 155 KRS 7/5/2021 GDS : 157	MRS TD : 110/70mmHg N : 80x/menit S : 36,4°C RR : 20x/menit SPO ₂ : 96% Keluhan : ketidakstabilan kadar gula darah, pasien mengalami nyeri yang sangat tajam. Akan dilakukan tindakan amputasi di jari kaki (debridement), dan pasien mengeluh mati rasa pada area luka. KRS TD : 110/70mmHg N : 89x/menit S : 36,2°C RR : 24x/menit Keluhan : turgor sudah mulai membaik diperiksa 6detik, nyeri pasien sudah tidak dirasakan namun masih kesemutan.	√	
					Glimepiride 2mg 1-0-0	Golongan sulfonilurea sebagai meningkatkan pelepasan insulin	Santagesik 3x1	Antiinflamasi						
							Infus Pz 7tpm	Menjaga keseimbangan elektrolit						
							Mecobalamin 2x1	Vitamin B12						
							Cefixime 2x1	Antibiotik						
							Asam mefenamat 3x1	Analgesik						

8.	256377 BB : 58kg TB : 150cm	P	52	Stenosis arteri DM tipe 2 Ulcer kaki Hipertensi CKD	Glimepiride 1x1,25mg	Golongan sulfonilurea sebagai meningkatkan pelepasan insulin	Clopidogrel 75mg 1x1	Antiplatelet	√		MRS 1. 23/2/2021 GDS : 142 GDP : 169 HbA1C : 7,4% L : 10.300 E : 4,09 Hb : 12,3 gr/dL 2. 24/2/2021 GDS : 154 3. 25/2/2021 GDS : 148 4. 26/2/2021 GDS : 71 GDP : 131 5. 27/2/2021 GDS : 79 6. 28/2/2021 GDS : 78 7. 01/3/2021 GDS : 91 8. 02/3/2021 GDS : 125 KRS 03/3/2021 GDS : 91	MRS TD : 100/70mmHg RR : 20x/menit S : 36,2°C SPO ₂ : 95% Turgor : 8detik Keluhan : pasien datang dengan keluhan nyeri pinggang, kaki dan ulu hati. Penurunan kesadaran, pasien diamputasi pada kaki kiri dengan luka sebesar 6x4x0,5. pasien juga mengeluh nyeri yang sangat tajam, badan terasa lemas dan sensasi terbakar pada kaki serta edema KRS TD : 120/80mmHg RR : 20x/menit S : 36°C SPO ₂ : 97% N : 87x/menit Keluhan : pasien masih merasakan lemas, keluhan utama dapat teratasi dengan baik dan masih kesulitan tidur	√	
							Meropenem 3x1	Antibiotik						
							Statin 20mg 1x1	Obat lini pertama menurunkan kolesterol						
					Metformin 3x500mg	Antidiabetik	Fibrat 100mg 3x1	Penurunan kolesterol						
							Ondansetron 8mg 1x1	Antiemetik						
							Aspirin 75mg 3x1	Analgesik dan antipiretik						
							Candesartan 2x1	Antihipertensi						
9.	321008 Bb : 70kg	L	50	Anemia	Inj. Actrapid 3x4IU	Short acting Insulin	Meropenem 2x1	Antibiotik	√		MRS 1. 5/7/2021	MRS TD : 90/50mmHg	√	

				DM tipe 2 Ulkus gangren Pneumonia Stroke ringan Sepsis	Glimepirid 1x2mg	Golongan sulfonilurea sebagai meningkatkan pelepasan insulin	Pantoprazole 1x1 Mecobalamin 1x1 Omeprazole 2x1 Sukralfat 3x1	Antiinflamasi Vitamin B12 Lambung (PPI) Antiulcerant			GDS : 156 2. 6/7/2021 GDS : 192 3. 7/7/2021 GDS : 288 HbA1C : 7% 4. 8/7/2021 GDS : 195 GDP : 296 5. 9/7/2021 GDS : 179 GDP : 144 6. 10/7/2021 GDS : 248 GDP : 224 7. 11/7/2021 GDS : 198 8. 12/7/2021 GDS : 177 KRS 13/7/2021 GDS : 157	S : 37,2°C RR : 24x/menit SPO ₂ : 102°C N : 87x/menit Keluhan : pasien mengalami penurunan kesadaran, badan terasa sangat lemas, pasien mengalami pembengkakan dirasakan mulai 2 minggu yang lalu dan berisi cairan, kesulitan bernafas, demam, mengalami nyeri disekitar perut bagian bawah. KRS TD : 120/70mmHg RR : 18x/menit S : 36,4°C N : 89x/menit SPO ₂ : 92% Keluhan : kulit pada saat disentuh di area luka mulai membaik, pasien sudah tidak mengalami nyeri yang sangat berlebihan.		
10	315408 BB : 60kg TB : 158cm	P	47	Pneumonia Dm tipe 2 Sepsis Ulkus kaki	Glimepirid 3mg 1-0-0	Golongan sulfonilurea sebagai meningkatkan pelepasan insulin	Clindamycin 300mg/6jam	Antibiotik	√		MRS 1. 18/11/2021 GDS : 270 GDP : 211 2. 19/11/2021 GDS : 244 GDP : 220	MRS TD : 110/70mmHg N : 89x/menit RR : 29x/menit S : 36,4°C SPO ₂ : 98% IMT : 24,03	√	
					Metformin 3x500mg	Antidiabetik golongan biguanide	Citicolin 2x1gram Clopidogrel 1x1 Atorvastatin 20mg 0-0-1	Neuroprotektif Antiplatelet Menurunkan kadar kolesterol						
					Metformin	Antidiabetik	Levofloxacin	Antibiotik						

							3x500mg				6. 11/3/2021 GDS : 75 7. 12/3/2021 GDS : 69 8. 13/3/2021 GDS : 73 9. 14/3/2021 GDS : 78 KRS 15/3/2021 GDS : 82	RR : 20x/menit N : 68x/menit S : 36,8°C Keluhan : keluhan utama membaik, nyeri berkurang serta pasien sudah mulai bisa berjalan pasca operasi			
12.	315149	P	60	Ulkus gangren DM tipe 2 Anemia	Metformin 3x50mg	Antidiabetik golongan biguanide	Klindamisin 150mg/6jam	Antibiotik	√		MRS 1. 19/4/2021 GDS : 68 2. 20/4/2021 GDS : 137 3. 21/4/2021 GDS : 211 HbA1C : 7,2% 4. 22/4/2021 GDS : 260 5. 23/4/2021 GDS : 374 KRS 25/4/2021 GDS : 374	MRS TD : 122/52mmHg RR : 20x/menit N : 106x/menit S : 36,7°C SPO ₂ : 93% GCS : 456 Keluhan : pasien mengalami pusing yang sangat tajam sekali, kaki sangat bengkak, merasakan nyeri, mual dan muntah, pasien mengatakan badan terasa lemas, warna kulit pada area kaki bengkak (edema) pada jari kiri, warna kecoklatan KRS TD : 110/90mmHg RR : 24x/menit N : 80x/menit	√		
					Inj. Novorapid 3x12IU	<i>Rapid Acting Insulin</i>	Inj. Dextrosa 10gram	Memenuhi kebutuhan gula							
							Pantoprazole 3x1	Antiinflamasi							
							Ondansetron 8mg	Antiemetik							
							Inf. NaCl 500cc	Pengganti cairan isotonik							
							Ketorolac 3x1	Analgesik (OAINS)							

