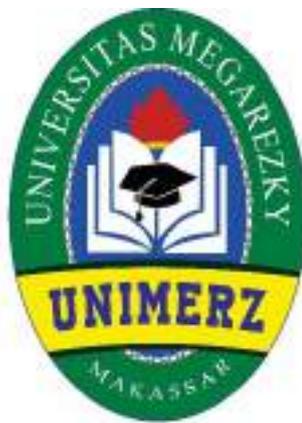


**KARYA TULIS ILMIAH**  
**MONITORING DAN EVALUASI PENGGUNAAN TERAPI INSULIN**  
**PADA PENYAKIT DM TIPE 2 UNTUK PASIEN RAWAT JALAN**



**NELLA SARI**  
**NIM : 18 3145 401 020**

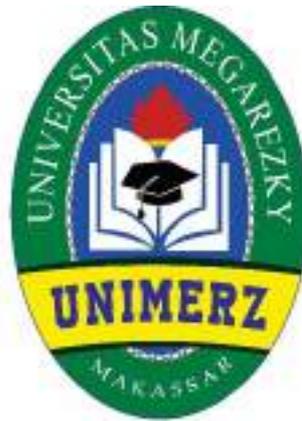
**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA FARMASI**  
**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS MEGAREZKY**  
**MAKASSAR**  
**2021**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**MONITORING DAN EVALUASI PENGGUNAAN TERAPI INSULIN  
PADA PENYAKIT DM TIPE 2 UNTUK PASIEN RAWAT JALAN**

*Disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli  
Madya Farmasi*



**NELLA SARI  
183145401020**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MEGAREZKY  
MAKASSAR  
2021**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah dengan Judul:

### **"MONITORING DAN EVALUASI PENGGUNAAN TERAPI INSULIN PADA PENYAKIT DM TIPE 2 UNTUK PASIEN RAWAT JALAN"**

Telah disetujui untuk dipertahankan di Hadapan Tim Penguji Karya  
Tulis Ilmiah Fakultas Farmasi Universitas Megarezky Makassar Pada Hari Sabtu,  
tanggal 18 September 2021

Menyetujui,

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

  
Apt. Safaruddin, S.Si., M.Si.  
NIDN. 0915058204

  
Mochammad. Noer Alim Qalby, S.H., LL.M.  
NIDN.

Mengetahui,  
Ketua Prodi Diploma Tiga Farmasi  
Universitas Megarezky Makassar

  
  
Apt. Niefma Auliah, S.Si., M.Si  
NIDN. 09 231085 02

## HALAMAN PENGESAHAN

Pada hari ini, Senin Tanggal 18 Bulan September Tahun 2021, bertempat di ruang Fakultas lantai 2 DIII Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Megarezky, telah dilaksanakan Ujian Karya Tulis Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III Farmasi terhadap mahasiswa atas nama :

Nama : Nella Sari  
 Nim : 18 3145 401 020  
 Program studi : Farmasi  
 Jenjang : Diploma III  
 Judul KTI : **MONITORING DAN EVALUASI PENGGUNAAN TERAPI INSULIN PADA PENYAKIT DM TIPE 2 UNTUK PASIEN RAWAT JALAN**

Yang telah diuji oleh Tim Penguji KTI, sebagai berikut :

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Apt. Safaruddin, S.Si., M.Si.	Ketua Penguji	
2.	Mochammad. Noer Alim Qalby, S.H., LLM.	Sekretaris	
3.	Dr. Jangga, S.Si., MKes., apt	Penguji Utama	

**Dekan,**



Dr. Jangga S.Si., M.Kes., apt  
 NIP. 196812312005011006

Mengetahui,

**Ketua Program Studi**



apt. Nienna Auliah, S.Si., M.Si  
 NIDN. 09 251085 02

## ABSTRAK

**Nella Sari, 183145401020** “*Monotoring dan Evaluasi Penggunaan Terapi Insulin Pada Penyakit DM Tipe 2 Untuk Pasien Rawat Jalan*” dibimbing oleh Safaruddin dan Moch. Noer Alim Qalby.

Telah dilakukan penelitian tentang Monotoring dan Evaluasi Penggunaan Terapi Insulin Pada Penyakit DM Tipe 2 Untuk Pasien Rawat Jalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan terapi insulin yang meliputi dosis, jenis, dan rute pemberiannya pada pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Daerah H.A.Sulthan Daeng Radja Bulukumba periode 2020. Penelitian dilakukan dengan cara observasional dengan rancangan analisis deskriptif dan pengambilan data secara retrospektif yaitu dari Rekam Medik pasien yang menderita Diabetes Mellitus Tipe 2. Cara pengumpulan data penelitian ini berupa data sekunder yaitu dengan menggunakan catatan medik pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 pada periode januari 2020-Desember 2020 kemudian dianalisa secara kualitatif yang meliputi dosis, jenis, dan rute pemberian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis insulin terbanyak yang digunakan adalah jenis insulin kerja panjang (43,33%), yakni levemir (43,33%), dosis dan rute pemberian terbanyak <20 ui (43,33%), dengan rute pemberian terbanyak melalui subkutan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini telah menggunakan pola penggunaan insulin pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di instalasi rawat jalan RSUD H.A. Sulthan Daeng Radja Bulukumba periode januari 2020- desember 2020 sesuai dengan literatur ADA tahun 2015 dan PERKENI, dan sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Annisa Fikry, *et al.* (2019).

**Kata Kunci:** Diabetes Mellitus, Insulin, Rekam Medik

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT yang mana dengan taufiq dan hidayah-Nya sehingga penulis masih diberikan kesempatan dan kesehatan menuntut ilmu sehingga penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Monitoring Dan Evaluasi Penggunaan Terapi Insulin Pada Penyakit DM Tipe 2 Untuk Pasien Rawat Jalan” dapat terselesaikan.

Dan pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada kedua orang tua tercinta ayahanda Alimin dan ibunda Rosnawati yang telah membesarkan dan mendidik ananda hingga ananda menjadi seperti sekarang ini dan saudara-saudaraku yang sangat kusayangi serta semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, terutama kepada yang terhormat bapak/ibu/sdr(i):

1. Bapak Dr. H. Alimuddin, SH., MH., M.Kn selaku Pembina Yayasan pendidikan Islam Universitas Mega Rezky Makassar.
2. Ibu Hj. Suryani, SH., MH., selaku Ketua Yayasan pendidikan Islam Universitas Mega Rezky Makassar.
3. Bapak Prof. DR. dr. Ali Aspar Mappahya, Sp. PD., Sp. JP(K) selaku Rektor Universitas Mega Rezky Makassar.
4. Bapak Dr. Jangga, S Si., M Kes., Apt selaku ketua Dekan Fakultas Farmasi
5. Bapak apt. Safaruddin, S.Si., M.Si selaku pembimbing I

6. Bapak Mochammad Noer Alim Qalby, S.H., LLM selaku pembimbing II
7. Bapak Dr. apt. Jangga, S.Si., M.Kes. selaku penguji
8. Seluruh staff dan dosen Universitas Mega Rezky jurusan Diploma III Farmasi yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu.

Penulis menyadari Proposal Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, untk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi menyempurnakan laporan tugas akhir ini agar menjadi jauh lebih baik lagi.

