STUDI PENGGUNAAN INSULIN PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSD dr. SOEBANDI KABUPATEN JEMBER

SKRIPSI

Oleh :

AYU SRI INDAH TAMAMI

NIM. 18040017

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS Dr. SOEBANDI

JEMBER

2022

STUDI PENGGUNAAN INSULIN PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSD dr. SOEBANDI KABUPATEN JEMBER

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi

Oleh :

AYU SRI INDAH TAMAMI
NIM. 18040017

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

LEMBAR PERSETUJUAN

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

Jember,19 September 2022
Pembimbing I

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

Pembimbing II

apt. Iski Weni Pebriarti, M.Farm.Klin
NIDN. 0727028903

iii

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Studi Penggunaan Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit dr. SOEBANDI Kabupaten Jember" telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 21 September 2022

Tempat : Program Studi Farmasi
Universitas dr. Soebandi Jember

Tim Penguji
Ketua Penguji,

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

Penguji II,

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

Penguji III,

apt. Iski Weni Pebriarti,M.Farm.Klin
NIDN. 0727028903

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,
Universitas dr. Soebandi

Ns. Hella Meldy Tursina, S.Kep., M.Kep
NIDN. 0706019104

Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertandantangan di bawah ini:

Nama : Ayu Sri Indah Tamami

NIM : 18040017

Program Studi : Farmasi

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Jember, September 2022

Ayu Sri Indah Tamami

NIM.18040017

SKRIPSI

STUDI PENGGUNAAN INSULIN PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSD dr.SOEBANDI KABUPATEN JEMBER

Oleh:

Ayu Sri Indah Tamami

NIM. 18040017

Pembimbing

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

Dosen Pembimbing II : apt. Iski Weni Pebriarti,M.Farm.klin

LEMBAR PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT. atas limpahan rahmat dan Ridho-nya yang senantiasa selalu memberikan kemudahan, petunjuk, kekuatan, dan keyakinan sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi ini saya persembahkan untuk :

Skripsi ini yang saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini;
2. Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun dari jalan kegelapan menuju jalan yang terang benderang;
3. Kedua orang tua tercinta Ayah(Sucipno)dan ibu (Istiana), dan serta saudara saya (Erlina dan Wulan) yang selalu memberikan saya support dan memberikan semangat sehingga saya bias menyelesaikan skripsi saya
4. Kepada segenap Ibu dan Bapak dosen Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr.Soebandi Jember yang telah banyak memberikan ilmu dan pengalaman selama perkuliahan,terutama ibu apt.Dhina Ayu Susanti,S.Farm.,M.Kes selaku DPA yang selalu sabar membimbing dalam proses perkuliahan;
5. Terima kasih kepada Maulana yang selalu menjadi pendengar sekaligus penyemangat suka duka dan sahabat-sahabat baiku Indah ,Farah, Fatih, Zahra, Minol, Dwi, Amel, Riska, Shinta yang selalu menjadi tim support saya selama penyusunan skripsi;

6. Almamater Universitas dr. Soebandi, khususnya dosen penguji serta pembimbing yang memberikan masukan serta saran dalam pengerjaan skripsi ini.

MOTTO

“Hiduplah diatas prinsip,jadilah orang baik meskipun kau tak diperlakukan baik oleh orang lain”
Ayu Sri Indah Tamami

“Siapapun kamu ,tidak perduli lahir dari keluarga seperti apa kamu berhak bahagia ”
Ayu Sri Indah Tamami

“Belajar jadi pemaaf,berhenti jadi pembenci,berhenti salahkan orang lain,belajar intropeksi diri ”

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun proposal penelitian ini dapat terselesaikan. Proposal penelitian ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan Program Studi Farmasi UNIVERSITAS dr. Soebandi dengan judul "Studi Penggunaan Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit dr. SOEBANDI Kabupaten Jember".

Penyusunannya dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dan bimbingan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Drs. Said Mardijanto, S.Kep., Ns., MM selaku Ketua Universitas dr. Soebandi Jember
2. Hella Meldy Tursina, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi Jember
3. apt. Dhina Ayu Susanti, S.Farm., M.Kes selaku Ketua Program Studi Sarjana
4. Dr. Moh Wildan, A. Per.Pen., MPd., MM. selaku pembimbing utama.
5. apt. Iski Weni Pebriarti, M.Farm.Klin selaku pembimbing anggota.
6. Sutrisno,S.Kep.,Ns.,M.Kes. sebagai penguji

Dalam penyusun tugas akhir ini penulis menyadari masih juah dari kesempurnaan, untuk itu penlis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan di masa mendatang.

Jember, September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Halama Sampul ..... **i**
Lembar Persetujuan ..... **iii**
Lembar Pengesahan ..... **iv**
Lembar Pernyataan Orisinalitas ..... **v**
Lembar Persembahan ..... **vii**
Motto ..... **ix**
Daftar Isi ..... **xi**
Daftar Tabel ..... **xiii**
Daftar Lampiran ..... **xiv**
Daftar Singkatan ..... **xv**
Daftar Tabel ..... **xiii**
Abstrak ..... **xvi**
Abstract ..... **xvii**
BAB I. PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 5
1.3 Latar Belakang 5
1.3.1 Tujuan Umum 5
1.3.2 Tujuan Khusus 5
1.4 Manfaat Penelitian 5
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti 5
1.4.2 Manfaat Bagi Institusi Pendidikan 6
1.4.3 Manfaat Bagi Rumah Sakit 6
1.4.4 Manfaat Bagi Tenaga Kesehatan 6
1.5 Keaslian Penelitian 6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA **9**
2.1 Tinjauan Diabetes Melitus (DM) 9
2.1.1 Definisi Diabetes Melitus 10
2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus 10
2.1.3 Etiologi Diabetes Melitus 12
2.1.4 Epidemiologi Diabetes Melitus 13
2.1.5 Patofisiologi Diabetes Melitus 14
2.1.6 Gejala dan Tanda-Tanda Diabetes Melitus 15
2.1.7 Diagnosis Diabetes Melitus 17
2.1.8 Faktor Risiko Diabetes Melitus 19
2.1.9 Penalataksanaan Diabetes Melitus 21
2.2 Insulin 22
2.2.1 Definis Insulin 22
2.2.2 Jenis-jenis Insulin 23
2.2.3 Terapi Insulin 25
2.3 Definisi Rumah Sakit 27
BAB III. KERANGKA KONSEPTUAL **29**
3.1 Kerangka Konseptual 29
3.2 Penjelasan Kerangka Konsep 30
BAB IV. METODE PENELITIAN **31**

4.1 Desain Penelitian 31
4.2 Populasi dan Sampel 31
4.2.1 Populasi 31
4.2.2 Populasi dan Sampel 31
4.3 Tempat Penelitian 32
4.4 Waktu Penelitian 32
4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional 33
4.5.1 Variabel Penelitian 33
4.5.2 Definisi Operasional 33
4.6 Pengumpulan Data 35
4.6.1 Sumber Data 35
4.6.2 Teknik Pengumpulan Data 35
4.6.3 Instrumen Pengumpulan Data 35
4.7 Instrumen Pengumpulan Data 36
BAB V. HASIL PENELITIAN 37
5.1 Karakteristik Pasien 37
5.1.1 Jenis Kelamin Pasien 37
5.1.2 Penyakit Penyerta Pasien 37
5.1.3 Usia Pasien 38
5.2 Pola Terapi Farmakologis Diabetes Melitus Tipe 2 38
5.3Kendali Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 38
BAB VI. PEMBAHASAN 40
BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN 44
7.1 Kesimpulan 44
7.2 Saran 44
DAFTAR PUSTAKA 46
LAMPIRAN 50

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian..... 5
Tabel 1.2 Kadar Gula Darah ormal.....18
Tabel 4.1 Definisi Operasional 33
Tabel 5.1 Pasien diabetes melitus tipe 2 berdasarkan jenis kelamin.....37
Tabel 5.2 Pasien diabetes melitus tipe 2 berdasarkan penyakit penyerta 37
Tabel 5.3 Pasien diabetes melitus tipe 2 berdasarkan usia.....38
Tabel 5.4 Pola terapi farmakologis pasien diabetes melitus tipe 2 38
Tabel 4.1 Kendali glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2.....39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Layak Etik.....50
Lampiran 2 Surat Pengantar.....51
Lampiran 3 Surat Rekomendasi.....52
Lampiran 4 Surat Persetujuan Pengambilan Data.....53
Lampiran 5 Surat Naskah Sumpah Penelitian.....54

DAFTAR SINGKATAN

DM	: Diabetes Melitus
DMT2	: Diabetes Melitus Tipe 2
GDM	: Diabetes Melitus Gestasional
GDP	: Gula Darah Puasa
GDS	: Gula Darah Sewaktu
HB	: Hemoglobin
IDF	: *International Diabetes Federation*
Mg/dl	: Miligram/Desiliter
NIDDM	: *Insulin Dependent Diabetes Mellitus*
NPH	: *Neutral Protamine Hagedorn*
OAD	: Obat Antidiabetik Oral
OHO	: Obat Hipoglikemik Oral
WHO	: *World Health Organization*

ABSTRAK

Tamami, Ayu Sri Indah, Moh. Wildan, Iski Weni Pebrianti.2022. **Studi Penggunaan Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSD dr.Soebandi Kabupaten Jember**. Skripsi. Program Studi Sarjana Farmasi Universitas dr.Soebandi.

Diabetes Melitus Tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolik yang di tandai oleh kenaikan gula darah. Penggunaan insulin untuk penderita Diabetes melitus tipe 2 dikarenakan kadar glukosa yang tidak terkontrol dalam jangka waktu 3 bulan dengan 2 obat oral. Data rekam medis di RSD dr. Soebandi Jember tahun 2017 diketahui sebanyak 6.656 penderita DM yang menerima perawatan baik rawat jalan maupun rawat inap. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan terapi insulin yang diterapkan pada pasien diabetes melitus tipe 2 di rumah sakit dr.Soebandi di kabupaten Jember. Metode pengumpulan data dilakukan secara retrospektif yaitu penelitian yang melihat data rekam medis pasien DM tipe 2 pada Periode januari sampai Desember 2021 dengan 130 populasi dan 99 sampel. Hasil karakteristik pasien sebagian besar perempuan dengan usia 45-65 tahun dan hampir semuanya tidak ada penyakit penyerta. Untuk Pola terapi farmakologis pada pasien terbanyak adalah *double* insulin short dan long acting serta kendali GD terbanyak pada katagori buruk hasil lab GDS. Dari jumlah total 99 pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit dr. Soebandi di Kabupaten Jember, 42 orang mendapat pengobatan kombinasi insulin *short* dan insulin *long acting*. Hasil kendali glukosa darah pemeriksaan GDP, didapatkan nilai glikemik terkendali pada 2 orang sebesar 2% dan GDS, didapatkan nilai glikemik terkendali pada 10 orang sebesar 10,1%. Selebihnya GDP tidak terkendali 19,2% dan GDS tidak terkendali 68,7%. Temuan penelitian ini menunjukkan sebagian besar kendali glukosa darah pasien tidak terkendali daripada yang dikatakan oleh Gamayanti dkk., 2018 dikatakan sebanyak 129 orang memiliki pemeriksaan GDP yang terkendali ini berarti kendali glukosa pada pasien diabetes melitus tipe 2 buruk.

Kata Kunci: Penggunaan,Diabetes melitus tipe 2,Insulin.

*Peneliti

**Pembimbing 1

***Pembimbing 2

ABSTRACT

Tamami, Ayu Sri Indah.2022. **Study of Insulin Use In Type 2 Diabetes Mellitus Patients At RSD dr. Soebandi Jember Regency**. Thesis. Undergraduate Pharmacy Study Program, University of dr. Soebandi.

Type 2 Diabetes Mellitus is a metabolic disorder disease characterized by a rise in blood sugar. The use of insulin for people with type 2 diabetes mellitus is due to uncontrolled glucose levels within a period of 3 months with 2 oral drugs. Medical record data at rsd dr. Soebandi Jember in 2017 was known to be as many as 6.656 DM patients who received treatment both outpatient and inpatient. The purpose of this study was to determine the use of insulin therapy applied to patients with type 2 diabetes mellitus in dr hospital Soebandi in Jember district. The data collection method was carried out retrospectively, namely a study that looked at the medical record data of type 2 DM patients in the January to December 2021 period with 130 populations and 99 samples The results of the characteristics of the patients were mostly women aged 45-65 years and almost all of them had no comorbidities. The pattern of pharmacological therapy in most patients is short and long-acting double insulin and the highest GD control is in the poor category of GDS lab results. Of the total number of 99 patients with type 2 diabetes mellitus at dr. Soebandi in Jember Regency, 42 people received a combination of short-acting insulin and long-acting insulin. The results of blood glucose control examination of GDP, obtained a controlled glycemic value in 2 people by 2% and GDS, obtained a controlled glycemic value in 10 people by 10.1%. The rest of GDP is not under control 19.2% and GDS is not under control 68.7%. The findings of this study show that most of the patients' blood glucose control is uncontrolled than what Gamayanti et al., 2018 said, as many as 129 people had a controlled GDP check, this means that glucose control in type 2 diabetes mellitus patients is poor.

Keywords: Usage, Diabetes mellitus type 2, Insulin.

*Researcher

**Supervisor 1

***Supervisor 2

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Etiologi penyakit ini dapat berasal dari kombinasi faktor genetik dan faktor pengaruh lingkungan (Widodo., 2014). Penyakit ini ditandai dengan kadar glukosa darah (gula darah) melebihi normal yaitu kadar gula darah sewaktu sama atau lebih dari 200 mg/dl, dan kadar gula darah puasa diatas atau sama dengan 126 mg/dl. DM dikenal sebagai silent killer karena sering tidak disadari oleh penderitanya dan saat diketahui sudah terjadi komplikasi. DM dapat menyerang hampir seluruh sistem tubuh manusia, mulai dari kulit sampai jantung yang menimbulkan komplikasi (Hestiana.,2017).

International Diabetes Federation (IDF) menjelaskan bahwa prevalensi diabetes melitus di dunia adalah 1,9% dan mengakibatkan DM menjadi penyebab kematian urutan ke tujuh di dunia sedangkan tahun 2013 angka insiden diabetes di dunia adalah sebanyak 382 juta jiwa di mana proporsi kasus DM tipe dua artinya 95% dari populasi orang di dunia. Prevalensi kasus Diabetes melitus tipe dua sebesar 85-90% (Hestiana, 2017).