												S : 36,4°C GCS : 456 SPO ₂ : 97% Keluhan : keluhan pasien membaik dan nyeri kaki berkurang. Keluhan utama mulai mereda namun gula darah masih tinggi. Pasien memaksa pulang		
13.	294522	P	53	Hipoglikemia Gangren pedis DM tipe 2 Tukak peptik	Glikuidone 2x15mg	Golongan sulfonilurea sebagai antidiabetes	Inj. Antrain 3x1	Analgesik dan antispasmodik		√	MRS 1. 14/3/2021 GDS : 280 L : 8.200 E : 3,16 Hb : 7,8 2. 15/3/2021 GDS : 296 3. 16/3/2021 GDS : 248 4. 17/3/2021 GDS : 234 5. 18/3/2021 GDS : 229 6. 19/3/2021 GDS : 315 7. 20/3/2021 GDS : 301 8. 21/3/2021 GDS : 289 9. 22/3/2021 GDS : 280 GDP : 110	MRS TD : 85/52mmHg RR : 22x/menit N : 88x/menit S : 36,6°C SPO ₂ : 107% GCS : 456 Keluhan : nyeri pada perut bagian ulu hati, mual dan muntah. Nyeri pada kedua kaki, mengalami edema (pembengkakan), terjadinya benjolan ditumit kaki kiri, dan kemerahan sedikit melepuh. KRS TD : 105/70mmHg RR : 20x/menit N : 84x/menit S : 36,2°C GCS : 456 SPO ₂ : 97% Keluhan : nyeri luka		√
					Metformin 3x500mg	Antidiabetik golongan biguanide	Lansoprazole 2x1	Lambung (PPI)						
							Ondansetron 3x8mg	Antiemetik						
							Metronidazole 500mg	Antibiotik						
							Metoclopramide 3x1	Antiemetik, antiinflamasi dan antiflalu						

										10. 23/3/2021 GDS : 297 11. 24/3/2021 GDS : 310 KRS 25/3/2021 GDS : 280	berkurang dan pasien sudah mulai membaik, namun benjolan masih belum mereda		
14.	264068	P	57	Hipoglikemia Gangren pedis DM tipe 2 Tukak peptik	Inj. Novorapid 3x8/sc	<i>Long-acting insulin</i>	Metronidazole 3x500 Cefixime 2x200 Omeprazole 2x20 Caps garam 3x1 Ondansetron 3x8mg	Antibiotik Antibiotik Lambung (PPI) Mengobati dan mencegah pembekuan darah Antiemetik	√	MRS 1. 18/1/2021 GDS : 194 2. 19/1/2021 GDS : 214 HbA1C : 6,4% 3. 20/1/2021 GDS : 239 4. 21/1/2021 GDS : 179 5. 22/1/2021 GDS : 95 KRS 23/1/2021 GDS : 66 GDP : 84	MRS TD : 162/74mmHg N : 91x/menit S : 36°C GCS : 456 SPO ₂ : 96% RR : 20x/menit Keluhan : lemas, pasien tidak bisa berjalan, badan berkeringat, luka ditelapak kaki dirasakan mulai 2 bulan yang lalu, sedikit membengkak dan sangat nyeri. Pasien tidak nafsu makan serta mual KRS TD : 136/78mmHg N : 98x/menit S : 36,5°C GCS : 456 SPO ₂ : 91% RR : 23x/menit	√	

												Keluhan : pasien sudah mulai bisa berjalan, keluhan utama nyeri teratasi setelah dilakukan tindakan		
15.	324914	L	67	DM tipe 2 Diabetik foot Hipoglikemia Anemia GERD	Metformin 3x500mg Glimepirid 3mg	Antidiabetik golongan biguanide Golongan sulfonilurea	Inf. RL 14tpm Isoprinosin 2x1 Ceftazidime 3x1 Ondansetron 2x8 Ranitidin 2x1 Inj. Antrain 3x1 L-bio 1x1 Zinc 1x20 Ivermectin 2x12	Sebagai cairan elektrolit Antivirus Antibiotik Antiemetik Mengatasi asam lambung Analgesik dan antispasmodik Mengatasi gangguan pencernaan Membantu penyembuhan luka Anti parasit	√		MRS 1. 29/9/2021 GDS : 351 2. 30/9/2021 GDS : 377 3. 1/10/2021 GDS : 287 GDP : 215 4. 2/10/2021 GDS : 208 5. 3/10/2021 GDS : 267 6. 4/10/2021 GDS : 201 GDP : 187 KRS 5/10/2021 GDS : 190	MRS TD :90/60mmHg N : 60x/menit S : 36,3°C SPO ₂ : 98% RR : 20x/menit Turgor : 8detik Keluhan : pasien mengalami kepala pusing yang berlebihan, nyeri pada kaki yang luka sedikit berwarna hitam, keringat dingin serta lemas serta BAB cair dan akan dilakukan tindakan dengan melakukan operasi untuk amputasi pada ibu jari kaki. KRS TD : 110/70mmHg N : 70x/menit S : 36,5°C	√	

												GCS : 456 SPO ₂ : 99% RR : 20x/menit Keluhan : keluhan utama pasien teratasi, namun pasien masih tidak bisa berjalan karena lemas, ulkus pada kaki sudah mulai membaik namun masih harus dipantau dan turgor kembali normal		
16.	075811	L	58	DM tipe 2 Ulkus kaki Hipertensi	Inj. Levemir 0-0-14IU	<i>Rapid-acting insulin</i>	Gabapentin 0-0-100g	Antikonvulsan	√		MRS 1. 5/4/2021 GDS : 217 2. 6/4/2021 GDS : 126 3. 7/4/2021 GDS : 171 4. 8/4/2021 GDS : 177 KRS 9/4/2021 GDS : 184	GCS : 456 SPO ₂ : 99% RR : 20x/menit Keluhan : keluhan utama pasien teratasi, namun pasien masih tidak bisa berjalan karena lemas, ulkus pada kaki sudah mulai membaik namun masih harus dipantau dan turgor kembali normal	√	
					Inj. Novorapid 3x14IU	<i>Long-acting insulin</i>	Ketorolac 3x1	Analgesik						
					Metformin 3x500mg	Antidiabetik golongan biguanide	Metronidazole 3x200mg	Antibiotik						
							Ondansetron 3x8mg	Antiemetik						
							Furosemide 3x10mg	Antihipertensi						

