KAJIAN PENGGUNAAN OBAT ANTI DIABETES MELLITUS PADA PASIEN RAWAT INAP RSD KALISAT KABUPATEN JEMBER

SKRIPSI

Oleh :

Cita May Rahayu

NIM. 18040022

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS dr. SOEBANDI JEMBER

2022

KAJIAN PENGGUNAAN OBAT ANTI DIABETES MELLITUS PADA PASIEN RAWAT INAP RSD KALISAT KABUPATEN JEMBER

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana

Oleh :

Cita May Rahayu

NIM. 18040022

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS dr. SOEBANDI JEMBER

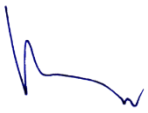
2022

LEMBAR PERSETUJUAN

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

Jember, 6 Januari 2022

Pembimbing 1



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

NIP 196804211988031001

Pembimbing 2

apt. Titi Yulianti MM., Msi.

NIK. 3509225507560001

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir yang berjudul *Kajian Penggunaan Obat Anti Diabetes Mellitus Pada Pasien Rawat Inap RSD Kalisat Kabupaten Jember* telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 18 Januari 2023

Tempat : Program Studi Sarjana Farmasi
Universitas dr. Soebandi

Tim Penguji

Ketua,

Gumiarti.S.,ST.M.PH

NIDN. 4006066601

Penguji II

Dr. Moh. Wildan, A.Per.Pen.,Mpd.,MM

NIP 196804211988031001

Penguji III

apt. Titi Yulianti MM., Msi.

NIK. 3509225507560001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas dr. Soebandi

Hella Meldy Tursina, S.Kep., Ns., M.Kep.

NIDN. 0706109104

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Cita May Rahayu

NIM : 18040022

Program Studi : Sarjana Farmasi, Universitas dr. Soebandi Jember

Menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul "Kajian Penggunaan Obat Anti Diabetes Mellitus Pada Pasien Rawat Inap RSD Kalisat Kabupaten Jember" adalah karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan suatu perguruan tinggi manapun. Selain itu, sumber informasi yang dikutip penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam penyusunan Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jember, 20 Januari 2022

Yang menyatakan,

Cita May Rahayu

NIM. 18040022

SKRIPSI

KAJIAN PENGGUNAAN OBAT ANTI DIABETES MELLITUS PADA PASIEN RAWAT INAP RSD KALISAT KABUPATEN JEMBER

Oleh:

Cita May Rahayu

NIM. 18040022

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Moh. Wildan, A.Per.Pen.,Mpd.,MM
Dosen Pembimbing Anggota : apt. Titi Yulianti MM., Msi.

PERSEMBAHAN

Dengan rasa bersyukur yang mendalam telah diselesaikannya skripsi ini. Skripsi ini dengan sepenuh hati saya persembahkan kepada:

1. Bapak, Almh ibu, bunda dan seluruh keluarga tercinta yang telah banyak memberikan perhatian serta dukungan baik dukungan secara moril maupun materil yang tak terhingga kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Moh. Wildan, A.Per.Pen.,Mpd.,MM selaku dosen pembimbing utama dan ibu apt. Titi Yulianti MM., Msi. selaku dosen pembimbing anggota yang telah banyak meluangkan waktu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak dan ibu dosen Program Studi Farmasi Universitas dr. Soebandi yang telah memberikan ilmu serta bimbingan kepada saya untuk bekal menjadi orang sukses kedepannya.
4. Bapak dan Ibu RSD Kalisat Jember yang telah membantu dalam seluruh kegiatan di rekam medis dan di apotek
5. Ryan yang selalu memberikan semangat, doa dan dukungan penuh serta membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Dirna, Maya, Cillvia dan Rizaldi yang telah menjadi sahabat terbaik yang selalu memberikan semangat, memberikan dukungan penuh serta membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Tyas, Iza, Dista, Anya, Tiara, Jefrica, Jasinta, Indra, Gifar, Dio, Opang, Hamdan dan Bagus yang telah berjuang bersama, berbagi kehidupan bersama, memberikan semangat dan membantu dalam penelitian serta penulisan skripsi ini.
8. Teman-teman kelas 18A yang senantiasa saling mendukung dan membantu dalam perjalanan menempuh S1 Farmasi

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah: 286)

“Lakukan apapun itu dengan kebaikan dan kesabaran karena Allah tidak akan pernah tidur untuk memeberikan selalu kebaikan kepada hambanya yang kuat dalam diberi apapun cobaan”

-Ibu Sri Sundari-

ABSTRAK

Cita May, Rahayu* Wildan, Moh. *, Yulianti, Titi ***.2022. Kajian Penggunaan Obat Anti Diabetes Mellitus Pada Pasien Rawat Inap RSD Kalisat Kabupaten Jember**.** Skripsi. Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi.

Pendahuluan : Diabetes adalah suatu kelompok penyakit metabolik disertai dengan hiperglikemia atau tingginya kadar gula darah dalam tubuh yang terjadi dikarenakan kelainan sekresi atau pengeluaran insulin, kerja insulin atau keduanya menurut American Diabetes Association (ADA). Pengobatan pada diabetes mellitus terdapat 2 yaitu farmakologi dan non farmakologi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji penggunaan obat pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat inap di RSD Kalisat Kabupaten Jember periode Januari-Desember 2021. **Metode :** Penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif kuantitatif metode dokumentasi dengan mengolah data sekunder yang diperoleh dari data Rekam medis dan Apotek RSD Kalisat Kabupaten Jember pada periode Januari – Desember 2021 dengan populasi 163 dan sampel 116 dengan menggunakan slovin. Kriteria inklusi pasien rawat inap pengidap diabetes mellitus usia 40-60 tahun. **Hasil :** Hasil penelitian ini menunjukan bahwa pemberian jenis obat paling banyak diberikan secara insulin yaitu frekuensi 79 dan presentase 68,1%. Dosis Obat yang teridentifikasi sesuai 100% dan yang tidak sesuai 0%. Identifikasi kesesuaian Formularium RSD Kalisat terdapat ketidaksesuaian dengan frekuensi 5 presentase 4,4% dan sesuai pada frekuensi 111 presentase 95,6%. **Kesimpulan :** Identifikasi jenis obat yang digunakan dalam pengobatan antidiabetes yaitu insulin, identifikasi dosis obat yang digunakan yaitu sesuai 100%, pada kesesuaian obat dengan formularium terdapat 5 yang tidak sesuai dengan Formularium RSD Kalisat yang berlaku. **Saran :** diperlukan monitoring atau identifikasi ulang terhadap pengobatan antidiabetes mellitus terhadap formularium RSD supaya sesuai dengan yang ditentukan oleh PFT.

Kata Kunci: Diabetes mellitus, obat anti diabetes , Formularium RS

***Peneliti**
****Pembimbing 1**
*****Pembimbing 2**

ABSTRACT

Cita May, Rahayu* Wildan, Moh. *, Yulianti, Titi ***. 2022. Study on the Use of Anti-Diabetes Mellitus Drugs in Inpatients at Kalisat Hospital, Jember Regency. Thesis. Bachelor of Pharmacy Study Program, University of dr. Soebandi.

Introduction : Diabetes is a group of metabolic diseases accompanied by hyperglycemia or high blood sugar levels in the body that occur due to abnormalities in insulin secretion or secretion, insulin action or both according to the American Diabetes Association (ADA). There are 2 types of treatment for diabetes mellitus, namely pharmacology and non-pharmacology. The purpose of this study was to examine the use of drugs in patients with diabetes mellitus type 2 hospitalized at Kalisat Hospital, Jember Regency for the period January-December 2021. **Methods :** The research was carried out in a quantitative descriptive manner in the documentation method by processing secondary data obtained from medical records and pharmacy data RSD Kalisat Jember Regency in the period January - December 2021 with a population of 163 and a sample of 116 using slovin. Inclusion criteria for inpatients with diabetes mellitus aged 40-60 years. **Results:** The results of this study showed that the most common type of drug was administered by insulin, namely the frequency of 79 and the percentage of 68.1%. Drug doses identified were 100% appropriate and 0% inappropriate. Identification of suitability for the RSD Kalisat Formulary contained discrepancies with a frequency of 5 percentages 4.4% and appropriate at a frequency of 111 percentages 95.6%. **Conclusion:** Identification of the type of drug used in anti-diabetic treatment, namely insulin, identification of the dose of the drug used is 100% appropriate, in the suitability of the drug with the formulary there are 5 that are not in accordance with the applicable Kalisat RSD Formulary. **Suggestion:** it is necessary to monitor or re-identify antidiabetic mellitus treatment against the RSD formulary so that it is in accordance with what is determined by the PFT.

Keywords: Diabetes mellitus, anti-diabetic drugs, RS Formulary

*Researcher

**Supervisor 1

***Supervisor 2

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan proposal skripsi ini dapat terselesaikan. Proporsal Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan Program Studi Farmasi Universitas dr. Soebandi Jember dengan judul "kajian penggunaan obat anti diabetes mellitus pada pasien rawat inap rsd kalisat kabupaten jember" selama proses penyusunan skripsi ini penulis dibimbing dan dibantu oleh berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Hella Meldy Tursina, S.Kep.,Ns.,M.Kep Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi
2. Ibu apt. Dhina Ayu Susanti., M.Kes. Selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr. Soebandi
3. Ibu Gumiarti, S.St., M.PH sebagai ketua penguji
4. Bapak Dr. Moh. Wildan, A.Per.Pen., MPd.,MM selaku penguji II sekaligus sebagai dosen pembimbing I.
5. Ibu apt. Titi Yulianti, MM., Msi. selaku penguji III sekaligus sebagai dosen pembimbing II.

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

Jember,18 Januari 2023

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN ..... **ii**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI ..... **iv**
PERSEMBAHAN ..... **vi**
MOTTO ..... **vii**
ABSTRAK ..... **viii**
ABSTRAC ..... **ix**
KATA PENGANTAR ..... **x**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xiv**
DAFTAR GAMBAR ..... **xv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvi**
DAFTAR SINGKATAN ..... **xvii**
BAB 1 ..... **1**
PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 6
1.3 Tujuan penelitian 6
1.3.1 Tujuan Umum 6
1.3.2 Tujuan khusus 6
1.4 Manfaat Penelitian 7
1.4.1 Manfaat Teoritis 7
1.4.2 Manfaat Praktis 7
1.5 Keaslian Penelitian 7
BAB 2 ..... **9**
TINJAUAN PUSTAKA **9**
2.1 Pengertian Diabetes Mellitus 9
2.2 Klasifikasi 10
2.3 Patofisiologi 11
2.4 Etiologi 12

2.5 Diagnosis 13
2.6 Faktor Resiko 13
2.7 Penatalaksana 14
2.8 Formularium RS 30
BAB 3 32
KERANGKA KONSEP 32
3.1 Kerangka Konsep 32
BAB 4 33
METODE PENELITIAN 33
4.1 Desain Penelitian 33
4.2 Populasi dan Sampel 33
4.2.1 jenis Populasi 33
4.2.2 Sampel 33
4.2.3 Teknik pengambilan Sampel 33
4.2.4 Kriteria inklusi dan eksklusi 34
4.3 Tempat Penelitian 35
4.4 Waktu Penelitian 35
4.5 Variabel Penelitian 35
4.6 Definisi Operasional 36
4.7 Pengumpulan Data 37
4.7.1 Teknik Pengumpulan Data 37
4.7.2 Instrumen Pengumpulan Data 37
4.8 Pengolahan dan Analisis Data 38
4.8.1 Pengolahan Data 38
4.8.2 Analisa Data 39
4.8.3 Etika Penelitian 40
BAB 5 44
HASIL PENELITIAN 44
5.1 Gambaran Penelitian 44
5.2 Data umum 44
5.3 Data Khusus 46
5.3.1 identifikasi Jenis Obat Antidiabetes 46

5.3.2 Identifikasi Dosis Obat Antidiabetes 46
5.3.3 Kesesuaian formularium pengobatan antidiabetes 47
BAB 6 48
PEMBAHASAN 48
6.1 Identifikasi Jenis Obat antidiabetes mellitus 48
6.2 Identifikasi Dosis Obat antidiabetes mellitus 49
6.3 Identifikasi Kesesuaian Formularium obat antidiabetes mellitus 51
6.4 Keterbatasan 53
BAB 7 54
KESIMPULAN 54
7.1 Kesimpulan 54
7.2 Saran 54
DAFTAR PUSTAKA 55

DAFTAR TABEL

1.1 Tabel Keaslian Penelitian 8
2.1 Interaksi Obat Golongan Sulfonilurea 17
2.2 Interaksi Obat Golongan Biguanida 20
2.3 Interaksi Obat Golongan Tiazolidindion 22
2.4 Interaksi Obat Golongan Penghambat Glukosidase Alfa 24
2.5 Profil obat anti hiperglikemia oral yang tersedia di Indonesia 25
2.6 Data Farmakokinetik obat anti diabetika oral 26
2.7 Dosis Obat Antidiabetika oral 27
2.8 Farmakokinetika Insulin Eksogen berdasarkan waktu kerja 29
2.9 List obat diabet dalam formularium RS 2020-2022 31
4.1 Definisi Operasional 37
5.1 Karakteristik usia pasien antidiabetes 44
5.2 Karakteristik jenis kelamin pasien antidiabetes 45
5.3 Data Jenis Obat antidiabetes digunakan pasien rawat inap 46
5.4 Data Dosis Obat antidiabetes digunakan pasien rawat inap 47
5.5 Kesesuaian obat antidiabetes terhadap Formularium RSD Kalisat 47

DAFTAR GAMBAR

3.1 Kerangka Konsep 32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat ijin studi pendahuluan 58
Lampiran 2. Surat rekomendasi Bakesbangpol 59
Lampiran 3. Surat keterangan layak etik 60
Lampiran 4. Surat ijin penelitian di RSD Kalisat 61
Lampiran 5. Ceklist Data penelitian 62

DAFTAR SINGKATAN

ADA	: *American Diabetes Association*
DM	: Diabetes Mellitus
DPP-IV	: Dipeptidyl Peptidase-IV
GDM	: Diabetes Mellitus Gestasional
GLP-1	: Glucose Like Peptide-1
PPAR-γ	: Proliferator Activated Receptor Gamma
PFT	: Panitia Farmasi dan Terapi
RI	: Republik Indonesia
RSD	: Rumah Sakit Daerah
SGLT-2	: Sodium Glucose Co-transporter 2
TZD	: Tiazolidindion
WHO	: *World Health Organizatian*

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes adalah suatu kelompok penyakit metabolik disertai dengan hiperglikemia atau tingginya kadar gula darah dalam tubuh yang terjadi dikarenakan kelainan sekresi atau pengeluaran insulin, kerja insulin atau keduanya menurut *American Diabetes Association* (ADA). (Chalid 2018). Terdapat dua jenis diabetes melitus yaitu tipe 1 dan tipe 2 (*American Diabetes Association*, 2017). Diabetes Mellitus termasuk kedalam masalah kesehatan masyarakat yang menjadi salah satu dari empat penyakit tidak menular prioritas yang menjadi target tindak lanjut oleh para pemimpin negara negara didunia.