Makassar, Agustus 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
A. Penyakit Diabetes Mellitus.....	6
1. Definisi.....	6
2. Macam- macam diabetes.....	8
3. Penyebab diabetes mellitus .....	11
4. Terapi diabetes mellitus .....	12
B. Rumah Sakit .....	14
1. Definisi .....	14
2. Tugas rumah sakit .....	14
3. Klasifikasi rumah sakit .....	15
C. Instalasi Farmasi Rumah Sakit .....	16
1. Definisi .....	16
2. Tugas dan fungsi instalasi farmasi .....	16

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
A. Desain Penelitian.....	21
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	21
C. Populasi dan Sampel .....	21
1. Populasi .....	21
2. Sampel .....	21
D. Metode Pengumpulan Data .....	22
E. Analisis Data dan Penyajian Data .....	22
F. Etika Penelitian .....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>24</b>
A. Hasil .....	24
B. Pembahasan .....	26
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>29</b>
A. Kesimpulan .....	29
B. Saran .....	29
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>30</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>32</b>

**DAFTAR TABEL**

1. **Tabel 1. Frekuensi Usia ..... 35**
2. **Tabel 2. Frekuensi Jenis Kelamin ..... 35**
3. **Tabel 3. Penggunaan Insulin Berdasarkan Jenis ..... 35**
4. **Tabel 4. Penggunaan Jenis Obat Berdasarkan Dosis Obat Harian ... 36**
5. **Tabel 5. Rute Pemberian Insulin ..... 36**

**DAFTAR GAMBAR**

<b>1. Foto Bersama Dengan Penanggung Jawab Rekam Medik .....</b>	<b>37</b>
<b>2. Pengambilan Data Di Rekam Medik.....</b>	<b>37</b>
<b>3. Surat Izin Penelitian Pemerintah Kabupaten Bulukumba .....</b>	<b>38</b>
<b>4. Surat Keterangan Selesai Penelitian .....</b>	<b>38</b>
<b>5. Surat Pemerintah Kabupaten Bulukumba Kantor Kesatuan Bangsa Dan Politik .....</b>	<b>39</b>
<b>6. Surat Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Bulukumba .....</b>	<b>39</b>
<b>7. Surat Penanaman Modal Dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Universitas Megarezky Makassar .....</b>	<b>40</b>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

*World Health Organization* (WHO) memprediksi dari 8,4 juta jumlah penyandang Diabetes Mellitus (DM) di Indonesia pada tahun 2000 meningkat menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2020. Sedangkan *International Diabetes Federation* (IDF) memprediksi terjadi peningkatan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 9,1 juta pada tahun 2014 menjadi 14,1 juta pada tahun 2035 (PERKENI, 2015).

DM merupakan salah satu masalah besar dibidang kesehatan ditandai dengan tingginya prevalensi DM yang telah mencapai 9% diseluruh usia dewasa didunia (WHO, 2014). Berdasarkan penelitian epidemiologi menunjukkan adanya kecenderungan terjadinya peningkatan angka insidensi dan prevalensi Diabetes Melitus (DM) tipe-2 diberbagai penjuru dunia. Pada tahun 2012, diperkirakan 29 juta penduduk Amerika Serikat berusia 20 tahun atau lebih, sekitar 12% hingga 14% dari populasi menderita DM. Lebih dari seperempat belum didiagnosis. Tambahan 86 juta beresiko tinggi untuk berkembang diabetes (Dipiro *et al.*, 2016).

Insulin adalah hormon alami yang dikeluarkan oleh pankreas. Insulin yang dibutuhkan oleh sel tubuh untuk mengubah dan menggunakan glukosa darah (gula darah), dari glukosa sel membuat energi yang dibutuhkan untuk menjalankan fungsinya (Rismayanthi, 2010).

Kesalahan-kesalahan terapi insulin cukup sering ditemukan dan menjadi masalah klinis yang sangat penting. Bahkan terapi insulin termasuk dalam lima besar pengobatan berisiko tinggi (*high-risk medication*) bagi pasien di rumah sakit. Sebagian besar kesalahan tersebut terkait dengan kondisi hiperglikemia dan sebagian lagi akibat hipoglikemia. Jenis kesalahan tersebut disebabkan keterbatasan dalam hal keterampilan, cara atau protokol dan pengetahuan dalam hal penggunaan insulin (PERKENI, 2015)

Penatalaksanaan DM dengan terapi obat dapat menimbulkan masalah-masalah terkait obat (*drug related problems*) yang di alami oleh penderita. Masalah terakait obat merupakan keadaan terjadinya ketidaksesuaian dalam pencapaian tujuan terapi sebagai akibat pemberian obat. Aktivitas untuk meminimalkannya merupakan bagian dari proses pelayanan kefarmasian. Masalah terkait obat tersebut meliputi pemilihan obat tidak tepat / salah obat, dosis obat subterapeutik, dan dosis obat berlebih (*over dosis*) (Pa Patient Saf Advis, 2010).

Data yang di dapatkan lebih dari 52% dari peristiwa yang di laporkan dimana pasien memiliki atau sebenarnya menerima dosis yang salah atau tidak ada dosis insulin (misalnya, kelalaian dosis, dosis yang salah atau overdosis, salah dosis atau underdosage, dosis ekstra) yang dapat menyebabkan kesulitan dalam control glikemik (Pa Patient Saf Advis, 2010).

Menurut Mardikawati, (2015) Berdasarkan data yang di peroleh dari RSUD H. A. Sultan Daeng Radja Bulukumba di dapatkan penderita Diabetes Mellitus pada tahun 2013 sebanyak 1150 penderita dengan peringkat ke sepuluh sebagai

penyakit tertinggi di Sulawesi Selatan. Menurut Yusi Anggriani (2018) jumlah pasien DMT 2 pengguna insulin dengan persentase tertinggi terdapat pada kelompok usia 55-64 tahun. Dari data tersebut maka perlu dilaksanakan adanya terapi insulin, karena Diabetes Mellitus terjadi karena adanya kenaikan gula darah akibat penurunan sekresi insulin dan atau terjadi adanya gangguan fungsi insulin (resistensi insulin) (Restyana, 2015).

Menurut Syamsiah *et. al* (2021) Di kabupaten Bulukumba, berdasarkan kunjungan penderita Diabetes Mellitus yang dilaporkan oleh Dinas Kesehatan kabupaten Bulukumba, data menunjukkan bahwa pada tahun 2017 sebanyak 127 orang menggunakan insulin, dan yang tidak menggunakan insulin sebanyak 91 orang. Pada tahun 2018 yang menggunakan insulin 141 orang dan tidak menggunakan insulin 91 orang. Pada tahun 2019 pengguna insulin meningkat menjadi 162 orang, dan tidak menggunakan insulin sebanyak 83 orang. Artinya Penderita Diabetes Mellitus pengguna terapi insulin setiap tahunnya mengalami peningkatan. Pada studi retrospektif di RSUD H.A Sulthan Daeng Raja Bulukumba ditemukan adanya kejadian medication error yaitu ketidaktepatan pemilihan obat dan dosis subterapik pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 yang dapat mempengaruhi efektivitas terapi (Rekam medik RSUD H.A Sulthan Daeng Raja, 2019).

Berdasarkan prevalensi dan pertimbangan yang telah diuraikan maka peneliti mengangkat permasalahan yaitu monitoring dan evaluasi penggunaan terapi insulin pada penyakit DM tipe 2 untuk pasien rawat jalan di RSUD H.A Sulthan Daeng Radja Bulukumba yang meliputi dosis insulin, jenis, dan rute

pemberiannya. Dimana dilihat dari tingginya prevalensi Diabetes Mellitus tipe 2 yang di sebabkan oleh adanya faktor risiko yang tidak dapat berubah misalnya jenis kelamin, umur, serta faktor genetik . oleh karena itu dasar peneliti menggunakan adanya insulin adalah karena cara menurunkan kejadian dan keparahan dari DM Tipe 2 yaitu dengan cara modifikasi gaya hidup sehat serta pengobatan insulin. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pemberian terapi insulin pada pasien DM tipe 2.

### **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana pola penggunaan insulin pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah sakit umum daerah H.A. Sulthan Daeng Radja Bulukumba periode 2020?