Hasil Riskesdas 2018, prevalensi penduduk dengan diabetes melitus di Jawa Timur sebesar 2,6% dan berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur menurut Kabupaten/Kota Provinsi Jawa Timur (Riskesdes., 2019). Profil Kesehatan Kabupaten Jember menyebutkan bahwa terdapat 17,49% penderita diabetes melitus yang melakukan rawat jalan di rumah sakit Kabupaten Jember pada tahun 2013. Angka ini menduduki peringkat ketiga

dengan jumlah penderita terbanyak setelah ISPA dan hipertensi primer. Berdasarkan data rekam medis di RSD dr. Soebandi Jember tahun 2017 diketahui sebanyak 6.656 penderita DM yang menerima perawatan baik rawat jalan maupun rawat inap (Sari *et al*, 2020).

Ada empat pilar penatalaksanaan DM mencakup edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani, serta intervensi farmakologis. Pengelolaan DM dimulai dengan pengaturan makan serta latihan jasmani selama 2-4 minggu. Target glukosa darah yang belum tercapai, dapat diatasi dengan memberikan intervensi farmakologis. Intervensi farmakologis terdiri dari bentuk oral dan atau suntikan insulin. Kadar glukosa darah yang tidak terkontrol (yang ditandai dengan nilai HbA1C> 6,5%) dalam jangka waktu tiga bulan dengan dua obat oral, adalah indikasi untuk memulai terapi kombinasi obat hipoglikemik oral dengan insulin. tetapi,kadar glukosa darah semakin memburuk yaitu ditandai dengan GDA >300 mg/dL, GDP >250 mg/dL atau kadar HbA1C >10% maka terapi insulin sebagai pilihan terapi berikutnya (Inayah *et al*., 2016). Insulin adalah hormon yang bekerja untuk menurunkan kadar glukosa darah post-prandial dengan mempermudah pengambilan serta penggunaan glukosa oleh sel-sel otot, lemak, dan hati (Larira, 2016).

Terapi insulin dilakukan dengan cara memberikan insulin eksogen yang dapat menyerupai pola sekresi insulin endogen sehingga kontrol glukosa darah yang diinginkan bisa tercapai. Pada diabetes mellitus tipe dua terapi insulin banyak digunakan pada pasien diabetes yang disertai komplikasi, gangguan kardiovaskular, stroke, sepsis, gangguan ginjal, polineuropati, abses dan lain sebagainya, di mana pasien diabetes menggunakan komplikasi tersebut

memerlukan perawatan secara intensif di rumah sakit. Selain itu, terapi insulin diberikan pada penanganan diabetes melitus tipe dua dengan komplikasi mirip ketoasidosis diabetik, sindroma hiperglikemi hiperosmolar non-ketotik, gangguan fungsi hati atau ginjal yang berat, dan pada penderita DM tipe dua yang alergi terhadap OHO (Inayah *et al*., 2016).

Terapi Insulin pada pasien dengan diabetes melitus dengan kehamilan di RSD dr. Soebandi Jember dilihat dari hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Wihardiyanti dan kawan-kawan memiliki efektifitas yang baik saat penggunaan insulin yang benar. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 23 pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien dari usia 20-24 tahun sebanyak 7,69% pasien, usia 25-29 tahun sebanyak 11,54% pasien, 30-34 tahun sebanyak 26,92% pasien, 35-39 tahun sebanyak 30,77% pasien, 40-44 tahun sebanyak 7,69% pasien dan usia > 45 tahun sebanyak 15,38% pasien (Wihardiyanti, 2015).

Di Indonesia tersedia banyak sekali jenis insulin yang dapat dikelompokkan berdasarkan asalnya yaitu insulin manusia serta insulin analog, serta dapat dikelompokkan berdasarkan lama kerjanya. Kedua jenis insulin ini mempunyai efikasi yang sama dalam hal pencapaian kendali glukosa darah. keuntungan sederhana dari insulin analog buat penderita diabetes melitus tipe dua diantaranya ialah berkurangnya risiko hipoglikemia serta fleksibilitas waktu penggunaan. Keunggulan yang dimiliki oleh insulin analog ini mengakibatkan tingginya penggunaannya dibandingkan insulin manusia. *American Diabetes Association* (ADA) pun mendukung penggunaan insulin analog buat penderita diabetes melitus tipe dua dengan risiko tinggi hipoglikemia. namun, Jika

dibandingkan dari segi biaya, insulin manusia lebih ekonomis dibandingkan menggunakan insulin analog, namun hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis insulin yang banyak digunakan oleh pasien diabetes mellitus tipe 2 rawat jalan adalah insulin analog dengan persentase 99%, jauh lebih tinggi dibandingkan insulin manusia. Penggunaan insulin manusia sudah sangat jarang ditemukan pada pasien rawat jalan. Penggunaan insulin analog tertinggi yakni analogue premixed insulin sebesar 35% (Anggriani *et al*., 2020).

Bedasarkan laporan *Pa Pasien Saf Advis* di Amerika Serikat dari Januari 2008 sampai dengan 6 Juni 2009, fasilitas kesehatan Pennsylvania diserahkan 2.685 laporan kesalahan pengobatan yang melibatkan penggunaan insulin. Jenis yang paling umum dari kesalahan pengobatan yang berhubungan dengan insulin adalah penyimpanan obat (24,7%), diikuti oleh kesalahan dalam pemberian obat (13,9%). Lebih dari 52% dari peristiwa yang dilaporkan menyebabkan situasi di mana pasien mungkin memiliki atau benar-benar menerima dosis yang salah yang dapat menyebabkan terjadi hiperglikemi. Kesalahan terapi insulin cukup sering ditemukan dan menjadi masalah klinis yang penting. Bahkan terapi insulin termasuk dalam lima besar "pengobatan berisiko tinggi *(high-riskmedication)*" bagi pasien di rumah sakit. Sebagian besar kesalahan tersebut terkait dengan kondisi hiperglikemia dan sebagian lagi akibat hipoglikemia. Jenis kesalahan tersebut antara lain disebabkan keterbatasan dalam hal keterampilan (*skill-based*), cara atau protokol *(rule-based*), dan pengetahuan (*knowledge-based*) dalam hal penggunaan insulin (Sofiana & Adek., 2018).

Berdasarkan latar belakang diatas menunjukkan bahwa pentingnya pemilihan dan penggunaan insulin secara tepat sesuai kondisi penderita diabetes

melitus tipe 2 untuk menghindari atau menurunkan terjadinya Drug Related Problems (DRP). Hal tersebut mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tentang profil penggunaan Insulin pada pasien diabetes melitus tipe 2. Pengambilan sampel dilakukan di Rumah Sakit dr. Soebandi di Kabupaten Jember, dikarenakan rumah sakit tersebut merupakan salah satu rumah sakit umum yang berada di Jember. Data yang digunakan sebagai bahan penelitian yang diperoleh dari Rumah Sakit dr. Soebandi yang merupakan rumah sakit tipe B meliputi jenis – jenis insulin, dosis, interaksi, dan efek samping insulin.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah Bagaimanakah pengunaan insulin yang diterapkan pada pasien diabetes melitus tipe dua di Rumah sakit dr. Soebandi di Kabupaten Jember ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengunaan terapi insulin yang diterapkan pada pasien DM tipe 2 di Rumah sakit dr. Soebandi di Kabupaten Jember.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi karakteristik pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit dr. Soebandi di Kabupaten Jember yang diberikan terapi insulin
2. Mengidentifikasi pola terapi farmakologis pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit dr. Soebandi di Kabupaten Jember.
3. Mengidentifikasi kendali glukosa darah pasien DM tipe 2 yang mendapatkan terapi insulin pada pasien DM tipe dua rawat jalan di Rumah Sakit dr. Soebandi di Kabupaten Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan diadakan penelitian diharapkan mendapatkan beberapa manfaat. Adapun manfaat yang didapatkan sebagai berikut :

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti`

Diharapkan dapat memberikan tambahan wawasan dan berpartisipasi dalam *pharmaceutical care* terutama pada monitoring pasien penderita diabetes melitus, Serta menambah pengetahuan tentang pengunaan terapi insulin yang diterapkan pada pasien diabetes melitus tipe 2.

1.4.2 Manfaat bagi Institusi Pendidikan

Diharapkan menjadi bahan pengembangan dalam penggunaan ilmu pengetahuan penggunaan obat.

1.4.3 Manfaat Bagi Rumah Sakit

Diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi terhadap pengobatan pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan menggunakan insulin sehingga terapi yang diberikan dapat berpengaruh terhadap keberhasilan terapi pasien.

1.4.4 Manfaat Bagi Tenaga Kesehatan

Diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi terhadap pengobatan pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan menggunakan insulin sehingga terapi yang diberikan dapat berpengaruh terhadap keberhasilan terapi pasien.

1.5 Keaslian Penelitian

Table 1.1 Keaslian Penelitian

Nama	Judul	Metode	Sampel	Hasil
(Anggriani *et al*., 2020).	Evaluasi Penggunaan Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan di Rumah Sakit X di Jakarta Periode 2016-2017.	Penelitian observasional yang dilakukan secara retrospektif	Pasien DMT2 rawat jalan di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) X di Jakarta, sebanyak 218 orang.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis insulin yang banyak digunakan oleh pasien DMT2 rawat jalan adalah insulin analog dengan persentase 99%, jauh lebih tinggi dibandingkan insulin manusia. Penggunaan insulin manusia sudah sangat jarang ditemukan pada pasien rawat jalan. Penggunaan insulin analog tertinggi yakni analogue premixed insulin sebesar 35%.
(Kurniawati et al., 2021)	Evaluasi Profil Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan di Salah Satu Rumah Sakit Kabupaten Bogor	Metode retrospekti	Pasien DMT2 rawat jalan di Rumah Sakit Kabupaten Bogor, sebanyak 109 data rekam medik.	Hasil penelitian, profil penggunaan obat pada jenis kelamin diperoleh perempuan 57,80%, laki-laki 42,20%, sedangkan usia 35-45 tahun 21,10%, 46-55 tahun 39,45%, 56-65 tahun 30,28%, dan >65 tahun 9,17%. Pada penggunaan obat monoterapi, diperoleh sulfonilurea 24%, biguanid 72%,

				dan penghambat α glukosidase 4% sedangkan kombinasi obat sulfonilurea dan biguanid 66,67%, penghambat α glukosidase dan sulfonilurea 5,95%, penghambat α glukosidase, sulfonilurea, dan biguanid 26,19%, dan penghambat α glukosidase, sulfonilurea, dan sulfonilurea 1,19%. Evaluasi penggunaan obat antidiabetes tepat pasien 100%, tepat indikasi 100% tepat dosis 100%, dan tepat obat 72,48%.
(Kur niawati dan Afriadi., 2017)	Penggunaan Obat pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Haji Medan PEMPROVSU	Metode survey dengan metode deskriptif	Pasien Diabetes Mellitus Tipe II yang melakukan pengobatan rawat jalan di Rumah Sakit Umum Haji Medan Pemprovsu, sebanyak 70 Pasien.	Hasil penelitian menunjukkan pada pasien A, B, C, D, E, F, G, dan H dapat dilihat bahwa obat-obat yang digunakan dalam resep sudah sesuai yaitu : tepat indikasi, tepat dosis, tepat obat, dan tepat pasien.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Diabetes Melitus (DM)

2.1.1 Definisi Diabetes Melitus

Diabetes melitus dapat didefinisikan sebagai gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang di tandai dengan adanya peningkatan kadar gula dalam darah atau hiperglikemia di atas nilai normal. Gejala umum yang sering dirasakan penderita diabetes melitus seperti sering buang air kecil, sering terasa lemas, sering terasa haus, dan lapar. Diabetes melitus ini terbagi menjadi 4 tipe yaitu diabetes melitus tipe 1, diabetes melitus tipe 2, diabetes melitus gestasional, dan diabetes tipe lainnya (Kurniawati *et al*., 2021).

Diabetes Melitus Tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolik yang di tandai oleh kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan atau ganguan fungsi insulin (resistensi insulin). Kadar insulin mungkin sedikit menurun atau berada dalam rentang normal. Karena insulin tetap dihasilkan oleh sel-sel beta pankreas, maka diabetes mellitus tipe II dianggap sebagai non insulin dependent diabetes mellitus (Fatimah., 2015).

Diabetes Melitus adalah salah satu penyakit atau kelainan metabolisme yang disebabkan kurangnya produksi insulin. WHO memprediksi adanya peningkatan jumlah diabetes yang cukup besar pada tahun-tahun mendatang. Untuk Indonesia WHO memprediksi kenaikan jumlah pasien dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (Kurniawati dan Afriadi., 2017).

Diabetes melitus atau penyakit kencing manis merupakan penyakit menahun yang dapat diderita seumur hidup. Diabetes melitus (DM) disebabkan oleh gangguan metabolisme yang terjadi pada organ pankreas yang ditandai dengan peningkatan gula darah atau sering disebut dengan kondisi hiperglikemia yang disebabkan karena menurunnya jumlah insulin dari pankreas. Penyakit DM dapat menimbulkan berbagai komplikasi baik makrovaskuler maupun mikrovaskuler. Penyakit DM dapat mengakibatkan gangguan kardiovaskular yang dimana merupakan penyakit yang terbilang cukup serius jika tidak secepatnya diberikan penanganan sehingga mampu meningkatkan penyakit hipertensi dan infark jantung (Lestari dkk., 2021).

2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus

Menurut American Diabetes Association (ADA, 2013), klasifikasi diabetes meliputi empat kelas klinis, yaitu, DM tipe 1, hasil dari kehancuran sel beta pankreas, biasanya menyebabkan defisiensi insulin yang absolut, DM tipe 2, hasil dari gangguan sekresi insulin yang progresif yang menjadi latar belakang terjadinya resistensi insulin, Diabetes tipe spesifik lain, misalnya gangguan genetik pada fungsi sel beta, gangguan genetik pada kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas (seperti cystic fibrosis), dan yang dipicu oleh obat atau bahan kimia (seperti dalam pengobatan HIV/AID atau setelah transplantasi organ), dan gestational Diabetes Mellitus (Rahmasari dan Endah., 2019).