												Keluhan : pasien mengatakan mual muntah berkurang, kram pada kaki sudah mulai berkurang namun masih terasa sedikit nyeri bagian gangren		
17	307597	P	40	Ulkus diabetik DM tipe 2 Melena Tukak peptik	Inj. Novorapid 3x4 IU	Long-acting insulin	Infus PZ 14tpm	Menjaga keseimbangan elektrolit	√		MRS 1.31/12/2021 GDS : 212 HbA1C : 10,9% 2.1/1/2021 GDP : 188 3.2/1/2021 GDS : 149 GDP : 98 4.3/1/2021 GDS : 149 5.4/1/2021 GDS : 130 KRS 5/1/2021 GDS : 128	MRS TD : 129/88mmHg RR : 20x/menit N : 101x/menit SPO ₂ : 98% S : 36,5°C Keluhan : pasien mengatakan buang air besar warna hitam, badan terasa sangat lemas, luka dirasakan sejak 1 bulan yang lalu, berbentuk bisul dikaki dan sering muncul, berasa sangat nyeri, edema, terdapat dicairan diarea bisul tersebut, dan pasien mengeluh mual dan muntah KRS TD : 120/80mmHg RR : 24x/menit N : 107x/menit SPO ₂ : 92% S : 36,5°C Keluhan : bisul sudah mulai	√	
					Metformin 3x500mg	Antidiabetik oral	Ondansetron 3x8mg Santagesik 3x1 Omeprazole 2x1 Sucralfat 3x1 Dexketoprofen 10mg 1-0-0 Clindamicyn 3x300mg Cefixime 2x200mg Metoclopramide 3x10mg	Antiemetik Antiinflamasi Lambung (PPI) Lambung Antiinflamasi Antibiotik Antibiotik Antiemetik, antiinflamasi dan antinflauen						

												mengecil, cairan dikaki sudah mulai berkurang, keluhan utama membaik dan pasien sudah tidak mual dan muntah		
18.	314808 BB : 65kg TB : 160cm	P	46	DM tipe 2 Diabetik foot Hipertensi Bronkitis	Glimepiride 4mg 2x1	Golongan sulfonilurea sebagai meningkatkan pelepasan insulin	Inj. Ceftriaxone 2x1 Inf. RL 20tpm	Antibiotik Sebagai sumber elektrolit dan air	√		MRS 1. 14/2/1021 GDS : 193 GDP : 114 HbA1C : 10,4% 2. 15/2/2021 GDS : 301 3. 16/2/2021 GDS : 298 GDP : 135 4. 17/2/2021 GDS : 249 KRS 18/2/2021 GDS : 218	MRS TD : 110/65mmHg RR : 24x/menit SPO ₂ : 98% S : 36°C N : 115x/menit IMT : 25,4 (overweight) Keluhan : nyeri dibagian kaki dan sedikit bengkak (edema), pasien mengeluh mual dan muntah, pasien merasa pusing dan badan terasa sangat lemas, terasa kaku-kaku dan pasien merasa kram terus-menerus KRS TD : 130/80mmHg RR : 20x/menit SPO ₂ : 95% S : 36,5°C N : 96x/menit Keluhan : setelah dilakukan tindakan pencegahan ulkus, pasien mengatakan nyeri sedikit berkurang dan tidak merasakan kram dikaki	√	
					Metformin 500mg 3x1	Antidiabetik golongan biguanide	Santagesik 3x1	Antiinflamasi						
					Acarbose 100mg 1x1	Antidiabetik oral	Levofloxacin 500mg 1x1	Antibiotik						
							Cefixime 3x1	Antibiotik untuk saluran pernapasan						
							Lansoprazole 2x1	Lambung						
							Isoprinosisin 2x1	Antivirus untuk bronkitis						
19.	294227	P	45		Inj. Actrapid 6	Short acting	Ondansetron	Antiemetik			MRS	MRS		

20.	3311803 BB : 67kg TB : 153cm	L	54	DM Tipe 2 Ulkus kaki Hipertensi	Glimepiride 4mg 1-1-0	Golongan sulfonilurea sebagai meningkatkan pelepasan insulin	Cefixime 2x200mg	Antibiotik	√		MRS 1. 8/2/2021 GDS : 269 2. 9/2/2021 GDS : 203 3. 10/2/2021 GDS : 194 KRS 11/2/2021 GDS : 215	MRS TD : 120/79mmHg RR : 21x/menit SPO ₂ : 95% S : 36,7°C N : 87x/menit IMT : 28,6 (overweight) Keluhan : pasien merasakan nyeri tajam dibagian jari kaki kanan dan kiri. Ada sedikit luka dibagian ibu jari kaki kanan dan sedikit gatal, badan terasa sangat lemas serta penglihatan kabur KRS TD : 120/80mmHg RR :20x/menit SPO ₂ : 98% S : 36,4°C N : 87x/menit Keluhan : gatal dan nyeri pada kaki yang terluka sudah mulai berkurang	√		
					Metformin 3x500	Antidiabetik golongan biguanide	Metronidazole 500mg/8jam	Antibiotik							
					Acarbose 3x100	Antidiabetes	Simvastatin 0- 0-20	Menurunkan kadar kolesterol							
							Candesartan 2x1	Antihipertensi							
							Concor 5gram	Antihipertensi							
21.	312832	P	72	Hipoglikemia Ulkus gangren DM tipe 2 Hipertensi	Glibenklamide 5mgx1	Antidiabetik golongan sulfonilurea	Sistein 3x1	Pengencer dahak	√		MRS 1. 4/3/2021 GDS : 87 2. 5/3/2021 GDS : 83 GDP : 48	MRS TD : 130/80mmHg RR : 20x/menit SPO ₂ : 97% S : 36,7°C N : 89x/menit	√		
							Ceftriaxone 2x1	Antibiotik							
					Inj. Actrapid 3x8IU	Short Acting Insulin	CPG 1x1	Antiplatelet							

