

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETIK ORAL
PADA PASIEN RAWAT JALAN DIABETES MELITUS DI
RSAU dr. M. SALAMUN BANDUNG**

LAPORAN TUGAS AKHIR

**EVA ANDRIANI
13151010**



**SEKOLAH TINGGI FARMASI BANDUNG
PROGRAM STUDI STRATA I FARMASI
BANDUNG
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETIK ORAL
PADA PASIEN RAWAT JALAN DIABETES MELITUS DI
RSAU dr. M. SALAMUN BANDUNG

LAPORAN TUGAS AKHIR

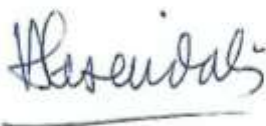
Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan
Program Strata Satu

EVA ANDRIANI
13151010

Bandung, Agustus 2017

Menyetujui

Pembimbing Utama,



Dra. Siti Saidah, M.Si., Apt

Pembimbing Serta,



Entris Sutrisno, S.Farm., MH.Kes., Apt

PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI

Skripsi yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Sekolah Tinggi Farmasi Bandung dan terbuka untuk umum.

Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menertibkan sebagian atau seluruh skripsi haruslah seizin Ketua Program Studi di lingkungan Sekolah Tinggi Farmasi Bandung.

ABSTRAK

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETIK ORAL PADA PASIEN RAWAT JALAN DIABETES MELITUS DI RSAU dr. M. SALAMUN BANDUNG

Oleh:
EVA ANDRIANI
13151010

Diabetes melitus merupakan penyakit gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Penggunaan obat antidiabetik oral yang tepat merupakan salah satu upaya dalam penatalaksanaan diabetes melitus untuk menjaga kadar glukosa darah tetap dalam keadaan normal dan mencegah kemungkinan terjadinya komplikasi. Telah dilakukan penelitian evaluasi penggunaan obat antidiabetik oral pada pasien rawat jalan dengan diabetes melitus tanpa komplikasi di RSAU dr. M. Salamun Bandung, dengan tujuan untuk menilai ketepatan penggunaan obat antidiabetik oral yang diresepkan dan digunakan dalam terapi pada penderita diabetes melitus. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode observasional dengan pengumpulan data dari rekam medik secara retrospektif periode Juli sampai dengan Desember 2016 dan penyajian data secara deskriptif. Hasil penelitian dari total sampel yang memenuhi kriteria inklusi yaitu sebanyak 302 sampel menunjukkan bahwa pasien terbanyak adalah pasien dengan jenis kelamin perempuan (60,93%), pada kelompok usia > 65 tahun (42,72%), dan berdasarkan diagnosa penyakit penyerta menunjukkan bahwa penyakit penyerta terbanyak yang diderita pasien DM tanpa komplikasi tersebut adalah gastritis (6,29%). Obat antidiabetik oral tunggal yang paling banyak digunakan adalah metformin (59,04%) dan jenis obat antidiabetik oral yang paling banyak digunakan adalah obat generik (83,28%). Semua obat antidiabetik oral yang digunakan 100% tepat indikasi, 99,36% tepat dosis, dan 97,68% tidak ada potensi interaksi obat. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa masih ada ketidaktepatan dalam penggunaan antidiabetik oral di RSAU dr. M. Salamun Bandung dalam hal dosis dan interaksi obat.

Kata kunci: Evaluasi Penggunaan Obat, antidiabetik oral, diabetes melitus

ABSTRACT

DRUG USE EVALUATION OF ORAL ANTIDIABETIC DRUGS IN OUT PATIENTS OF DIABETES MELLITUS AT RSAU dr. M. SALAMUN BANDUNG

By:
EVA ANDRIANI
13151010

Diabetes is a chronic disease that occurs either when the pancreas does not produce enough insulin or when the body cannot effectively use the insulin it produces. Appropriate use of oral antidiabetic is one of an effort in managing diabetes mellitus to keep blood glucose levels remained in the normal state and prevent possible complications. The Drug Use Evaluation of oral antidiabetic in out-patients of diabetes mellitus without complication at RSAU dr. M. Salamun Bandung have been done, with the purpose to evaluate the accuracy of oral antidiabetic prescribed and used in diabetes mellitus therapy. This research was carried out by using observational method with retrospective data collection from medical records during July to December 2016 and with descriptive data presentation. The results from total samples of 302 that met the inclusion criterias showed that most patients were female (60.93%), in the age group >65 years (42.72%), and based on the diagnosis of comorbidities showed that most comorbidities suffered by DM without complications were gastritis (6.29%). Single oral antidiabetic commonly used is metformin (59.04%) and the most commonly used oral antidiabetic is generic (83.28%). All oral antidiabetic drugs were used with 100% correct indication, 99.36% correct dosage, and 97.68% was no potential of drug interactions. Based on the research that have been done, it can be concluded that there are inaccuracy of oral antidiabetic used in diabetes mellitus at RSAU dr. M. Salamun Bandung regarding dosage and drug interactions.