Klasifikasi DM berdasarkan etiologi menurut (Kardika 2015) adalah sebagai berikut :

1. Diabetes Melitus (DM) tipe 1

DM tipe 1 atau yang dulu dikenal dengan nama Insulin Dependent Diabetes Melitus (IDDM), terjadi karena kerusakan sel beta pankreas (reaksi autoimun). Sel beta pankreas merupakan satu-satunya sel tubuh yang menghasilkan insulin yang berfungsi untuk mengatur kadar glukosa dalam tubuh. Bila kerusakan sel beta pankreas telah mencapai 80-90% maka gejala DM mulai muncul. Perusakan sel ini lebih cepat terjadi pada anak-anak daripada dewasa. Sebagian besar penderita DM tipe 1 sebagian besar oleh karena proses autoimun dan sebagian kecil non autoimun. DM tipe 1 yang tidak diketahui penyebabnya juga disebut sebagai type 1 idiopathic, pada mereka ini ditemukan insulinopenia tanpa adanya petanda imun dan mudah sekali mengalami ketoasidosis. DM tipe 1 sebagian 4 besar (75% kasus) terjadi sebelum usia 30 tahun dan DM Tipe ini diperkirakan terjadi sekitar 5-10 % dari seluruh kasus DM yang ada.

2. Diabetes Melitus (DM) tipe 2

DM tipe 2 merupakan 90% dari kasus DM yang dulu dikenal sebagai non insulin dependent Diabetes Melitus (NIDDM). Bentuk DM ini bervariasi mulai yang dominan resistensi insulin, defisiensi insulin relatif sampai defek sekresi insulin. Pada diabetes ini terjadi penurunan kemampuan insulin bekerja di jaringan perifer (insulin resistance) dan disfungsi sel beta. Akibatnya, pankreas tidak mampu memproduksi insulin yang cukup untuk mengkompensasi insulin resistance. Kedua hal ini menyebabkan terjadinya defisiensi insulin relatif. Kegemukan sering berhubungan dengan kondisi ini. DM tipe 2 umumnya terjadi pada usia > 40 tahun. Pada DM tipe 2 terjadi gangguan pengikatan glukosa oleh

reseptornya tetapi produksi insulin masih dalam batas normal sehingga penderita tidak tergantung pada pemberian insulin.3 Walaupun demikian pada kelompok diabetes melitus tipe-2 sering ditemukan komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskuler.

3. Diabetes Melitus (DM) Gestational

Diabetes Melitus dalam kehamilan (Gestational Diabetes Melitus - GDM) adalah kehamilan yang disertai dengan peningkatan insulin resistance (ibu hamil gagal mempertahankan euglycemia). Pada umumnya mulai ditemukan pada kehamilan trimester kedua atau ketiga. Faktor risiko GDM yakni riwayat keluarga DM, kegemukan dan glikosuria.

4. Diabetes Melitus (DM) tipe lain

Subkelas DM lainnya yakni individu mengalami hiperglikemia akibat kelainan spesifik (kelainan genetik fungsi sel beta), endokrinopati (penyakit Cushing's, akromegali), penggunaan obat yang mengganggu fungsi sel beta (dilantin), penggunaan obat yang mengganggu kerja insulin (b-adrenergik) dan infeksi atau sindroma genetik (*Down's, Klinefelter's*).

2.1.3 Etiologi Diabetes Melitus

Etiologi dari penyakit diabetes yaitu gabungan antara faktor genetik dan faktor lingkungan. Etiologi lain dari diabetes yaitu sekresi atau kerja insulin, abnormalitas metabolik yang menganggu sekresi insulin, abnormalitas mitokondria, dan sekelompok kondisi lain yang menganggu toleransi glukosa. Diabetes mellitus dapat muncul akibat penyakit eksokrin pankreas ketika terjadi kerusakan pada mayoritas islet dari pankreas. Hormon yang bekerja sebagai antagonis insulin juga dapat menyebabkan diabetes (Lestari dkk., 2021).

Menurut Smeltzer 2015 Diabetes Melitus dapat diklasifikasikan ke dalam 2 kategori klinis yaitu:

1) Diabetes Melitus Tipe satu

(1) Genetik Umunya penderita diabetes tidak mewarisi diabetes type 1 namun mewarisi sebuah predisposisis atau sebuah kecendurungan genetik kearah terjadinya diabetes tipe 1. Kecendurungan genetik ini ditentukan pada individu yang memiliki type antigen HLA (*Human Leucocyte Antigen*) tertentu. HLA ialah kumpulan gen yang bertanggung jawab atas antigen tranplantasi & proses imunnya.(Smeltzer 2015 dan bare,2015)

(2) Imunologi Pada diabetes type 1 terdapat fakta adanya sebuah respon autoimum. Ini adalah respon abdomal dimana antibodi terarah pada jaringan normal tubuh secara bereaksi terhadap jaringan tersebut yang dianggapnya sebagai jaringan asing. (Smeltzer 2015 dan bare,2015)

(3) Lingkungan Virus atau toksin tertentu dapat memicu proses otoimun yang menimbulkan destruksi selbeta. (Smeltzer 2015 dan bare,2015)

2) Diabetes Melitus (DM TIPE II) Menurut Smeltzel 2015 Mekanisme yang tepat yang menyebabkan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin pada diabetes tipe II masih belum diketahui. Faktor genetik memegang peranan dalam proses terjadinya resistensi insulin.

2.1.4 Epidemiologi DM

Diabetes melitus tipe 2 meliputi lebih 90% dari semua populasi diabetes. Prevalensi DM tipe 2 pada bangsa kulit putih berkisar antara 3-6% pada populasi dewasa.International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2011 mengumumkan 336 juta orang di seluruh dunia mengidap DM tipe 2 dan penyakit ini terkait

dengan 4,6 juta kematian tiap tahunnya, atau satu kematian setiap tujuh detik. Penyakit ini mengenai 12% populasi dewasa di Amerika Serikat dan lebih dari 25% pada penduduk usia lebih dari 65 tahun. World Health Organization (WHO) memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. International Diabetes Federation (IDF) memprediksi adanya kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 9,1 juta pada tahun 2014 menjadi 14,1 juta pada tahun 2035. Berdasarkan data dari IDF 2014, Indonesia menempati peringkat ke-5 di dunia, atau naik dua peringkat dibandingkan dengan tahun 2013 dengan 7,6 juta orang penyandang DM. Penelitian epidemiologi yang dilakukan hingga tahun 2005 menyatakan bahwa prevalensi diabetes melitus di Jakarta pada tahun 1982 sebesar 1,6%, tahun 1992 sebesar 5,7%, dan tahun 2005 sebesar 12,8%. Pada tahun 2005 di Padang didapatkan prevalensi DM tipe 2 sebesar 5,12%. Meningkatnya prevalensi diabetes melitus di beberapa negara berkembang akibat peningkatan angka kemakmuran di negara yang bersangkutan akhir-akhir ini banyak disoroti. Peningkatan pendapatan perkapita dan perubahan gaya hidup terutama di kota-kota besar menyebabkan meningkatnya angka kejadian penyakit degeneratif, salah satunya adalah penyakit diabetes melitus. Diabetes melitus merupakan salah satu masalah kesehatan yang berdampak pada produktivitas dan dapat menurunkan sumber daya manusia (Decroli.,2019).

2.1.5 Patofisiologi DM.

Diabetes melitus tipe 2 bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, namun karena sel sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal. Keadaan ini lazim disebut sebagai “resistensi insulin”. Resistensi

insulin banyak terjadi akibat dari obesitas dan kurang nya aktivitas fisik serta penuaan.Pada penderita diabetes melitus tipe 2 dapat juga terjadi produksi glukosa hepatik yang berlebihan namun tidak terjadi pengrusakan sel-sel B langerhans secara autoimun seperti diabetes melitus tipe 2. Defisiensi fungsi insulin pada penderita diabetes melitus tipe 2 hanya bersifat relatif dan tidak absolut (Fatimah., 2015).

Pada awal perkembangan diabetes melitus tipe 2, sel B menunjukan gangguan pada sekresi insulin fase pertama,artinya sekresi insulin gagal mengkompensasi resistensi insulin. Apabila tidak ditangani dengan baik,pada perkembangan selanjutnya akan terjadi kerusakan sel-sel B pankreas. Kerusakan sel-sel B pankreas akan terjadi secara progresif seringkali akan menyebabkan defisiensi insulin, sehingga akhirnya penderita memerlukan insulin eksogen. Pada penderita diabetes melitus tipe 2 memang umumnya ditemukan kedua faktor tersebut, yaitu resistensi insulin dan defisiensi insulin (Fatimah., 2015).

Pada diabetes tipe I, sel beta pankreas telah dihancurkan oleh proses autoimun, sehingga insulin tidak dapat diproduksi. Hiperglikemia puasa terjadi karena produksi glukosa yang tidak dapat diukur oleh hati. Meskipun glukosa dalam makanan tetap berada di dalam darah dan menyebabkan hiperglikemia postprandial (setelah makan), glukosa tidak dapat disimpan di hati. Jika konsentrasi glukosa dalam darah cukup tinggi, ginjal tidak akan dapat menyerap kembali semua glukosa yang telah disaring. Oleh karena itu ginjal tidak dapat menyerap semua glukosa yang disaring. Akibatnya, muncul dalam urine (kencing manis). Saat glukosa berlebih diekskresikan dalam urine, limbah ini akan disertai dengan ekskreta dan elektrolit yang berlebihan. Kondisi ini disebut diuresis osmotik. Kehilangan cairan yang berlebihan dapat menyebabkan peningkatan buang air kecil (poliuria) dan haus (polidipsia). Kekurangan insulin juga

dapat mengganggu metabolisme protein dan lemak, yang menyebabkan penurunan berat badan. Jika terjadi kekurangan insulin, kelebihan protein dalam darah yang bersirkulasi tidak akan disimpan di jaringan. Dengan tidak adanya insulin, semua aspek metabolisme lemak akan meningkat pesat. Biasanya hal ini terjadi di antara waktu makan, saat sekresi insulin minimal, namun saat sekresi insulin mendekati, metabolisme lemak pada DM akan meningkat secara signifikan. Untuk mengatasi resistensi insulin dan mencegah pembentukan glukosa dalam darah, diperlukan peningkatan (Lestari, dkk.,2021).

2.1.6 Gejala dan Tanda-Tanda DM

Menurut Lestari dan Zulkarnain 2021, Gejala dari penyakit DM yaitu antara lain:

1. Poliuri (sering buang air kecil)

Buang air kecil lebih sering dari biasanya terutama pada malam hari (poliuria), hal ini dikarenakan kadar gula darah melebihi ambang ginjal (>180mg/dl), sehingga gula akan dikeluarkan melalui urine. Guna menurunkan konsentrasi urine yang dikeluarkan, tubuh akan menyerap air sebanyak mungkin ke dalam urine sehingga urine dalam jumlah besar dapat dikeluarkan dan sering buang air kecil. Dalam keadaan normal, keluaran urine harian sekitar 1,5 liter, tetapi pada pasien DM yang tidak terkontrol, keluaran urine lima kali lipat dari jumlah ini. Sering merasa haus dan ingin minum air putih sebanyak mungkin (poliploidi). Dengan adanya ekskresi urine, tubuh akan mengalami dehidrasi atau dehidrasi. Untuk mengatasi masalah tersebut maka tubuh akan menghasilkan rasa haus sehingga penderita selalu ingin minum air terutama air dingin, manis, segar dan air dalam jumlah banyak.

2. Polifagi (cepat merasa lapar)

Nafsu makan meningkat (polifagi) dan merasa kurang tenaga. Insulin menjadi bermasalah pada penderita DM sehingga pemasukan gula ke dalam sel-sel tubuh kurang dan energi yang dibentuk pun menjadi kurang. Ini adalah penyebab mengapa penderita merasa kurang tenaga. Selain itu, sel juga menjadi miskin gula sehingga otak juga berfikir bahwa kurang energi itu karena kurang makan, maka tubuh kemudian berusaha meningkatkan asupan makanan dengan menimbulkan alarm rasa lapar.

3. Berat badan menurun

Ketika tubuh tidak mampu mendapatkan energi yang cukup dari gula karena kekurangan insulin, tubuh akan bergegas mengolah lemak dan protein yang ada di dalam tubuh untuk diubah menjadi energi. Dalam sistem pembuangan urine, penderita DM yang tidak terkendali bisa kehilangan sebanyak 500 gr glukosa dalam urine per 24 jam (setara dengan 2000 kalori perhari hilang dari tubuh). Kemudian gejala lain atau gejala tambahan yang dapat timbul yang umumnya ditunjukkan karena komplikasi adalah kaki kesemutan, gatal-gatal, atau luka yang tidak kunjung sembuh, pada wanita kadang disertai gatal di daerah selangkangan (pruritus vulva) dan pada pria ujung penis terasa sakit (balanitis)

Menurut Nugroho 2012, tanda-tanda penyakit diabetes diantaranya cepat haus, sering buang air kecil, lekas lelah, dan berat badan menurun meskipun nafsu makan tetap tinggi. Dalam kondisi yang lebih parah, gejala yang ditimbulkan dapat berupa pandangan mata kabur, bila ada luka sulit untuk sembuh dan impotensi pada pria. Gejala khas yang sering timbul dan

dikeluhkan oleh penderita diabetes melitus adalah:

a. Trias poli yaitu:
   1) Poliuria, yaitu banyaknya kencing akibat hiperglikemia, maka terjadilah penambahan bentuk air kemih dengan jelas penarikan cairan ke sel-sel tubuh.
   2) Polidipsia, yaitu banyak minum. Sebenarnya keluhan ini merupakan reaksi tubuh akan adanya poliuria yang menyebabkan kekurangan cadangan air tubuh.
   3) Poliphagia, yaitu nafsu makan bertambah, karena karbohidrat tidak dapat digunakan karena jumlah insulin tidak dapat menjamin proses metabolisme glukosa.
b. Lemas, ini akibat karbohidrat yang keluarnya bersama urine maka tubuh kekurangan kalori.
c. Berat badan menurun, oleh karena gula yang ada pada darah tidak dapat dioksidasi, maka terpaksa menghasilkan tenaga, sehingga tubuh kehilangan lemak yang mengakibatkan penderita menjadi kurus.
d. Polineuritis, yaitu rasa gatal-gatal seluruh tubuh, seperti diketahui untuk metabolisme karbohidrat diperlukan vitamin B1, dimana vitamin B1 digunakan sebagai co-enzim, karena kadar gula yang meningkat.
e. Hyperglikemia, yaitu kadar gula tubuh yang meningkat karena tubuh kekurangan insulin, sehingga glukosa dapat dirubah menjadi glikogen.