				Stroke ringan			Concor 2,5gram	Antihipertensi			3. 6/3/2021 GDS : 128 GDP : 142 HbA1C : 6%	Keluhan : pasien mengeluh anemis, pasien juga mengeluh sangat lemas diseluruh badan, nyeri pada bagian dada, kaki, tangan, kulit sering mengelupas pada bagian punggung kaki serta menghitam, bicara sedikit pelo dan penglihatan kabur.		
							Ramipril 2,5gram	Antihipertensi (ACE inhibitor)			4. 7/3/2021 GDS : 149			
							Paracetamol tab 3x50mg	Analgesik dan antipiretik			5. 8/3/2021 GDS : 189 GDP : 78			
											KRS 9/3/2021 GDS : 152	KRS TD : 125/80mmHg RR : 18x/menit SPO ₂ : 92% S : 36,2°C N : 87x/menit Keluhan : integritas pada jaringan kulit sudah mulai membaik, keluhan utama sudah mulai teratasi		
22.	074102	L	50	1. DM tipe 2 2. Gangren foot	Inj. Novorapid 3x8IU	<i>Long-acting insulin</i>	Inj. Meropenem 3x1gram	Antibiotik	√		MRS 1. 27/4/2021 GDS : 450 2. 28/4/2021 GDS : 320 3. 29/4/2021 GDS : 301 4. 30/4/2021 GDS : 204	MRS TD : 124/70mmHg RR : 22x/menit SPO ₂ : 98% S : 37,5°C N : 80x/menit Keluhan : pasien mengeluh lemas, terdapat luka berukuran 6x5x0,5 dirasa sudah mempunyai ulkus sejak 6bulan yang lalu pada kaki	√	
					Metformin 3x500mg	Antidiabetik oral	Metronidazole 3x500mg	Antibiotik						
					Glimepiride 1x15mg	Golongan sulfonilurea	Inj. Antrain 3x1gram	Analgesik dan antispasmodik						

							Ranitidin 2x50mg	Mengatasi asam lambung			KRS 01/5/2021 GDS : 154	kanan,kemerahan dan terdapat benjolan, rasa sangat nyeri pada daerah terluka, pembengkakan pada kaki, penglihatan kabur KRS TD : 120/70mmHg RR : 20x/menit SPO ₂ : 98% S : 36,8°C N : 84x/menit Keluhan : keluhan utama membaik, nyeri dan bengkak sudah mulai teratasi dan pasien meminta paksa pulang		
							Paracetamol 3x500mg	Analgesik dan antipiretik						
23.	312295	L	52	DM tipe 2 Ulkus kaki Hipoglikemia	Inj. Novorapid 3x8IU	<i>Long-acting insulin</i>	Inj. Meropenem 3x1gram	Antibiotik	√		MRS 1.13/2/2021 GDS : 392 2.14/2/2021 GDS : 287 GDP : 261 3.15/2/2021 GDS : 193 GDP : 224 4.16/2/2021 GDS : 141 5.17/2/2021 GDP : 103 GDP : 314 KRS	MRS TD : 105/66mmHg RR : 22x/menit SPO ₂ : 96 N : 89x/menit Keluhan : pasien mengatakan mengalami keluhan nyeri dibagian kaki ± 3hari yang lalu, terdapat bisul pada bagian kaki, dan mengelupas bagian telapak kaki, mempunyai riwayat DM sebelumnya, pasien juga mengatakan lelah secara berlebihan, cemas, gelisah dan sering berkeringat. Pada kaki pasien bengkak jika	√	
					Glibenklamid 2x5mg	Obat antidiabetik	Metronidazole 3x500mg	Antibiotik						
							Inj. Antrain 3x1gram	Analgesik dan antispasmodik						
							Ranitidin 2x50mg	Mengatasi asam lambung						
							Ketonidazole 3x30gram	Antijamur						

											18//2021 GDS : 78	disentuh mati rasa KRS TD : 120mmHg RR : 21x/menit SPO ₂ : 98% S : 36,7°C N : 87x/menit Keluhan : bisul dikaki sudah mulai mengelupas, integritas kulit sudah mulai membaik namun pasien masih sedikit nyeri serta lemas		
24.	031415	P	67	Ulkus kaki DM tipe 2 Hipertensi	Inj. Levemir 0-0-14IU	Rapid-acting insulin	Metronidazole 50mg 2x1	Antibiotik	√		MRS 1.14/7/2021 GDS : 207 2.15/7/2021 GDS : 288 KRS 16/7/2021 GDS : 231	MRS TD : 110/80mmHg RR : 20x/menit SPO ₂ : 97% S :36,6°C N : 87x/menit Keluhan : pasien mengeluh nyeri pada jari kaki serta terdapat bisul dan sering kesemutan, sakit dirasakan sejak 4 minggu yang lalu, badan terasa sangat lemas, serta hilangnya nafsu makan tetapi haus secara berlebihan KRS TD : 120/70mmHg RR : 29x/menit SPO ₂ : 97% S : 36,2°C	√	
							Asam mefenamat 3x1	Analgesik						
							Clindamycin 300mg/6jam	Antibiotik						
					Glibenclamide 2,5mg 2x1	Antidiabetik golongan sulfonilurea	Valsartan 160mg 1x1	Antihipertensi						
							Ondansetron 3x1	Mual dan muntah						

							Furosemide 40mg 2x1	Mengatasi edema				N : 87x/menit Keluhan : pasien mengatakan bahwasannya nyeri sudah mulai berkurang, bisa berjalan dan tidak lemas namun sedikit pusing		
25.	312416	L	52	1. DM tipe 2 2. Anemia 3. Ulkus 4. Pneumonia	Inj. Novorapid 3x8IU	<i>Long-acting insulin</i>	Lansoprazole 3x8mg	Lambung	√		MRS 1. 3/10/2021 GDS : 96 2. 4/10/2021 GDS : 198 3. 5/10/2021 GDS : 218 HbA1C : 8,9% 4. 6/10/2021 GDS : 315 5. 7/10/2021 GDS : 287 KRS 8/10/2021 GDS : 143	N : 87x/menit Keluhan : pasien mengatakan bahwasannya nyeri sudah mulai berkurang, bisa berjalan dan tidak lemas namun sedikit pusing MRS TD : 110/70mmHg RR : 20x/menit SPO ₂ : 97% S : 36,7°C N : 88x/menit GCS : 456 Keluhan : pasien mengalami pengeringan kulit atau mengkerutnya kulit dibagian punggung kaki dan terdapat bisul ditelapak yang berisi cairan berwarna coklat dan sedikit bau, pasien mengeluh nyeri tajam, lemas, sedikit cemas serta mual KRS TD : 110/70mmHg RR : 20x/menit SPO ₂ : 95% S : 36,5°C N : 88x/menit Keluhan : luka dikaki mulai membaik, cairan berkurang dan pasien mengatakan nyeri	√	
					Glimepiride 1x15mg	Golongan sulfonilurea sebagai meningkatkan pelepasan insulin	Metronidazole 3x500mg	Antibiotik						
					Pioglitazone 1x8mg	Antidiabetes oral	Inf. PZ 7tpm	Menjaga keseimbangan elektrolit						
							Ondansetron 3x8mg	Antiemetik						