Penyakit Diabetes Melitus dapat menyerang semua lapisan umur dan sosial ekonomi. Apabila dibiarkan tidak terkendali maka penyakit ini dapat menimbulkan komplikasi lain yang membahayakan kesehatan. Data dari *World Health Organizatian* (WHO) 2016, 70 % dari kematian di dunia lebih dari setengah beban penyakit. 90 – 95 % dari kasus diabetes adalah diabetes tipe 2 yang sebagian besar bisa disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat. DM tipe 2 adalah DM yang secara klinis dinilai tidak mendesak memerlukan insulin untuk melestarikan kehidupannya, Karena biasanya jumlah insulin normal bahkan berlebih tetapi jumlah reseptor insulin yang terdapat pada permukaan sel yang kurang. DM tipe 2 yang terjadi lebih dari 90% biasanya pada usia 40 tahun keatas. Sebagian besar faktor risiko dari kasus diabetes mellitus adalah perubahan gaya hidup yang cenderung kurang aktivitas fisik, diet tidak sehat dan tidak seimbang, mempunyai berat badan lebih (Obesitas), hipertensi,

hipercholesterolemi, dan konsumsi alkohol serta konsumsi tembakau (merokok). Oleh karena itu, titik berat pengendalian Diabetes Melitus adalah pengendalian faktor risiko melalui aspek preventif dan promotif secara integrasi dan menyeluruh.

Menurut Menteri Kesehatan RI, upaya efektif untuk mencegah dan mengontrol diabetes harus difokuskan pada faktor – faktor resiko dibantu dengan pemantauan yang teratur dan berkelanjutan dari perkembangannya karena faktor resiko umum di Indonesia tinggi yaitu 33,5 % tidak melakukan aktivitas fisik, 95% tidak mengonsumsi buah dan sayur, dan 33,8% populasi usia diatas 15 tahun merupakan perkok berat.

Prevalensi penderita Diabetes Mellitus menurut Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 oleh Departemen Kesehatan bahwasanya Diabetes Mellitus di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2013 sebesar 6,9% menjadi 8,5% pada tahun 2018. Pada prevalensi penderita diabetes pada perempuan sebesar 1,7% dan pada laki -laki 1,4 %. Penderita diabetes diperkotaan 2,0% dan prevalensi di pedesaan 1,0%. Selain itu Riskesdas mengatakan jumlah penderita diabetes mellitus meningkat diiringi dengan faktor umur, namun pada umur lebih dari 65 tahun cenderung menurun. (Balitbang Kemenkes RI, 2013).

Pilihan pengobatan dengan antidiabetik oral bisa dilakukan dengan obat tunggal atau kombinasi obat. Penentuan dan pemilihan agen antidiabetik oral harus mempertimbangkan tingkat keparahan penyakit dan kondisi pasien termasuk penyakit dan komplikasi lainnya. Apabila pasien diabetes melitus

memiliki komplikasi penyakit lain maka dapat diberikan 2-3 jenis obat antidiabetik yang digunakan secara kombinasi. Kombinasi beberapa obat yang diterima selama terapi dapat memicu timbulnya masalah pada pengobatan salah satunya adalah interaksi obat (Fatimah, 2015).

Interaksi obat dapat menyebabkan kadar glukosa darah tidak terkontrol sehingga mempengaruhi morbiditas, mortalitas, dan kualitas hidup pasien. 2 Kejadian interaksi obat semakin meningkat dengan semakin banyaknya penggunaan obat dari berbagai komplikasi penyakit sehingga dapat menurunkan efektifitas obat dan berdampak pada kadar glukosa darah yang tidak terkontrol. Kontrol ketat kadar glukosa darah dapat mengurangi angka kematian diabetes melitus (Argawati, 2015)

Pada Studi Pendahuluan yang dilaksanakan bulan Februari 2022 bertempat di RSD Kalisat Kabupaten Jember merupakan sarana Kesehatan yang menjadi rujukan puskesmas serta pusat rumah sakit pelayanan kesehatan dikawasan jember utara. Peneliti ingin mengkaji pengobatan Diabetes Mellitus pasien Rawat inap dikarenakan penyakit diabetes memerlukan pengobatan yang rutin dan kompleks berjangka waktu lama. Permasalahan pada pengobatan pasien Rawat Inap di RSD Kalisat Kabupaten Jember pada tahun 2021 terdapat 163 Kasus penderita Diabetes disertai dengan penyakit lainnya yang bisa menyebabkan pengobatan pada Kasus Diabetes Mellitus ini butuh kombinasi dari obat selain obat antidiabetes yang bisa berdampak pada penyakit Diabetes Mellitus, selain itu terdapat informasi yang kurang sesuai antara pada resep digital dengan bukti fisik dari rekam medis pasien. Usia yang dimiliki pasien

Rawat Inap RSD Kalisat Kabupaten Jember terdiri dari usia 30 tahun sampai dengan 70 tahun dengan prevalensi paling banyak pada usia sekitar 40 tahun sampai dengan 50 tahun.

Tidak adanya pola gaya hidup yang baik dan bertambahnya usia maka juga dapat meningkatkan gula darah yang berimbas juga pada peningkatan kasus Diabates Mellitus di Rawat Inap RSD Kalisat. Dari hasil studi pendahuluan didapatkan obat yang digunakan terhadap pasien Diabetes Mellitus yaitu golongan sulfonilurea, golongan biguanid, golongan tiazolidindion, dan golongan inhibitor α-glukosidase. Penggunaan obat yang rasional mengharuskan pasien menerima pengobatan sesuai dengan kebutuhan klinis, dalam dosis yang diperlukan tiap individu dalam kurun waktu tertentu dengan biaya yang paling rendah (WHO, 2012)

Masalah terkait dengan obat yang paling banyak ditemukan pada pasien adalah penggunaan obat tanpa indikasi, penggunaan obat yang tidak tepat oleh pasien, pemilihan obat yang tidak tepat terkait dengan indikasi kurang olahraga, kurang kunjungan rutin ke dokter mata atau ahli penyakit kaki, keterbatasan pengetahuan mengenai penyakit serta tidak menyadari tipe DM yang diidap, pengaruh negatif dari makanan terhadap kadar glukosa darah, pengaruh obat pada penyakit dan/atau komplikasi, penyebab hipoglikemia, cara mengendalikan glukosa darah dengan makanan, dan tidak mengetahui efek merugikan dari obat. Selain masalah tersebut, faktor-faktor psikososial seperti stres, ansietas, kurangnya dukungan dari anggota keluarga, serta perilaku, turut mempersulit tercapainya kontrol glikemik yang optimal.

Terapi pengobatan Diabetes Melitus terdiri dari lima komponen utama yaitu pengaturan makan, olahraga, pemantauan status metabolik, terapi farmakologi, dan edukasi. Sebagian besar pasien mengalami kesulitan dalam pengelolaan diri terkait aktivitas fisik, makan sehat, penggunaan obat, pemantauan glukosa darah, serta pengelolaan stres. Menurut perspektif dokter, sebagian besar pasien yang mendapatkan terapi insulin gagal mencapai sasaran terapi disebabkan faktor pola hidup, ketidakpatuhan, dan kekhawatiran tentang biaya pengobatan yang tidak ditanggung oleh asuransi.

Pada terapi kombinasi, pemberian obat antidiabetik oral maupun insulin selalu dimulai dengan dosis rendah, untuk kemudian dinaikkan secara bertahap sesuai dengan respons kadar glukosa darah. Untuk kombinasi obat oral dan insulin, yang banyak dipergunakan adalah kombinasi obat oral dan insulin basal yang diberikan pada malam hari menjelang tidur. Dengan pendekatan terapi tersebut pada umumnya dapat diperoleh kendali glukosa darah yang baik dengan dosis insulin yang cukup kecil (Perkeni, 2011).

Upaya pengendalian penyakit diabetes mellitus menjadi tujuan yang sangat penting dalam mengendalikan dampak komplikasi pada pasien, hal yang menjadi utama dalam memberikan pengobatan yang dilakukan oleh dokter dan tenaga medis lainnya adalah pengecekan rutin pasien yang berarti masih dalam pantauan tenaga kesehatan di RSD Kalisat.

Masalah yang terkait diatas memerlukan solusi untuk evaluasi pelayanan yang baik yaitu penyesuaian data pasien yang relevan antara data peresepan

dengan rekam medis. Pada penelitian ini peniliti ingin menyesuaikan informasi pasien beserta pengobatan pada pasien Rawat Inap penyakit Diabetes Mellitus dan berdasarkan dari latar belakang di atas dapat disimpulkan bahwa perlu dilakukan penelitian kajian penggunaan obat antidiabetes. Penelitian ini diharapkan akan jadi masukan untuk RSD Kalisat Kabupaten Jember dalam memberikan resep penggunaan obat antidiabet sehingga dapat meningkatkan pelayanan kepada pasien untuk mencapai efek terapi yang diinginkan. Oleh karena itu peneliti akan melakukan penelitian dengan judul "KAJIAN PENGGUNAAN OBAT ANTI DIABETES MELLITUS PADA PASIEN RAWAT INAP RSD KALISAT KABUPATEN JEMBER "

1.2 Rumusan masalah

Bagaimana Kajian penggunaan obat antidiabetes mellitus pada pasien rawat inap RSD Kalisat tahun 2021?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengkaji penggunaan obat pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat inap di RSD Kalisat Kabupaten Jember periode Januari-Desember 2021.

1.3.2 Tujuan khusus

a. Mengidentifikasi jenis obat yang digunakan pasien diabetes mellitus pasien rawat inap di RSD Kalisat tahun 2021

b. Mengidentifikasi dosis obat yang diberikan pada pasien diabetes mellitus pasien rawat inap di RSD Kalisat tahun 2021
c. Mengidentifikasi kesesuaian pemberian obat antidiabetik dari formularium Rumah Sakit pada pasien rawat inap RSD Kalisat tahun 2021

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat teoritis

Penelitian ini dapat digunakan sebagai evaluasi bagi Rumah Sakit terkait cara pengobatan pasien antidiabetik RSD Kalisat Kabupaten Jember. Penelitian ini menambah wawasan akademik terkait cara pengobatan pasien antidiabetes di rawat inap RSD Kalisat Kabupaten Jember .

1.4.2 Manfaat praktis

Penelitian dapat memberikan informasi dan pengetahuan untuk dapat mengevaluasi kembali penggunaan obat pada pasien diabetes mellitus bagi peneliti dan pembaca

1.5 Keaslian Penelitian

12.30 Tabel Keaslian Penelitian

No.	Nama Peniliti	Tahun	Judul	Perbedaan
1.	Claudia Pingkan Lira ,Widya Astuty Lolo, Defny Silvia Wewengkang	2017	POTENSI DRUG RELATED PROBLEMS (DRPS) PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETES PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI INSTALASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT KALOORAN GMIM AMURANG	Pada peneliti sebelumnya membahas tentang potensi masalah dalam pengobatan dan pasien yang diteliti adalah pasien usia 18 tahun keatas, sedangkan pada peneliti saat ini membahas tentang kajian pengobatan dan pasien yang diteliti tertentu pilihan.
2.	Firni Dwi Sari Inayah M. Yulis Hamidy	2016	POLA PENGGUNAAN OBAT ANTI HIPERGLIKEMIK ORAL PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT X PEKANBARU TAHUN 2014	Perbedaan dari peneliti dan peneliti sebelumnya yaitu pada penelitian sebelumnya menggunakan pemeriksaan guula darah serta jenis pembiayaan sedangkan peneliti saat ini menggunakan kajian pengobatan oral pada pasien.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus adalah penyakit kronis yang terjadi karena 9egular9 tidak menghasilkan cukup banyak insulin atau 9egula tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkan. (WHO, 2016). Sedangkan menurut American Diabetes Association (2015), diabetes melitus merupakan penyakit yang kompleks dan kronis, membutuhkan terapi pengobatan yang terus-menerus dengan mengontrol gula darah, mencegah terjadinya komplikasi, dan mengurangi risiko komplikasi jangka 9egular.

Diabetes melitus adalah gangguan kondisi 9egular99 pada tubuh yang tidak memproduksi insulin secara cukup untuk mengatur glukosa darah sehingga insulin yang diproduksi tidak bekerja secara efektif (Mary *et al.*, 2014).

Diabetes mellitus merupakan kelompok penyakit 9egular99 yang ditandai dengan hiperglikemia yang disebabkan karena gangguan sekresi insulin, gangguan kerja insulin atau keduanya. Penyakit 9egular99 ini berlangsung kronik dan dapat mengakibatkan kerusakan jangka 9egular, kemunduran fungsi organ-organ tubuh yaitu kerusakan mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah (Inzuchi cit. Chandra ZF, 2012).

Bisa disimpulkan bahwa penyakit Diabetes adalah penyakit 9egular99 yang yang menyakibatkan gangguan dalam produksi insulin yang cukup sehingga memerlukan pengobatan terus menerus untuk mengontrol gula darah dan menghindari terjadinya komplikasi.

2.2 Klasifikasi

Diabetes dapat diklasifikasikan ke dalam kategori umum berikut:

1. Diabetes tipe 1, karena penghancuran sel B autoimun, biasanya mengarah ke absolut defisiensi insulin yang dimana sebenarnya insulin tidak ada dalam sirkulasi, 10egular10 plasma meningkat dan sel beta 10egular10 gagal berespons terhadap semua rangsangan 10egular1010n101010, maka dari itu memerlukan insulin eksogen yang memperbaiki keadaan 10egular1010, mencegah ketosis dan mengurangi hiperglukagonemia serta peningkatan kadar gula darah. Jika insulin tidak diberikan atau dalam kondisi stress berat dengan kelebihan 10egular kontra regulasi insulin. Penderita DM tipe 1 biasanya memiliki tubuh yang kurus dan berkembang menjadi diabetes ketoasidosis.
2. Diabetes tipe 2, Defisiensi respons sel B 10egular10 terhadap glukosa mengakibatkan resistensi jaringan terhadap insulin maupun gangguan respons sel B 10egular10 terhadap glukosa tampak lebih diperburuk oleh peningkatan hiperglikemia. Obesitas dapat menimbulkan gangguan kerja insulin didalam jaringan yang relative tidak adekuat karena tidak 10egular1010.
3. Diabetes mellitus gestasional (GDM) diabetes didiagnosis pada kedua atau ketiga trimester kehamilan yang tidak jelas diabetes sebelum kehamilan.
4. Jenis diabetes tertentu karena penyebab lain, misalnya sindrom diabetes monogenic (seperti diabetes neonatal dan diabetes onset dewasa muda

[MODY]), penyakit 11egular11 eksokrin (seperti cystic fibrosis dan pankreatitis), dan diabetes yang diinduksi obat atau bahan kimia, seperti dengan penggunaan glukokortikoid, dalam pengobatan HIV/AIDS, atau setelah transplantasi organ.