Keywords: *Drug Use Evaluation, oral antidiabetic, diabetes mellitus*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan penyusunan Proposal yang berjudul “Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus di RSAU dr. M. Salamun Bandung” tepat pada waktu yang telah ditentukan.

Adapun penyusunan Tugas Akhir ini dibuat dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Sarjana Farmasi (S1) pada Program Studi Strata Satu Farmasi di Sekolah Tinggi Farmasi Bandung.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga atas segala bantuan dan bimbingan, kepada yang terhormat:

1. Bapak Entris Sutrisno, S.Farm., MH.Kes., Apt selaku dosen pembimbing I dan Ibu Dr. Siti Saidah, M.Si., Apt selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dari persiapan hingga selesainya Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua dan kakak saya tercinta, yang tak henti-hentinya selalu memberi dukungan moril maupun materil, dan segala doanya selama ini.
3. Seluruh dosen dan staf yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama perkuliahan di Sekolah Tinggi Farmasi Bandung.
4. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2015 yang telah memberikan semangat tersendiri untuk menyelesaikan Tugas

Akhir serta kebersamaannya selama ini, semoga menjadi kenangan yang tidak terlupakan.

5. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan atas tersusunnya Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun penulis terima demi perbaikan dan penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata semoga karya yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan dapat memberikan informasi bagi pembaca.

Bandung, Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
Bab I Pendahuluan.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Identifikasi Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	4
I.5 Tempat dan Waktu Penelitian	4
Bab II Tinjauan Pustaka	5
II.1 Rumah Sakit	5
II.2 Evaluasi Penggunaan Obat (EPO).....	7
II.2.1 Definisi dan Tujuan Evaluasi Penggunaan Obat	7
II.2.2 Penetapan Obat untuk Dilakukan Evaluasi Penggunaan Obat	8
II.2.3 Penetapan Kriteria Penggunaan Obat.....	9
II.2.4 Desain Studi Evaluasi Penggunaan Obat	10
II.3 Diabetes Melitus (DM)	11
II.3.1 Definisi	11
II.3.2 Klasifikasi	12
II.3.3 Faktor Resiko	13
II.3.4 Manifestasi Klinik	14

II.3.5	Diagnosis.....	15
II.3.6	Pengobatan Diabetes Melitus (DM)	19
	Bab III Metodologi Penelitian	26
	Bab IV Desain Penelitian	27
IV.1	Penelusuran Pustaka	27
IV.2	Penetapan Kriteria Pasien.....	27
IV.3	Penetapan Kriteria Obat	27
IV.4	Penyusunan Kriteria Penggunaan Obat	27
IV.5	Sumber Data.....	27
IV.6	Pengambilan dan Pengumpulan Data.....	28
IV.7	Analisis Data	28
IV.8	Pengambilan Kesimpulan.....	28
	Bab V Hasil dan Pembahasan.....	29
V.1	Data Penelitian Kuantitatif	29
V.1.1	Jumlah Penderita Berdasarkan Jenis Kelamin.....	29
V.1.2	Jumlah Penderita Berdasarkan Kelompok Usia	30
V.1.3	Jumlah Penderita Berdasarkan Diagnosa Penyakit Penyerta.....	31
V.1.4	Jumlah Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Berdasarkan Jenis yang Digunakan.....	32
V.1.5	Jumlah Penderita Berdasarkan Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Tunggal	34
V.1.6	Jumlah Penderita Berdasarkan Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Dua Kombinasi.....	35
V.1.7	Jumlah Penderita Berdasarkan Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Tiga Kombinasi	37
V.1.8	Jumlah Penderita Berdasarkan Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Empat Kombinasi	39
V.2	Data Penelitian Kualitatif	40
V.2.1	Tepat Indikasi.....	40