Gejala-gejala yang bisa menunjukkan seseorang menderita diabetes atau tidak, adalah dengan melakukan pengecekan. Pengecekan bisa dilakukan dengan tes darah, tes urine dan glukometer, untuk mengetahui menderita diabetes atau

tidak salah satu dengan pengecekan tes darah dapat diketahui dengan melihat kadar gula darah normal pada tabel berikut:

Tabel 1.2 Kadar gula darah normal

Kadar gula setelah puasa	Kadar gula sewaktu
Normal : 80-90 mg/dl Pradiabetes : 100-126 mg/dl Diabetes : ≥ 126 mg/dl	Normal : 80-139 mg/dl Pradiabetes : 140-179 mg/dl Diabetes : ≥180 mg/dl

2.1.7 Diagnosis DM

Keluhan dan gejala yang khas ditambah hasil pemeriksaan glukosa darah sewaktu >200 mg/dl, glukosa darah puasa >126 mg/dl sudah cukup untuk menegakkan diagnosis DM. Untuk diagnosis DM dan gangguan toleransi glukosa lainnya diperiksa glukosa darah 2 jam setelah beban glukosa. Sekurang-kurangnya diperlukan kadar glukosa darah 2 kali abnormal untuk konfirmasi diagnosis DM pada hari yang lain atau Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) yang abnormal. Konfirmasi tidak diperlukan pada keadaan khas hiperglikemia dengan dekompensasi metabolik akut, seperti ketoasidosis, berat badan yang menurun cepat (Fatimah., 2015).

Ada perbedaan antara uji diagnostik DM dan pemeriksaan penyaring. Uji diagnostik dilakukan pada mereka yang menunjukkan gejala DM, sedangkan pemeriksaan penyaring bertujuan untuk mengidentifikasi mereka yang tidak bergejala, tetapi punya resiko DM (usia > 45 tahun, berat badan lebih, hipertensi, riwayat keluarga DM, riwayat abortus berulang, melahirkan bayi > 4000 gr, kolesterol HDL ≤ 35 mg/dl, atau trigliserida ≥ 250 mg/dl). Uji diagnostik dilakukan pada mereka yang positif uji penyaring Pemeriksaan penyaring dapat dilakukan melalui pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu

atau kadar glukosa darah puasa, kemudian dapat diikuti dengan tes toleransi glukosa oral (TTGO) standar (Fatimah., 2015).

2.1.8 Faktor Risiko DM

Faktor risiko DM antara lain : (Rahmasari dan Endah., 2019)

a. Obesitas, tanda utama yang menunjukkan seseorang dalam keadaan pradiabetes. Obesitas merusak pengaturan energi metabolisme dengan dua cara, yaitu menimbulkan resistensi leptin dan meningkatkan resistensi insulin. Leptin adalah hormon yang berhubungan dengan gen obesitas. Leptin berperan dalam hipotalamus untuk mengatur tingkat lemak tubuh dan membakar lemak menjadi energi. Orang yang mengalami kelebihan berat badan, kadar leptin dalam tubuh akan meningkat.
b. Faktor genetik, keturunan atau genetik merupakan penyebab utama diabetes. Jika kedua orang tua memiliki DM, ada kemungkinan bahwa hampir semua anak-anak mereka akan menderita diabetes. Pada kembar identik, jika salah satu kembar mengembangkan DM, maka hampir 100% untuk kembar yang lain berpotensi untuk terkena DM tipe 2.
c. Usia, salah satu faktor yang paling umum yang mempengaruhi individu untuk mengalami diabetes. Faktor resiko meningkat secara signifikan setelah usia 45 tahun. Hal ini terjadi karena pada usia ini individu kurang aktif, berat badan akan bertambah dan massa otot akan berkurang sehingga menyebabkan disfungsi pankreas. Disfungsi pankreas dapat menyebabkan peningkatan kadar gula dalam darah karena tidak diproduksinya insulin.
d. Makanan, tubuh secara umum membutuhkan diet seimbang untuk menghasilkan energi untuk melakukan fungsi-fungsi vital. Terlalu banyak

makanan, akan menghambat pankreas untuk menjalankan fungsi sekresi insulin. Jika sekresi insulin terhambat maka kadar gula dalam darah akan meningkat. Individu yang obesitas harus melakukan diet untuk mengurangi pemasukan kalori sampai berat badannya turun mencapai batas yang ideal. Penurunan kalori yang moderat (500-1000 Kkal/hari) akan menghasilkan penurunan berat badan yang perlahan tapi progresif (0,5-1 kg/minggu). Penurunan berat badan 2,5-7 kg akan memperbaiki kadar glukosa darah.

e. Kurang aktivitas, kurangnya aktivitas dapat memicu timbulnya obesitas pada seseorang dan kurang sensitifnya insulin dalam tubuh sehingga dapat menimbulkan penyakit DM. Mekanisme aktivitas fisik dapat mencegah atau menghambat perkembangan DM yaitu penurunan resistensi insulin, peningkatan toleransi glukosa, penurunan lemak adipose, pengurangan lemak sentral; perubahan jaringan otot.

f. Stress, dapat meningkatkan kerja metabolisme dan meningkatkan kebutuhan akan sumber energi yang berakibat pada kenaikan kerja pankreas. Beban yang tinggi membuat pankreas mudah rusak hingga berdampak pada penurunan insulin.

Menurut Kementerian Kesehatan (2010), dengan memahami faktor risiko, diabetes melitus dapat dicegah. Faktor risiko DM dibagi menjadi beberapa faktor risiko, namun ada beberapa yang dapat diubah oleh manusia, dalam hal ini dapat berupa pola makan, pola aktivitas, dan pengelolaan stres. Faktor kedua merupakan faktor risiko, namun sifatnya tidak dapat diubah, seperti umur, jenis kelamin, dan faktor penderita diabetes dengan latar belakang keluarga (Lestari,dkk.,2021).

2.1.9 Penalataksanaan DM

Ada dua pendekatan dalam penatalaksanaan diabetes, pertama adalah pendekatan tanpa obat dan yang kedua adalah pendekatan dengan obat. Penatalaksanaan tanpa obat berupa edukasi, terapi gizi dan latihan jasmani. Apabila dengan langkah pertama ini tujuan penatalaksanaan belum tercapai, dapat dikombinasikan dengan langkah farmakologis berupa terapi obat hipoglikemik oral, terapi insulin, atau kombinasi keduanya. Obat hipoglikemik yang dipakai pada intervensi farmakologis adalah : (Widodo., 2014).

1. Sulfonilurea: Glibenkalmid, Glipizid, Gliklazid, Glimepirid, dll.
2. Meglitinid: Repaglinid, Nateglinid
3. Biguanid: Metformin
4. Penghambat glukosidase: Acarbose, Miglitol
5. Tiazolidindion: Rosiglifazon, Pioglitazon
6. Incretin / DPP-4 inhibitor: Sitagliptin, Saxogliptin, Vildagliptin.
7. Injeksi GLP-1 reseptor agonis: Exenatide, Liraglutide.

Obat yang sering kali dipakai sebagai awal terapi adalah Metformin. Namun, apabila kadar glukosa darah belum mencapai target terapi, diperlukan kombinasi dengan obat jenis lain. Indikasi pemakaian insulin sebagai terapi adalah : (Widodo., 2014).

1. Diabetes melitus tipe 1
2. Diabetes melitus tipe 2, apabila terapi obat hipoglikemik oral saja tidak bisa memenuhi target terapi.
3. Keadaan stres berat, seperti pada infeksi berat, tindakan pembedahan, infark miokard akut atau
4. Penderita diabetes yang hamil apabila diet saja tidak dapat mengendalikan

kadar glukosa darah.

5. Gangguan fungsi ginjal atau hati yang berat
6. Kontra indikasi atau alergi terhadap obat hipogligemik
7. Ketoasidosis diabetik, Hiperglikemia hiperosmolar non ketotik, Hiperglikemia dengan asidosis laktat.

Macam pemeriksaan diabetes melitus yang dapat dilakukan yaitu: pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS), pemeriksaan gula darah puasa (GDP), pemeriksaan gula darah 2 jam prandial (GD2PP), pemeriksaan hBa1c, pemeriksaan toleransi glukosa oral (TTGO) berupa tes ksaan penyaring. Menurut Widodo (2014), bahwa dari anamnesis sering didapatkan keluhan khas diabetes berupa poliuria, polidipsi, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak jelas penyebabnya. Keluhan lain yang sering disampaikan adalah lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur, disfungsi ereksi dan *pruritus vulvae.*

Diagnosis ditegakkan dengan pemeriksaan kadar gula darah sebagai berikut: 1. Gula darah puasa > 126 mg/dl

2. Gula darah 2 jam > 200 mg/dl

3. Gula darah acak > 200 mg/dl.

Acuan ini berlaku di seluruh dunia, dan di Indonesia, Departemen Kesehatan RI juga menyarankan untuk mengacu pada ketentuan tersebut. Kemudian cara diagnosis yang lain adalah dengan mengukur HbA1c > 6,5% 6. Pra-diabetes adalah penderita dengan kadar glukosa darah puasa antara 100 mg/dl sampai dengan 125 mg/dl (IFG); atau 2 jam puasa antara 140 mg/dl sampai dengan 199 mg/dl (IGT), atau kadar A1C antara 5,7– 6,4% 6,7". Pengobatan yang dapat dilakukan untuk penderita diabetes melitus yaitu dengan terapi insulin, mengonsumsi obat diabetes, mencoba pengobatan alternatif, menjalani operasi dan memperbaiki life style (pola hidup sehat) dengan memakan makanan yang bergizi atau sehat, olahraga (Lestari, dkk.,2021).

2.2 Insulin

2.2.1 Definisi Insulin

Insulin adalah hormon yang mengubah glukosa menjadi glikogen, dan berfungsi mengatur kadar gula darah bersama hormon glukagon. Kekurangan insulin karena kelainan genetik pada pankreas, menyebabkan seseorang menderita diabetes melitus baik tipe 1 di mana pankreas tidak memproduksi insulin maupun tipe 2 di mana terjadi gangguan sekresi maupun resistensi insulin, yang berdampak sangat luas terhadap kesehatan, mulai kelainan jantung, ginjal, mata (kebutaan) hingga impotensi (Sinoputro *et al*., 2015).

Insulin merupakan hormon yang terbentuk secara alami dan diproduksi oleh pankreas. Insulin dibutuhkan untuk mengangkut gula dari darah ke dalam sel-sel tubuh yang kemudian digunakan untuk menghasilkan energi. Gejala-gejala yang dihasilkan akibat kadar gula tinggi (hiperglikemia) di antaranya kadar gula tinggi dalam urin, sering buang air kecil, dan sering merasa haus, sedangkan gejala kadar gula rendah (hipoglikemia) di antaranya tubuh bergetar, gugup dan resah, keringat dingin, mudah marah, kebingungan, detak jantung cepat, kepala terasa pusing atau melayang, lapar dan haus, mengantuk, pandangan buram atau terganggu, kebas pada bibir atau lidah, nyeri kepala, lemas dan kelelahan,mimpi buruk, kejang,dan hilang kesadaran (Afifah., 2016).

2.2.2 Jenis-Jenis Insulin

Tipe insulin bervariasi bergantung pada seberapa cepat insulin bekerja, waktu kerja maksimal, dan durasi kerja insulin dalam tubuh. Karena terapi insulin selalu membutuhkan peningkatan dosis dan tidak nyaman, banyak dokter merekomendasikan penggunaan insulin basal dengan insulin yang diberikan

pada waktu makan saat dibutuhkan (Afifah., 2016). Insulin dibagi menjadi tiga golongan besar yaitu insulin rapid acting (regular, semilente dan lispro), insulin intermediate acting (NPH dan lente), serta insulin long acting (PZI dan Ultralente) (Wihardiyanti et al., 2015).

1. Insulin reguler atau short-acting : (Afifah., 2016).

a. Digunakan pada waktu makan

b. Mulai bekerja dalam waktu 30 menit

c. Bekerja maksimal dalam 2 hingga 3 jam

d. Efek bertahan hingga 6 jam

e. Insulin Neutral Protamine Hagedorn (NPH) harus di-resuspensi (mengaduknya perlahan dengan memutar pen) sebelum digunakan

f. Contoh : Humulin R; Novolin R; dan, untuk pompa insulin, Velosulin, hanya Humulin R yang tersedia di Indonesia.

2. Insulin kerja-cepat: (Afifah.,2016)

a. Digunakan pada waktu makan

b. Mulai bekerja dalam 15 menit

c. Bekerja maksimal dalam sekitar 1 jam

d. Efeknya bertahan hingga 4 jam

e. Contoh : glulisine,lispro,dan aspart, semua produk belum tersedia diIndonesia

3. Insulin kerja-sedang : (Afifah.,2016).

a. Digunakan sehari sekali

b. Bekerja maksimal 4 hingga 8 jam setelah injeksi

c. Efeknya bertahan hingga 18 jam

d. Jika diinjeksikan sebelum tidur, insulin akan bekerja maksimal pada dini hari, yaitu saat insulin paling dibutuhkan

e. Contoh : NPH,Humulin N,dan Novolin N,hanya Humulin N tersedia di Indonesia.