2.3 Patofisiologi

1. DM tipe 1 menyumbang sampai dengan 10% dari semua kasus diabetes. Ini umumnya berkembang pada masa kanak-kanak atau dewasa awal dan hasil dari penghancuran sel B 11egular11 yang dimediasi oleh imun, yang mengakibatkan defisiensi insulin absolut. Ada periode praklinis yang 11egular (sampai 9 sampai 13 tahun) yang ditandai dengan adanya penanda kekebalan 11egula penghancuran sel B diperkirakan terjadi. Hiperglikemia terjadi 11egula 80% sampai 90% sel B rusak. Ada remisi sementara (fase “bulan madu”) diikuti oleh penyakit yang sudah mapan dengan risiko komplikasi dan kematian yang terkait. Faktor-faktor yang memulai proses autoimun tidak diketahui, tetapi prosesnya dimediasi oleh makrofag dan limfosit T dengan autoantibodi yang bersirkulasi ke berbagai antigen sel B (misalnya, 11egular11 sel pulau, 11egular11 insulin).
2. DM tipe 2 menyumbang sebanyak 90% dari kasus DM dan biasanya ditandai dengan adanya resistensi insulin dan defisiensi insulin 11egular11. Resistensi insulin dimanifestasikan oleh peningkatan 11egular1111 dan produksi asam lemak bebas, peningkatan produksi glukosa hati, dan penurunan penyerapan glukosa oleh otot rangka.

Disfungsi sel B bersifat progresif dan berkontribusi terhadap perburukan 12egular glukosa darah dari waktu ke waktu. DM tipe 2 terjadi 12egula gaya hidup 12egular1212n1212 (kalori berlebihan, olahraga yang tidak memadai, dan obesitas) ditumpangkan pada 12egular12 yang rentan.

3. Penyebab diabetes yang tidak umum (1% hingga 2% kasus) termasuk gangguan endokrin (misalnya, akromegali, sindrom Cushing), diabetes mellitus gestasional (GDM), penyakit 12egular12 eksokrin (misalnya, pankreatitis dan obat-obatan (misalnya, glukokortikoid, 12egular1212n12, niasin, dan interferon) Gangguan glukosa puasa dan gangguan toleransi glukosa adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan pasien yang kadar glukosa plasmanya lebih tinggi dari normal b tidak 12egular1212n DM .Gangguan ini merupakan 12egula risiko berkembangnya DM dan penyakit kardiovaskular dan merupakan berhubungan dengan sindrom resistensi insulin.

2.4 Etiologi

Etiologi dari penyakit diabetes yaitu gabungan antara 12egula 12egular dan 12egula lingkungan. Etiologi lain dari diabetes yaitu sekresi atau kerja insulin, abnormalitas 12egular1212 yang menganggu sekresi insulin, abnormalitas mitokondria, dan sekelompok kondisi lain yang menganggu toleransi glukosa. Diabetes mellitus dapat muncul akibat penyakit eksokrin 12egular12 12egula terjadi kerusakan pada mayoritas islet dari 12egular12. Hormon yang bekerja sebagai antagonis insulin juga dapat menyebabkan diabetes (Putra, 2015).

2.5 Diagnosis

Diagnosis Berbagai keluhan dapat ditemukan pada penyandang diabetes melitus seperti keluhan klasik berupa poliuri, polidipsi, polifagi, dan penurunan berat badan. Keluhan lain muncul seperti badan terasa lemah, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritis vulvae pada 13egula (PERKENI, 2011).

Menurut George Bakris *et al* (2015), kriteria diagnosis pada diabetes melitus terdiri dari

1) Pada pemeriksaan HbA1c (Hemoglobin terglikasi) ≥ 6,5%.
2) Pada pemeriksaan FPG (Fasting Plasma Glucose) atau kadar gula darah puasa ≥ 126 mg/dL (7,0 mmol/L). Pemeriksaan ini dilakukan dengan puasa terlebih dahulu setidaknya 8 jam sehingga tidak ada asupan kalori yang masuk dalam tubuh.
3) Pada pemeriksaan 2-h PG (Fasting and 2 Hour Plasma Glucose) ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L).
4) Pada pemeriksaan pasien dengan gejala klasik hiperglikemia atau krisis hiperglikemik, kadar glukosa acak plasma ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L).

2.6 Faktor Resiko

1. Riwayat Diabetes pada Keluarga
2. Umur, terutama pada kelompok tahun lebih dari 45 tahun
3. Obesitas
4. Tekanan darah tinggi

5. Dyslipidaemia (HDL250 mg/dl)
6. Toleransi glukosa terganggu.
7. Kurang aktivitas.
8. Riwayat DM pada kehamilan Obesitas

Prevalensi kejadian obesitas dan overweight meningkat sangat cepat di seluruh dunia, terutama di negara berkembang . Tingkat kesakitan pada obesitas dan Diabetes tipe 2 berhubungan dengan sindrom insulin resisten, yang menyebabkan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang ditunjukkan dengan sindrom gangguan 14egular1414 seperti hiperglikemia, hipertensi, dan dyslipidaemia (tinggi kadar 14egular1414n1414 dan rendah HDL cholesterol) (Yaturu, 2011)

2.7 Penatalaksana

Tujuan penatalaksanaan pada diabetes melitus secara umum meningkatkan kualitas hidup pasien. Terdapat dua penatalaksanaan, untuk jangka pendek menghilangkan keluhan pada diabetes melitus, dan jangka 14egular digunakan untuk mencegah dan menghambat progresivitas mikroangiopati, makroangiopati, dan neuropati (PERKENI, 2011). Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2005), pada penatalaksanaan diabetes melitus terdapat 2 terapi yang terdiri dari:

a. Terapi non-farmakologi
    1. Pengaturan diet pada diabetes melitus yang dianjurkan yaitu makanan dengan komposisi seimbang dalam hal karbohidrat, protein, dan lemak, sesuai dengan kecukupan gizi yang baik sebagai

berikut: Karbohidrat : 60-70% Protein : 10-15% Lemak : 20-25% 8 Penurunan berat badan ini dibuktikan dapat mengurangi resistensi insulin dan memperbaiki respon sel β 15egular15 terhadap stimulus glukosa.

2. Olahraga secara teratur mampu menurunkan dan menjaga kadar gula darah tetap normal. Pasien dapat meminta nasihat kepada dokter tentang olahraga yang tepat untuk terapi pada penyakit diabetes melitus. Prinsip dari olahraga tidak perlu tertalu berat, tetapi ringan dilakukan secara teratur akan sangat bagus pengaruhnya terhadap 15egular1515. Pengaruh olahraga terhadap penyandang diabetes melitus ini mampu memperbanyak jumlah dan meningkatkan aktivitas reseptor insulin dalam tubuh.
3. Pendidikan 15egular1515 sangat penting dalam pengelolaan Dm untuk mendapatkan hasil yang optimal. Pendidikan 15egular1515 pada pasien DM sebaiknya dilakukan oleh semua pihak yang terkait dalam pengelolaan DM, seperti dokter, perawat, ahli gizi. Pendidikan 15egular1515 pencegahan primer harus diberikan kepada kelompok masyarakat resiko tinggi. Pendidikan 15egular1515 sekunder diberikan kepada kelompok pasien DM. Sedangkan 15egular1515n 15egular1515 untuk pencegahan tersier diberikan kepada pasien yang sudah mengidap DM dengan penyulit menahun.

b. Terapi Farmakologi

1. Obat Antihiperglikemia Oral Berdasarkan cara kerjanya, obat antihiperglikemia oral dibagi menjadi 5 golongan:
   a) Pemacu Sekresi Insulin (Insulin Secretagogue): Sulfonilurea dan Glinid
      1) Sulfonilurea Obat golongan ini mempunyai efek utama memacu sekresi insulin oleh sel beta 16egular16. Mempunyai 3 mekanisme kerja yaitu penglepasan insulin dari sel B, Pengurangan kadar glucagon dalam serum dan efek ekstrapankreas untuk memperkuat kerja insulin pada jaringan targetnya. Efek samping yang paling umum adalah hipoglikemia, yang lebih bermasalah dengan obat waktu paruh yang 16egular. Individu yang berisiko tinggi termasuk orang tua, mereka yang memiliki insufisiensi ginjal atau penyakit hati lanjut, dan mereka yang melewatkan makan, berolahraga dengan giat, atau kehilangan berat badan dalam jumlah besar. Kenaikan berat badan adalah hal biasa; efek samping yang kurang umum termasuk ruam kulit, anemia hemolitik, gangguan GI, dan kolestasis. Hiponatremia paling umum dengan klorpropamid tetapi juga telah dilaporkan dengan 16egular1616n16. Dosis awal yang direkomendasikan harus dikurangi pada pasien lanjut usia yang mungkin memiliki gangguan fungsi ginjal atau hati. Dosis dapat

dititrasi setiap 1 sampai 2 minggu (interval lebih lama dengan klorpropamid) untuk mencapai tujuan glikemik. Pada pengobatan pasien rawat inap penderita Diabetes Mellitus di RSD Kalisat yang tertera pada formularium RS menggunakan golongan ini berupa glimepiride dengan dosis 1 mg, 2 mg, dan 3 mg serta glicazide dengan dosis 60 mg. pada pengkajian ini paling banyak digunakan glimepiride dosis 1 mg, 2 mg dan 3 mg yang dikatakan sesuai.

Tabel 2. 1 Interaksi Obat Golongan Sulfonilurea

No	Obat A	Obat B	Efek yang terjadi	Deskripsi
1	Androgen, antikoagulan, antifungal azol, kloramfenikol, klofibrat, 17egular1717 n1717, flukonazol, 17egular1717 n17, antagonis histamin H2, garam magnesium, metildopa, inhibitor MAO, probenesid, salisilat, sulfinpirazon, sulfonamida, antidepresan trisiklik, pengasam urin	Sulfonilurea	Peningkatan efek Sulfonilurea	Efek hipoglisemik meningkat akibat berbagai mekanisme seperti penurunan metabolic hepatic, hambatan ekskresi renal, pengusiran dari ikatan protein, penurunan glukosa darah, perubahan metabolisme karbohidrat.
2	Betabloker, pemblok celah kalsium, kolesteramin, kortikosteroid,	Sulfonilurea	Penurunan efek Sulfonilurea	Efek hipoglisemik menurun, akibat berbagai

	diazoksid, estrogen, hydantoin, isoniazid, asam nikotinat, kontrasepsi oral, fenotiazin, rifampim, simpatomimetik, 18egular18 tiazid, agen tiroid, pembasa urin.			mekanisme yaitu peningkatan metabolisme hepatic, penurunan pelepasan insulin, peningkatan ekskresi urin
3	Karbon aktif	Sulfonilurea	Penurunan efek Sulfonilurea	Karbon aktif mereduksi absorpsi sulfonilurea
4	Siprofloksasin	Gliburid	Peningkatan efek Sulfonilurea	Terjadi potensiasi efek hipoglikemik
5	Etanol	Sulfonilurea	Efek bervariasi	Etanol memperpanjang lama penurunan glukosa darah glipizide, etanol kronis menurunkan t setengah 18egular18 18n18 etanol dengan klorpropamid menimbulkan reaksi seperti disulfiram.
6	Klorpropamid	Barbiturat	Peningkatan efek Sulfonilurea	Efek berbiturat diperpanjang pada uji hewan
7	Gliburid	antikoagulan	Peningkatan efek Sulfonilurea	Laporan menunjukan bahwa efek kumarin dapat

				meningkatkan atau menurun jika bersamaan dengan gliburid
8	Sulfonilurea	Glikosida digitalis	Peningkatan efek Sulfonilurea	Kadar serum glikosida digitalis meningkat

Sumber : Iso Farmakoterapi 2008

2) Glinid merupakan obat yang cara kerjanya sama dengan 19egular1919n1919, dengan penekanan pada peningkatan sekresi insulin fase pertama. Tetapi pelepasan insulin bergantung pada glukosa dan berkurang pada konsentrasi glukosa darah rendah. Risiko hipoglikemik tampaknya kurang dengan meglitinides ddingkan dengan 19egular1919n1919. Agen-agen ini dapat digunakan untuk memberikan peningkatan sekresi insulin selama makan (bila diperlukan) pada pasien yang mendekati tujuan glikemik. Mereka harus diberikan sebelum makan (sampai 30 menit sebelumnya). Jika makan dilewatkan, pengobatan juga harus dilewati.Obat ini dapat mengatasi hiperglikemia post prandial.

b) Peningkat Sensitivitas terhadap Insulin: Metformin dan Tiazolidindion (TZD)

1) Metformin mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati (19egular1919n191919is), dan memperbaiki

ambilan glukosa perifer. Metformin merupakan pilihan pertama pada 20egular20 besar kasus DM tipe 2. Metformin merupakan satu – satunya obat antihiperglikemia oral yang terbukti menurunkan risiko kematian total dan kematian kardiovaskuler. Efek samping yang paling umum adalah ketidaknyamanan perut, sakit perut, diare, anoreksia, dan rasa logam. Efek ini dapat diminimalkan dengan mentitrasi dosis secara perlahan dan meminumnya 20egular makanan. Metformin harus dihentikan 2 sampai 3 hari sebelum studi pewarna radiografi IV dan ditahan sampai fungsi ginjal normal telah didokumentasikan pasca studi. Pada pengobatan pasien diabetes mellitus yang melakukan rawat inap ini metformin juga digunakan dan sesuai dengan formularium RSD Kalisat

Tabel 2. 2 Interaksi obat golongan Biguanida

No	Obat A	Obat B	Efek yang terjadi / deskripsi
1	Alkohol	Metformin	Alkohol mempotensikan efek metformin pada metabolisme laktat. Peringatkan pasien tidak menggunakan alcohol selama menggunakan metformin.