### **C. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pola penggunaan terapi insulin yang meliputi dosis, jenis dan rute pemberiannya pada pasien rawat jalan di Rumah sakit umum daerah H.A. Sulthan Daeng Radja Bulukumba periode 2020.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Peneliti,

Proses penelitian ini dapat menambah ilmu pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penilaian terhadap penggunaan terapi insulin pada pasien diabetes melitus.

#### 2. Masyarakat

Dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya kesehatan dan memberikan informasi mengenai terapi insulin.

### 3. Rumah Sakit

Hasil dari penelitian diharapkan dapat dijadikan informasi dan masukan untuk pihak rumah sakit terutama pihak medis dapat memberikan pelayanan yang lebih baik.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Penyakit Diabetes Melitus**

##### **1. Definisi**

Diabetes mellitus adalah kelompok gangguan metabolisme yang heterogen yang dikarakteristik oleh hiperglikemik. Hal ini terkait dengan kelainan karbohidrat, lemak, dan protein metabolisme dan dapat menyebabkan komplikasi kronis termasuk mikrovaskular, gangguan makrovaskular, dan neuropatik (Dipiro *et al.*, 2016).

DM atau kencing manis adalah penyakit dimana kadar gula didalam darah tinggi karena tubuh tidak dapat melepaskan atau menggunakan insulin (Wahyuni, 2019).

DM merupakan penyakit kronis yang umum terjadi pada dewasa yang membutuhkan supervise medis berkelanjutan dan edukasi perawatan mandiri pada pasien. Namun, bergantung pada tipe DM dan usia pasien, kebutuhan dan asuhan keperawatan pasien sangat berbeda (Lemone *et al.*, 2016).

Menurut PERKENI (2015), bila dalam jangka waktu 3 bulan kadar glukosa darah tidak bisa mencapai target kendali yaitu HbA1C < 7% dengan terapi satu obat oral lini pertama, maka dilakukan terapi kombinasi obat anti diabetik oral dan insulin. Pada keadaan tertentu dimana kendali glikemik amat buruk (HbA1C  $\geq$  10% atau glukosa darah sewaktu  $\geq$  300 mg/dl), maka terapi insulin dapat diberikan bersamaan dengan intervensi pola hidup dan metformin. Selain itu pasien DM yang memiliki gejala seperti polyuria,

polidipsi, polifagi dan penurunan berat badan dapat langsung diberikan insulin (PERKENI, 2015).

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) (2015) menganjurkan untuk segera memulai terapi insulin apabila pasien gagal mencapai target glikemiknya setelah mendapatkan 2 macam obat anti diabetes (OAD). Selain itu, terdapat pula indikasi-indikasi pemakaian terapi insulin lain seperti *underlying condition* pada pasien DM tipe 2. Namun demikian, pada praktek sehari-hari keputusan untuk mengawali terapi insulin sangat dibatasi oleh kemungkinan terjadinya hipoglikemia, efek samping lain seperti peningkatan berat badan, dan kepercayaan pasien terhadap terapi insulin tersebut.

Untuk mengontrol gula darah dengan insulin sangat penting dalam manajemen hiperglikemia pada diabetes maupun nondiabetes pasien. Namun, penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan insulin telah dikaitkan dengan kesalahan pengobatan dibandingkan jenis lainnya atau kelas obat. Dari Januari 2008 sampai 6 Juni 2009 fasilitas kesehatan di Pennsylvania mendapat 2.685 laporan kejadian untuk Otoritas yang disebutkan kesalahan pengobatan yang melibatkan penggunaan produk insulin. Yang paling umum jenis kesalahan pengobatan yang berhubungan dengan insulin yaitu kelalaian obat (24,7%) diikuti oleh kesalahan obat (13,9%). Lebih dari 52% dari peristiwa yang dilaporkan di mana pasien mungkin memiliki atau sebenarnya menerima dosis yang salah atau tidak ada dosis insulin (misalnya, dosis kelalaian, dosis yang salah/overdosis, kurang dosis, dosis ekstra, kesalahan tingkat yang salah),

yang dapat menyebabkan kesulitan dalam kontrol glikemik (Pa Patient Saf Advis, 2010).

## **2. Macam-macam diabetes**

### **a. Diabetes tipe 1**

Diabetes tipe ini muncul ketika pankreas sebagai pabrik insulin tidak dapat atau kurang mampu memproduksi insulin. Akibatnya, insulin tubuh kurang atau tidak ada sama sekali. Gula menjadi menumpuk dalam peredaran darah karena tidak dapat diangkut ke dalam sel (Tandra, 2017).

Diabetes tipe 1 juga disebut insulin-dependent diabetes karena si pasien sangat bergantung pada insulin. Ia memerlukan suntikan insulin setiap hari untuk mencukupi kebutuhan insulin dalam tubuh. Karena biasanya terjadi pada usia yang sangat muda, dulu diabetes tipe ini juga disebut juvenile diabetes. Namun, kedua istilah ini kini telah ditinggalkan karena diabetes tipe 1 kadang juga bisa ditemukan pada usia dewasa. Di samping itu, diabetes tipe lain bisa juga diobati dengan suntikan insulin. Oleh karena itu, sekarang istilah yang dipakai adalah diabetes tipe 1 (Tandra, 2017).

Diabetes tipe 1 biasanya adalah penyakit otoimun, yaitu penyakit yang disebabkan oleh gangguan sistem imun atau kekebalan tubuh si pasien dan mengakibatkan rusaknya sel pankreas. Teori lain juga menyebutkan bahwa kerusakan pankreas akibat pengaruh genetik (keturunan), infeksi virus, atau malnutrisi (Tandra, 2017).

b. Diabetes tipe 2

Diabetes tipe ini adalah jenis yang paling sering dijumpai. Biasanya terjadi pada usia di atas 40 tahun, tetapi bisa pula timbul pada usia di atas 20 tahun. Sekitar 90-95% penderita diabetes adalah tipe 2 (Tandra, 2017).

Pada diabetes tipe 2, pankreas masih bisa membuat insulin, tetapi kualitas insulinnya buruk, tidak dapat berfungsi dengan baik sebagai kunci untuk memasukkan gula ke dalam sel. Akibatnya, gula dalam darah meningkat. Pasien biasanya tidak perlu tambahan suntikan insulin dalam pengobatannya, tetapi memerlukan obat untuk memperbaiki fungsi insulin itu, menurunkan gula, memperbaiki pengolahan gula di hati, dan lain-lain (Tandra, 2017).

Kemungkinan lain terjadinya diabetes tipe 2 adalah sel-sel jaringan tubuh dan otot si pasien tidak peka atau sudah resisten terhadap insulin (dinamakan resistensi insulin atau insulin resistance) sehingga gula tidak dapat masuk ke dalam sel dan akhirnya tertimbun dalam peredaran darah. Keadaan ini umumnya terjadi pada pasien yang gemuk atau mengalami obesitas (Tandra, 2017).

Sama halnya dengan diabetes tipe 1, diabetes tipe 2 juga mempunyai nama lain, yaitu non insulin-dependent diabetes atau adult-onset diabetes. Namun, kedua istilah ini juga kurang tepat karena diabetes tipe 2 kadang juga membutuhkan pengobatan dengan insulin dan bisa timbul pada usia remaja juga (Tandra, 2017).

c. Diabetes pada kehamilan

Diabetes yang muncul hanya pada saat hamil disebut diabetes tipe gestasi atau gestational diabetes. Keadaan ini terjadi karena penurunan beberapa hormon pada ibu hamil yang menyebabkan resistensi insulin (Tandra, 2017).