4. Insulin kerja-panjang : (Afifah.,2016)

a. Menurunkan kadar glukosa secara bertahap

b. Efeknya dapatbertahan hingga 24 jam

c. Contoh : detemir (Levemir) dan glargine (Lantus),tersedia di Indonesia

d. Ultralong-acting insulin

e. Digunakan sehari sekali

f. Efeknya dapatbertahan lebih dari 24 jam

g. Contoh : degludec (Tresiba),belum tersedia di Indonesia

2.2.3 Terapi Insulin

Terapi insulin harus bersifat individual dan diseimbangkan dengan asupan makanan dan olahraga. Saat pasien mulai menggunakan insulin untuk mengatasi diabetes, dosis awal hanyalah titik awal. Seiring waktu, kebutuhan insulin dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kenaikan atau penurunan berat badan, perubahan kebiasaan makan, dan penambahan obatobatan lainnya. Kebutuhan insulin sering kali meningkat dan dosis harus diatur ulang untuk dapat memenuhi kebutuhan kadar insulin baru. Insulin diinjeksikan secara subkutan (di bawah kulit). Lokasi injeksi umumnya di perut, bokong, paha, dan lengan atas. Dengan menggilir lokasi injeksi, pasien dapat menghindari lipohipertropi, yaitu peningkatan pertumbuhan atau ukuran sel-sel lemak di bawah kulit. Ketika

terjadi lipohipertropi, area di bawah kulit pada lokasi injeksi menjadi berlemak. Karena itu, untuk memperoleh laju absorpsi yang baik dan untuk menghindari perubahan pada kulit lokasi injeksi, penting untuk menggilir lokasi injeksi insulin (Afifah.,2016).

Teknik pemberian insulin dapat diberikan secara infus (drip) atau injeksi subkutan, jenis insulin yang digunakan pada terapi DM tipe 2 adalah insulin analog yang terdiri dari insulin kerja cepat (rapid acting insulin), insulin kerja pendek (short acting insulin), insulin kerja menengah (intermediate acting insulin), insulin kerja panjang (long acting insulin) (inayah et al, 2016).

Pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan stage yang telah meningkat seperti terjadinya defisiensi insulin yang memburuk dan pasien baru yang terdiagnosis dengan hiperglikemia berat, penatalaksanaan terapi dapat langsung dengan menggunakan kombinasi insulin basal dan insulin bolus. Penambahan insulin bolus pada insulin basal dapat menghasilkan kontrol glikemia yang lebih baik dan lebih sedikitnya variasi kadar glukosa darah (Kartika, 2013).

Peran insulin di dalam tubuh sangat penting, antara lain adalah mengatur kadar gula darah agar tetap dalam rentang nilai normal. Saat dan setelah makan, karbohidrat yang kita konsumsi akan segera dipecah menjadi gula dan masuk aliran darah dalam bentuk glukosa. Glukosa adalah senyawa siap pakai untuk menghasilkan energi. Ketika keadaan normal, tingginya kadar glukosa setelah makan akan direspon oleh kelenjar pankreas dengan memproduksi hormon insulin. Adanya insulin, glukosa akan segera masuk ke dalam sel. Selain itu, dengan bantuan insulin, kadar glukosa yang lebih dari kebutuhan akan disimpan di dalam hati (liver) dalam bentuk glikogen. Jika kadar glukosa darah turun,

misalnya saat puasa atau di antara dua waktu makan, glikogen akan dipecah kembali menjadi glukosa untuk memenuhi kebutuhan energi (Hasanah., 2013).

Insulin berperan dalam penggunaan glukosa oleh sel tubuh untuk pembentukan energi. Apabila tidak ada insulin maka sel tidak dapat menggunakan glukosa sehingga proses metabolisme menjadi terganggu. Dalam penggunaannya, insulin bekerja membantu pembakaran dan penyerapan glukosa oleh sel badan, mengimbangkan paras glukosa didalam darah dan mencegah kencing manis, membantu sel menyimpan tenaga dalam bentuk glukosa didalam hati, serta membantu proses penyimpanan glukosa berlebihan dalam bentuk lemak didalam hati (Sinoputro *et al*., 2015).

Pada awalnya, kendali glukosa darah dapat dicapai dengan perubahan pola hidup dan obat antihiperglikemia oral. Apabila pemberian dosis optimal antidiabetik oral tidak memberikan perbaikan terhadap kadar glukosa darah dan HbA1c>9% dengan kondisi dekompensasi metabolik, maka pemberian terapi insulin diperlukan. Penderita DM tipe 2 yang memiliki kontraindikasi atau alergi terhadap obat antidiabetik oral pun dapat diberikan terapi insulin sebagai solusinya (Anggriani *et al*., 2020).

2.3 Definisi Rumah Sakit

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 4 tahun 2018 disebutkan bahwa Rumah Sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat

jalan, dan gawat darurat. Tugas rumah sakit sebagai institusi pelayanan kesehatan adalah memberikan pelayanan kesehatan yang bermutu, dan bertanggung jawab terhadap masyarakat terutama di wilayah cakupannya. Sedangkan fungsi rumah sakit adalah menyelenggarakan pelayanan spesialistik atau medik sekunder dan pelayanan subspesialistik atau medik tersier. Dengan demikian, produk utama rumah sakit adalah pelayanan medik. Dalam kegiatannya, unit penghasil pelayanan dalam Rumah Sakit adalah instalasi. Sebagai unit penghasil pelayanan, maka instalasi di rumah sakit merupakan ujung tombak dalam operasional rumah sakit (Tangdilambi *et al*., 2019).

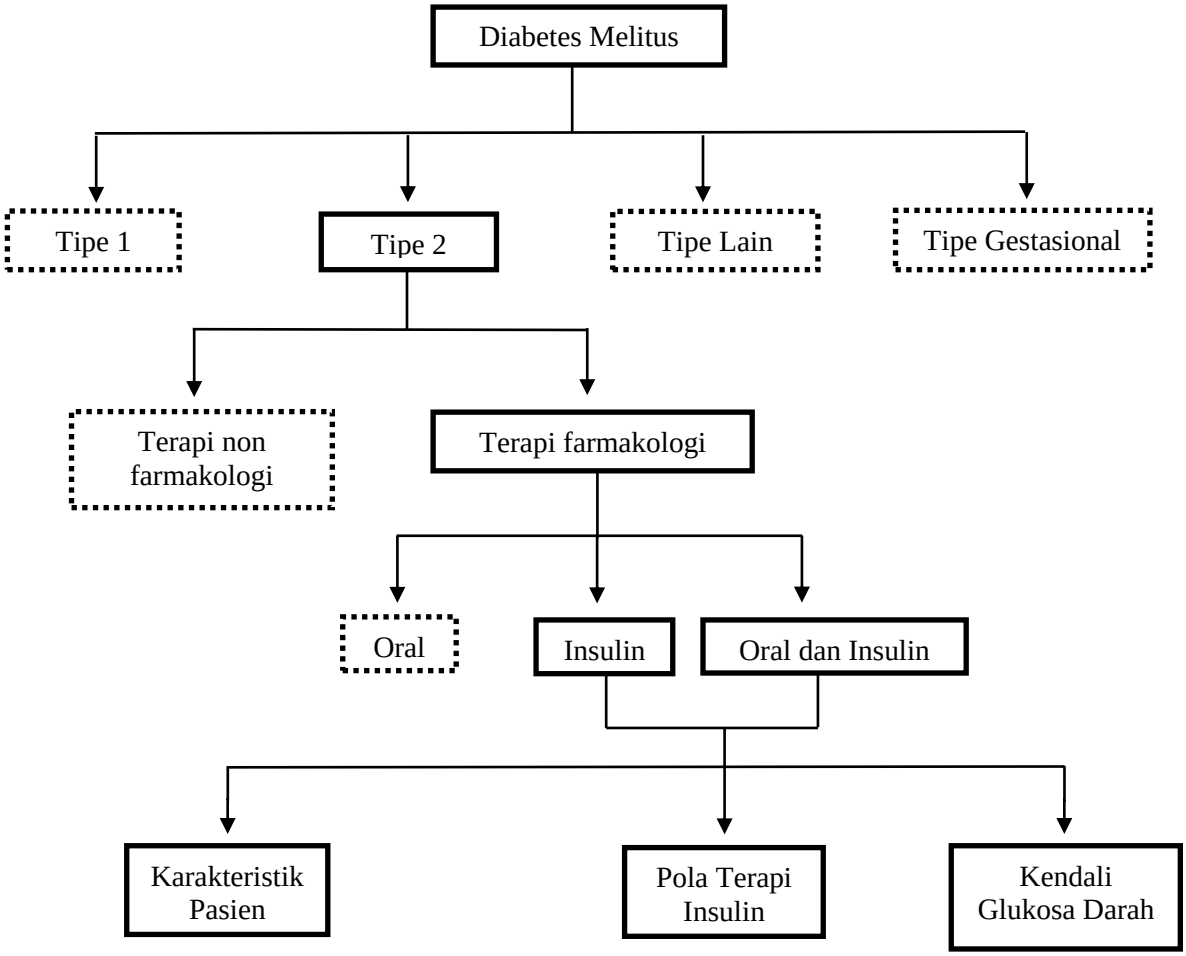
Rumah Sakit merupakan salah satu sarana untuk memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat, sehingga rumah sakit harus memberikan pelayanan kesehatan yang memuaskan agar pasien merasa senang untuk berobat di rumah sakit (Anfal., 2020).

Rumah sakit merupakan sebuah fasilitas umum yang dimiliki oleh pemerintah maupun swasta yang memiliki peran yang sangat strategis dalam upaya meningkatkan pelayanan kesehatan masyarakat. Paradigma baru pelayanan kesehatan mensyaratkan rumah sakit memberikan pelayanan berkualitas sesuai kebutuhan dan keinginan pasien dengan tetap mengacu pada kode etik profesi dan medis. Dalam perkembangan teknologi yang pesat dan persaingan yang semakin ketat, maka rumah sakit dituntut untuk melakukan peningkatan kualitas pelayanannya. Kualitas merupakan inti kelangsungan hidup sebuah lembaga. Oleh karena itu, rumah sakit dituntut untuk selalu menjaga kepercayaan konsumen dengan meningkatkan kualitas pelayanan agar

kepuasan konsumennya meningkat (Mahfudhoh dan Muslimin., 2020).

BAB III. KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka Konseptual



Keterangan : : Tidak diteliti

: Diteliti

3.2 Penjelasan Kerangka Konsep

Penyakit Diabetes Melitus memiliki beberapa tipe yaitu tipe 1, tipe 2, tipe lain dan tipe gestasional. Terapi DM terdiri dari terapi non farmakologi dan terapi farmakolgi. Terapi yang di teliti disini adalah terapi insulin di karenakan DM tipe 2 berawal dari 2 mekanisme, yaitu resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin (Anggriani dkk., 2020). Hasil akhir dari kedua peristiwa tersebut adalah disfungsi sel beta yang diinduksi oleh apoptosis karena *lipotoxicity* dan *glucotoxicity*. Apabila fungsi sel beta telah menurunkan hingga < 30%, maka perjalanan penyakit sampai pada fase gagal sekunder. Diabetes melitus tipe 2 dengan gagal sekunder merupakan indikasi utama pemberian terapi insulin (Inayah *et al*.,2016).

BAB IV. METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah kerangka kerja yang dapat dipakai untuk menjalankan riset pemasaran. Desain penelitian menyediakan strategi untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan agar masalah dalam penelitian dapat disusun atau diselesaikan (Monica dan Widjaja., 2019). Penelitian yang dilakukan yaitu penelitian deskriptif untuk mengetahui penggunaan insulin dari pola terapi farmakologi, jenis insulin, metode pemberian yang diterapkan, dan kendali glukosa darah pasien Diabetes Melitus tipe 2.

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalis terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu (Jasmalinda., 2021). Populasi penelitian ini adalah 130 pasien rawat jalan penderita DM tipe 2 di Rumah Sakit dr. Soebandi di Jember.

4.2.2 Sampel

1. Besar Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Jasmalinda., 2021). Dalam peneitian ini, perhitungan besar sampel minimal dilakukan dengan rumus Slovin yang dihitung dari populasi sebanyak 130 rekam medis pasien DM.

$$n = N/1+N\ (e)^2$$

Keterangan : n = jumlah minimal sampel

N = jumlah populasi

e = prosentase kesalahan yang ditolerir saat pengambilan sampel yaitu sebesar 5 % ($0{,}05^2$).

Berdasarkan perhitungan diatas, sampel dalam penelitian ini sebanyak 99 orang pasien rawat jalan penderita DM tipe 2 di Rumah Sakit Dr. Soebandi di Jember.

2. Teknik Pengambilan Sampel

   Teknik pengambilan sampel adalah teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang ada digunakan dalam penelitian (Sugiyono, 2015). Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel dengan jenis pengambilan sampel simple random (blotre).

3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

a. Kriteria inklusi Kriteria inklusi adalah kriteria yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel (Notoatmodjo, 2010). Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah :
   a) Pasien di RSD dr. Soebandi Jember
   b) Diagnosa pasien Diabetes Melitus tipe 2
   c) Usia 17-70 tahun
   d) Terapi menggunakan insulin

b. kriteria eksklusi adalah ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sampel (Notoatmodjo, 2010). Kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu rekam medis tidak terisi dengan lengkap, pasien diabetes melitus tipe 1 atau lainnya, pasien diabetes melitus tipe 2 yang tidak menerima insulin, dan pasien yang selama masa terapi pasien meninggal dunia sehingga peneliti tidak bisa mengamati keberhasilan terapi pada pasien.

4.3 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit dr. Soebandi di Jember. Penelitian ini dimulai bulan Agustus 2022.

4.4 Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Agustus sampai September 2022.

4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

4.5.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah objek yang dimiliki pada subjek. Objek penelitian dapat berupa orang, benda, transaksi, atau kejadian yang dikumpulkan dari subjek penelitian yang menggambarkan suatu kondisi atau nilai masing-masing subjek penelitian. Nama variabel sesungguhnya berasal dari fakta bahwa karakteristik tertentu bisa bervariasi di antara objek dalam suatu populasi (Ulfa, 2021). Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah penggunaan insulin pada penderita diabetes mellitus.