2	Obat kationik (amiloride, digoksin, morfin, prokainamid, kinidin, kinin, ranitidine, 21egular2121n21, trimethoprim, vankomisin)	Metformin	Secara teori obat kationik yang dieliminasi melalui ginjal potensial berinteraksi dengan metformin dengan berkompetisi pada 21egula sekresi/transport tubular, kadar metformin dapat meningkat, kadar metforminharus di monitor dan melakukan pengaturan dosis metformin
3	Simetidin	Metformin	Simetidin meningkatkan kadar puncak plasma metformin 60% dan AUC 40% terjadi hambatan ekskresi metformin.
4	Furosemid	Metformin	Furosemide meningkat kadar plasma metformin, Cmax meningkat 22% dan AUC 15% perubahan ekskresi renal tidak signifikan. Cmax AUC furosemide lebih rendah 31 dan 12% t ½ terminal turun 32% tanpa perubahan signifikan pada klirens renal furosemide
5	Zat Kontras iodin	Metformin	Zat kontras iodin parenteral
6	Nifedipin	Metformin	Cmax dan AUC metformin meningkat masing – masing 20 dan 9% , jumlah metformin yang dieksresikan ke dalam urin meningkat . Nifedipin meningkatkan absorpsi metformin
7	Gliburid	Metformin	Pemberian tunggal metformin meningkatkan AUC dan Cmax gliburid tetapi sangat bervariasi

Sumber : Iso Farmakoterapi 2008

2) Tiazolidindion (TZD) merupakan agonis dari Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma (PPAR-γ), suatu reseptor inti termasuk di sel otot, lemak, dan hati. Golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di perifer dan juga

menurunkan keluarnya glukosa hati dan sintesis lemak dalam sel otot dan sel lemak. Obat ini dikontraindikasikan pada pasien dengan gagal jantung karena dapat memperberat edema/retensi cairan. Hati-hati pada gangguan faal hati, dan bila diberikan perlu pemantauan faal hati secara berkala. Obat yang masuk dalam golongan ini adalah Pioglitazone. Pengobatan pada pasien rawat inap penderita diabetes mellitus di RSD Kalisat menggunakan pioglitazone 15 mg dan itu sesuai dengan formularium RSD Kalisat.

Tabel 2. 3 Interaksi Obat Golongan Tiazolidindion

No	Obat A	Obat B	Efek yang terjadi / Deskripsi
1	Atorvastatin	Pioglitazone.	Penggunaan bersamaan selama 7 hari dapat meningkatkan kadar serum atorvastatin dan Pioglitazone.
2	Ketokonazol	Pioglitazone.	AUC dan C max 22egular2222n2222 meningkat
3	Midazolam	Pioglitazone.	Penggunaan 22egular2222n2222 dengan midazolam15 hari dikuti 7,5 mg terjadi penurunan penurunan AUC dan Cmax midazolam sebesar 26 %
4	Nifedipine	Pioglitazone.	Penggunaan 22egular2222n2222 dan 22egular2222n lepas lambat meningkatkan konsentrasi 22egular2222n . Signifikansi klinik be lum diketahui

5	Kontrasepsi oral	Pioglitazone.	Penggunaan 23egular2323n2323 23egular etinilestradion / nor ethindron selama 21 hari menyebabkan penurunan AUC etiliestradiol 11 % , penurunan Cmax 11-14 % . Rosi glitazon tidak mempengaruhi efek farmakokinetik 23egular tersebut di atas

Sumber : Iso Farmakoterapi 2008

c) penghambat Absorpsi Glukosa: Penghambat Glukosidase Alfa. Obat ini bekerja dengan memperlambat 23egular glukosa dalam usus halus, sehingga mempunyai efek menurunkan kadar glukosa darah sesudah makan atau dapat mencegah pemecahan sukrosa dan karbohidrat kompleks di usus kecil, sehingga memperpanjang penyerapan karbohidrat. Efek bersihnya adalah pengurangan konsentrasi glukosa postprandial (40 sampai 50 mg/dL) sementara kadar glukosa puasa 23egular23 tidak berubah (pengurangan sekitar 10%).Penghambat 23egular2323n23 alfa tidak digunakan bila GFR ≤30ml/min/1,73 m2 , gangguan faal hati yang berat, irritable bowel syndrome. 0 Efek samping yang paling umum adalah perut kembung , kembung , perut tidak nyaman , dan diare , yang dapat diminimalkan dengan titrasi dosis lambat . Jikahipoglikemia terjadi bila digunakan dalam kombinasi dengan agen hipoglikemik (23egular2323n2323 atau insulin), produk glukosa (dekstrosa) oral atau parenteral atau 23egular23

harus diberikan karena obat akan menghambat pemecahan dan penyerapan molekul gula yang lebih kompleks. Acarbose dan miglitol diberi dosis yang sama . Terapi dimulai dengan dosis yang sangat rendah dan meningkat secara bertahap (selama beberapa bulan) hingga maksimum 50 mg tiga kali sehari untuk pasien dengan berat 60 kg atau lebih , atau 100 mg tiga kali sehari untuk pasien di atas 60 kg. Obat harus diminum dengan gigitan pertama makan sehingga obat hadir untuk menghambat aktivitas enzim. Pada pengobatan pasien rawat inap yang menderita diabetes mellitus, menggunakan acarbose dosis 50 mg yang ini dilakukan sesuai dengan formularium RSD yang berlaku.

Tabel 2. 4 Interaksi Obat Golongan Penghambat Glukosidase Alfa

No	Obat A	Obat B	Efek yang terjadi / deskripsi
1	Akarbose	Digoksin	konsentrasi digoksin menurun , efek terpeutik digoksin menurun
2	Akarbose	Enzim saluran cerna (amilase, 24egular2424n)	Efek 24egular24 menurun , tidak digunakan Bersama
3	Akarbose	Absorben/ karbon aktif	Efek 24egular24 menurun , tidak digunakan Bersama
4	Miglitol	Digoksin	konsentrasi digoksin plasma menurun 19-28 % tetapi pada 1 studi pada pasien diabetes pengguna digoksin secara bersamaan dengan miglitol 100 mg , 3x sehari selama 14 hari tidak terjadi penurunan konsentrasi digoksin plasma.
5	Miglitol	Gliburid	Terjadi penurunan AUC Cmax dan AUC gliburid walaupun secara statistik tidak signifikan
6	Miglitol	Metformin	Terjadi penurunan AUC dan C max metformin 12-13% pada pasien yang menggunakan miglitol

			tetapi dibandingkan terhadap plasebo , secara statistik tidak signifikan .
7	Miglitol	Propranolol	ketersediaan propanolol menurun signifikan 40 %
8	Miglitol	Ranitidin	ketersediaan ketersediaan ranitidinmenurun signifikan 60 %
9	Miglitol	Enzim saluran cerna (amilase, pankreatin)	Efek miglitol menurun , tidak digunakan Bersama
10	Miglitol	Absorben/ karbon aktif	Efek miglitol menurun , tidak digunakan Bersama

Sumber : Iso Farmakoterapi 2008

d) Penghambat DPP-IV (Dipeptidyl Peptidase-IV) Obat golongan penghambat DPP-IV menghambat kerja enzim DPP-IV sehingga GLP-1 (Glucose Like Peptide-1) tetap dalam konsentrasi yang tinggi dalam bentuk aktif. Aktivitas GLP-1 untuk meningkatkan sekresi insulin dan menekan sekresi glukagon bergantung kadar glukosa darah atau bisa dikatakan Dipeptidyl peptidase-IV inhibitors memperpanjang waktu paruh dari glukagon-like peptide-1 yang diproduksi secara endogen. Agen-agen ini sebagian mengurangi peningkatan glukagon yang tidak tepat setelah makan dan merangsang sekresi insulin yang bergantung pada glukosa. Obat ditoleransi dengan baik, netral berat, dan tidak menyebabkan efek samping GI. Hipoglikemia ringan tampaknya menjadi satu-satunya efek samping yang signifikan, tetapi data keamanan jangka panjang terbatas.

e) Penghambat SGLT-2 (Sodium Glucose Co-transporter 2) Obat golongan penghambat SGLT-2 merupakan obat antidiabetes

oral jenis baru yang menghambat reabsorpsi glukosa di tubuli distal ginjal dengan cara menghambat transporter glukosa SGLT-2. Obat yang termasuk golongan ini antara lain: Canagliflozin, Empagliflozin, Dapagliflozin, Ipragliflozin.

Tabel 2. 5 Profil obat antihiperglikemia oral yang tersedia di Indonesia

Golongan obat	**Cara Kerja Utama**	**Efek Samping Utama**	**Penurunan HbA1c**
Sulfonilurea	Meningkatkan sekresi insulin	BB naik, hipoglikemia, anemia	1,0-2,0%
Glinid	Meningkatkan sekresi insulin	BB naik, hipoglikemia	0,5-1,5%
Metformin	Menekan produksi glukosa hati & menambah sensitifitas terhadap insulin	Dispepsia, diare, asidosis laktat, anoreksensia	1,0-2,0%
Penghambat Alfa-Glukosidase	Menghambat absorpsi glukosa	Flatulen, tinja lembek, perut kembung	0,5-0,8%
Tiazolidindion	Menambah sensitifitas terhadap insulin	Edema	0,5-1,4%
Penghambat DPP-IV	Meningkatkan sekresi insulin, menghambat sekresi glucagon	Sebah, muntah	0,5-0,8%
Penghambat SGLT-2	Menghambat reabsorpsi glukosa di tubuli distal ginjal	ISK	0,5-0,9%

Sumber : Penatalaksanaan DM Sesuai Konsensus Perkeni 2015

Tabel 2. 6 Data Farmakokinetik Obat Antidiabetika Oral

Nama generik	**Durasi kerja (jam)**	**Metabolisme / catatan terapi**
Sulfonilurea		
Asetoheksamid	Sampai 16	Dimetabolisme di hati ; potensi metabolit sebandingkan dengan senyawa utama ; dieliminasi di ginjal
Klorpropamid	Sampai 72	Dimetabolisme di hati dan dieksresikan dalam bentuk tidak berubah di ginjal

Tolazamid	Sampai 24	Dimetabolisme di hati ; metabolit kurang aktif dibandingkan senyawa utama ; dieliminasi di ginjal
Talbutamid	Sampai 12	Dimetabolisme di hati menjadi metabolit inaktif yang diekskresi di ginjal
Glipizid	Sampai 20	Dimeatbolisme dihati menjadi metabolit inaktif
Glipizid	24	Bentuk lepas lambat; tablet jangan dipotong
Gliburid	24	Dimetabolisme dihati; dieliminasi ½ diginjal dan ½ difeses
Gliburid, mikronais	Sampai 24	Diabsorbsi lebih baik dala bentuk mikronize
Glimepirid	24	Dimetabolisme dihati menjadi metabolit inaktif.
Secretagogues insulin kerja pendek		
Nateglinid	Sampai 4	Dimetabolisme di sitokrom P450 2C9 dan 3A4menjadi metabolit aktif lemah , dieliminasi di ginjal
Repaglinid	Sampai 4	Dimetabolisme di CYP 3A4 menjadi metabolit tidak aktif , dieksresikan di saluran empedu
Biguanida		
Metformin	Sampai 4	tidak terjadi metabolisme , disekresikan dan dieksresikan di ginjal
Metformin lepas tertunda	Sampai 4	Diminum pada makan malam atau dosis bisa dibagi : bisa dicoba dosis jika terjadi intoleransi untuk pelepasan immediet
Tiazolidindion		
Pioglitazon	24	Dimetabolisme di CYP2C8 dan 3A4 ; 2 metabolit memiliki waktu paruh lebih panjang dibandingkan senyawa utama
Rosiglitazon	24	Dimetabolisme di CYP2C8 dan 2C9 menjadi metabolit tidak aktif yang dieksresikan di renal
Penghambat α-glukosidase		
Acarbose	1-3	Dieliminasi di empedu
Miglitol	1-3	Dieliminasi di renal
Produk kombinasi		
Gliburid/metformin	Pengobatan kombinasi	Digunakan pada awal terapi 1,25/250 mg 2 kali sehari
Glipizid/ metformin	Pengobatan kombinasi	Digunakan pada awal terapi 2,5/250 mg 2 kali sehari

Rosiglitazon/ metformin	Pengobatan kombinasi	Disetujui oleh FDA sebagai terapi tahap kedua tetapi bisa sebagai terapi utama

Sumber : Iso Farmakoterapi 2008

Menurut WHO pemakaian obat secara rasional bila sesuai dengan indikasi penyakit atau penegakan diagnosis, tersedia setiap saat dengan harga terjangkau, diberikan dengan dosis yang tepat, lama pemberian yang tepat, dan dosis yang diberikan harus efektif, dengan mutu terjamin, dan aman

Tabel 2. 7 Dosis Obat Antidiabetika Oral

Nama generic	**Dosis awal direkomendasikan mg/hari**		**Dosis terapi ekivalen (mg)**	**Dosis maksimum (mg)**
	Non lansia	**lansia**		
Sulfonilurea				
Asetoheksamid	250	150-250	500	1500
Klorpropamid	250	100	250	500
Tolazamid	100-250	100	250	1000
Tolbutamid	1000-2000	500-1000	1000	3000
Glipilizid	5	2,5-5	5	40
Glipilizid	5	2,5-5	5	20
Gliburid	5	1,25-2,5	5	20
Gliburid / mikronais	3	1,5-3	3	12
Glimepirid	1-2	0,5-1	2	-
Secretagogues insulin kerja pendek				
Nateglinid	120 bersama makanan	120 bersama makanan	-	120 mg 3 x sehari
Repaglinid	0,5-1 dengan makanan	0,5-1 dengan makanan	-	16
Biguanida				
Metformin	500, 2 x sehari	Tergantung fungsi ginjal	-	2500
Metformin lepas lambat	500-1000 bersama makan malam	Tergantung fungsi ginjal	-	2500
Tiazolidindion				
Pioglitazon	15	15	-	45
Rosiglitazon	2-4	2	-	8 sehari / 4 mg 2 x sehari
Penghambat α-glukosidase				
Acarbose	25mg 1-3x sehari	25mg 1-3x sehari	-	25-100 mg 3 x sehari
Miglitol	25mg 1-3x sehari	25mg 1-3x sehari	-	25-100 mg 3 x sehari

Produk kombinasi				
Gliburid/metformin	2,5-5/500. 2 x sehari (periksa fungsi ginjal)	1,25/250 2 x sehari	-	20/200
Glipizid/ metformin	2,5-5/500. 2 x sehari (periksa fungsi ginjal)	2,5/250	-	-
Rosiglitazon/ metformin	1-2/500 2 x sehari	1/500 2 x sehari	-	8/2000

Sumber : Iso Farmakoterapi 2008

2. Obat Antihiperglikemia Suntik

a) Insulin

Mekanisme kerja insulin adalah menurunkan kadar gula darah dengan menstimulasi pengambilan glukosa perifer dan menghambat produksi glukosa hepatik. Farmakokinetik dari insulin yaitu waktu paruh insulin pada orang normal sekitar 5 – 6 menit dan memanjang pada pasien DM yang membentuk antibody terhadap insulin. Hormone ini di metabolisme terutama di hati, ginjal, dan otot; mengalami filtrasi di ginjal, kemudian diserap Kembali di tubulus ginjal yang juga merupakan tempat metabolismenya. Gangguan fungsi ginjal yang berat lebih berpengaruh terhadap kadar insulin di darah dibandingkan gangguan fungsi hati.