Catatan IDF tahun 2015 ada 20,9 juta orang yang terkena diabetes gestasi, atau 16,2% dari ibu hamil dengan persalinan hidup. Kasus diabetes gestasi paling banyak ditemukan di negara-negara di Asia Tenggara, lebih tinggi daripada di benua Afrika, yang bisa berkaitan dengan pemeliharaan kesehatan ibu hamil (Tandra, 2017).

Diabetes semacam ini biasanya baru diketahui setelah kehamilan bulan keempat ke atas, kebanyakan pada trimester ketiga (tiga bulan terakhir kehamilan). Setelah persalinan, pada umumnya gula darah akan kembali normal (Tandra, 2017).

Namun, yang perlu diwaspadai adalah lebih dari setengah ibu hamil dengan diabetes akan menjadi tipe 2 di kemudian hari. Ibu hamil dengan diabetes harus ekstra waspada dalam menjaga gula darahnya, rajin kontrol gula darah, dan memeriksakan diri ke dokter agar tidak terjadi komplikasi, baik pada si ibu maupun si janin (Tandra, 2017).

d. Diabetes yang lain

Ada pula diabetes yang tidak termasuk dalam kelompok di atas yaitu diabetes sekunder atau akibat dari penyakit lain, yang mengganggu

produksi insulin atau memengaruhi kerja insulin. Penyebab diabetes semacam ini adalah:

- 1) Radang pankreas (pankreatitis)
- 2) Gangguan kelenjar adrenal atau hipofisis
- 3) Penggunaan hormon kortikosteroid
- 4) Pemakaian beberapa obat antihipertensi atau antikolesterol Malnutrisi
- 5) Infeksi (Tandra, 2017).

### **3. Penyebab diabetes melitus**

Diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan resistensi terhadap aksi insulin, sekresi insulin tidak cukup, atau keduanya. Manifestasi klinis dari gangguan ini adalah hiperglikemia. Sebagian besar pasien dengan diabetes mellitus diklasifikasikan menjadi satu dari dua kategori yang luas: diabetes mellitus tipe 1 yang disebabkan oleh defisiensi insulin absolut, atau diabetes mellitus tipe 2 didefinisikan oleh adanya resistensi insulin dan disfungsi sel  $\beta$ . Wanita yang menderita diabetes selama kehamilan digolongkan memiliki diabetes gestasional. Jenis diabetes yang tidak biasa yang disebabkan oleh infeksi, obat-obatan, endokrinopati, kerusakan pankreas, dan diketahui cacat genetik diklasifikasikan secara terpisah (Dipiro *et al.*, 2016).

Diabetes mellitus ditandai dengan kompliknya kekurangan insulin, relatif kurangnya insulin, atau resistensi insulin serta gangguan hormon lainnya. Cacat ini mengakibatkan ketidakmampuan untuk menggunakan glukosa

energi. Meningkatnya prevalensi diabetes mellitus sebagian disebabkan oleh tiga pengaruh: gaya hidup, etnis, dan usia (Dipiro *et al.*, 2016).

#### **4. `Terapi diabetes melitus tipe 2**

Dalam mengobati pasien DM tipe 2 tujuan yang harus dicapai adalah meningkatkan kualitas hidup pasien. Tujuan penatalaksanaan jangka pendek dan jangka Panjang. Tujuan penatalaksanaan jangka pendek adalah menghilangkan keluhan dan tanda DM, mempertahankan rasa nyaman, dan mencapai target pengendalian glukosa darah. Tujuan penatalaksanaan jangka panjang adalah untuk mencegah dan menghambat progresivitas komplikasi makrovaskuler dan mikrovaskuler, serta neuropati diabetikum. Tujuan akhir pengelolaan DM tipe 2 menurunkan morbiditas dan mortalitas DM. Untuk mencapai tujuan tersebut, perlu penatalaksanaan diabetes secara lebih dini dan lebih cepat sehingga kadar glukosa darah puasa, glukosa darah setelah makan, variabilitas glukosa darah, HbA1c, tekanan darah, berat badan dan profil lipid dapat dikendalikan. Hal ini dapat tercapai melalui pengelolaan pasien secara holistic dengan mengajarkan perawatan mandiri dan perubahan pola hidup, disamping terapi farmakologis (Decroli, 2019).

Terapi insulin yang digunakan diupayakan untuk dapat meniru pola sekresi insulin yang fisiologis. Defisiensi insulin dapat berupa defisiensi insulin basal, insulin prandial (setelah makan), atau keduanya. Timbulnya hiperglikemia pada keadaan puasa disebabkan oleh defisiensi insulin basal, sedangkan timbulnya hiperglikemia setelah makan disebabkan oleh defisiensi insulin prandial (Decroli, 2019).

Tersedia empat jenis utama insulin suntikan diantaranya:

a. Insulin kerja-cepat dan kerja-singkat

Empat sediaan insulin masuk dalam kategori ini: insulin regular, insulin lispro, insulin aspart dan insulin glisine. Insulin regular biasanya diberikan secara subkutan (atau intravena pada kegawatdaruratan). Insulin yang merupakan kategori kehamilan B yaitu insulin regular, insulin lispro, dan insulin aspart. Insulin glisine belum diteliti pada kehamilan. Obat-obat ini diberikan untuk menyerupai pelepasan insulin prandial (waktu makan) dan obat-obat ini biasanya tidak digunakan sendiri, melainkan bersama dengan insulin yang bekerja lebih lama untuk memastikan pengendalian glukosa yang sesuai. Insulin lispro diberikan 15 menit sebelum makan atau segera setelah makan, insulin glisine digunakan 15 menit sebelum makan atau dalam 20 menit setelah mulai makan. Insulin aspart diberikan tepat sebelum makan.

b. Insulin kerja-sedang

Neutral Protamine Hagedorn (NPH) insulin merupakan suspensi insulin zinc berbentuk kristalin yang dikombinasikan pH netral dengan polipeptida muatan netral, protamina. Nama lain untuk sediaan ini adalah insulin isophane. NPH insulin hanya diberikan secara subkutan (tidak pernah intravena) dan berguna dalam mengobati semua bentuk diabetes, kecuali diabetes ketoasidosis atau hiperglikemia emergensi. Obat ini digunakan sebagai kontrol basal

dan diberikan Bersama insulin kerja-cepat atau kerja-pendek untuk kendali saat waktu makan.

c. Insulin kerja-panjang

Insulin kerja panjang (*long acting*) mirip dengan aksi insulin yang biasanya diproduksi oleh pankreas kita dalam membantu mengontrol kadar gula darah diantara waktu makan. Insulin kerja panjang membutuhkan waktu sekitar dua jam untuk mulai beraksi, dirancang untuk bekerja secara bersamaan sehingga tidak ada aktifitas puncak. Analog insulin kerja panjang awalnya dibuat untuk memenuhi kebutuhan penderita diabetes sehingga kadar glukosa dalam darah lebih terjaga disepanjang malam hari. durasi kerja insulin ini adalah hingga 24 jam. Yang termasuk insulin kerja panjang adalah insulin glargine (lantus), insulin degludec dan insulin detemir (levemir) (Herawati, 2018).

1) Insulin glargine diberikan secara subkutan

2) Insulin detemir diberikan dua kali sehari untuk memperoleh kadar insulin latar yang stabil.

d. Kombinasi insulin

Yaitu campuran antara insulin kerja pendek dan kerja menengah (insulin manusia) atau insulin kerja cepat dan kerja menengah (insulin analog). Insulin campuran tersedia dalam perbandingan tetap antara insulin kerja pendek atau cepat dan menengah. Puncak efek dari insulin campuran adalah 3-12 jam dan kemasakan dari insulin

campuran adalah 30/70 penfill. Kelebihan dari insulin kombinasi adalah biaya relatif lebih rendah sedangkan kekurangannya yaitu insulin kerja pendek, awwatan leih lama serta efek samping yaitu kenaikan berat badan (Herawati, 2018).