												teratasi		
26.	317457	P	59	Pneumonia Gangren foot DM tipe 2	Glimepiride 1-0-0	Golongan sulfonilurea sebagai meningkatkan pelepasan insulin	Clindamycin 300mg/8jam	Antibiotik	√		MRS 1. 16/1/2021 GDS : 211 2. 17/1/2021 GDS : 220 3. 18/1/2021 GDS : 246	MRS TD : 110/80mmHg RR : 22x/menit SPO ₂ : 98% S : 36,4°C N : 89x/menit IMT : 29,4 (overweight) Keluhan : nyeri pada kaki sebelah kiri dan terdapat borok dengan sensasi terbakar, badan terasa sangat lemas, denyut jantung sedikit lebih cepat dan tidak nafsu makan, cemas dan sedikit gelisah	√	
					Metformin 3x500mg	Antidiabetik golongan biguanide	Ranitidin 2x1	Mengatasi asam lambung			KRS 19/1/2021 GDS : 197	KRS TD : 120/60mmHg RR : 24x/menit SPO ₂ : 95% S : 36,2°C N : 87x/menit Keluhan : nyeri teratasi, keluhan utama membaik dan borok diarea kaki sudah mulai mengering		
							Inj. Antrain 3x1	Analgesik dan antispasmodik						

27.	396014 BB : 50kg TB : 148cm	P	60	Hipertensi Gangren DM tipe 2	Inj. Novorapid 3x20IU	Long-acting insulin	Amlodipine 1x5mg	Antihipertensi	√		MRS 1. 20/3/2021 GDS : 148 2. 21/3/2021 GDS :215 3. 22/3/2021 GDS : 289 4. 23/3/2021 GDS : 217 KRS 24/3/2021 GDS : 238	MRS TD : 140/90mmHg RR : 29x/menit SPO ₂ : 99% S : 36,8°C N : 95x/menit IMT : 22,8 (normal) Keluhan : pasien mengeluh pusing, sering merasakan kesemutan diarea kaki sejak 1 bulan yang lalu secara terus- menerus, kaki bengkak edema, kulit sedikit menghitam, nyeri tajam pada sendi serta badan terasa sangat lemas dan haus KRS TD : 130/80mmHg RR : 24x/menit SPO ₂ : 95% S : 36°C N : 87x/menit Keluhan : nyeri berkurang serta keluhan utama membaik	√	
28.	034574	P	52	Pneumonia Gangren pedis DM tipe 2	Inj. Novorapid 3x12IU	Long-acting insulin	Ketorolak 3x1	Analgesik (OAINS)	√		MRS 1. 17/6/2021 GDS : 214 2. 18/6/2021 GDS : 273 GDP : 100 3. 19/6/2021	MRS TD : 130/80mmHg RR : 20x/menit SPO ₂ : 87% S : 36,8°C N : 82x/menit Keluhan : pasien mengeluh	√	
							Ceftriaxone 2x1	Antibiotik						
							Cilostazol 2x100mg	Mencegah pembekuan						

							darah dan melebarkan pembuluh darah pada area kaki				GDS : 312 GDP : 89 4. 20/6/2021 GDS : 285 KRS 21/6/2021 GDS : 225	mual, pusing, cemas, gelisah serta keringat dingin. Pasien mempunyai riwayat ulkus 4 bulan yang lalu dan sudah pernah diamputasi pada jari kaki sebelah kiri, integritas kulit memburuk dan area kaki mengelupas serta bau KRS TD : 100/70mmHg RR : 18x/menit SPO ₂ : 98% S : 80x/menit N : 36°C Keluhan : integritas kulit pada jaringan sudah mulai membaik, nyeri berkurang tapi masih sedikit pusing			
					Metformin 3x500mg	Antidiabetik golongan biguanide	Ondansetron 3x1	Antiemetik							
							Infuz PZ 7tpm	Menjaga keseimbangan elektrolit							
29.	345212	L	52	Gangren foot DM tipe 2 CKD Pneumonia	Glimepiride 4mg 2x1	Golongan sulfonilurea sebagai meningkatkan pelepasan insulin	Inj. Ceftriaxone 2x1	Antibiotik	√		MRS 1. 8/2/2021 GDS : 132 2. 9/2/2021 GDS : 137 HbA1C : 7,1% 3. 10/2/2021 GDS : 153 4. 11/2/2021 GDS : 168	MRS TD : 120/70mmHg RR : 20x/menit SPO ₂ : 95% S : 36,7°C N : 102x/menit Keluhan : pasien mengalami bengkak pada kaki sejak 2 minggu yang lalu, jari tangan merasakan nyeri, tidak bisa digerakkan akibat adanya edema serta bisul, nyeri	√		
					Metformin 500mgx1	Antidiabetik golongan biguanide	Infus RL 7tpm	Sebagai sumber elektrolit dan air							
							Levofloxacin 2x100mg	Antibiotik							

					Acarbose 100mg 3x1	Antidiabetik	Santagesik 3x1	Antiinflamasi			KRS 12/2/2021 GDS : 147	tajam, pusing serta lemas KRS TD : 120/70mmHg RR : 30x/menit SPO ₂ : 98% S : 36,2°C N : 96x/menit Keluhan : pasien mengatakan bengkak berkurang, bisul sudah mulai mengering namun masih lembap dan nyeri berkurang			
							Metoprolol 200mg 1x1	Antihipertensi							
							Penisilin 125mg/6jam	Anti infeksi bakteri							
30.	235967	L	43	Hipertensi DM tipe 2 Gangren foot Pedis sinistra	Inj. Novorapid 3x4IU	<i>Long-acting insulin</i>	Ceftriaxone 2x1	Antibiotik	√		MRS 1. 21/7/2021 GDS : 283 HbA1C : 7,8% L : 9.100 E : 3,48 Hb : 9,6 2. 22/7/2021 GDS : 254 3. 23/7/2021 GDS : 193 4. 24/7/2021 GDS : 170 5. 25/7/2021 GDS : 106 KRS 26/7/2021	MRS TD : 110/60mmHg RR : 28x/menit SPO ₂ : 98% S : 36,2°C N : 107x/menit Keluhan : pasien mengeluh mual, pusing dan mual. Pasien mengatakan luka ditelapak kaki dirasakan sejak 1 bulan yang lalu, sedangkan bengkak dikaki dirasakan sudah berlangsung 6bulan KRS TD : 100/70mmHg RR : 24x/menit SPO ₂ : 102% S : 36,7°C N : 89x/menit	√		
					Glucodex 3x100mg	Golongan sulfonilurea sebagai antidiabetik	Ketorolac 3x1	Analgesik (OIAINS)							
							Levofloxacin 2x100mg	Antibiotik							
							Cilostazol 2x100mg	Mencegah pembekuan darah dan melebarkan pembuluh darah pada area kaki							
							Furosemide 40mg	antihipertensi							