Tabel 2. 8 Farmakokinetik Insulin Eksogen Berdasarkan Waktu Kerja

Jenis Insulin	**Awitan (onset)**	**Puncak Efek**	**Lama Kerja**	**Kemasan**
Kerja Cepat (Rapid-Acting) (Insulin Analog)				
Insulin Lispro (Humalog®) Insulin Aspart (Novorapid®) Insulin Glulisin (Apidra®)	5-15 menit	1-2 jam	4-6 jam	Pen/cartridge Pen, vial Pen

Kerja Pendek (Short-Acting) (Insulin Manusia, Insulin Reguler)				
Humulin® R Actrapid® Sansulin®	30-60 menit	2-4 jam	6-8 jam	Vial, pen/cartridge
Kerja Menengah (Intermediate-Acting) (Insulin Manusia, NPH)				
Humulin N® Insulatard® Insuman Basal®	1,5–4 jam	4-10 jam	8-12 jam	Vial, pen/cartridge
Kerja Panjang (Long-Acting) (Insulin Analog)				
Insulin Glargine (Lantus®) Insulin Detemir (Levemir®)	1–3 jam	Hampir tanpa puncak	12-24 jam	Pen
Kerja Ultra Panjang (Ultra Long-Acting) (Insulin Analog)				
Degludec (Tresiba®)*	30-60 menit	Hampir tanpa puncak	Sampai 48 jam	
Campuran (Premixed) (Insulin Manusia)				
70/30 Humulin® (70% NPH, 30% reguler) 70/30 Mixtard® (70% NPH, 30% reguler)	30-60 menit	3–12 jam		
Campuran (Premixed, Insulin Analog)				
75/25 Humalogmix® (75% protamin lispro, 25% lispro) 70/30 Novomix® (70% protamine aspart, 30% aspart)	12-30 menit	1-4 jam		

Sumber : Penatalaksanaan DM Sesuai Konsensus Perkeni 2015

b) Agonis GLP-1/Incretin Mimetic

Pengobatan dengan dasar peningkatan GLP-1 merupakan pendekatan baru untuk pengobatan DM. Agonis GLP-1 dapat bekerja sebagai perangsang pengelepasan insulin yang tidak menimbulkan hipoglikemia ataupun peningkatan berat badan yang biasanya terjadi pada pengobatan insulin ataupun sulfonilurea. Agonis GLP-1 bahkan mungkin menurunkan berat badan. Efek samping yang timbul pada pemberian obat ini antara lain rasa sebah dan muntah.

3. Terapi Kombinasi

Terapi Kombinasi Terapi dengan obat antihiperglikemia oral kombinasi baik secara terpisah ataupun *fixed dose combination* dalam bentuk tablet tunggal, harus menggunakan dua macam obat dengan mekanisme kerja yang berbeda. Pada keadaan tertentu dapat terjadi sasaran kadar glukosa darah yang belum tercapai, sehingga perlu diberikan kombinasi tiga obat antihiperglikemia oral dari kelompok yang berbeda atau kombinasi obat antihiperglikemia oral dengan insulin. Pada pasien yang disertai dengan alasan klinis dimana insulin tidak memungkinkan untuk dipakai, terapi dengan kombinasi tiga obat antihiperglikemia oral dapat menjadi pilihan. Kombinasi obat antihiperglikemia oral dan insulin yang banyak dipergunakan adalah kombinasi obat antihiperglikemia oral dan insulin basal (insulin kerja menengah atau insulin kerja panjang), yang diberikan pada malam hari menjelang tidur. Pendekatan terapi tersebut pada umumnya dapat mencapai kendali glukosa darah yang baik dengan dosis insulin yang cukup kecil. Dosis awal insulin kerja menengah adalah 6-10 unit yang diberikan sekitar jam 22.00, kemudian dilakukan evaluasi dosis tersebut dengan menilai kadar glukosa darah puasa keesokan harinya. Pada keadaaan dimana kadar glukosa darah sepanjang hari masih tidak terkendali meskipun sudah mendapat insulin basal, maka perlu diberikan terapi kombinasi insulin basal dan prandial, serta pemberian obat antihiperglikemia oral dihentikan.

2.8 Formularium Rumah Sakit

Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit bahwa Formularium Rumah Sakit harus tersedia untuk semua penulis resep, pemberi obat, dan penyedia obat sebagai pedoman pemilihan dan penggunaan obat di rumah sakit. Formularium Rumah Sakit merupakan daftar obat dan kebijakan penggunaan obat yang disepakati staf medis, disusun oleh Komite/Tim Farmasi dan Terapi dan ditetapkan oleh direktur/kepala rumah sakit. Formularium Rumah Sakit dapat dilengkapi dengan mekanisme kerja Komite/Tim Farmasi dan Terapi serta tata kelola Formularium Rumah Sakit.

Berdasarkan Formularium RSD Kalisat periode 2020-2022 dengan keterangan obat obat anti diabetes mellitus berikut tabel dibawah

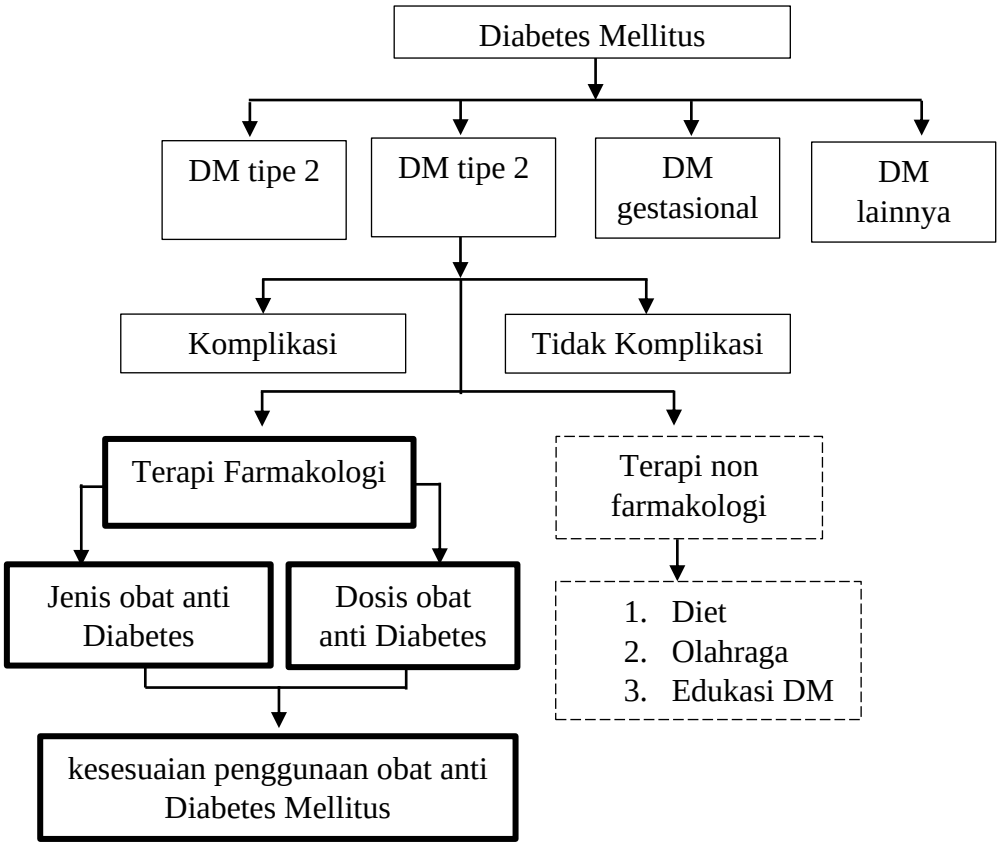
Tabel 2. 9 List obat anti diabetes mellitus

No	Nama obat	Bentuk obat	Kandungan
1	Acarbose	Tablet	100 mg
2	Acarbose	Tablet	50 mg
3	Gliclazide	Tablet	60 mg
4	Glimepirid	Tablet	1 mg
5	Glimepirid	Tablet	2 mg
6	Glimepirid	Tablet	3 mg
7	Glimepirid	Tablet	4 mg
8	Metformin	Tablet	500 mg
9	Pioglitazon	Tablet	15 mg
10	Pioglitazon	Tablet	30 mg
11	Humalog kwikpen	Pen	3 ml
12	Sansulin felxpen insulin	Pen	3 ml
13	Novorapid flexpen insulin	Pen	3 ml
14	Novomix 30 flexpen	Pen	3 ml

BAB 3 KERANGKA KONSEP

3. Kerangka konsep

Kerangka konsep menurut (Sugiyono, 2014) adalah suatu hubungan yang akan menghubungankan secara teoritis antara variabel-variabel penelitian yaitu, antara variabel independen dengan variabel dependen yang akan di amati atau di ukur melalui penelitian yang akan di laksanakan.



Keterangan :

: diteliti

: tidak diteliti

Gambar 3. 1 Kerangka konsep

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Desain penelitian

Desain penelitian dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dan metode dokumentasi. Penelitian yang dimaksud bertujuan untuk menggali karakteristik sampel sedetail mungkin, kemudian dilaporkan sesuai apa yang ditemukan tanpa melakukan analisis lebih dalam. Penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu Rekam Medis dan resep pengobatan pasien Diabetes Mellitus yang di ambil dari Rumah Sakit Daerah Kalisat pada tahun 2021 tentang pemberian obat anti diabetes mellitus.

4.2 Populasi dan sampel

4.2.1 Jenis populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari atas obyek / subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiono, 2018). Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh pasien yang menderita Diabetes Mellitus pada rawat inap RSD Kalisat pada periode Januari sampai Desember tahun 2021 usia 40 – 60 tahun. Diagnosa didapat dari resume rekam medik yang dibuat oleh dokter.

4.2.2 Sampel

Sampel merupakan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2018). Sampel dalam penelitian ini adalah pasien Rawat Inap yang menderita Diabetes Mellitus memiliki usia 40-60 tahun di RSD Kalisat periode Januari – Desember 2021. Perhitungan julah sampel y

ang akan digunakan menggunakan rumus slovin karena dalam penarikan sampel jumlah yang diinginkan harus *Representative* agar hasil yang diperoleh dapat digeneralisasi.

Rumus slovin digunakan untuk menentukan jumlah sampel dengan sebagai berikut (Supriyanto, 2017).

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = tingkat kesalahan

$$n = \frac{163}{1 + 163\ (0{,}05)\ 2}$$

$$= \frac{163}{1 + 163\ (0{,}0025)}$$

$$= \frac{163}{1 + 0{,}4075}$$

$$= \frac{163}{1{,}4075}$$

$$= 115{,}8$$

$$= 116$$

Berdasarkan pada perhitungan slovin diatas dengan jumlah populasi 163 pasien didapatkan 116 pasien (sampel).

4.2.3 Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu Teknik *Proportional Random Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dimana semua anggota mempunyai kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel sesuai dengan

proporsinya, banyak atau sedikit populasi (Sugiyono, 1999 dalam Sani dan Mashuri, 2010).

4.2.4 Kriteria inklusi dan eksklusi

a) Kriteria inklusi

1. Pasien Diabetes Mellitus yang menjalani rawat inap di RSD Kalisat
2. Pasien Diabetes Mellitus usia 40-70 tahun yang menjalani rawat inap di RSD Kalisat

b) Kriteria eksklusi

1. Pasien Diabetes Mellitus yang dirujuk ke RS lain
2. Pasien Diabetes Mellitus yang dirawat di isolasi khusus

4.3 Tempat penelitian

Penelitian dilakukan di RSD Kalisat Kabupaten Jember

4.4 Waktu penelitian

a) Waktu penelitian ini dilakukan mulai bulan September 2022

b) Waktu pengambilan data dilakukan pada bulan September 2022

4.5 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2009). Variabel dependen disebut juga variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa indonesia disebut variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat disebut juga variabel indogen.

Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah penggunaan obat anti Diabetes Mellitus pada pasien rawat inap RSD Kalisat periode januari – Desember 2021.

4.6 Definisi operasional

Tabel 4. 1 Definisi Operasional

No	Variabel Pemberian Obat Antidiabetes	Definisi Operasional	Indikator	Alat Ukur	Skala ukur	Hasil ukur
1	Jenis obat	Penggolongan jenis obat yang digunakan dalam pengobatan pasien diabetes mellitus	jenis golongan obat: (1)Penghambat alfa glucosidase (2)Sulfonilurea (3)Biguanida (4)Tiazolidindion (5)insulin	Ceklist	Nominal	Penghambat absorbsi alfa = 1 Sulfonilurea = 2 Biguanida = 3 Tiazolidindion = 4 Insulin = 5
2	Dosis obat	Pemberian dan ketepatan dalam pemberian dosis obat antidiabetes untuk pasien rawat inap	Sesuai = jika dosis obat yang diberikan sama dengan formularium RSD Tidak sesuai = jika dosis obat yang diberikan tidak sesuai dengan Formularium RSD	Ceklist	Nominal	Sesuai = 1 Tidak Sesuai = 2
3	Kesesuaian obat	Kesesuaian obat diabetes mellitus pada pasien Rawat Inap dengan formularium RSD Kalisat	Sesuai = jika obat anti diabetes yang diberikan sesuai dengan formularium RSD Tidak sesuai = jika obat anti diabetes yang diberikan tidak sesuai dengan formularium RSD	Ceklist	Nominal	Sesuai = 1 Tidak Sesuai = 2

4.7 Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder dengan melihat rekam medis pasien rawat inap RSD Kalisat yang terdiagnosa Diabetes Mellitus periode Januari sampai dengan Desember 2021

a. Teknik pengumpulan data

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Teknik sampling pada dasarnya dikelompokan menjadi dua yaitu Probability Sampling dan Non Probability sampling. Probability sampling meliputi, simple random, proportionate stratified random, disproportionate stratified random, dan area random. Non Probability sampling meliputi sampling sistematis, sampling kuota, sampling aksidental, purposive sampling, sampling jenuh dan snowball sampling (Sugiyono, 2012:81). Adapun proses yang akan digunakan untuk mengumpulkan data, meliputi :

1) Peneliti Mengurus Surat Permohonan Ijin Penelitian Dan Studi Pendahuluan Dari Pihak Prodi Farmasi Universitas Dr. Soebandi Jember
2) Peneliti membawa surat permohonan penelitian ke BANGKESBANGPOL Kabupaten Jember untuk diserahkan kepada pihak RSD Kalisat
3) Peneliti menyerahkan hasil studi pendahuluan kepada pihak RSD Kalisat
4) Menentukan sampel penelitian

5) Mengumpulkan data hasil penelitian di RSD Kalisat

6) Melakukan analisi data

b. Instrumen pengumpulan data

Instrumen penelitian merupakan alat yang akan digunakan untuk pengumpulan data, instrument penelitian ini berupa lembar pengumpulan data lembar checklist.