## **B. Rumah Sakit**

### **1. Definisi**

Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. (Permenkes No. 3 Tahun 2020).

### **2. Tugas rumah sakit**

Tugas rumah sakit adalah melaksanakan pelayanan kesehatan dengan mengutamakan kegiatan penyembuhan penderita secara terpadu dengan upaya pengobatan dan pencegahan serta melakukan upaya rujukan (Permenkes No. 56 Tahun 2014).

Guna melaksanakan tugasnya, rumah sakit mempunyai berbagai fungsi, yaitu menyelenggarakan pelayanan medik, pelayanan penunjang medik dan non medik, pelayanan keperawatan dan kebidanan (Permenkes No. 3 Tahun 2020).

### **3. Klasifikasi rumah sakit**

Berdasarkan jenis pelayanan yang diberikan, Rumah Sakit dikategorikan rumah sakit umum dan rumah sakit khusus.

#### **a. Rumah Sakit umum**

Klasifikasi rumah sakit umum meliputi:

1) Rumah Sakit umum kelas A

merupakan Rumah Sakit umum yang memiliki jumlah tempat tidur paling sedikit 250 (dua ratus lima puluh) buah.

2) Rumah Sakit umum kelas B

merupakan Rumah Sakit umum yang memiliki jumlah tempat tidur paling sedikit 200 (dua ratus) buah.

3) Rumah Sakit umum kelas C

merupakan Rumah Sakit umum yang memiliki jumlah tempat tidur paling sedikit 100 (seratus) buah.

4) Rumah Sakit umum kelas D

merupakan Rumah Sakit umum yang memiliki jumlah tempat tidur paling sedikit 50 (lima puluh) buah.

b. Rumah Sakit khusus

Klasifikasi rumah sakit khusus meliputi:

1) Rumah Sakit khusus kelas A

Merupakan Rumah Sakit khusus yang memiliki jumlah tempat tidur paling sedikit 100 (seratus) buah.

2) Rumah Sakit khusus kelas B

Merupakan Rumah Sakit khusus yang memiliki jumlah tempat tidur paling sedikit 75 (tujuh puluh lima) buah.

3) Rumah Sakit khusus kelas C

Merupakan Rumah Sakit khusus yang memiliki jumlah tempat tidur paling sedikit 25 (dua puluh lima) buah (Permenkes No. 3 Tahun 2020).

### **C. Instalasi farmasi rumah sakit**

#### **1. Definisi**

Instalasi Farmasi adalah unit pelaksana fungsional yang menyelenggarakan seluruh kegiatan pelayanan kefarmasian di Rumah Sakit (Permenkes No. 72 Tahun 2016).

#### **2. Tugas dan fungsi instalasi farmasi**

Tugas Instalasi Farmasi Rumah sakit, meliputi:

- a. Menyelenggarakan, mengkoordinasikan, mengatur dan mengawasi seluruh kegiatan pelayanan kefarmasian yang optimal dan professional serta sesuai prosedur dan etik profesi;
- b. Melaksanakan pengelolaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Habis Pakai yang efektif, aman, bermutu dan efisien;
- c. Melaksanakan pengkajian dan pemantauan penggunaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai guna memaksimalkan efek terapi dan keamanan serta meminimalkan risiko;
- d. Melaksanakan Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE) serta memberikan rekomendasi kepada dokter, perawat dan pasien;
- e. Berperan aktif dalam Tim Farmasi dan Terapi;
- f. Melaksanakan pendidikan dan pelatihan serta pengembangan Pelayanan Kefarmasian;

g. Memfasilitasidan mendorong tersusunnya standar pengobatan dan formularium Rumah sakit.

Fungsi Instalasi Farmasi Rumah Sakit, meliputi:

a. Pengolaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan dan Bahan Medis Habis Pakai

- 1) Memilih Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan dan Bahan Medis Habis Pakai sesuai kebutuhan pelayanan Rumah sakit;
- 2) Merencanakan kebutuhan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai secara efektif, efisien dan optimal;
- 3) Mengadakan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai berpedoman pada perencanaan yang telah dibuat sesuai ketentuan yang berlaku
- 4) Memproduksi Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai untuk memenuhi kebutuhan pelayanan kesehatan di Rumah sakit;
- 5) Menerima Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai sesuai dengan spesifikasi dan ketentuan yang berlaku;
- 6) Menyimpan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai sesuai dengan spesifikasi dan persyaratan kefarmasian;

- 7) Mendistribusikan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai ke unit-unit pelayanan di Rumah sakit;
- 8) Melaksanakan pelayanan farmasi satu pintu; i. Melaksanakan pelayanan obat “unit dose”/ dosis sehari;
- 9) Melaksanakan komputerasi pengelolaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai (apabila sudah memungkinkan);
- 10) Mengidentifikasi, mencegah dan mengatasi masalah yang terkait dengan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai;
- 11) Melakukan pemusnahan dan penarikan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang sudah tidak dapat digunakan;
- 12) Mengendalikan persediaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai;
- 13) Melakukan administrasi pengelolaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai (Permenkes No. 72 Tahun 2016).

b. Pelayanan farmasi klinik

- 1) Mengkaji dan melaksanakan pelayanan resep atau permintaan obat.
- 2) Melaksanakan penelusuran riwayat penggunaan obat.
- 3) Melaksanakan rekonsiliasi obat.

- 4) Memberikan informasi dan edukasi penggunaan obat baik berdasarkan resep maupun obat non resep kepada pasien/ keluarga pasien.
- 5) Mengidentifikasi, mencegah dan mengatasi masalah yang terkait dengan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai.
- 6) Melaksanakan visite mandiri maupun Bersama tenaga kesehatan lain.
- 7) Memberikan konseling pada pasien dan/ atau keluarganya.
- 8) Melaksanakan Pemantauan Terapi Obat (PTO)
  - a) Pemantauan efek terapi obat;
  - b) Pemantauan efek samping obat;
  - c) Pemantauan Kadar Obat Dalam Darah (PKOD).
- 9) Melaksanakan Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)
- 10) Melaksanakan dispensing sediaan steril
  - a) Melakukan pencampuran obat suntik
  - b) Menyiapkan nutrisi parenteral
  - c) Melaksanakan penanganan sediaan sitostoksik
  - d) Melaksanakan pengemasan ulang sediaan steril yang tidak stabil
- 11) Melaksanakan Pelayanan Informasi Obat (PIO) kepada tenaga kesehatan lain, pasien/ keluarga, masyarakat dan institusi di luar rumahsakit.

- 12) Melaksanakan Penyuluhan Kesehatan Rumah Sakit (PKRS)  
(Permenkes No. 72 Tahun 2016).

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian yang dilakukan dengan cara observasional dengan rancangan analisis deskriptif dan pengambilan data secara restrospektif yaitu dari rekam medik pasien yang menderita Diabetes melitus tipe 2 yang menjalani rawat jalan pada periode januari 2020 – desember 2020.

#### **B. Lokasi Dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah sakit umum daerah H.A. Sulthan Daeng Radja Bulukumba di jln. Caile, Ujung Bulu, Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan pada bulan juli sampai bulan agustus 2021.

#### **C. Populasi Dan Sampel**

##### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua catatan rekam medik pasien diabetes melitus tipe 2 di poli rawat jalan dan mendapatkan pengobatan di Rumah sakit umum daerah H.A. Sulthan Daeng Radja Bulukumba

##### 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini diambil dari catatan medik pasien Diabetes Melitus tipe 2 yang memenuhi kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik purposive sampling yang memenuhi kriteria inklusi.