4.5.2 Definisi Operasional

Tabel 4.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Indikator	Alat ukur	Skala ukur	Hasil ukur
1.	Penggunaaan insulin pasien DM tipe 2 yang meliputi:	Segala sesuatu yang mengelompokkan tentang pasien diabetes kelompok data sosiodemografi pasien DM tipe 2 di RSD dr.soebandi jember yang menerima terapi insulin meliputi:				
	1) Karakteristik	1) Karakteristik	1) Karakteristik: (1) Usia a. ≤ 45 tahun b. 46-65 tahun	1) Lembar pengumpulan data	1) karakteristik (1) Ordinal	Persen (%)

			c. > 65 tahun (2) Jenis kelamin a. Laki-laki b. Perempuan (3) Penyakit penyerta		(2) Nominal (3) Ordinal	
	2) Pola terapi farmakologis	2) Pola terapi farmakologis	2) Pola terapi farmakologis (1) Insulin tunggal (2) Insulin dengan insulin (3) Insulin dengan OAD	2) Data rekam medis	(1) Nominal	Persen (%)
	3) Kendali glukosa darah	3) Kendali glukosa darah	3) Kendali glukosa darah (1) Nilai GDP a. Baik(80-109 mg/dL) b. Sedang(110-125 mg/dL) c. Buruk(≥126 mg/dL) (2) Nilai GDS a. Baik(80-139 mg/dL) b. Sedang(140-179 mg/dL) c. Buruk (≥ 180 mg/dL)	3) Lembar pengumpulan data	3) Ordinal	Persen (%)

4.6 Pengumpulan Data

4.6.1 Sumber Data

Sumber data adalah subjek dari mana data tersebut dapat diperoleh dan memiliki informasi kejelasan tentang bagaimana mengambil data tersebut dan bagaimana data tersebut diolah (Herviani dan Febriansyah., 2016). Pengumpulan data menggunakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien DM tipe 2 di rumah sakit dr. Soebandi kabupaten Jember.

4.6.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu bentuk pengumpulan data yang bertujuan menggambarkan dan memaparkan keadaan yang ada, dilakukan dengan cara mengadakan peninjauan langsung pada instansi yang menjadi objek untuk mendapatkan data sekunder (Herviani dan Febriansyah., 2016). Data yang digunakan merupakan data sekunder yaitu data yang tidak didapat langsung dari sumbernya melainkan didapat dari data rekam medis pasien DM tipe 2. Langkah awal dalam pengumpulan data ini yaitu melakukan survei terlebih dahulu ke tempat penelitian. Selanjutnya mengajukan perizinan ke Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Jember untuk mendapat surat izin dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik surat tersebut diberikan ke Rumah Sakit dr. Soebandi di Kabupaten Jember. Metode pengumpulan data dilakukan secara retrospektif yaitu penelitian yang melihat data rekam medis pasien DM tipe 2 pada Periode januari sampai Desember 2021.

4.6.3 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Variasi jenis instrumen penelitian: angket, ceklis (ceck-list) atau daftar centang, pedoman wawancara, pedoman pengamatan (Miftah.,2012). Instrument penelitian ini berupa data rekam medis pasien diabetes melitus tipe 2 Rumah sakit dr. Soebandi di Jember.

4.7 Analisa Data

Dalam penelitian ini, data pasien DM Tipe 2 di RSUD dr. Soebandi Kabupaten Jember Periode Juli sampai Desember 2021, data yang diperlukan seperti data diagnosa utama, catatan medik, jenis insulin, dan obat yang digunakan pasien selain insulin. Data yang diperoleh kemudian dilakukan analisis yakni dengan analisis deskriptif terhadap parameter: proporsi penggunaan insulin, proporsi penggunaan antidiabetic oral dan kombinasi, serta proporsi penggunaan insulin berdasarkan jenisnya. Analisis univariat adalah analisis yang dilakukan terhadap masing-masing variabel dan hasil penelitian dan dianalisis untuk mengetahui distribusi dan persentase dari tiap variabel. Kemudian hasil yang didapatkan dimasukan dalam tabel frekuensi. Analisis univariat dilakukan menggunakan rumus berikut (Notoatmodjo, 2010).

P = N X x 100 %

Keterangan :

P : Presentase

X : Jumlah jawaban yang ’benar’

N : Jumlah seluruh soal

BAB 5 HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini dilakukan studi dokumen yaitu melihat data rekam medis pasien diabetes melitus tipe 2 pada periode 2021. Pelaksanaan pengambilan data dilakukan sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang ditetapkan oleh RSD dr.Soebandi Jember. Data yang tersaji pada bab ini adalah karakteristik pasien terdiri dari jenis kelamin pasien dan usia pasien, pola terapi insulin pada pasien, dan kendali glukosa darah.

5.1 Karakteristik Pasien

5.1.1 Jenis Kelamin Pasien

Jumlah karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Pasien diabetes melitus tipe 2 berdasarkan jenis kelamin

No.	Jenis Kelamin	Jumlah	Presentase
1.	Laki-laki	35	35,3%
2.	Perempuan	64	64,7%
	Total	99	100%

Pada tabel 5.1 berdasarkan jenis kelamin pasien yang menderita diabetes melitus tipe 2 sebagian besar (65,7%) adalah perempuan.

5.1.2 Penyakit Penyerta Pasien

Penyakit penyerta disini untuk melihat ada atau tidaknya penyakit penyerta pada pasien diabetes melitus tipe 2. Jumlah penderita diabetes melitus berdasarkan penyakit penyerta dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Pasien diabetes melitus tipe 2 berdasarkan penyakit penyerta

No.	Penyakit penyerta	Jumlah	Presentase
1.	Ada penyakit penyerta	7	7,1 %
2.	Tidak ada penyakit penyerta	92	92,9 %
	Total	99	100%

Pada tabel 5.2 berdasarkan penyakit penyerta pasien diabetes melitus tipe 2 diketahui hampir semua (92,9%) pasien tidak ada penyakit penyerta.

5.1.3 Usia Pasien

Usia pasien dalam penelitian ini dikategorikan menjadi 3 kelompok. Jumlah penderita diabetes melitus berdasarkan kelompok usia dapat dilihat pada tabel 5.3.

Tabel 5.3 Pasien diabetes melitus tipe 2 berdasarkan usia

No.	Usia	Jumlah	Presentase
1.	≤ 45 tahun	30	30,3%
2.	46-65 tahun	62	62,6%
3.	> 65 tahun	7	7,1%
	Total	99	100%

Pada tabel 5.3 berdasarkan usia pasien yang menderita diabetes melitus tipe 2 diketahui sebagian besar (62,6%) kelompok usia 45-65 tahun.

5.2 Pola Terapi Farmakologis Diabetes Melitus Tipe 2

Pemberian terapi pada pasien diabetes melitus tipe 2 terdapat 2 macam, yaitu pemberian terapi tunggal dan pemberian terapi kombinasi. Jumlah jenis pemberian terapi pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5.4.

Tabel 5.4 Pola terapi farmakologis pasien diabetes melitus tipe 2

No.	Terapi	Jumlah	Presentase
1.	Insulin	32	32,3%
2.	Insulin *short* + Insulin *long acting*	42	42,4%
3.	Insulin + OAD	25	25,3%
	Total	99	100%

Pada tabel 5.4 berdasarkan pemberian terapi pada pasien yang menderita diabtetes melitus tipe 2 terbanyak (42,4%) pasien yang menerima terapi Insulin *short* + Insulin *long acting*.

5.3 Kendali Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang Mendapatkan Terapi Insulin

Kendali glukosa darah dapat dilihat dari pemeriksaan laboratorium berupa GDS, dan GDP, sebagai pemula kendali glikemik juga akan ditampilkan apabila tertera pada rekam medik. Target kendali glukosa darah adalah sebagai berikut : GDP < 125mg/dl

dan GDS <180. Jumlah kendali glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5.5.

Tabel 5.5 Kendali glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2

	Jumlah	**Presentase**
GDP		
Baik (80-109 mg/dL)	1	1%
Sedang (110-125 mg/dL)	1	1%
Buruk (≥126 mg/dL)	19	19,2%
GDS		
Baik (80-139 mg/dL)	3	3%
Sedang (140-179 mg/dL)	7	7,1%
Buruk (≥180 mg/dL)	68	68,7%
Total	99	100%

Pada tabel 5.5 berdasarkan kendali glukosa darah untuk pasien yang menderita diabetes melitus tipe 2 sebagian besar (67,7%) nilai lab GDS adalah kategori Buruk (≥180 mg/dL).

BAB 6

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan di Rumah sakit dr.Soebandi Kabupaten Jember pada tanggal 19 agustus sampai 12 september didapatkan sampel sebanyak 99 data rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi dan penelitian ini telah mendapatkan perijinin kelayakan etik dengan Nomor :292/KEPK/UDS/VIII/2022 oleh penyelenggara KEPK Universitas dr.Soebandi Jember.

6.1 Karakteristik Pasien

Hasil penelitian menunjukkan jenis kelamin pasien yang menderita diabetes melitus tipe 2 di Rumah sakit dr.Soebandi Kabupaten Jember diketahui bahwa perempuan memiliki kasus lebih besar yaitu 64 kasus (64,7%) dibandingkan laki-laki yaitu 35 kasus (35,3%), Jenis kelamin termasuk salah satu faktor yang berhubungan dengan terjadinya diabetes mellitus tipe 2. hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Gunawan dan Rahmawati, 2021) Perempuan cenderung lebih berisiko terkena diabetes melitus tipe 2 dikarenakan perempuan memiliki kolesterol yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki dan juga terdapat perbedaan dalam melakukan semua aktivitas dan gaya hidup sehari-hari yang sangat mempengaruhi kejadian diabetes melitus tipe 2.

Jumlah lemak pada laki-laki 15-20% dari berat badan sedangkan perempuan 20-25% dari berat badan. Jadi peningkatan kadar lemak pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki, sehingga faktor terjadinya diabetes mellitus pada perempuan 3-7 kali lebih tinggi dibandingkan pada laki-laki yaitu 2-3 kali. Ada pula penelitian yang lebih banyak pasien yang menderita diabetes melitus tipe 2 adalah laki-laki tapi dapat kita lihat bahwa perempuan memiliki presentase lemak lebih banyak pada tubuhnya sehingga potensi perempuan lebih besar menderita diabetes melitus tipe 2.

Hasil penelitian menunjukkan 7 dari 99 pasien memiliki penyakit penyerta, penyakit penyerta yang dimiliki pasien diabtetes melitus tipe 2 di Rumah sakit dr.Soebandi Kabupaten Jember sebagian besar adalah nefropati. Diabetes mellitus tipe 2, merupakan penyebab nefropati paling banyak, sebagai penyebab terjadinya gagal

ginjal terminal. Kerusakan ginjal yang spesifik pada DM mengaikibatkan perubahan fungsi penyaring, sehingga molekul-molekul besar seperti protein dapat lolos ke dalam kemih (misal. Albuminuria). Akibat nefropati diabetika dapat timbul kegagalan ginjal yang progresif, penyakit penyerta seperti nefropati, hal ini sejalan dengan penelitian (Kusdiyah dkk., 2020) Prevalensi penderita diabetes melitus rawat jalan yangberkunjung ke Poli Penyakit Dalam RSUD Raden Mataher pada tahun 2016 berjumlah 645 kunjungan dengan 65 pasien di antaranya adalah pasien baru.Diabetes melitus merupakan penyakit metabolic yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi salah satunya nefropati diabetik, nefropati diabetik adalah komplikasi mikrovaskular diabetes melitus. Keadaan ini akan dijumpai pada 35-45% penderita diabetes melitus. Nefropati diabetik merupakan salah satu penyebab utama gagal ginjal dan menyebabkan kematian tertinggi diantara semua komplikasi diabetes mellitus.

Hasil penelitian menunjukkan usia pasien yang menderita diabtetes melitus tipe 2 di Rumah sakit dr.Soebandi Kabupaten Jember diketahui bahwa kelompok usia ≤ 45 tahun memiliki jumlah kasus sebesar 30 kasus (30,3%), kelompok usia 45-65 tahun memiliki jumlah kasus sebesar 62 kasus (62,6%), dan > 65 tahun memiliki jumlah kasus sebesar 7 kasus (7,1%), usia tidak hanya menjadi satu-satunya faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya diabetes melitus tipe 2, karena terdapat 30,6% responden yang masih berusia kurang dari sama dengan 45 tahun namun sudah didiagnosis menderita diabetes melitus tipe 2, hal ini sejalan dengan penelitian (kekenusa dkk., 2013) umur bukanlah satu-satunya faktor yang mempengaruhi kejadian DM tipe 2, karena berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat 20% responden yang masih berumur kurang dari 45 tahun namun sudah didiagnosis menderita DM tipe 2, hal ini menunjukkan bahwa responden tersebut menderita DM tipe 2 karena adanya faktor lain selain umur yang juga berhubungan dengan kejadian DM tipe 2.

Berdasarkan penelitian Trisnawati at.al (2013), usia dapat meningkatkan kejadian DM tipe II karena penuaan dapat menurunkan sensitivitas insulin sehingga dapat mempengaruhi kadar glukosa dalam darah. Individu akan mengalami

penyusutan sel β pankreas yang progresif. Umumnya manusia mengalami penurunan fisiologis yang secara dramatis menurun dengan cepat pada usia setelah 40 tahun, salah satu yang berdampak adalah pada organ pankreas itu sendiri. Dalam hal ini baik secara statistik maupun teori terdapat kesesuaian bahwa terdapat hubungan antar umur dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. Usia termasuk salah satu faktor yang berhubungan dengan terjadinya diabetes mellitus tipe 2 namun tidak bisa kita hindari bahwa pola makan kita juga dapat menjadikan itu faktor terjadinya diabetes melitus tipe 2 seperti terlalu banyak makan makanan yang manis dan berlemak tanpa diimbangi dengan olahraga yang cukup, sehingga kita harus lebih waspada walaupun masih muda.

6.2 Pola terapi insulin pada pasien

Terapi insulin dilakukan dengan cara memberikan insulin eksogen yang dapat menyerupai pola sekresi insulin endogen sehingga kontrol glukosa darah yang diinginkan dapat tercapai. Terapi insulin banyak digunakan pada penyandang diabetes yang disertai komplikasi seperti, gangguan kardiovaskular, stroke, sepsis, gangguan ginjal, polineuropati, abses dan lain sebagainya, dimana pasien diabetes dengan komplikasi tersebut memerlukan perawatan secara intensif di rumah sakit. Selain itu, terapi insulin diberikan pada penanganan DM tipe 2 dengan komplikasi seperti ketoasidosis diabetik, sindroma hiperglikemi hiperosmolar non-ketotik, gangguan fungsi hati atau ginjal yang berat, dan pada penderita DM tipe 2 yang alergi terhadap OHO. Teknik pemberian insulin dapat diberikan secara infus (drip) atau injeksi subkutan, jenis insulin yang digunakan pada terapi DM tipe 2 adalah insulin analog yang terdiri dari insulin kerja cepat (rapid acting insulin), insulin kerja pendek (short acting insulin), insulin kerja menengah (intermediate acting insulin), insulin kerja panjang (long acting insulin) (Inayah, dkk., 2017).