											GDS : 187	Keluhan : setelah dilakukan tindakan luka mengering namun masih terasa nyeri dan pasien paksa meminta dipulangkan		
31.	345877 BB : 69kg TB : 151cm	P	69	Hipertensi Gangren pedis Ulkus kaki	Inj. Novorapid 3x20IU	<i>Long-acting insulin</i>	Furosemide 3x10mg	Antihipertensi	√		MRS 1. 8/2/2021 GDS : 132 2. 9/2/2021 GDS : 137 HbA1C : 6,5% 3. 10/2/2021 GDS : 153 4. 11/2/2021 GDS : 168 KRS 12/2/2021 GDS : 147	MRS TD : 140/90mmHg RR : 28x/menit SPO ₂ : 98% S : 36,3°C N : 90x/menit IMT : 30,3 (overweight) Keluhan : pasien mengalami penurunan kesadaran, bengkak dibagian kaki kanan serta mempunyai luka di ibu jari kaki dirasakan sejak 2 minggu yang lalu, integritas kulit memburuk dan mengelupas serta lembap KRS TD : 120/80mmHg RR : 21x/menit SPO ₂ : 89% S : 36°C N : 90x/menit Keluhan : keluhan utama membaik dan jaringan kulit teratasi sedikit menutup mulai mengering	√	
					Glibenklamid 1x2,5mg	Antidiabetik	Levofloxacin 2x100mg	Antibiotik						
							Amlodipine 1x10mg	antihipertensi						
							Clindamycin 150mg/8jam	Antibiotik						
32.	328231	P	46		Inj. Actrapid	<i>Short acting</i>	Inj. Ceftriaxone	Antibiotik			MRS	MRS		

	BB : 67kg TB : 150cm			DM tipe 2 Gangren foot Sepsis CKD	3x10IU	Insulin	2x1 Inj. Methylprednisolone 2x125 Inj. Santagesik 3x1 Inj. Dipenhidramin 3x1	Antiinflamasi Antiinflamasi Antihistamin	√		1. 29/11/2021 GDS : 350 L : 15.400 Hb : 8,1 E : 3,4 HbA1C : 10,8% 2. 30/11/2021 GDS : 221 3. 1/12/2021 GDS : 203 4. 2/12/2021 GDS : 173 5. 3/12/2021 GDS : 291 6. 4/12/2021 GDS : 304 GDP : 119 7. 5/12/2021 GDS : 114 8. 6/12/2021 GDS : 175 KRS 7/12/2021 GDS : 158	TD : 160/84/mmHg RR : 28x/menit SPO ₂ : 97% S : 37°C N : 120x/menit Keluhan : pasien mengatakan pernah dioperasi 1tahun yang lalu pada kaki bagian kiri karena membusuk, pasien terjadi penurunan kesadaran, jaringan dikaki mati dan terjadinya infeksi luka dan terasa sangat nyeri KRS TD : 120/80mmHg RR : 21x/menit SPO ₂ : 96% S : 36°C N : 100x/menit Keluhan : nyeri berkurang dan integritas kulit pada luka membaik	√	
33.	318305	P	64	Gangren pedis Anemia DM tipe 2 Hipoalbumin	Glibenklamid 1x2,5mg Inj. Novorapid 3x20IU	Antidiabetes oral Long-acting insulin	Santagesik 1gram Omeprazole 40mg	Antiinflamasi Lambung (PPI)	√		MRS 1. 29/5/2021 GDS : 101 2. 30/5/2021 GDS : 176	MRS TD : 88/59mmHg RR : 20x/menit SPO ₂ : 99% S : 37°	√	

				GERD			Inf. PZ 14tpm	Menjaga keseimbangan elektrolit			3. 31/5/2021 GDS : 111	N : 89x/menit		
							Metronidazole 3x500mg	Antibiotik			4. 1/6/2021 GDS : 175 GDS : 218	Keluhan : pasien mengeluh sakit kepala bagian belakang, nyeri akut pada jaringan otot terutama pada kaki yang edema serta terjadinya kerusakan pada kulit		
							Ceftazidime 3x1	Antibiotik			KRS 2/6/2021 GDS : 243 GDP : 121	KRS TD : 100/80mmHg RR : 24x/menit SPO ₂ : 98% S : 36,8°C N : 84x/menit		
							Inj. Albumin 20% 50cc	Mengatasi hipoalbumin				Keluhan : kerusakan integritas kulit membaik serta edema teratasi		
34.	318351	P	52	Ulkus kaki DM tipe 2 Tukak peptik Hipertensi	Inj. Levemir 0-0-12IU	<i>Rapid-acting insulin</i>	Omeprazole 2x40mg	Lambung (PPI)	√		MRS 1. 22/6/2021 GDP : 72 GD2PP : 179	MRS TD : 90/50mmHg RR : 21x/menit SPO ₂ : 98% S : 36°C	√	
					Glimepiride 2mg 1-0-0	Golongan sulfonilurea sebagai meningkatkan pelepasan insulin	Metronidazole 500mg 2x1	Antibiotik			2. 23/6/2021 GDS : 384 GDP : 232 KRS 24/6/2021	N : 87x/menit Keluhan : pasien merasa sangat pusing tajam, sedikit mengeluh mual dan pasien merasakan nyeri pada bagian kaki dan jari tangan.		