Adapun kriteria inklusi yang diambil dalam penelitian ini yaitu:

- a. Pasien rawat jalan

- b. Pasien DM Tipe 2
- c. Memiliki identitas lengkap meliputi umur, jenis kelamin
- d. Tanpa penyakit penyerta maupun penyakit penyerta
- e. Data rekam medik pasien yang lengkap dan terbaca

Adapun kriteria eksklusi yang diambil dalam penelitian ini yaitu:

- a. Pasien rawat inap
- b. Pasien DM Tipe 1
- c. Data rekam medik yang tidak terbaca

#### **D. Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data penelitian ini berupa data sekunder yaitu dengan menggunakan catatan medik pasien Diabetes melitus tipe 2 pada periode januari 2020 – desember 2020, kemudian dianalisa secara kualitatif yang meliputi dosis, jenis dan rute pemberiannya.

#### **E. Analisa Data Dan Penyajian Data**

Penyajian data yang akan digunakan dalam studi kasus ini yaitu berupa narasi (textular). Penyajian data hasil penelitian dalam bentuk uraian kalimat. Kemudian mendeskripsikan mengenai dosis, jenis dan rute pemberiannya dalam pelaksanaan terapi insulin pada pasien Diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Rumah sakit umum daerah H.A. Sulthan Daeng Radja Bulukumba periode januari 2020 – desember 2020.

## **F. Etika Penelitian**

### 1. *Informed Consent* ( Persetujuan menjadi responden )

*Informed Consent* atau persetujuan menjadi responden adalah persetujuan yang diberikan oleh klien atau keluarganya atas dasar informasi dan penjelasan mengenai tindakan medis yang akan dilakukan terhadap klien tersebut.

### 2. *Anonymity* ( tanpa nama )

*Anonymity* atau tanpa nama adalah tindakan menjaga kerahasiaan subjek penelitian dengan tidak mencantumkan nama pada informed consent dan kuesioner, cukup dengan inisial dan memberi nomor atau kode pada masing-masing lembar tersebut

### 3. *Confidentially* ( kerahasiaan ).

*Confidentiality* atau kerahasiaan adalah pencegahan bagi mereka yang tidak berkepentingan dapat mencapai informasi, berhubungan dengan data yang diberikan ke pihak lain untuk keperluan tertentu dan hanya diperbolehkan untuk keperluan tertentu tersebut.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. HASIL**

Berdasarkan hasil analisis karakteristik pasien di RSUD H.A. Sulthan Daeng Radja Bulukumba periode januari 2020 – desember 2020 , berdasarkan frekuensi usia, dimana usia 12-15 tahun dengan persentase 10 %, usia 26-45 tahun dengan persentase 15%, usia 46-55 tahun dengan persentase 34%, usia 56-65 tahun dengan persentase 11,67%, dan usia 65 ke atas dengan persentase 6,67%. Persentase tertinggi yaitu pada usia 46-55 tahun dengan persentase 34%.

Hasil penelitian yang didapatkan dari berdasarkan frekuensi jenis kelamin, dimana frekuensi perempuan dengan persentase 55%, sedangkan frekuensi laki-laki dengan persentase 45%. Persentase tertinggi didapatkan pada frekuensi perempuan dengan persentase 55%.

Hasil penelitian yang didapatkan berdasarkan frekuensi penggunaan jenis insulin, dimana jenis insulin kerja panjang dengan persentase 43,33%, jenis insulin kerja cepat dengan persentase 36,67%, dengan kombinasi insulin dengan persentase 20%. Persentase tertinggi didapatkan pada pengguna jenis insulin kerja panjang.

Dari hasil penelitian yang didapatkan berdasarkan frekuensi penggunaan dosis obat harian, dimana jenis obat novorapid dengan dosis harian <10 ui dengan persentase 20%, dosis 11-20 ui dengan persentase 16,67%. Jenis obat levemir dengan dosis harian 11-20 ui dengan persentase 43,33%. Dan jenis obat novomix dengan dosis harian 10-20 ui dengan persentase 20%. Persentase tertinggi

didapatkan pada jenis obat levemir (kerja panjang). Pola penggunaan insulin berdasarkan jumlah dosis harian didapatkan terbanyak yaitu dosis <20 ui dari seluru tipe insulin yang digunakan pada penelitian ini.

Dari hasil penelitian yang didapatkan berdasarkan frekuensi rute pemberian, dimana rute pemberian melalui subkutan dengan persentase 100%.

## B. PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang di dapatkan, diketahui bahwa di RSUD H.A. Sulthan Daeng Radja Bulukumba memberikan terapi insulin pada pasien DM tipe 2 dengan beberapa jenis insulin berbeda diantaranya, insulin kerja cepat (Novorapid), kerja panjang (Levemir), dan kombinasi insulin (Novomix). Pola terapi insulin berbeda pada setiap individu, dosis serta jenis insulin yang diberikan juga disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan pasien. Berdasarkan jenis insulin, penggunaan jenis insulin terbanyak yang digunakan di RSUD H.A. Sulthan Daeng Radja Bulukumba adalah jenis insulin kerja panjang sebesar (43,33%). Dosis harian terbanyak digunakan dirumah sakit tersebut adalah <20 ui dari seluruh jenis insulin yang digunakan pada penelitian ini. Dan rute pemberian terbanyak yang digunakan adalah melalui subkutan yaitu sebesar (100%). Hasil penelitian ini telah sesuai dengan literatur ADA tahun 2015 dan PERKENI.

Proses pengolahan data pada penelitian ini yaitu dengan mengumpulkan data melalui Rekam Medik pasien yang terdiagnosa Diabetes Mellitus Tipe II periode Januari 2020-Desember 2020 dengan sampel yang berjumlah 60 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, kemudian dianalisa secara kualitatif yang meliputi dosis, jenis, dan rute pemberiannya, lalu diuraikan secara deskriptif.

Berdasarkan frekuensi usia, persentase tertinggi yaitu pada usia 46-55 tahun dengan persentase 34%. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Annisa Fikry, *et al.* (2019). Menurut Annisa Fikry, *et al.* (2019) hal ini dikarenakan pada kisaran usia tersebut metabolisme tubuh mulai menurun sehingga terjadi penyusutan sel-sel  $\beta$  yang progresif, sel  $\beta$  yang tersisa pada

umumnya masih aktif tetapi sekresi insulinya berkurang. Selain itu, kepekaan reseptor juga menurun yang mengakibatkan terjadinya hiperglikemia. Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh perubahan pola makan serta kurangnya aktivitas fisik, contohnya berolahraga, sehingga massa ototnya akan berkurang dan berat badannya makin bertambah. Sehingga, peningkatan resiko terkena DM akan meningkat dengan bertambahnya usia, terutama diatas 40 tahun.

Berdasarkan frekuensi jenis kelamin, persentase tertinggi didapatkan pada frekuensi perempuan dengan persentase 55%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Annisa Fikry, *et al.* (2019). Menurut Annisa Fikry, *et al.* (2019) hal ini dikarenakan perempuan berisiko DM Tipe II adalah perempuan, karena perempuan memiliki riwayat diabetes kehamilan atau berat badan lahir bayi >4 kg, kurangnya aktivitas dibandingkan laki-laki, obesitas, penggunaan obat hormon/kontrasepsi oral dan tingkat stress yang cukup tinggi yang menyebabkan kenaikan glukosa darah.

Berdasarkan frekuensi jenis insulin, persentase tertinggi didapatkan pada pengguna jenis insulin kerja panjang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Annisa Fikry, *et al.* (2019), yang menyatakan bahwa penggunaan jenis insulin yang lebih banyak digunakan adalah jenis insulin kerja panjang. Menurut ADA (2015) hal ini dikarenakan karakteristik itu memungkinkan insulin kerja panjang mempunyai efektifitas penurunan kadar glukosa darah lebih baik dan resiko kejadian hipoglikemia setelah makan lebih rendah. Insulin jenis kerja panjang pun sering digunakan karena insulin tersebut merupakan insulin yang

kadarnya relative stabil didalam darah dan peakless sepanjang hari, sehingga resiko efek samping *notcturnal hypoglycemia* pun akan lebih rendah.