Hasil penelitian menunjukkan pemberian terapi pada pasien yang menderita diabtetes melitus tipe 2 di Rumah sakit dr.Soebandi Kabupaten Jember diketahui bahwa pasien yang menerima terapi insulin + insulin sebesar 42,4% ini lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang menerima terapi insulin sebesar 32,3% dan terapi

insulin + OAD sebesar 24,5%, hal ini disebabkan karena penggunaan terapi insulin + insulin tersebut diberikan apabila dengan terapi tunggal tidak dapat mencapai target $HbA1_c$ dalam waktu 3 bulan (Wijayanti dkk., 2018). Pemberian terapi insulin + insulin lebih sering diterapkan untuk tujuan penurunan kadar glukosa yang lebih agresif daripada hanya menggunakan insulin saja.

6.3 Kendali glukosa darah

Hasil penelitian menunjukkan kendali glukosa darah untuk pasien yang menderita diabtetes melitus tipe 2 secara umum masih sangat rendah, hal ini dapat dilihat dari tabel 5.4 bahwa nilai GDP yang memenuhi target hanya 2 dari 21 orang sehingga mendapatkan nilai presentase sebesar 2% dan nilai GDS yang memenuhi target hanya 10 dari 78 orang sehingga mendapatkan nilai presentase sebesar 10,1%, hal ini sejala dengan penelitian (Ramadhan dkk., 2018) pengendalian DM tipe 2 pada pasien di Puskesmas Jaya Baru Kota Banda Aceh, dari tabel dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pasien belum mencapai nilai normal capaian pengendalian DM yang diharapkan. Sebagian besar penderita belum berhasil mengendalikan kadar glukosa darah yang dibuktikan dengan masih tingginya hasil pemeriksaan GDP. Untuk pengendalian tekanan darah juga belum tercapai, dimana sebagian besar pasien masih memiliki tekanan darah sistolik ≥130 mmHg.

Pemeriksaan GDP bertujuan untuk mengetahui respons insulin dalam menjaga keseimbangan gula darah, sebelum pemeriksaan dilakukan pasien diminta berpuasa selama 8 jam penuh tanpa makan. Glukosa darah sewaktu adalah pemeriksaan kadar gula darah yang dilakukan seketika waktu tanpa harus puasa atau melihat makanan yang ter-akhir dimakan (Pranoto, 2019 : Fahmi dkk., 2020).

Kegagalan tercapainya target kendali glukosa darah dan ada berbagai faktor dapat dipengaruhi antara lain lamanya pasien menderita diabetes melitus tipe 2, berbagai perilaku pasien seperti kepatuhan berobat, ketepatan dalam menyuntikan dosis, diet dan olahraga yang dilakukan pasien serta status sosial dan pendidikan pasien.

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

7.1.1. Karakteristik pasien : jenis kelamin pasien sebagian besar perempuan, usia pasien terbanyak adalah 45-65 tahun dan hampir seluruhnya tidak ada penyakit penyerta.

7.1.2. Pola terapi farmakologis terbanyak pasien yang menerima terapi insulin *short acting* + insulin *long acting.*

7.1.3. Kendali glukosa darah dari pemeriksaan GDP dan GDS Sebagian besar tidak terkendali (buruk).

7.2 Saran

7.2.1. Bagi Rumah Sakit

Untuk rumah sakit, diharapkan dapat memberikan OAD dengan melihat panduan pengobatan yang digunakan (Standar Pelayanan Medis) rumah sakit

7.2.2. Bagi Apoteker

Untuk apoteker, diharapkan dapat berperan aktif untuk memonitoring penggunaan obat yang telah diresepkan oleh dokter melalui *visit* ke ruang pasien sehingga dapat mengetahui keberhasilan pasien diabetes melitus tipe 2.

7.2.3. Bagi Klinis

Untuk klinis, diharapkan dapat mempertimbangkan penggunaan obat yang lebih efektif dan tepat obat pada pasien diabetes melitus tipe 2.

7.2.4. Bagi Perguruan Tinggi

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi pada penyusunan skripsi tentang studi penggunaan insulin pada pasien diabetes melitus tipe 2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai faktor yang mempengaruhi ketepatan obat dalan mengendalikan glukosa darah pada pasien.

7.2.5. Bagi Masyarakat

Masyarakat disarankan agar dapat menerapkan gaya hidup sehat dengan mengubah pola hidup sehat, rutin berolahraga dan rutin melakukan test kesehatan khususnya kadar gula darah sehingga dapat mencegah terjadinya diabetes melitus tipe 2.

DAFTAR PUSTAKA

Afifah, H. N. (2016). Mengenal jenis-jenis insulin terbaru untuk pengobatan diabetes. *Majalah Farmasetika*, Vol **1(4)**, 1-4.

Anfal, A. (2020). Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Citra Rumah Sakit Terhadap Tingkat Kepuasan Pasien Rawat Inap Rumah Sakita Umum Sendari Medan Tahun 2018. *EXCELLENT MIDWIFERY JOURNAL*, Vol **3(2)**, 1-19.

Anggriani, Y., Rianti, A., Pratiwi, A. N., & Puspitasari, W. (2020). Evaluasi Penggunaan Insulin pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan di Rumah Sakit X di Jakarta Periode 2016-2017. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, Vol **7(1)**, 52-59.

Atika, R., Masruhim, M. A., & Fitriani, V. Y. (2016, April). Karakteristik Penggunaan Insulin pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Gangguan Ginjal di Instalasi Rawat Inap RSUD AW Sjahranie Samarinda. *In Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, Vol. **3**, 98-108.

Decroli, E. (2019). *Diabetes Melitus Tipe 2*. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakulltas Kedokteran Universitas Andalas.

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

Fahmi, N. F., Firdaus, N., & Putri, N. (2020). Pengaruh Waktu Penundaan Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dengan Metode Poct Pada Mahasiswa. Nursing Update: *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan P-ISSN: 2085-5931 e-ISSN: 2623-2871*, Vol **11(2)** , 1-7.

Gunawan, S., & Rahmawati, R. (2021). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok Tahun 2019. *ARKESMAS (Arsip Kesehatan Masyarakat)*, Vol **6(1)**, 15-22.

Hasanah, U. (2013). Insulin sebagai Pengatur Kadar Gula Darah. Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera, Vol **11(2).**

Hestiana, D. W. (2017). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan dalam pengelolaan diet pada pasien rawat jalan diabetes mellitus tipe 2 di Kota Semarang. *JHE (Journal of Health Education)*,Vol **2(2),** 137-145.

Inayah, I., Hamidy, M. Y., & Yuki, R. P. R. (2017). Pola penggunaan insulin pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat inap di Rumah Sakit X Pekanbaru tahun 2014. *Jurnal Ilmu Kedokteran*, Vol **10(1)**, 38-43.

Jasmalinda, J. (2021). Pengaruh Citra Merek dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan

Pembelian Konsumen Motor Yamaha DiKabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Inovasi Penelitian*, Vol **1(10)**, 2199-2206.

Kardika, I. B. W., Herawati, S., & Yasa, I. W. P. S. (2015). Preanalitik dan interpretasi glukosa darah untuk diagnosis diabetes melitus. *Bagian Patol Klin Fak Kedokt Univ Udayana Rumah Sakit Umum Pus Sanglah*, Vol **1**, 1689-99.

Kartika, I. G. A. A., Lestari, A. A. W., & Swastini, D. A. (2013). Perbandingan Profil Penggunaan Terapi Kombinasi Insulin pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Unit Rawat Inap Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Sanglah. *Jurnal Farmasi Udayana*, Vol **2(2)**,279847.

Kekenusa, J. S., Ratag, B. T., & Wuwungan, G. (2013). Analisis hubungan antara umur dan riwayat keluarga menderita DM dengan kejadian penyakit DM tipe 2 pada pasien rawat jalan di Poliklinik Penyakit Dalam BLU RSUP PROF. *Journal Kesmas Universitas Sam Ratulangi Manado*, Vol **2(1)**, 1-6.

Kurniawati, M., & Afriadi, A. (2017). Penggunaan Obat pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Haji Medan Pemprovsu. *Jurnal Dunia Farmasi*, Vol **1(3)**, 101-107.

Kurniawati, T., Lestari, D., Rahayu, A. P., Syaputri, F. N., & Tugon, T. D. A. (2021). Evaluasi Profil Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan di Salah Satu Rumah Sakit Kabupaten Bogor. *Journal of Science, Technology and Entrepreneur*, Vol **3(1).**

Kusdiyah, E., Makmur, M. J., & Aras, R. B. P. (2020). Karakteristik faktor-faktor risiko terjadinya komplikasi kronik nefropati diabetik dan atau penyakit pembuluh darah perifer pada penderita diabetes mellitus di RSUD Raden Mattaher tahun 2018. Electronic *Journal Scientific of Environmental Health And Disease*,Vol **1(1).**

Larira, D. M., Syam, Y., & Iswanti, T. (2016). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Kemampuan Melakukan Penyuntikan Insulin Secara Mandiri Pada Pasien Diabetes Melitus Di Ruang Perawatan Interna Rumah Sakit Umum Propinsi Sulawesi Tenggara. *Terapeutik Jurnal: Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan dan Kedokteran Komunitas*, Vol **2(2)**, 63-70.

Lestari, L., & Zulkarnain, Z. (2021). Diabetes Melitus: Review etiologi, patofisiologi, gejala, penyebab, cara pemeriksaan, cara pengobatan dan cara pencegahan. In Prosiding Seminar Nasional Biologi Vol**. 7(1)**, 237-241.

Masruroh, E. (2018). Hubungan umur dan status gizi dengan kadar gula darah penderita diabetes melitus tipe II. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, Vol **6(2)**.

Monica, M., & Widjaja, H. (2019). Pengaruh Dukungan Publik, Kelembagaan, Jaringan

Sosial, Bisnis, dan Kepribadian Terhadap Kinerja Kewirausahaan. *Jurnal Manajerial Dan Kewirausahaan*, Vol **1(4)**, 748-758.

Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.

Nugroho, S. (2012). Pencegahan dan Pengendalian Diabetes Melitus Melalui Olahraga. *Medikora*, Vol **9(1).**

Pranoto, A. (2019). Kendali Glikemik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan dan tanpa Tuberkulosis Paru. *Jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, Vol **15(1)**,99-109.

Rahmasari, I., & Wahyuni, E. S. (2019). Efektivitas Memordoca Carantia (Pare) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Infokes: Jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan*, Vol **9 (1)**, 57-64.

Ramadhan, N., Marissa, N., Fitria, E., & Wilya, V. (2018). Pengendalian diabetes melitus tipe 2 pada pasien di Puskesmas Jayabaru Kota Banda Aceh. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, Vol **28(4)**, 239-246.

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018*.

Sari, V. R., & Werdiharini, A. E. (2020). Pengembangan Media Booklet Dalam Membantu Pengaturan Diet Penderita DM Tipe 2. *JURNAL Kesehatan Politeknik Negeri Jember*, Vol **8**.

Sinoputro, D., Putri, F. R., Jomeiputri, G. H., Simbolon, L. A., Priscilla, M., Limbong, N. T., & Hudyono, J. (2015). Penggunaan Insulin untuk Pasien Diabetes Melitus dari Generasi ke Generasi. *Jurnal Kedokteran Meditek*.

Smeltser, S (2015). *Keperawatan medikal bedah*. Jakarta : EGC.

Sofiana, S., & Chan, A. (2018). Evaluasi Cara Pemakaian Insulin Pen pada Pasien Diabetes Melitus di Rsud Tanjung Pura. *Jurnal Dunia Farmasi*, Vol **2(3)**, 160-169.

Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif*, Kualitatif, *dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.

Tangdilambi, N., & Badwi, A. (2019). Hubungan Kualitas Pelayanan Kesehatan Terhadap Kepuasan Pasien Rawat Jalan di RSUD Makassar. *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS. Dr. Soetomo*, Vol **5(2)**, 165-181.

Trisnawati. 2013. Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di puskesmas

Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, Vol **5(1)**.

Ulfa, R. (2021). Variabel Penelitian Dalam Penelitian Pendidikan. *AL-Fathonah*, Vol **1(1)**, 342-351.

Widodo, F. Y. (2014). Pemantauan penderita diabetes mellitus. *Ilmiah Kedokteran*, Vol **3(2)**, 55-69.

Wihardiyanti, R. R., Subagio, P. B., & Fajrin, F. A. (2015). Efektivitas Penggunaan Insulin pada Penderita Diabetes Melitus dengan Kehamilan di Rawat Inap RSD dr. Soebandi Jember Tahun 2012-2013 (Effectivity of Insulin Usage on Diabetic Mellitus Gestational Hospitalized Patient at RSD dr. Soebandi Jember in 2012-20. *Pustaka Kesehatan*, Vol **3(3)**, 430-435.

Wijayanti, A., Mayzika, N. A., & Argasetya, L. (2018). Profil Peresepan Kombinasi Insulin Dan Oad Pada Pasien Bpjs Dm Tipe Ii Di Rawat Jalan Rsu. Bhakti Rahayu Surabaya. *Akademi Farmasi Surabaya.*

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Surat keterangan layak etik

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.292/KEPK/UDS/VIII/2022

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

Peneliti utama : Ayu Sri Indah Tamami
Principal In Investigator

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

Dengan judul:
Title

"STUDI PENGGUNAAN INSULIN PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSD dr. SOEBANDI KABUPATEN JEMBER"

"STUDY OF INSULIN USE IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS AT RSD dr. SOEBANDI, 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 10 Agustus 2022 sampai dengan tanggal 10 Agustus 2023.

This declaration of ethics applies during the period August 10, 2022 until August 10, 2023.