4.8 Pengolahan dan Analisa data

4.8.1 Pengolahan data

Semua data yang telah digunakan dalam penelitian ini lalu dikumpulkan dan dilakukan pemaparan pada setiap variabel yang diperoleh. Setelah melaksakan yang sebelumnya disusun serta dikelompokkan. Hasil penelitian disajikan serta dijabarkan dalam bentuk tabel dan grafik. Adapun proses yang dilakukam sebelum analisis data yaitu :

a. Editing

Editing merupakan upaya untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan lengkap dan diperoleh data yang dikeluarkan memenuhi kriteria peneliti.

b. Coding

Coding adalah salah satu kegiatan pengolahan data dengan mengubah data berbentuk huruf menjadi data berbentuk angka/bilangan. Tujuannya agar dapat dipindahkan ke dalam sarana penyimpanan, misalnya komputer dan untuk kepentingan analisa berikutnya. Aktivitas coding pada penelitian ini dilaksanakan sesuai yang tertera pada definisi operasional yang menjelaskan tentang jenis obat antidiabetes dengan keterangan Penghambat absorbsi alfa = 1, Sulfonilurea = 2, Biguanida = 3, Tiazolidindion = 4 dan Insulin = 5. Pada dosis obat terdapat keterangan

sesuai = 1, tidak sesuai = 2 dengan acuan yang diberikan pada formularium rumah sakit. Ada yang terakhir yaitu kesesuaian obat yang menjelaskan tentang jenis dan dosis obat yang sesuai = 1 atau tidak sesuai = 2 dengan formularium RS.

c. *Entry data*

Pada tahapan ini dilakukan pemasukan data dalam program computer di Microsoft excel dalam bentuk tabel

d. *Tabulating*

Tabulating adalah data yang telah masuk dikategorikan sesuai dengan kategori peneliti.

e. *Cleaning*

Merupakan kegiatan untuk memastikan data yang dimasukkan pada entry data telah seluruhnya dan tidak ada kesalahan dan siap untuk di analisis.

4.8.2 Analisa data

Analisis yang digunakan adalah analisis univariat yang berupa distribusi frekuensi dan persentase dari masing-masing variabel penelitian. Analisis univariat bertujuan untuk menggambarkan karakteristik sampel dengan cara membuat table distribusi untuk masing-masing variable bebas dan terikat. Analisis univariat dilakukan terhadap setiap variabel penelitian, baik variabel bebas dan juga variabel terikat.

Pada penelitian ini menggunakan analisa univariat yaitu sebuah teknik olah data yang menggambarkan data yang ada seperti apa adanya. Teknik ini tidak bermaksud menarik kesimpulan untuk umum atau bersifat general.

Data umum pada penelitian ini adalah karakteristik pasien Diabetes Mellitus yaitu meliputi nama, jenis kelamin dan usia. Data khusus dari penelitian ini

adalah jenis obat, dosis obat antidiabetes dan kesesuaian obat antidiabetes pada pasien Diabetes Mellitus di Rumah Sakit Daerah Kalisat.

4.8.3 Etik Penelitian

Etika penelitian memerlukan pedoman etis dan norma yang mengikuti perubahan dinamis masyarakat. Sikap ilmiah (*scientific attitude*) perlu dipegang teguh oleh seorang peneliti berdasarkan prinsip etik dan norma penelitian demi menjamin subyek dihormati terhadap privasi, kerahasiaan, keadilan dan mendapat manfaat dari dampak penelitian dengan menerapkan prinsip adil, benar dan humanistik (Kemenkes, 2017).

Prinsip etik penelitian di bidang kesehatan yang mempunyai secara etik dan hukum secara universal mempunyai tiga prinsip, yaitu (Kemenkes, 2017):

1. Menghormati harkat martabat manusia (*respect for persons*). Bentuk penghormatan terhadap harkat martabat manusia sebagai pribadi (personal) yang memiliki kebebasan berkehendak atau memilih dan sekaligus bertanggung jawab secara pribadi terhadap keputusannya sendiri. Prinsip ini bertujuan untuk menghormati otonomi, yang mempersyaratkan bahwa manusia yang mampu memahami pilihan pribadinya untuk mengambil keputusan mandiri (*self-determination*), dan melindungi manusia yang otonominya terganggu atau kurang, mempersyaratkan bahwa manusia yang berketergantungan (*dependent*) atau rentan (*vulnerable*) perlu diberikan perlindungan terhadap kerugian atau penyalahgunaan (*harm and abuse*).

2. Berbuat baik (*beneficence*) dan tidak merugikan (*non maleficence*) Prinsip etik berbuat baik menyangkut kewajiban membantu orang lain dilakukan dengan mengupayakan manfaat maksimal dengan kerugian minimal. Subjek manusia diikutsertakan dalam penelitian kesehatan dimaksudkan membantu tercapainya tujuan penelitian kesehatan yang sesuaiuntuk diaplikasikan kepada manusia. Prinsip tidak merugikan adalah jika tidak dapat melakukan hal yang bermanfaat, maka sebaiknya jangan merugikan orang lain. Prinsip tidak merugikan bertujuan agar subjek penelitian tidak diperlakukan sebagai sarana dan memberikan perlindungan terhadap tindakan penyalahgunaan.
3. Keadilan (*justice*) Prinsip etik keadilan mengacu pada kewajiban etik untuk memperlakukan setiap orang (sebagai pribadi otonom) sama dengan moral yang benar dan layak dalam memperoleh haknya. Prinsip etik keadilan terutama menyangkut keadilan yang merata (*distributive justice*) yang mempersyaratkan pembagian seimbang (*equitable*), dalam hal beban dan manfaat yang diperoleh subjek dari keikutsertaan dalam penelitian. Ini dilakukan dengan memperhatikan distribusi usia dan gender, status ekonomi, budaya dan pertimbangan etnik. Perbedaan dalam distribusi beban dan manfaat hanya dapat dibenarkan jika didasarkan pada perbedaan yang relevan secara moral antara orang-orang yang diikutsertakan. Salah satu perbedaan perlakuan tersebut adalah kerentanan (*vulnerability*). Kerentanan adalah ketidakmampuan untuk melindungi kepentingan diri sendiri dan kesulitan memberi

persetujuan, kurangnya kemampuan menentukan pilihan untuk memperoleh pelayanan atau keperluan lain yang mahal, atau karena tergolong yang muda atau berkedudukan rendah pada hirarki kelompoknya.

BAB 5

HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan dengan metode observasi dan studi dokumen dengan mengumpulkan semua resep obat pasien hipertensi dan melihat buku register pasien periode bulan Januari sampai dengan Desember 2021. Data yang diperoleh berasal dari 116 sampel pasien hipertensi dengan dasar pengambilan sampel pada rumus slovin. Pengambilan data meliputi demografi pasien seperti jenis kelamin dan usia, Data pengobatan antidiabetes mellitus serta obat pendamping dari pasien penyakit diabetes mellitus

Pelaksanaan pengambilan data dilakukan sesuai dengan prosedur dan ketentuan Rumah Sakit Daerah Kalisat Kabupaten Jember. Hasil data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel yang berisi nama obat, dosis obat, dan data umum pasien dan presentase obat yang digunakan oleh pasien rawat inap penderita Diabetes mellitus.

5.2 Data umum

Data pasien yang diperoleh dikelompokan berdasarkan jenis kelamin dan usia pasien. Berikut data karakteristik pasien rawat inap RSD Kalisat yang mengidap penyakit Diabetes Mellitus tahun 2021.

Tabel 5. 1 karakteristik data usia pasien rawat inap RSD Kalisat tahun 2021 yang menderita penyakit diabetes mellitus.

Usia (Tahun)	f	%
40 - 50	43	37%
51 - 60	50	43,20%
61 - 70	23	19,80%
Jumlah	116	100%

Pada tabel 5.1 diatas terkait umur pasien yang menderita diabetes mellitus di rawat inap RSD Kalisat kabupaten jember dapat dilihat bahwa ada 3 kategori umur yaitu yang pertama di usia 40 – 50 tahun dengan frekuensi 43 dan presentase 37%, yang kedua pada usia 51 – 60 tahun dengan frekuensi 50 dengan presentase 43,20%, dan yang terakhir pada usia 61 – 70 tahundengan frekuensi 23 dan presentase 19,80%. Dari data yang didapatkan dapat disimpulkan bahwa usia yang paling banyak di derita yaitu usia 50 – 60 tahun dengan presentase paling tinggi yaitu 43,20%.

Tabel 5. 2 karakteristik data Jenis kelamin pasien rawat inap RSD Kalisat tahun 2021 yang menderita penyakit diabetes mellitus.

Jenis Kelamin	**F**	**%**
laki-laki	35	30,10%
Perempuan	81	69,90%
Jumlah	116	100%

Pada data yang tertera di tabel 5.2 terkait jenis kelamin yang diderita pasien diabetes mellitus di pasien rawat inap RSD Kalisat Kabupaten Jember dapat dilihat sebagai berikut, jenis kelamin laki-laki terdapat frekuensi 35 dan presentase 30,10% sedangkan pada jenis kelamin perempuan terdapat frekuensi 81 dengan presentase 69,90%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin yang paling banyak diderita oleh perempuan yang mencapai 69,90%

5.3 Data khusus

5.3.1 Identifikasi Jenis obat yang digunakan pada pasien diabetes mellitus rawat inap RSD Kalisat tahun 2021

Pada penelitian ini pasien rawat inap yang menderita diabetes mellitus menggunakan jenis obat antidiabetes yang sudah terformularium di RSD Kalisat, berikut dapat dilihat :

Tabel 5. 3 Data jenis obat yang digunakan pasien rawat inap pada RSD Kalisat tahun 2021 yang menderita penyakit diabetes mellitus sesuai Formularium RSD

No	Jenis Obat	f	%
1	Penghambat alfa glucosidase	2	1,7
2	Sulfonilurea	22	19,0
3	Biguanida	12	10,3
4	Tiazolidindion	1	0,9
5	Insulin	79	68,1
Jumlah		116	100

Berdasarkan pada tabel diatas terdapat ada 5 jenis golongan obat yang berbeda dan dengan fruekensi yang berbeda, hasil yang didapatkan terdapat hasil yang lebih banyak pada jenis obat insulin yaitu frekuensi 79 dengan presentase 68,1%.

5.3.2 Identifikasi Dosis Obat yang diberikan pada pasien diabetes mellitus rawat inap RSD Kalisat tahun 2021

Pada penelitian ini terdapat obat antidiabetes beserta dosis yang digunakan pasien rawat inap RSD Kalisat. Berikut dapat dilihat data tentang dosis obat yang sering digunakan untuk pasien yang menderita diabetes mellitus:

Tabel 5. 4 Data Dosis Obat yang sering digunakan pada pasien rawat inap yang menderita diabetes mellitus RSD Kalisat tahun 2021

No	Hasil Ukur	Dosis Obat	Jumlah	Presentase
1	Sesuai	116	116	100%
2	tidak sesuai	0	0	0
Jumlah			116	100%

Berdasarkan pada tabel diatas dapat dilihat dosis pengobatan antidiabetes yang digunakan pada pasien rawat inap terdapat 116 yang sesuai dan 0 yang tidak sesuai, berakibat 100% dosis obat sesuai.

5.3.3 Identifikasi Kesesuaian pemberian Obat Antidiabetes dari Formularium rumah sakit pada pasien rawat inap RSD Kalisat tahun 2021

Pada penilitian ini kesesuaian obat yang digunakan pasien rawat inap RSD Kalisat tahun 2021 yang menderita diabetes mellitus sesuai dengan formularium RSD Kalisat tahun 2021 dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5.5 Kesesuaian obat antidiabetes mellitus yang digunakan pasien rawat inap pada formularium RSD Kalisat tahun 2021

No	Hasil Ukur	Kesesuaian Obat	Jumlah	Presentase
1	Sesuai	111	111	95,6%
2	tidak sesuai	5	5	4,4%
Jumlah			116	100%

Pada tabel diatas terdapat kesesuaian obat pada formularium RS, dalam penelitian terdapat adanya perbedaan kesesuaian obat di formularium terhadap di tempat yang ada, dengan frekuensi dari yang sesuai yaitu 111 dan yang tidak sesuai 5.

BAB 6
PEMBAHASAN

6.1 Identifikasi Jenis obat yang digunakan pada pasien diabetes mellitus rawat inap RSD Kalisat tahun 2021

Pada tabel 5.3 tentang jenis obat antidiabetes yang digunakan terdapat hasil pada jenis penghambat alfa glucosidase dengan frekuensi dan presentase sebanyak 2 dan 1,7%. Pada jenis obat Sulfonilurea dengan fruekensi dan presentase sebanyak 22 dan 19,0%. Pada jenis obat Biguanida dengan frekuensi 12 dan 10,3%. Pada jenis obat obat Tiazolidindion dengan frekuensi dan presentase yaitu 1 dan 0,9%. Terakhir, pada insulin terdapat frekuensi dan presentase sebanyak 79 dan 68,1%.

Jenis pengobatan pada golongan penghambat alfa glucosidase terdapat obat 2 obat yang seering digunakan yaitu acarbose dan miglitol, tetapi pada pengobatan antidiabetes pasien rawat inap RSD Kalisat menggunakan obat acarbose yang sesuai dengan formularium RSD. Pada golongan obat sulfonylurea terdapat glimepiride dan glicazide, jenis obat golongan digunakan sesuai dengan Formularium RSD. Pada pengobatan jenis obat biguanide terdapat nama obat Metformin yang memang diperuntukan untuk pengobatan pada pasien rawat inap RSD Kalisat. Pada pengobatan Tiazolidion terdapat nama obat yang bernama pioglitazone yang digunakan pada pengobatan di rawat inap RSD kalisat. Keempat jenis golongan obat diatas merupakan sediaan tablet sedangkan jenis golongan insulin sendiri terdapat 4 insulin yang digunakan pada pasien rawat inap RSD Kalisat yaitu Humalog, Sansulin, Novorapid dan Novomix dan

keempat insulin ini memiliki kemasan dosis 3ml. pada jenis obat ini terdapat insulin yang digunakan paling banyak dalam pengobatan pasien rawat inap RSD Kalisat tahun 2021.

Terapi insulin banyak digunakan pada penyandang diabetes yang disertai komplikasi seperti, gangguan kardiovaskular, stroke, sepsis, gangguan ginjal, ulkus, abses dan lain sebagainya, dimana pasien diabetes dengan komplikasi tersebut memerlukan perawatan secara intensif di rumah sakit. Pemilihan pada pasien sudah tepat sehingga akan memudahkan pasien untuk berobat. Oral diabetes bekerja melalui beberapa mekanisme, tergantung jenisnya. Fungsi obat ini, yaitu memproduksi insulin, membuat insulin lebih efektif bekerja, dan membantu menurunkan gula darah dan penambahan insulin yang tepat dosis dan jenis insulin maka akan mempercepat penurunan kadar gula darah.

6.2 Identifikasi Dosis Obat yang diberikan pada pasien diabetes mellitus rawat inap RSD Kalisat tahun 2021

Pada tabel 5.3 terdapat kesesuaian dosis obat yang terdapat pada formularium RSD, yang memberikan fakta sesuai dengan sampel yaitu di 116 dan tidak sesuai 0. Ini menunjukan bahwa dosis yang diberikan semua sesuai pada formularium rumah sakit.