Pola penggunaan insulin berdasarkan jumlah dosis harian didapatkan terbanyak yaitu dosis <20 ui dari seluru tipe insulin yang digunakan pada penelitian ini. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Annisa Fikry, *et al.* (2019). Pemberian dosis insulin untuk terapi pada umumnya sama untuk semua jenis insulin, setelah pemberian terapi insulin perlu dilakukan control kadar GDS apabila GDS masih tinggi maka dosis insulin dapat ditingkatkan 2-4 iu setiap kali pemberian. Berdasarkan *Anatomical therapeutic chemical/ definet daily dose* (ATC/DDD) WHO (2015) jumlah dosis harian untuk insulin sebesar 40 iu perhari. Secara umum, kebutuhan insulin dapat diperkirakan yaitu insulin basal adalah 50% dari kebutuhan total insulin perhari atau 0,02 iu/ kgBB dan insulin prandial adalah 50% dari kebutuhan total insulin pehari dengan insulin koreksi sekitar 10% - 20% dari kebutuhan total insulin perhari. Menurut PERKENI, protocol pemberian dosis insulin berdasarkan lama kerja insulin yaitu kerja pendek insulin dapat diberikan sebanyak 0,1 iu/kgBB setiap kali makan atau diberikan setelah makan pada pola makan penderita DM tipe 2 yang tidak teratur, dan pada kerja panjang insulin sebanyak 10 iu sebelum tidur. Sehingga pemberian dosis harian insulin pada penelitian ini masih sesuai dengan PERKENI.

Dari hasil penelitian yang didapatkan berdasarkan frekuensi rute pemberian, dimana rute pemberian melalui subkutan dengan persentase 100%. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Annisa Fikry, *et al.* (2019). Menurut Annisa Fikry, *et al.* (2019) rute pemberian terbanyak yaitu melalui cara

subkutan. Insulin paling banyak digunakan melalui rute subkutan, dimana disuntikkan ke dalam kulit jaringan lemak. Pemberian secara subkutan dari segi penyerapannya tergantung tempat penyuntikannya. Tempat atau lokasi penyuntikan yaitu paha, perut dan lengan. Bagian perut (abdomen) menyerap insulin paling cepat dimana lokasi tersebut paling banyak digunakan.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Hasil penelitian ini telah menggunakan pola penggunaan insulin pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di instalasi rawat jalan RSUD H.A. Sulthan Daeng Radja Bulukumba periode januari 2020- desember 2020 sesuai dengan literatur ADA tahun 2015 dan PERKENI, dan sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Annisa Fikry, *et al.* (2019).

#### **B. Saran**

Untuk penelitian selanjutnya, jika ingin mengangkat tentang pola penggunaan terapi insulin pasien Diabetes Mellitus (DM) Tipe II sebaiknya lebih memperhatikan data dari Rekam Medik pasien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggriani, Y. (2018). *Evaluasi Biaya Pengobatan Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Dengan Terapi Insulin Di RSUP X Di Jakarta Periode Januari 2016-Desember 2017*. Fakultas Farmasi Universitas Pancasila: Jakarta Selatan
- American Diabetes Association (ADA) (2015). *Diagnosis And Classification Of Diabetes Mellitus*. American Diabetes Care, Vol.38, Pp: 8-16.
- Dipiro, J. T., Wells, B. G., Schwinghammer, T. L., & Dipiro, C. V. (2015). *Pharmacotherapy Handbook Ninth Edition-Section 4 Chapter 19, The Mcgraw-Hill Companies, Inc, United States*.
- Decroli, E. (2019). *Diabetes Melitus Tipe 2.Edisi I*. Padang: Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.Diakses.
- Fikry, A., Lisana, S. A. (2019). *Pola Terapi pada Pasien Diabetes Tipe II di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. H. Moch. Ansari Saleh, Banjarmasin Periode Januari-Maret 2018*. Fakultas Farmasi Institut Sains dan Teknologi Nasional : Jakarta.
- Harvey, R. A., Champe, P. (2013). *Farmakologi: Ulasan Gambar*. Jakarta: EGC.
- Herawati, N. (2018). *Insulin Glargine (IG): Analog Insulin Kerja-Panjang (Long Acting)*. Pusat Penelitian Bioteknologi: Cibonong.
- Kementrian kesehatan republik Indonesia. (2014). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2014 Tentang *Klasifikasi Dan Perizinan Rumah Sakit*: Jakarta
- .Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2016 Tentang *Standar Pelayanan Kefarmasian Di Rumah Sakit*: Jakarta
- .Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020. Tentang *Klasifikasi Dan Perizinan Rumah Sakit*:Jakarta
- Lemone., Priscilla., Burke., Karen, M., & Bauldoff, G. (2016). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC.
- Mardikawati. (2015). *Penanganan Penderita Diabetes Mellitus Di RSUD H. A. Sultan Daeng Radja Kabupaten Bulukumba Tahun 2015*.
- Restyana, N. (2015). *Diabetes Mellitus Tipe 2*. Medical Faculty, Lampung University.
- PERKENI. (2015), *Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia*, PERKENI, Jakarta

- Pa Patient Saf Advis (PPAS). (2010), *Medication Errors with the Dosing of Insulin: Problems Across the Continuum*, Vol. 7, No. 1-March 2010, Penerbit Pennsylvania Patient Safety Authority, Pennsylvania.
- Rismayanthi, C. (2010), *Terapi Insulin Sebagai Alternatif Pengobatan Bagi Pengobatan Diabetes*. Fakultas Pendidikan Kesehatan Dan Rekreasi, UI, Jakarta.
- Syamsiah., Baso, A. T., & Nurlaela, A. A. (2021). *Loong Stending Relationship With Diabetes Mellitus Tipe 2 With Neuropathy Insidence: Vol.. 5*, No. 1-April 2021, Penerbit Stikes Panrita Husada Bulukumba Indonesia.
- Tandra, H. (2017). *Segala Sesuatu Yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wahyuni, K. (2019). *Diabetes Melitus*. Cv. Jakad Media Publishing: Surabaya
- World Health Organization (WHO). (2014). *Commission On Ending Childhood Obesity*. Geneva, World Health Organization, Departement Of Noncommunicable Disease Surveillance.
- . (2015). *Guideliness for ATC Classification and DDD Assigment Edisi 18*. Oslo.

### LAMPIRAN

FORMULIR PENGAMBILAN SAMPEL	
LOKASI SAMPEL DIAMBIL	:
TANGGAL	:
NAMA	:
UMUR	:
JENIS KELAMIN	:
JENIS DIABETES	:
OBAT YANG DIGUNAKAN	:

NAMA OBAT	BENTUK SEDIAAN	RUTE PEMBERIAN	DOSIS

## LAMPIRAN TABEL HASIL

**Tabel 1. Frekuensi usia**

No.	Usia	Frekuensi	Persentase
1.	Remaja (12-25 tahun)	6	10%
2.	Dewasa (26-45 tahun)	9	15%
3.	Lansia awal (46-55 tahun)	34	56,66%
4.	Lansia akhir (56-65 tahun)	7	11,67%
5.	Manula (65-atas)	4	6,67%
	<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Tabel 2. Frekuensi Jenis Kelamin**

No.	Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase
1.	Perempuan	33	55%
2.	Laki-laki	27	45%
	<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Tabel 3. Penggunaan Insulin Berdasarkan Jenis**