V.2.2	Tepat Dosis	40
V.2.3	Interaksi Obat	42
Bab VI	Kesimpulan dan Saran	46
VI.1	Kesimpulan	46
VI.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel V.1.1 Jumlah Penderita Berdasarkan Jenis Kelamin	29
Tabel V.1.2 Jumlah Penderita Berdasarkan Kelompok Usia.....	30
Tabel V.1.3 Jumlah Penderita Berdasarkan Diagnosa Penyakit Penyerta	31
Tabel V.1.4 Jumlah Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Berdasarkan Jenis yang Digunakan	33
Tabel V.1.5 Jumlah Penderita Berdasarkan Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Tunggal	34
Tabel V.1.6 Jumlah Penderita Berdasarkan Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Dua Kombinasi	36
Tabel V.1.7 Jumlah Penderita Berdasarkan Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Tiga Kombinasi.....	37
Tabel V.1.8 Jumlah Penderita Berdasarkan Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Empat Kombinasi.....	39
Tabel V.2.2 Jumlah Obat Berdasarkan Ketepatan Dosis	41
Tabel V.2.3 Jumlah Obat Berdasarkan Adanya Potensi Interaksi Obat	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian.....	50
Lampiran 2 Algoritme Pengelolaan DM	51
Lampiran 3 Kriteria Penggunaan Obat	52

Bab I Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) atau disebut diabetes saja merupakan penyakit gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Insulin adalah hormon yang mengatur keseimbangan kadar gula darah. Akibatnya terjadi peningkatan konsentrasi glukosa di dalam darah (Kemenkes RI, 2014).

Diabetes sendiri merupakan penyakit yang disebabkan oleh tingginya kadar gula darah akibat gangguan pada pankreas dan insulin. Di Indonesia, data Riskesdas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan prevalensi Diabetes di Indonesia dari 5,7% tahun 2007 menjadi 6,9% atau sekitar sekitar 9,1 juta pada tahun 2013 (Riskesdas, 2013).

Data dari *International Diabetes Federation* tahun 2015 menunjukkan bahwa sebanyak 5 juta orang meninggal akibat diabetes dan diabetes merupakan salah satu penyebab kematian terbanyak di dunia jika dibandingkan dengan penyakit mematikan lainnya seperti HIV/AIDS, tuberkulosis dan malaria. Jumlah penderita diabetes di dunia pada tahun 2015 telah mencapai 415 juta orang dan jika dibiarkan jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 642 juta orang pada tahun 2040. Data prevalensi diabetes juga disebutkan oleh IDF bahwa 1 dari 11 orang di dunia pada tahun

2015 telah menderita diabetes dan diperkirakan 1 dari 10 orang di dunia pada tahun 2040 akan menderita diabetes. Jumlah penderita yang terus meningkat hingga tahun 2040 ini juga dialami oleh Indonesia dimana pada tahun 2015 penderita diabetes telah mencapai 10 juta orang dan diperkirakan meningkat menjadi 16 juta orang pada tahun 2040. Seperti kondisi di dunia, Diabetes kini menjadi salah satu penyebab kematian terbesar di Indonesia (IDF, 2015).

Badan Kesehatan Dunia (*World Health Organization*) memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang DM yang menjadi salah satu ancaman kesehatan global. Secara global, diperkirakan 422 juta orang hidup dengan diabetes pada tahun 2014 dan penderita diabetes telah meningkat dua kali lipat sejak tahun 1980 dari 4,7% menjadi 8,5% penduduk dunia. Menurut WHO, prevalensi diabetes meningkat lebih cepat di negara berpenghasilan rendah dan menengah daripada di negara berpenghasilan tinggi. WHO juga memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (WHO, 2016).

Diabetes Melitus merupakan suatu penyakit kronik yang tidak menyebabkan kematian secara langsung, tetapi dapat berakibat fatal bila pengelolaannya tidak tepat baik pengelolaan non-farmakologi maupun farmakologi. Penatalaksanaan DM dengan menggunakan antidiabetik oral secara umum ditujukan untuk menjaga kadar glukosa darah tetap dalam keadaan normal dan mencegah kemungkinan terjadinya komplikasi. Namun, terapi dengan antidiabetik oral ini juga dapat menimbulkan masalah terkait dengan

penggunaan obat seperti adanya reaksi obat merugikan (ROM), interaksi obat, dan masalah-masalah lainnya. Masalah ini merupakan keadaan terjadinya ketidaksesuaian dalam pencapaian tujuan terapi sebagai akibat tidak tepatnya pemberian obat. Untuk itu, sebagai bentuk penjaminan mutu maka dilaksanakan program jaminan mutu salah satunya yaitu Evaluasi Penggunaan Obat (EPO).