Dari hasil penelitian ini terdapat jenis obat yang sering digunakan dalam pengobatan, menurut Depkes (2005) glimepiride lebih sering digunakan karena jarang menimbulkan efek hipoglikemia, memilki waktu mula kerja yang pendek dan waktu kerja yang lama sehingga umum diberikan dengan cara pemberian dosis tunggal. Kedua ada golongan Biguanida terdapat metformin 500 mg, hal

ini dikarenakan metformin tidak menimbulkan gangguan fungsi ginjal dan hati, metformin juga merupakan obat lini pertama terapi tunggal untuk pasien yang baru terdiagnosa Diabetes mellitus dan efektif pada harganya. Ketiga ada golongan tiazolidindion yaitu pioglitazon dosis 15 mg, golongan tiazolidindion memperbaiki sensitivitas terhadap insulin dengan memperbaiki transport glukosa kedalam sel (Soegondo,2013). Yang terakhir ada golongan penghambat alfa glucosidase yang menghambat alfa glucosidase sehingga mencegah penguraian sukrosa dan karbohidrat kompleks dalam usus halus.

Terdapat pengobatan insulin juga yang sering digunakan yaitu insulin Humalog, insulin Sansulin serta Insulin Novorapid. Berdasarkan penelitian Fibriana (2014), pemberian insulin basal *rapid acting insulin* dan *long-acting insulin* merupakan salah satu strategi pengobatan untuk memperbaiki kadar gula darah puasa atau gula darah sebelum makan. Karena glukosa darah setelah makan merupakan keadaan yang dipengaruhi oleh kadar glukosa darah puasa, pemberian insulin basal diharapkan dapat menurunkan kadar gula darah setelah makan. Menurut penelitian Rosdiana (2014), insulin basal analog aman dipilih untuk menurunkan kadar gula darah puasa karena efek hipoglikemiknya paling minimal dibandingkan dengan insulin yang lain. Penelitian Kartika et al. menyatakan bahwa kombinasi insulin glargine (*long-acting insulin*) dengan insulin aspart *(rapid-acting insulin*) memberikan onset kerja yang lebih cepat dengan durasi kerja yang lebih panjang sehingga lebih menyerupai profil insulin normal tubuh. Penggunaan insulin bagi penderita diabetes millitus memiliki efek yang cepat.

Dosis obat yang diformulasikan pada RSD ini sesuai karena sudah tepat dan memiliki efektifitas dan efisien penggunaan obat sehingga mempermudah pasien untuk melakukan pengobatan. Insulin dibutuhkan oleh hampir semua pasien diabetes millitus. Injeksi insulin menjadi keharusan karena hormon insulin pada tubuh penderita diabetes mellitus tidak bisa dihasilkan, atau tidak dapat digunakan dengan baik. Dalam tubuh hormon insulin diperlukan untuk mengangkut glukosa dari darah masuk ke sel.

6.3 Identifikasi Kesesuaian pemberian Obat Antidiabetes dari Formularium rumah sakit pada pasien rawat inap RSD Kalisat tahun 2021

Penerapan Formularium RSD Kalisat Kabupaten Jember sudah berjalan dengan bai karena hasil yang diperoleh sebanyak 111 obat yang sesuai (95,6%) yang sesuai terhadap formularium, sedangkan ketidaksesuaian terhadap formularium diperoleh sebanyak 5 obat (4,4%). Adanya yang ketidaksesuaian yaitu terdapat insulin Levemir yang merupakan insulin dari pembiayaan formularium sebelumnya dan masih ada, untuk mengurangi pembiayaan formularium sekarang dan untuk menghindari insulin terbuang maka insulin digunakan dengan persetujuan dokter maupun PFT . Semakin tinggi tingkat kesesuaian terapi obat terhadap formularium akan mempercepat proses pelayanan terhadap pasien karena jenis terapi antidiabetes yang dibutuhkan terjamin ketersediaanya di Instalasi Farmasi. Kemungkinan terjadi karena dokter sudah menyadari bahwa penggunaan obat berdasarkan formularium sesuai dengan program rumah sakit. Selain itu PFT selalu

memberikan informasi kepada dokter mengenai bertambahnya jenis obat tunggal dan kombinasi yang terdapat pada formularium rumah sakit. Pemakaian obat formularium merupakan kewajiban dan tanggung jawab bersama antara PFT dan dokter demi terlaksananya pelayanan kesehatan yang berkualitas dan bertanggung jawab. (Permenkes RI, 2006)

Formularium rumah sakit harus tersedia untuk semua penulis resep, pemberi obat, dan penyedia obat di rumah sakit. Evaluasi terhadap formularium rumah sakit harus secara rutin dan dilakukan revisi sesuai kebijakan dan kebutuhan Rumah Sakit. Penyusunan dan revisi formularium rumah sakit dikembangkan berdasarkan pertimbangan terapetik dan ekonomi dari penggunaan obat agar dihasilkan formularium rumah sakit yang selalu mutakhir dan dapat memenuhi kebutuhan pengobatan yang rasional. Pemanfaatan formularium sebagai salah satu alat untuk meningkatkan efisiensipengelolaan obat masih belum optimal.

Penggunaan suatu obat dikatakan sesuai dengan Formularium Rumah Sakit apabila dalam peresepan dokter berpedoman pada Formularium Rumah Sakit dan presentase yang didapat dikatakan sesuai apabila memenuhi standar menurut Depkes (2008), pelayan minimal Rumah Sakit yaitu kesesuaian resep dengan Formularium harus 100%, dan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 129/Menkes/SK/II/2008 tentang standar pelayanan minimal Rumah Sakit yaitu 100%. Apabila persentase kurang dari 100%, dapat dikatakan bahwa dokter tidak patuh dalam menuliskan resep sesuai Formularium. Begitu pula dengan batas minimal kesesuaian peresepan denganFormularium Rumah Sakit yang

diatur oleh peraturan WHO (1993) dalam Selected Drug Use Indicators yaitu 100%.

Ketidaksesuaian pada penulisan resep obat terhadap Formularium Rumah Sakit dapat merugikan Rumah Sakit dan pasien. Kerugian bagi Rumah Sakit, dimana obat-obat yang sudah disediakan pada perencanaan, pengeluarannya dapat terjadi ketidaksesuaian dan terjadi penumpukan obat. Pada saat pelayanan resep jika tidak sesuai dalam peresepannya, maka akan dilakukan konfirmasi kepada penulis resep sehingga menambah waktu tunggu pasien untuk mendapatkan obat. Jika peresepan obat tersebut tidak tercantum di dalam Formularium Rumah Sakit dan tidak tersedia, maka akan menyebabkan kerugian bagi pasien yaitu bisa menyebabkan pasien menambah biaya pengobatan didapatkan dan harus membeli di luar Rumah Sakit. Hal ini menyebabkan menurunnya kualitas mutu pelayanan Rumah Sakit dan biaya obat yang digunakan tidak efisien.

6.4 Keterbatasan

Pada pengambilan data ada beberapa data pasien yang kurang lengkap, sehingga tidak dapat diambil sebagai data. Hal ini dikarenakan ada beberapa pasien melakukan isolasi khusus yang rekam medisnya terdapat pada ruangan itu, sedangkan ruangan isolasi tidak bisa di jangkau sembarangan orang sehingga menyebabkan sampel menjadi semakin sedikit.

Jumlah sampel yang diinginkan lebih banyak untuk memenuhi kriteria inklusi, tetapi ada beberapa data yang tidak ada rekam medisnya sehingga menghambat proses penelitian.

BAB 7

KESIMPULAN

7.1 Kesimpulan

Pada penelitian Kajian Penggunaan Obat Anti Diabetes Mellitus Pada Pasien Rawat Inap RSD Kalisat Kabupaten Jember ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Jenis Obat yang sering digunakan pada pasien rawat inap diabetes mellitus di RSD Kalisat tahun 2021 adalah insulin.
2. Dosis Obat antidiabetes pada pasien rawat inap RSD Kalisat tahun 2021 100% sesuai dengan formularium Rumah Sakit
3. Pada formularium pengobatan anti diabetes RSD Kalisat adanya ketidaksesuaian pengobatan terhadap pasien rawat inap yang mengidap antidiabetes.

7.2 Saran

1. Diharapkan hasil penelitin ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan serta diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan obat diabetes millitus
2. Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan acuan bagi penelitian selanjutnya untuk melihat pengkajian obat diabetes millitus
3. Diharapkan hasil ini menambah wawasan dan pengetahuan tentang kajian obat diabetes millitus

DAFTAR PUSTAKA

Almasdy, D., Sari, D. P., Suhatri, S., Darwin, D., & Kurniasih, N. (2015). Evaluasi penggunaan obat antidiabetik pada pasien diabetes melitus tipe-2 di suatu rumah sakit pemerintah kota Padang–Sumatera Barat. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, *2*(1), 104-110.

Argawati, A. (2015). EVALUASI POLA TERAPI DAN OUTCOME KLINIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 RAWAT JALAN JAMINAN KESEHATAN NASIONAL (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).

Astuti, I. S. W. (2016). Karakteristik Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Insidensi Diabetes Mellitus Diwilayah Kerja Puskesmas Mayang Dan Ledokombo.

Eliana, F., SpPD, K. E. M. D., & Yarsi, B. P. D. F. (2015). Penatalaksanaan DM Sesuai Konsensus Perkeni 2015. *PB Perkeni Jakarta*.

Fatimah, R. N. (2015). Diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Majority*, *4*(5).

Handayani, L. T. (2018). Kajian Etik Penelitian Dalam Bidang Kesehatan Dengan Melibatkan Manusia Sebagai Subyek. *The Indonesian Journal of Health Science*, *10*(1).

Hasina, S. N., & Putri, R. A. (2020). Penerapan shalat dan doa terhadap pemaknaan hidup pada pasien diabetes mellitus. *Jurnal keperawatan*, *12*(1), 47-56.

Ikatan Sarjana Farmasi Indonesia. (2008). ISO Farmakoterapi. Jakarta: PT.ISFI penerbitan

Inayati, I., & Qoriani, H. F. (2016). Sistem Pakar Deteksi Penyakit Diabetes Melitus (DM) Dini Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah: Lintas Sistem Informasi dan Komputer (LINK)*, *25*(1).

Indonesia, P. E. (2011). Konsensus pengelolaan diabetes melitus di Indonesia. *Jakarta: PB. PERKENI*.

Katzung, Bertram G. (1997). Farmakologi Dasar dan Klinik (edisi VI). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG

Lestari, L., & Zulkarnain, Z. (2021, November). Diabetes Melitus: Review etiologi, patofisiologi, gejala, penyebab, cara pemeriksaan, cara pengobatan dan cara pencegahan. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 7, No. 1, pp. 237-241).

Pambudi, D. B., Safitri, W. A., & Muthoharoh, A. (2019). Potensi Penyakit Penyerta pada Pengobatan Pasien Diabetes Mellitus Perspektif Terhadap Antidiabetik Oral. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, *12*(2).

Pinem, T. A. N., Tarigan, A., & Tjiptaningrum, A. Appropriateness Of Prescribing Oral Hypoglycemic Drugs In Diabetes Mellitus Type 2 According To Perkeni Consensus 2011 In Outpatient Clinic Of Abdul Moeloek Hospital Bandar Lampung 2012.

Pradifta, R. (2019). KAJIAN INTERAKSI OBAT ANTIDIABETIK DENGAN OBAT LAIN PADA PASIEN DIABETES MELLITUS RAWAT INAP DI RSUD dr. SOEKARDJO TASIKMALAYA. *Journal of Pharmacopolium*, *2*(2).

Prasetyani, D., & Sodikin, S. (2017). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Dm Melitus (Dm) Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*, 1-9.

Putri, L. K., Karimi, J., & Nugraha, D. P. (2017). Profil Pengendalian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. *Jurnal Ilmu Kedokteran (Journal of Medical Science)*, *8*(1), 18-24.

Saibi, Y., Romadhon, R., & Nasir, N. M. (2020). Kepatuhan Terhadap Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Jakarta Timur. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)(e-Journal)*, *6*(1), 94-103.

Saputri, R. D. (2020). Komplikasi Sistemik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, *9*(1), 230-236

Sari, F. D., Inayah, I., & Hamidy, M. Y. (2016). *Pola penggunaan obat anti hiperglikemik oral pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat inap di Rumah Sakit X Pekanbaru tahun 2014* (Doctoral dissertation, Riau University).

Tuloli, T. S., Madania, M., Rasdianah, N., & Gobel, I. P. (2022). Evaluasi Kesesuaian Peresepan Obat Pada Pasien Poliklinik Penyakit Dalam Terhadap Formularium di Rumah Sakit. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, *4*(1), 251-258.

Wells Barbara G dkk. (2009). *Pharmacotherapy Handbook* (edisi 7). Amerika Serikat: The McGraw-Hill

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat ijin studi pendahuluan

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.di.ac.id

Nomor : 1098/FIKES-UDS/U/IV/2022
Sifat : Penting
Perihal : Permohonan Studi Pendahuluan

Kepada Yth.
Bapak/ Ibu Direktur RSD Kalisat 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	:	Cita May Rahayu
Nim	:	18040022
Program Studi	:	S1 Farmasi
Waktu	:	April 2022
Lokasi	:	RSD Kalisat
Judul	:	KAJIAN PENGGUNAAN OBAT ANTI DIABETES MELLITUS PADA PASIEN RAWAT INAP RSD KALISAT DI KABUPATEN JEMBER TAHUN 2021

Untuk dapat melakukan Studi Pendahuluan 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, 20 April 2022

Universitas dr. Soebandi
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,

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

Tembusan Kepada Yth:
1. *Yang Bersangkutan*
2. *Arsip*

Lampiran 2. Surat rekomendasi Bakesbangpol

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

Kepada
Yth. Sdr. Dir. RSD Kalisat
Kabupaten Jember
di -
JEMBER

SURAT REKOMENDASI
Nomor : 074/683/415/2022

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 Jember tanggal : 20 April 2022, Nomor : 1098/FIKES-UDS/U/IV/2022 Perihal : Rekomendasi

MEREKOMENDASIKAN

Nama	:	Cita May Rahayu
NIM	:	18040022
Instansi	:	Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember
Alamat	:	Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember
Keperluan	:	Melaksanakan kegiatan Penelitian dengan judul : "Kajian Penggunaan Obat Anti Diabetes Mellitus pada Pasien Rawat Inap RSD Kalisat di Kabupaten Jember Tahun 2021."
Lokasi	:	RSD Kalisat Kabupaten Jember
Waktu Kegiatan	:	22 April s/d 22 Juli 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 : 22-04-2022
KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK
KABUPATEN JEMBER

Dr. H. EDY BUDI SUSILO, M.Si
Pembina Utama Muda
NIP. 19681214 198809 1 001

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

Lampiran 3. Surat Kelayakan uji etik

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.324/KEPK/UDS/XII/2022

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Cita May Rahayu
Principal In Investigator

Nama Institusi : Universitas dr. Soebandi Jember
Name of the Institution

Dengan judul:
Title
"KAJIAN PENGGUNAAN OBAT ANTI DIABETES MELLITUS PADA PASIEN RAWAT INAP RSD KALISAT KABUPATEN JEMBER"

"STUDY OF THE USE OF ANTI-DIABETES MELLITUS DRUG IN INPATIENS at KALISAT RSD, JEMBER REGENCY"

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 Concent, 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 14 Desember 2022 sampai dengan tanggal 14 Desember 2023.