					Metformin 3x500mg	Antidiabetik golongan biguanide	Ceftriaxone 2x1gram	Antibiotik			GDS : 334	Pasien mengatakan sering nyeri kram dan sedikit ada luka berukuran 4x3x0,5 KRS TD : 120/80mmHg RR : 21x/menit SPO ₂ : 92% S : 36,7°C N : 89x/menit Keluhan : pasien memaksa untuk pulang namun luka pada kaki masih belum sembuh, integritas kulit masih belum sembuh		
							Candesartan 4mg 1x1	Antihipertensi						
							Omeprazole 20mg 1x1	Lambung						
35.	005612	P	68	DM tipe 2 Hipertensi Gangren foot PPOK	Inj. Levemir 0- 0-6IU	<i>Rapid-acting insulin</i>	Meropenem 3x1	Antibiotik	√		MRS 1. 4/1/2021 GDS : 214 2. 5/1/2021 GDS : 273 3. 6/1/2021 GDS : 205 4. 7/1/2021 GDS : 305 5. 8/1/2021 GDS : 213 GDP : 82 6. 9/1/2021 GDS : 207 7. 10/1/2021 GDS : 129	MRS TD : 142/67mmHg RR : 30x/menit SPO ₂ : 98% S : 36,7°C N : 94x/menit Keluhan : badan terasa saki, lemas, mual, muntah, batuk, sesak, pasien mempunyai riwayat DM sejak 5tahun yang lalu, pasien mengeluh sakit dibagian kaki sejak 2bulan yang lalu dan sering muncul bisu, kulit mengkerut dan menghitam.	√	
					Inj. Actrapid 3x6 IU	<i>Short acting Insulin</i>	Remdesivir 1x200	Antivirus						
							Oseltamivir 2x75	Antivirus						
							Isoprinosin 3x500	Antivirus						

							Valsartan 80mg	Antihipertensi			8. 11/1/2021 GDP : 100 9. 12/1/2021 GDS : 282 10. 13/1/2021 GDS : 275 11. 14/1/2021 GDS : 235 KRS 17/1/2021 GDS : 129	KRS TD : 120/80mmHg RR : 22x/menit SPO ₂ : 97% S : 36°C N : 97x/menit Keluhan : bisul sudah mulai mengecil, cairan dikaki sudah mulai berkurang, keluhan utama membaik dan pasien sudah tidak mual dan muntah			
36.	300507	P	59	Ulkus kaki Hiperglikemia DM tipe 2	Inj. Levemir 10IU	<i>Rapid-acting insulin</i>	Ceftriaxone 2x1	Antibiotik	√		MRS 1. 19/9/2021 GDS : 343 2. 20/9/2021 GDS : 338 3. 21/9/2021 GDS : 275 KRS 22/9/2021 GDS : 299	MRS TD : 120/70mmHg RR : 18x/menit SPO ₂ : 98% S : 36,5°C N : 78x/menit Keluhan : pasien sering mengalami kesemutan mulai 2minggu yang lalu, bengkak dikaki dirasa sejak beberapa hari yang lalu, sering muncul bisul dan badan terasa sangat lemas KRS TD : 110/70mmHg RR : 20x/menit SPO ₂ : 97% S : 36,3°C N : 70x/menit	√		
					Inj. Novorapid 3x16 IU	<i>Long-acting insulin</i>	Aspilet 80mg	Antiplatelet							
							Meropenem 3x1	Antibiotik							

												GCS : 456 Keluhan : nyeri mulai berkurang namun bengkak masih belum sembuh namun pasien memaksa minta pulang		
37.	320204	P	54	Gangren pedis Pneumonia DM tipe 2	Inj. Actrapid 3x6 IU	Short acting Insulin	Inf. PZ 14tpm	Menjaga keseimbangan elektrolit	√		MRS 1. 10/6/2021 GDS : 286 2. 11/6/2021 GDS : 346 3. 12/6/2021 GDS : 302 4. 13/6/2021 GDS : 289 5. 14/6/2021 GDS : 213 6. 15/6/2021 GDS :197 KRS 16/6/2021 GDS : 143	MRS TD : 127/76mmHg RR : 21x/menit SPO ₂ : 99% S : 36°C N : 96x/menit Keluhan : pasien mengeluh pusing, batuk, mual dan merasa badan lemas sekali. Nyeri dikaki, terjadinya kerusakan integritas kulit pada punggung kaki, mengkerut kulit serta berwarna hitam dan bengkak. KRS TD : 110/70mmHg RR : 22x/menit SPO ₂ : 97% S : 36,3°C N : 80x/menit Keluhan : integritas kulit membaik dan nyeri berkurang	√	
					Glibenklamid	Antidiabetik	Inj. Omeprazole	Lambung (PPI)						
							Inj. Ondansetron	Antiemetik						
							Inj. Santagesik	Antiinflamasi						
							Inj. Metronidazole 5x500mg	Antibiotik						
							Meropenem 3x1gram	Antibiotik						
							Levofloxacin 1x750	Antibiotik						
							Methylpredniso lone 2x62,5	Antiinflamasi						
							Oseltamivir 2x75gram	Antivirus						
							Isoprinosine 3x500	Antivirus						
38.	311492	L	49	1. DM tipe 2 2. Anemia 3. Gangren	Glimepiride 2mg 1-0-0	Golongan sulfonilurea sebagai	Inf. PZ 1500	Menjaga keseimbangan elektrolit	√		MRS 1.4/3/2021 GDS : 157	MRS TD : 100/60mmHg RR : 20x/menit	√	

				pedis		meningkatkan pelepasan insulin	Ceftriaxone 2x1	Antibiotik			GDP : 68 2.5/3/2021 GDS : 250 GDP : 157 3.6/3/2021 GDS : 256 GDP : 156 4.7/3/2021 GDS : 150 5.8/3/2021 GDS : 128 6.9/3/2021 GDS : 136 7.10/3/2021 GDS : 120 8.11/3/2021 GDS : 113 KRS 12/3/2021 GDS : 146	SPO ₂ : 98% S : 36,8°C N : 82x/menit Keluhan : pasien mengeluh badan terasa sangat lemas, terjadi penurunan kesadaran, pasien sudah didiagnosis gangren foot sejak 4 bulan yang lalu, luka tambah parah dengan luka berukuran 7x5x0,5. Pasien akan dilakukan tindakan operasi (amputasi pada kaki karena tambah parah), luka bau serta membusuk KRS TD : 130/80mmHg RR : 20x/menit SPO ₂ : 97% S : 36,4°C N : 92x/menit Keluhan : pasien sudah mulai membaik, integritas kulit sudah kembali kesemula				
					Metformin 3x500mg	Antidiabetik golongan biguanide	Clindamicin 4x300	Antibiotik								
							Inj. Antrain 3x1	Analgesik dan antispasmodik								
							Methylpredniso lone 2x62,5	Antiinflamasi								
39.	305899	L	59	DM tipe 2 Ulkus gangren RA Antihipertensi	Glimepiride 3mg 1-0-0	Golongan sulfonilurea sebagai meningkatkan pelepasan insulin	Inf. Pz 7tpm	Menjaga keseimbangan elektrolit	√		MRS 1. 1/11/2021 GDS : 228 2. 2/11/2021 GDS : 355 3. 3/11/2021	MRS TD : 110/70mmHg RR : 30x/menit SPO ₂ : 89% S : 36,7°C N : 98x/menit	√			
							Furosemide 1x1	Antidiuretik								