August 10, 2022
Professor and Chairperson,

Rizki Fitrianingtyas, SST, MM, M.Keb

Lampiran

Surat pengantar

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 : 2183/FIKES-UDS/U/VIII/2022
Sifat : Penting
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth.

Bapak/ Ibu kepala bangkesbangpol 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	:	Ayu Sri Indah Tamami
Nim	:	18040017
Program Studi	:	S1 Farmasi
Waktu	:	agustus-september 2022
Lokasi	:	RSD dr.soebandi jember
Judul	:	Studi Penggunaan Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSD dr.Soebandi Kabupaten Jember

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

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya yang baik, disampaikan terima kasih.
Wassalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Jember, 11 Agustus 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

Surat Rekomendasi

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

Kepada
Yth. Sdr. Dir. RSD dr.Soebandi
Kabupaten Jember
di -
JEMBER

SURAT REKOMENDASI
Nomor : 074/538/415/2022

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 11 Agustus 2022, Nomor : 2183/FIKES-UDS/U/XII/2022, Perihal : Rekomendasi

MEREKOMENDASIKAN

Nama	:	Ayu Sri Indah Tamami
NIM	:	18040017
Instansi	:	Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr.Soebandi Jember
Alamat	:	Jl. dr.Soebandi No.99 Jember
Keperluan	:	Melaksanakan Penelitian dengan judul : "Studi Penggunaan Insulin pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSD dr.Soebandi Kabupaten Jember."
Lokasi	:	- RSD dr.Soebandi Kabupaten Jember
Waktu Kegiatan	:	12 Agustus s/d 12 November 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 terima kasih.

Ditetapkan di : Jember
Tanggal : 12 -08 -2022
KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK
KABUPATEN JEMBER

BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

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

Surat persetujuan pengambilan data

PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
RUMAH SAKIT DAERAH dr. SOEBANDI
Jl. dr. Soebandi No. 124 Telp. (0331) 487441 – 487564
Fax. (0331) 487564 E-mail: rsd.soebandi@jemberkab.go.id
Website: rsddrsoebandi.jemberkab.go.id Kode Pos: 68111
JEMBER – 68111

Jember, 19 Agustus 2022

Nomor : 423.4/8154/610/2022
Sifat : Penting
Lampiran : -
Perihal : Ijin Penelitian

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas dr.Soebandi

Di
JEMBER

Menindak lanjuti surat permohonan Saudara tanggal 11 Agustus 2022 Nomor : 2183 / FIKES-UDS / XII / 2022, seperti pada pokok surat, dengan ini di sampaikan bahwa pada prinsipnya kami menyetujui permohonan saudara untuk melakukan ijin penelitian di RSD dr. Soebandi, kepada :

Nama	:	Ayu Sri Indah Tamami
NIM	:	18040017
Fakultas	:	Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr.Soebandi Jember
Judul Penelitian	:	Studi Penggunaa Insulin pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSD dr.Soebandi Kabupaten Jember

Sebelum melaksanakan kegiatan tersebut harap berkoordinasi dengan Bidang Diklat.

Demikian atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

Ditandatangani secara elektronik oleh :
Plt. Direktur RSD dr. Soebandi
KABUPATEN JEMBER
dr. HENDRO SOELISTIJONO,MM,M.Kes
NIP. 19660418 200212 1 001
Pembina Tk.I (IV/b)

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

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik dengan menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE) Badan Siber dan Sandi Negara

Lampiran
Naskah sumpah penelitian

PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER

RUMAH SAKIT DAERAH dr.SOEBANDI JEMBER

Jln dr. soebandi no 124 telp.(0331)487441-422404 Jember

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

BISMILLAHIRROHMANIRROHIM,

Dengan Menyebut Nama Allah Yang Maha Pengasih Dan Penyayang

Yang Bertanda Tangan Dibawah ini :

Nama : Ayu Sri Indah Tamami
NIM : 18040017
Unit Kerja : Mahasiswa
Alamat : KP.Taman Desa Bletok Kecamatan Sangatan

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

DEMI ALLAH

SAYA BERSUMPAH , BAHWA :

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

JEMBER, 24 Agustus 2022

YANG MENGAMBIL SUMPAH

M.Rofiqul A'laa

YANG BERSUMPAH

Ayu Sri Indah Tamami

MENGETAHUI
KEPALA INSTALASI BINA RUHANI

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

Lampiran

Informed consent

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

INFORMED CONSENT

(PERNYATAAN PERSETUJUAN IKUT PENELITIAN)

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Susiyanah
Umur : 51 tahun
Jenis Kelamin : Perempuan
Pekerjaan : Ibu rumah tangga
Alamat : Jl. Jawa 2G no.6 rumbersari jember RT 01/RW 06

Telah mendapat keterangan secara terinci dan jelas mengenai :

1. Penelitian yang berjudul "Studi penggunaan insulin pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSD
2. Perlakuan yang akan diterapkan pada subyek dr. soebandi kabupaten jember
3. Manfaat ikut sebagai subyek penelitian
4. Bahaya yang akan timbul
5. Prosedur Penelitian

dan prosedur penelitian mendapat kesempatan mengajukan pertanyaan mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian tersebut. Oleh karena itu saya bersedia/tidak bersedia*) secara sukarela untuk menjadi subyek penelitian dengan penuh kesadaran serta tanpa keterpaksaan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa tekanan dari pihak manapun.

Jember 12 September Tahun 2021

Peneliti,

Ayu Sri Indah T.

Responden,

Susiyanah

Saksi,

Dinda

*) Coret salah satu

CS Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

CEKLIST PEMBERIAN INFORMASI DAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK PENELITIAN KLINIS

Nama Peneliti : Ayu Sri Indah Tamami
Judul Penelitian : Studi Penggunaan Insulin Pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember
Tanggal Penelitian : 12 September 2022

		Ya	Tidak	N/A
1.	**Pemberian Informasi Tentang Manfaat yang diharapkan dari Penelitian**			
a.	Tercantum uraian bahwa beban didistribusikan secara merata	☑	☐	☐
b.	Dalam pertimbangkan rekrutmen subyek dilakukan berdasarkan pertimbangan ilmiah, dan tidak berdasarkan status social ekonomi, atau karena mudahnya subyek dimanipulasi atau dipengaruhi untuk mempermudah proses maupun pencapaian tujuan penelitian; bila pemilihan berdasarkan pad asocial ekonomi, harus atas dasar pertimbangan etis dan ilmiah	☑	☐	☐
c.	Dalam memilih atau tidak memilih subyek tertentu,pertimbangkan kekhususan subyek sehingga perlu perlindungan khusus selama menjadi subyek; dapat dibenarkan karena peneliti memperiimbangkan kemungkinan memburuknya kesenjangan kesehatan	☑	☐	☐
d	Kelompok subyek yang tidak mungkin memperoleh manfaat dari penelitian ini, dapat dipisahkan dari subyek lain, agar terhindar dari risiko dan beban yang sama	☑	☐	☐
e.	Kelompok yang kurang terwakili dalam penelitian medis harus diberikan akses yg tepat untuk berpartisipasi, selain sebagai subyek/ sampel penelitian	☑	☐	☐
f.	Ketika dilakukan pembedaan distribusi beban dan manfaat, tetap dilakukan berdasarkan pertimbangan ilmiah dan etis, bukan pertimbangan kewenangan atau kemudahan untuk dipilih	☑	☐	☐
g.	Pembedaan distribusi beban dan manfaat juga dapat dipertimbangkan untuk dilakukan jika berkait dengan lokasi populasi	☑	☐	☐
h.	Jumlah/proporsi subyek terpinggirkan dalam penelitian ini keterwakilannya seimbang dengan kelompok lain	☑	☐	☐
i.	Subyek terpilih menerima beban keikutsertaan dalam penelitian lebih besar (>) dibanding dengan peluang menikmati manfaat pengetahuan dan hasil dari penelitian	☑	☐	☐
j.	Kelompok renta tidak dikeluarkan dari partisipasi dalam penelitian, meski bermaksud melindunginya;tetap diikut sertakan agar memperoleh manfaat secara proporsional sebagaimana subyek dari kelompok lainnya	☑	☐	☐
h.	Penelitian tidak memanfaatkan subyek secara berlebihan karena kemudahan memperoleh subyek,misalnya tahanan, mahasiswa peneliti, bawahan peneliti; juga karena dekatnya dengan lokasi penelitian, kompensasi utk subyek kecil, dan sejenisnya	☑	☐	☐
2.	**Pemberian Informasi Tentang Potensi Ketidak nyamanan dan Risiko**			
a.	Terdapat uraian potens imanfaat penelitian yang lebih besar bagi individu/subyek	☑	☐	☐
b.	Terdapat uraian risiko bahwa risikos angat minimal yang didukung bukti intervensi setidaknya menguntungkan	☑	☐	☐
c.	Tersedia intervensi efektif (sesuai dengan golden standar) yang harus diberikan kepada kelompok intervensi dan kontrol	☑	☐	☐
d.	Terdapat uraian tentang kerugian yang dapat dialami oleh subyek, tetapi hanya sedikit di atas ambang risiko minimal	☑	☐	☐
e.	Terdapat uraian tentang tinggi rendahnya potensi risiko penelitian terhadap peneliti	☑	☐	☐

Dipindai dengan CamScanner

f.	Terdapat uraian tentang tinggi rendahnya risiko penelitian terhadap kelompok / masyarakat	☑	☐	☐
g.	Terdapat simpulan agregatri resiko dan manfaat dar ikeseluruhan penelitian	☑	☐	☐
h.	Terdapat uraian tentang risiko/ potensi subyek mengalami kerugian fisik, psikis, dan social yang minimal	☑	☐	☐
i.	Terdapat penjelasan tentang keuntungan yang diperoleh secara social dan ilmiah; yaitu prospek dan potensi dari hasi penelitian yang menghasilkan ilmu pengetahuan baru sebagai media yang diperlukan untuk melindungi dan meningkatkankesehatan masyarakat; dibandingkan dengan potensi kerugian / risiko yang dapat terjadi kepada subyek.	☑	☐	☐
j.	Pereview telah mempertimbangkan secara cermat,wajar, hati2, bahwa risiko penelitian initidak cukup untuk menolaka tau menyetujui protocol dari aspek potensi risiko dan kemanfaatan	☐	☐	☐
3.	**Pemberian Informasi Tentang Alternatif Yang Dapat Menolong Subjek Penelitian**			
a.	Terdapat penjelasan tentang insentif bagi subyek, dapat berupa uang, hadiah, layanan gratis jika diperlukan, atau lainnya	☐	☐	☐
b.	Insentif pada penelitian yang berisiko luka fisik, atau lebih berat dari itu, diuraikan insentif yg lebih detail,termasuk asuransi, bahkan kompensasi jika terjadi disabilitas, bahkan kematian	☐	☑	☐
c.	Terdapat uraian yang mengindikasikan adanya bujukan yang tidak semestinya	☐	☑	☐
4.	**Pemberian Informasi Tentang Prosedur Yang Harus Diikuti**			
a.	Terdapat penjelasan tentang SOP penelitian	☑	☐	☐
b.	Terdapat penjelasan manfaat, risiko/dampak, dan alternative yang didapatkan dari penelitian	☑	☐	☐
c.	Terdapat penjelasan perlindungan privasi dan kerahasiaan	☑	☐	☐
d.	Terdapat penjelasan informasi tentang inform consent	☑	☐	☐
5.	**Pemberian Informasi Tentang Penolakan/Pengunduran Diri Tidak Mempengaruhi Terhadap Akses Pelayanan Rumah Sakit**			
a.	Pemberian informasi bahwa subjek penelitian berhak menolak untuk berpartisipasi dalam penelitian	☑	☐	☐
b.	Pemberian informasi bahwa subjek penelitian berhak mengundurkan diri dari partisipasi penelitian	☑	☐	☐
c.	Pemberian bahwa menolak dan/atau mengundurkan diri tidak berpengaruh terhadap akses pelayanan rumah sakit	☑	☐	☐

*N/A = Not applicable – tidakdapatditerapkan

Jember, 12 September 2022

TanggalLahir:	SubjekPenelitian/No.RM	Peneliti	Kepala Ruang .....
Alamat: Sumbersari Jember		Ayu Sri Indah Tamami	
JenisKelamin: Perempuan			

PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
RUMAH SAKIT DAERAH dr. SOEBANDI JEMBER
Jl.Dr.Soebandi 124 Telp. (0331) 487441 – 422404 Fax. (0331) 487564
JEMBER
Kode Pos 68111

Jember, 07 Maret 2022

Nomor : 423.4/ 4153 /610/2021
Sifat : Penting
Perihal : Studi Pendahuluan

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

Di
JEMBER

Menindak lanjuti surat permohonan Saudara tanggal 22 Februari 2022 Nomor : 463 / FIKES-UDS / U / II / 2021, seperti pada pokok surat, dengan ini di sampaikan bahwa pada prinsipnya kami menyetujui permohonan saudara untuk melakukan studi pendahuluan di RSD dr. Soebandi, kepada:

Nama	:	Ayu Sri Indah Tamami
NIM	:	18040017
Fakultas	:	Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr.Soebandi Jember
Judul Penelitian	:	Studi penggunaan Insulin pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit X Kabupaten Jember

Sebelum melaksanakan kegiatan tersebut harap berkoordinasi dengan Bidang Diklat.

Demikian atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

Direktur

dr. HENDRO SOELISTIJONO,MM.,M.Kes
Pembina Tingkat I
NIP. 19600418 200212 1 001

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

Lampiran

UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
Jl. Dr Soebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,
E_mail : info@stikesdrsoebandi.ac.id *Website* : http://www.stikesdrsoebandi.ac.id

Nomor : 239/FIKES-UDS/U/I/2022
Sifat : Penting
Perihal : Permohonan Studi Pendahuluan

Kepada Yth.
Bapak/ Ibu Kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
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	:	Ayu Sri Indah Tamami
Nim	:	18040017
Program Studi	:	S1 Farmasi
Waktu	:	Januari - februari 2022
Lokasi	:	Rumah Sakit Daerah dr. Abdoer Rahem Situbondo
Judul	:	STUDI PENGGUNAAN INSULIN PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT X KABUPATEN SITUBONDO

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, 24 Januari 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*