No.	Penggunaan insulin	Frekuensi	Persentase
1.	Insulin kerja panjang (Levemir)	26	43,33%
2.	Insulin kerja cepat (Novorapid)	22	36,67%
3.	Kombinasi insulin (Novomix)	12	20%
	<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100%</b>

**Tabel 4. Penggunaan Jenis Obat Berdasarkan Dosis Obat Harian**

<b>No.</b>	<b>Jenis obat</b>	<b>Dosis</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
1.	Novorapid	<10 ui	12	20%
		11-20 ui	10	16,67%
2.	Levemir	11-20 ui	26	43,33%
3.	Novomix	10-20 ui	12	20%
<b>Total</b>			<b>60</b>	<b>100%</b>

**Tabel 5. Rute Pemberian Insulin**

<b>No.</b>	<b>Rute pemberian</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
1.	Subkutan	60	100%
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>100%</b>

## LAMPIRAN GAMBAR

### 1. Foto Bersama dengan Penanggungjawab Rekam Medik



### 2. Pengambilan Data di Rekam Medik



### 3. Surat Izin Penelitian Pemerintah Kabupaten Bulukumba

**PEMERINTAH KABUPATEN BULUKUMBA**  
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH  
**IL ANDI SULTHAN DAENG RADJA**  
JALAN SIKKAYA NO. 17 Telp (0813) 81295, 81292 FAX 81010

Bulukumba, 23 Juli 2021

Nomor : 044/SK/RSUD/DAENG/2021  
Lampiran :  
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth  
Kepala Riset  
di  
Tempat

Berdasarkan Surat Kepala Kamar Kesehatan Bangsa Dan Politik Nomor 0445/DPB-PTB/VI/2021 tanggal 19 Juli 2021 perihal Rekomendasi Izin Penelitian, dengan ini diinformasikan bahwa yang tersebut diuraikan ini :

Nama : NELLA SARI  
Nip : 103145401010  
Program : DIII FARMASI

Bersama ini melampirkan penelitian di lingkup wilayah (1) dengan judul " MONITORING DAN EVALUASI PENGGUNAAN TERAPI INSULIN PADA PENYAKIT DM TPE 2 UNTUK PASIEN RAWAT JALAN RSUD IL ANDI SULTHAN DAENG RADJA KABUPATEN BULUKUMBA " yang akan berlangsung pada Tanggal 16 Juli s.d 16 Agustus 2021.

Kami dan Pihak RSUD Il Andi Sulthan Daeng Radja Bulukumba, bersedia menerima pelaksanaan penelitian di tempat kami.

Ditujukan surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kabid Pengembangan SDM & Kemitraan

**ABDUL RAHIM, SKM**  
NIP. 19870605 198703 1 010

Revisi per Tanggal 21  
Penelitian

### 4. Surat Keterangan Selesai Penelitian

**PEMERINTAH KABUPATEN BULUKUMBA**  
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH  
**IL ANDI SULTHAN DAENG RADJA**  
JALAN SIKKAYA NO. 17 Telp (0813) 81295, 81292 FAX 81010

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor : 044/SK/RSUD/DAENG/2021

Yang tersebut tertera di bawah ini :

Nama : ABDUL RAHIM, SKM  
Nip : 19870605 198703 1 010  
Jabatan : Kabid Pengembangan SDM & Kemitraan

Dengan ini memberikan Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian kepada :

Nama : NELLA SARI  
Nomor Pokok : 103145401010  
Program Studi : DIII FARMASI

Penelitian dilaksanakan pada Tanggal 16 Juli s.d 16 Agustus 2021 dengan judul " MONITORING DAN EVALUASI PENGGUNAAN TERAPI INSULIN PADA PENYAKIT DM TPE 2 UNTUK PASIEN RAWAT JALAN DI RSUD IL ANDI SULTHAN DAENG RADJA BULUKUMBA ".

Ditujukan surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bulukumba, 02 Agustus 2021

Kabid Pengembangan SDM & Kemitraan

**ABDUL RAHIM, SKM**  
NIP. 19870605 198703 1 010

5. Surat Pemerintah Kabupaten Bulukumba Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik



6. Surat Penanaman Modal dan pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Bulukumba



### 7. Surat Penanaman Modal dan pelayanan Terpadu Satu Pintu Universitas Megarezky Makassar

  
**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
**BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN**

Nomor : 1985/SK-DITPSP/2021  
Lampiran :  
Perihal : **izin Penanaman**

Kedudukan :  
Bupati Makassar

di  
Tasana

Merupakan surat Keputusan LPTSP Univ. Megarezky Makassar Nomor : 422/07/00/050/192021 tanggal 10 Juli 2021 perihal **izin penanaman modal** di kawasan perikanan di bawah ini:

No. 42/2  
Nama Pemilik : **NELLA SARI**  
Nomor Pokok : **313147433000**  
Alamat : **Perumahan**  
Kawasan/Lingkungan : **Megarezky 11231**  
Kantor : **Jl. Arung Makassar No. 43 Makassar**

Merupakan untuk pelaksanaan penanaman di kawasan perikanan (tambak) dengan jenis perikanan **Karya Taku Ikan**, dengan judul:

**MONITORING DAN EVALUASI PERKEMBANGAN TERAKSI BERKONDISI PADA PENANIT DI TPE 2 LINTAS**  
**KAWASAN WAKAT JALAU**

Yang dibuat berdasarkan dan : **Topi 16 Juli 2021 dan 18 Agustus 2021**

Diperhatikan dengan ini bahwa dalam hal ini perikanan yang mempunyai kegiatan dilakukan dengan ketentuan yang terdapat di dalam surat ini. Demikian ini dilaksanakan dengan maksud dan tujuan ini agar terdapat kepastian dengan memperhatikan lingkungan.

Ditentukan surat ini berlaku dan berlaku bagi perusahaan yang bersangkutan.

Dibuatkan di Makassar  
Pada tanggal : 10 Juli 2021

**A. A. GUBERNUR SULAWESI SELATAN**  
**KAPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU**  
**SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**  
Bupati Administrasi Pelayanan Publik Terpadu

  
**Dr. JAYADINAS D. SALS, M.Si**  
Pangkat : **Pandita Tk. I**  
No. : **16071501 52600 1 004**

Terlampir terdapat :  
1. Surat Keputusan LPTSP Univ. Megarezky Makassar di Makassar  
2. Lampiran

Jl. Dugayya No. 5 Telp. (0411) 44 1077 Fax. (0411) 445506  
Website : [www.dipmprov.sul.go.id](http://www.dipmprov.sul.go.id) Email : [dipmprov@prov.sul.go.id](mailto:dipmprov@prov.sul.go.id)  
Makassar 90231





### RIWAYAT HIDUP

Nella Sari, lahir di Erebulang, Kec. Kajang, Kab. Bulukumba, Sulawesi Selatan pada tanggal 15 maret 2000, anak kedua dari tiga bersaudara, buah hati dari pasangan

Syarifuddin dan Darmiati. Penulis pertama kali masuk pendidikan di sekolah dasar (SD) 101 Kajang II pada tahun 2007 dan tamat pada tahun 2012. Penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 19 Bulukumba pada tahun 2012 dan tamat pada tahun 2015. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas (SMA) 5 Bulukumba 2016 dan tamat pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis terdaftar sebagai mahasiswi di Universitas Megarezky Makassar Fakultas Farmasi Program Studi D-III Farmasi.

Dengan ketekunan, motivasi tinggi untuk terus belajar dan berusaha, penulis telah berhasil menyelesaikan tugas akhir Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga dengan penulisan tugas akhir Karya Tulis Ilmiah ini mampu memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan.

Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah yang berjudul ***“Monitoring Dan Evaluasi Penggunaan Terapi Insulin Pada Penyakit Dm Tipe 2 Untuk Pasien Rawat Jalan ”***.