This declaration of ethics applies during the period December 14, 2022 until December 14, 2023.

December 14, 2022
Professor and Chairperson,

Rizki Fitrianingtyas, SST, MM, M.Keb

Lampiran 4. Surat ijin penelitian di RSD Kalisat

PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
RUMAH SAKIT DAERAH KALISAT
Jln. MH. Thamrin No. 31 Telp. (0331) 591038 Fax (0331) 593997 Kalisat – Jember

Jember, 3 Februari 2022

Nomor : 072/706 /35.09.612/2022
Sifat : Penting
Perihal : Ijin Pendahuluan

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

Berdasarkan surat dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Jember, Nomor : 074/50/415/2022 tanggal 10 Januari 2022 tentang Surat Rekomendasi Studi Pendauluan, bersama ini kami sampaikan bahwa Rumah Sakit Daerah Kalisat tidak keberatan dan memberikan ijin pada :

Nama : Cita May Rahayu
NIM : 18040022
Program Studi : S-1 Farmasi
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas dr. Soebandi Jember

Untuk survey dan pengambilan data tentang "Kajian Penggunaan Obat Anti Diabetes Mellitus pada Pasien Rawat Inap Rumah Sakit Daerah Kalisat di Kabupaten Jember".

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

an. DIREKTUR
RUMAH SAKIT DAERAH KALISAT

GURIDNO SRI WAHYUDI., SKM.
NIP. 19730821 200501 1 011

Tembusan : disampaikan kepada :
1. Kepala Instalasi Farmasi Rumah Sakit Daerah Kalisat

Lampiran Data Pasien

No	Nama Pasien	Usia	Diagnosa	Informasi yang Diberikan			Kesesuaian	
				Nama Obat	Dosis	Cara Pemberian	Sesuai	Tidak
1	Tn S	59	DM + HIPERTENSI	Humalog	3 ml	Insulin	✓	
2	Ny N	53	DM + HIPERTENSI	Humalog	3 ml	Insulin	✓	
				Sansulin	3 ml	Insulin	✓	
3	Tn A	48	DM + Peptic Ulcer	Humalog	3 ml	Insulin	✓	
				Sansulin	3 ml	Insulin	✓	
4	Tn M	57	DM + HIPERTENSI	Humalog	3 ml	Insulin	✓	
				Sansulin	3 ml	Insulin	✓	
				Levemir	3 ml	Insulin		✓
				Metformin	500 mg	oral	✓	
5	Tn J	59	DM + GEA	Humalog	3 ml	Insulin	✓	
				Sansulin	3 ml	Insulin	✓	
6	Ny U	60	DM + Ulkus gluteus	Metformin	500 mg	oral	✓	
				Humalog	3 ml	Insulin	✓	
7	Ny M	47	DM+Pneumonia	Humalog	3 ml	Insulin	✓	
8	Ny S	55	DM + HIPERTENSI	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
9	Ny T	53	DM + AKI	Metformin	500 mg	oral	✓	
				Humalog	3 ml	Insulin	✓	
10	Ny Sr	53	DM + CVA infark	Acarbose	50 mg	oral	✓	
				Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Novorapid	3 ml	Insulin	✓	

11	Ny Tm	56	DM + Peptic Ulcer	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
12	Ny Rm	45	DM + Ulkus peptic	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
13	Tn Am	57	DM + ISK + Anemia	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
14	Tn Jn	58	DM + HIPERTENSI	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
15	Tn Ay	54	DM + Tukak peptic	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
16	Ny Rk	41	DM + Pneumonia	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
17	Tn St	42	DM + HIPERTENSI	Humalog	3 ml	Insulin	✓	
18	Ny Kt	58	DM + Tukak peptic	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
19	Ny Ty	52	DM + ISK	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
20	Ny SS	59	DM + Gastritis	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Humalog	3 ml	Insulin	✓	
				Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
				sansulin	3 ml	insulin	✓	
21	Ny Mo	47	DM + CHF	Humalog	3 ml	Insulin	✓	
22	Ny Ar	47	DM + Sepsis	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Metformin	500 mg	oral	✓	
				sansulin	3 ml	insulin	✓	
				Humalog	3 ml	Insulin	✓	
23	Ny Ni	56	DM +CHF	Humalog	3 ml	Insulin	✓	
				Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
24	Ny Ju	55	DM + HIPERTENSI	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Novorapid	3 ml	Insulin	✓	

				sansulin	3 ml	insulin	✓	
25	Ny Hs	57	DM + HIPERTENSI	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Metformin	500 mg	oral	✓	
				Humalog	3 ml	Insulin	✓	
26	Ny Wj	59	DM +CHF	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
27	Ny Ro	50	DM + Tukak peptic	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
				Levemir	3 ml	Insulin		✓
28	Ny Su	47	DM + Ulkus pepdis	Humalog	3 ml	Insulin	✓	
				Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
				Levemir	3 ml	Insulin		✓
29	Ny Sr	57	DM +AKI + Gastritis	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
				sansulin	3 ml	insulin	✓	
30	Ny S	54	DM +AKI	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Metformin	500 mg	oral	✓	
				Humalog	3 ml	Insulin	✓	
31	Ny St	57	DM + GEA	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
32	Ny Na	50	DM + Vertigo	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
33	Ny Ho	47	DM + ISK	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Metformin	500 mg	oral	✓	
34	Ny rt	59	DM + HIPERTENSI	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
35	Tn Mf	49	DM + Jantung	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	

				Levemir	3 ml	Insulin		✓
36	Tn Bs	54	DM + CHF + Gastritis	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				sansulin	3 ml	insulin	✓	
37	Ny Mar	49	DM + Melena	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
				Levemir	3 ml	Insulin		✓
38	Tn Me	45	DM + Gastritis	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
39	Ny Rn	46	DM + Tukak peptic	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Metformin	500 mg	oral	✓	
40	Ny Jum	58	DM + Tukak peptic	Metformin	500 mg	oral	✓	
41	Ny Ls	50	DM + Pneumonia	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
				Sansulin	3 ml	insulin	✓	
42	Ny Lt	57	DM + Tukak peptic	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Humalog	3 ml	Insulin	✓	
43	Tn Si	59	DM + CVA infark	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
44	Ny Hw	52	DM + CVA infark	Glimepiride	3 mg	oral	✓	
45	Ny Sk	59	DM + Tukak peptic	Humalog	3 ml	Insulin	✓	
46	Ny Bn	46	DM + Sepsis	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
47	Ny Mt	43	DM + Tukak peptic	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
48	Ny Mu	51	DM + Anemia	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
49	Ny Hp	58	DM + AKI	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
50	Tn Bn	52	DM + HIPERTENSI	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	

51	Ny Jy	40	DM + Gastritis	Metformin	500 mg	oral	✓	
				Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Humalog	3 ml	Insulin	✓	
52	Ny Jk	48	DM + Anemia	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
				Sansulin	3 ml	insulin	✓	
				Humalog	3 ml	Insulin	✓	
53	Tn Mn	49	DM + Ulkus peptic	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
54	Ny Mu	46	DM + HIPERTENSI	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
55	Tn Am	57	DM + ADHF	Glimepiride	2 mg	oral	✓	
56	Ny Sw	55	DM + ISK	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
57	Ny An	46	DM + ISK	Glimepiride	3 mg	oral	✓	
				Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
58	Ny Su	58	DM + HIPERTENSI	Metformin	500 mg	oral	✓	
				Glimepiride	2 mg	oral	✓	
				Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
59	Ny Rs	57	DM + Tukak peptic	Humalog	3 ml	Insulin	✓	
				Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
				Sansulin	3 ml	insulin	✓	
60	Ny Sh	40	DM + Tukak peptic	Humalog	3 ml	Insulin	✓	
				Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
61	Tn Sj	48	DM + Gastritis	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
62	Ny Ms	43	DM + Ulkus Peptic	Novorapid	3 ml	Insulin	✓	
63	Tn B	61	DM + Anemia	Glimepiride	2 mg	Oral	✓	

				Humalog	3 ml	Insulin	✓	
				Novorapid	3 ml	insulin	✓	
64	Ny G	43	DM + HT + Ginjal kronik	metformin	500 mg	oral	✓	
				humalog	3 ml	insulin	✓	
65	Ny H	51	DM + HT	Glimepiride	2 mg	Oral	✓	
				Pioglitazone	15 mg	Oral	✓	
				Humalog	3 ml	Insulin	✓	
66	Tn rt	64	DM + Tukak Peptic	metformin	500 mg	Oral	✓	
				humalog	3 ml	Insulin	✓	
67	Ny Nu	53	DM + HT + Gastritis	Acarbose	100 mg	Oral	✓	
				metformin	500 mg	Oral	✓	
				humalog	3 ml	Insulin	✓	
68	Ny De	45	DM + HT	Glimepiride	2 mg	Oral	✓	
				humalog	3 ml	Insulin	✓	
69	Ny T	56	DM + Tukak Peptic	Glimepiride	2 mg	Oral	✓	
				metformin	500 mg	Oral	✓	
				Novorapid	3 ml	insulin	✓	
70	Tn Yi	66	DM + ulkus peptic	metformin	500 mg	Oral	✓	
				humalog	3 ml	Insulin	✓	
71	Ny Er	44	DM + HT + Jantung	Glimepiride	2 mg	Oral	✓	
				humalog	3 ml	Insulin	✓	
				Sansulin	3ml	Insulin	✓	
				Novorapid	3 ml	insulin	✓	
72	Tn Sd	43	DM + Tukak Peptic	humalog	3 ml	Insulin	✓	

				Sansulin	3 ml	Insulin	✓	
				Novorapid	3 ml	insulin	✓	
73	Tn J	61	DM + HT + Tukak lambung	Glimepiride	2 mg	Oral	✓	
				humalog	3 ml	Insulin	✓	
74	Ny La	58	DM + HT + Cva Infark	humalog	3 ml	Insulin	✓	
75	Ny Ti	48	DM + Tukak peptic	Novorapid	3 ml	insulin	✓	
76	Ny Di	62	DM + HT	humalog	3 ml	Insulin	✓	
				Sansulin	3 ml	Insulin	✓	
77	Tn H	68	DM + HT + gastritis	Sansulin	3 ml	Insulin	✓	
				Novorapid	3 ml	insulin	✓	
78	Ny U	45	DM + RA	Novorapid	3 ml	insulin	✓	
79	Tn K	69	DM + Peptic Ulcer	Novorapid	3 ml	insulin	✓	
80	Tn Se	52	DM + ISPA	Novorapid	3 ml	insulin	✓	
81	Ny C	46	DM + ISPA + Tukak peptic	Novorapid	3 ml	insulin	✓	
82	Ny T	61	DM + Tukak peptic	humalog	3 ml	Insulin	✓	
83	Tn P	70	DM+ Tukak peptic	Sansulin	3 ml	Insulin	✓	
84	Ny Ri	64	DM + Tukak peptic	Novorapid	3 ml	insulin	✓	
85	Ny Mi	42	DM + ISPA + gastritis	Novorapid	3 ml	insulin	✓	
86	Tn G	46	DM + Tukak Peptic	Metformin	500 mg	oral	✓	
87	Ny T	62	DM + Tukak Peptic	Novorapid	3 ml	insulin	✓	
88	Tn Ur	62	DM + Peptic Ulcer	Novorapid	3 ml	insulin	✓	
89	Ny Rd	41	DM + HT + ISPA	Novorapid	3 ml	insulin	✓	
90	Ny Bu	66	DM + ISPA + ISK	Sansulin	3 ml	Insulin	✓	
				Novorapid	3 ml	insulin	✓	

91	Ny Er	45	DM + Tukak peptic	humalog	3 ml	Insulin	✓	
				Sansulin	3 ml	Insulin	✓	
92	Ny Rn	67	DM+ Tukak peptic	Sansulin	3 ml	Insulin	✓	
				Novomix	3 ml	Insulin	✓	
93	Tn Hu	69	DM + Peptic Ulcer	glimepiride	1 mg	oral	✓	
94	Tn G	51	DM + Peptic Ulcer	Novorapid	3 ml	insulin	✓	
95	Ny Ry	48	DM + Hipertensi	Sansulin	3 ml	Insulin	✓	
				Novorapid	3 ml	insulin	✓	
96	Ny Dw	49	DM + Tukak peptic	Sansulin	3 ml	Insulin	✓	
				Novorapid	3 ml	insulin	✓	
97	Ny Ng	69	DM + HT	Sansulin	3 ml	Insulin	✓	
				Novorapid	3 ml	insulin	✓	
98	Tn Yn	54	DM + Tukak peptic	Novorapid	3 ml	insulin	✓	
99	Tn Iw	68	DM + HT	Novorapid	3 ml	insulin	✓	
100	Ny Kk	61	DM + HT	Glimepiride	2 mg	Oral	✓	
101	Tn Bd	48	DM + HT + ISK	Glimepiride	2 mg	Oral	✓	
102	Ny Kl	41	DM + Peptic Ulcer	Novorapid	3 ml	insulin	✓	
103	Ny Cr	62	DM + Tukak peptic	Novorapid	3 ml	insulin	✓	
104	Tn Yk	47	DM + HT	Glimepiride	2 mg	Oral	✓	
				Novorapid	3 ml	insulin	✓	
105	Ny Rs	63	DM + ISPA	Novorapid	3 ml	insulin	✓	
106	Ny Fd	43	DM + Tukak peptic	Metformin	500 mg	oral	✓	
				Novorapid	3 ml	insulin	✓	
107	Ny Ks	51	DM + Hipertensi	Humalog	3 ml	insulin	✓	

108	Ny En	61	DM + Tukak peptic	humalog	3 ml	Insulin	✓	
109	Tn Sy	56	DM + Tukak peptic	Glimepiride	3 mg	Oral	✓	
110	Ny Hr	62	DM + Hipertensi	Novorapid	3 ml	insulin	✓	
111	Ny Wk	58	DM + Tukak peptic	Sansulin	3 ml	Insulin	✓	
				Novorapid	3 ml	insulin	✓	
112	Tn Kj	51	DM + Hipertensi	Novorapid	3 ml	insulin	✓	
113	Ny Yn	61	DM + Hipertensi	Metformin	500 mg	oral	✓	
				Novorapid	3 ml	insulin	✓	
114	Ny Un	62	DM + Tukak peptic	Humalog	3 ml	insulin	✓	
115	Ny Tm	59	DM + Hipertensi	Humalog	3 ml	insulin	✓	
116	Tn De	55	DM + Tukak peptic	Glimepiride	2 mg	Oral	✓	
				Metformin	500 mg	oral	✓	