							Meropenem 3x1	Antibiotik			GDS : 256	Keluhan : pasien mengeluh nyeri pada jaringan otot dikaki dan jari tangan, pasien sering mengalami kram terus menerus selama 2 minggu terakhir, kaki pasien mengalami kerusakan integritas kulit akibat edema terdapat cairan menumpuk		
					Inj. Levemir 3x8 IU	Rapid-acting insulin	Atorvastatin 20g 0-0-1	Menurunkan kadar kolesterol			KRS 4/11/2021 GDS : 207	TD : 120/70mmHg RR : 24x/menit SPO ₂ : 95% S : 36,2°C N : 87x/menit Keluhan : nyeri dan cairan pada kaki yang terkena edema berkurang		
					Methylpredniso lone 7x62,5		Antiinflamasi							
					Levofloxacin 1x750		Antibiotik							
					Amlodipine 1x10mg		Antihipertensi							
40.	213457	P	43	Hipertensi Hipalbumin Ulkus dekubitus DM tipe 2	Inj. Levemir 1x10IU	Rapid-acting insulin	Furosemide 3x10mg	Antihipertensi	√		MRS 1.2/9/2021 GDS : 145 L : 8.500 E : 3,56 Hb : 10,6 2.3/9/2021 GDS : 91 3.4/9/2021	TD : 150/80mmHg RR : 28x/menit SPO ₂ : 99% S : 36,8° N : 89x/menit Keluhan : pasien mengeluh sakit kepala bagian belakang, nyeri akut pada	√	
					Amlodipine 1x10mg		Antihipertensi							
					Ceftriaxone 2x1gram		Antibiotik							
					Inj. Novorapid 3x12IU	Long-acting insulin	Cefixime 2x100mg	Antibiotik						

							Inj. Albumin	Mengatasi hipoalbumin			GDS : 94 4.5/9/2021 GDS : 163 5.6/9/2021 GDS : 182 6.7/9/2021 GDS : 198 KRS 8/9/2021 GDS : 164	jaringan otot terutama pada kaki yang edema serta terjadinya kerusakan pada kulit KRS TD : 110/70mmHg RR : 24x/menit SPO ₂ : 98% S : 36,2°C N :87x/menit Keluhan : kerusakan integritas kulit membaik serta edema teratasi		
41.	341500	P	69	DM tipe 2 Gangren pedis sinistra CKD	Inj. Novorapid 3x12 IU	Long-acting insulin	Levofloxacin 2x100mg	Antibiotik oral	√		MRS 1. 1/9/2021 GDS : 229 L : 11.700 E : 3,52 Hb : 8 2. 2/9/2021 GDS : 241 3. 3/9/2021 GDS : 239 4. 4/9/2021 GDS : 233 5. 5/9/2021	MRS TD : 130/70mmHg RR : 25x/menit SPO ₂ : 98% S : 37,2°C N : 87x/menit Keluhan : pasien mengeluh mual dan muntah, dan sedang mengalami demam. Kaki pasien mengalami edema dirasakan sejak 2bulan yang lalu, dan mulai terjadinya luka sekitar 4minggu yang lalu dan	√	
					Cefriaxone 2x1gram		Antibiotik							
					Valsartan 1x160mg		Angiotensin reseptor blocker							
					Metformin 3x500mg	Antidiabetik golongan biguanide	Furosemide 3x10mg	Antihipertensi						
							Concor 1x25mg	Obat jantung dan antihipertensi						

											GDS : 211 6. 6/9/2021 GDS : 254 7. 7/9/2021 GDS : 283 8. 8/9/2021 GDS : 257 KRS GDS : 238	terasa sangat nyeri. KRS TD : 100/70mmHg RR : 24x/menit SPO ₂ : 102% S : 36,7°C N : 89x/menit Keluhan : setelah dilakukan tindakan luka sedikit mulai mengering namun masih terasa nyeri		
42.	312678	L	48	DM tipe 2 Ulkus gangren Tukak peptik Hipertensi	Metformin 3x500mg Acarbose 3x1	Antidiabetik oral Antidiabetik	Pantoprazole 3x1 Ceftazidime 3x1 Metronidazole 3x500 Asam mefenamat 3x500mg Furosemide 1x1	Antiinflamasi Antibiotik Antibiotik Analgesik Antihipertensi	√		MRS 1. 11/10/2021 GDS : 280 2. 12/10/2021 GDS : 310 3. 13/10/2021 GDS : 278 4. 14/10/2021 GDS : 262 5. 15/10/2021 GDS : 230 6. 16/10/2021 GDS : 201 KRS GDS : 198	MRS TD : 120/80mmHg RR : 22x/menit N : 98x/menit S : 36,2°C SPO ₂ : 90% GCS : 456 Keluhan : pasien mengalami pusing yang sangat tajam sekali, kaki sangat bengkak mulai dari 3 minggu yang lalu, warna kulit pada area kaki bengkak (edema) pada jari kiri berwarna kecoklatan KRS TD : 110/70mmHg	√	

							Lansoprazole 1x1	Lambung				RR : 24x/menit N : 87x/menit S : 36°C SPO ₂ : 97% Keluhan : keluhan pasien membaik dan nyeri kaki berkurang. Keluhan utama mulai mereda namun gula darah masih belum stabil		
43.	345210	P	52	1. DM tipe 2 2. Gangren foot	Inj. Novorapid 3x10IU	<i>Rapid acting insulin</i>	Clindamicin 4x300	Antibiotik	√		MRS 1. 12/4/2021 GDS : 350 2. 13/4/2021 GDS : 290 3. 14/4/2021 GDS : 301 4. 15/4/2021 GDS : 274	MRS TD : 120/70mmHg RR : 22x/menit SPO ₂ : 98% S : 36,5°C N : 80x/menit Keluhan : pasien mengeluh lemas, terdapat luka dirasa sudah mempunyai ulkus sejak 2bulan yang lalu pada kaki	√	
					Metformin 3x1	Antidiabetes	Metronidazole 3x500mg	Antibiotik						
							Ceftriaxone 2x1	Antibiotik						
							Asam mefenamat 3x1	Analgesik						

							Vitamin K	Suplemen makanan			KRS 16/4/2021 GDS : 244	kanan, rasa sangat nyeri pada daerah terluka, pembengkakan pada kaki, penglihatan kabur KRS TD : 120/70mmHg RR : 20x/menit SPO ₂ : 98% S : 36,8°C N : 84x/menit Keluhan : keluhan utama membaik, nyeri dan bengkak sudah mulai teratasi dan pasien meminta paksa pulang		
--	--	--	--	--	--	--	-----------	------------------	--	--	--------------------------------------	--	--	--