Evaluasi Penggunaan Obat (EPO) adalah program pelayanan kesehatan menyeluruh, yang merupakan proses jaminan mutu, dilaksanakan secara terus menerus dan terstruktur, secara organisasi diakui dan ditujukan untuk menjamin penggunaan obat yang tepat, aman dan efektif. Program Evaluasi Penggunaan Obat (EPO) terdiri atas evaluasi secara kuantitatif dan kualitatif. Tujuannya adalah untuk mengetahui pola penggunaan obat dan menilai ketepatan atau ketidaktepatan penggunaan obat tertentu.

I.2 Identifikasi Masalah

Pemberian dan penggunaan obat antidiabetik oral yang tidak tepat dapat menyebabkan tidak tercapainya tujuan terapi yang dapat merugikan penderita sehingga perlu dilakukan Evaluasi Penggunaan Obat (EPO) untuk memastikan bahwa obat tersebut digunakan secara tepat.

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai ketepatan penggunaan obat antidiabetik oral pada penderita rawat jalan dengan diabetes melitus tanpa komplikasi di RSAU dr. M. Salamun, Bandung.

I.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan dan dapat dijadikan bahan evaluasi dalam pemberian terapi selanjutnya di masa yang akan datang kepada tenaga kesehatan mengenai ketepatan penggunaan obat antidiabetik oral pada penderita diabetes melitus di RSAU dr. M. Salamun, Bandung.

I.5 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSAU dr. M. Salamun Bandung pada bulan Maret sampai dengan Mei 2017.

Bab II Tinjauan Pustaka

II.1 Rumah Sakit

Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (Permenkes RI, 2016).

Upaya kesehatan adalah setiap kegiatan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan, bertujuan untuk mewujudkan derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat dan tempat yang digunakan untuk menyelenggarakannya disebut sarana kesehatan. Sarana kesehatan berfungsi untuk melakukan upaya kesehatan dasar atau upaya kesehatan rujukan dan atau upaya kesehatan penunjang. Selain itu, sarana kesehatan dapat juga dipergunakan untuk kepentingan pendidikan dan pelatihan serta penelitian, pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kesehatan (Siregar, 2003).

Standar pelayanan kefarmasian adalah tolok ukur yang dipergunakan sebagai pedoman bagi tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan pelayanan kefarmasian. Pelayanan kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien (Permenkes RI, 2016).

Pengaturan standar pelayanan kefarmasian di Rumah Sakit bertujuan untuk:

- a. Meningkatkan mutu pelayanan kefarmasian;
- b. Menjamin kepastian hukum bagi tenaga kefarmasian; dan
- c. Melindungi pasien dan masyarakat dari penggunaan obat yang tidak rasional dalam rangka keselamatan pasien (*patient safety*) (Permenkes RI, 2016).

Menurut Per menkes RI tahun 2016, standar pelayanan kefarmasian di Rumah Sakit meliputi standar pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai; dan pelayanan farmasi klinik.

Pengelolaan sediaan farmasi, alat kesehatan, dan bahan medis habis pakai meliputi:

- a. Pemilihan;
- b. Perencanaan kebutuhan;
- c. Pengadaan;
- d. Penerimaan;
- e. Penyimpanan;
- f. Pendistribusian;
- g. Pemusnahan dan penarikan;
- h. Pengendalian; dan
- i. Administrasi.

Pelayanan farmasi klinik meliputi:

- a. Pengkajian dan pelayanan resep;
- b. Penelusuran riwayat penggunaan obat;
- c. Rekonsiliasi obat;
- d. Pelayanan Informasi Obat (PIO);
- e. Konseling;
- f. *Visite*;
- g. Pemantauan Terapi Obat (PTO);
- h. Monitoring Efek Samping Obat (MESO);
- i. Evaluasi Penggunaan Obat (EPO);
- j. Dispensing sediaan steril; dan
- k. Pemantauan Kadar Obat dalam Darah (PKOD)

II.2 Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)

II.2.1 Definisi dan Tujuan Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)

Evaluasi Penggunaan Obat (EPO) merupakan program evaluasi penggunaan obat yang terstruktur dan berkesinambungan secara kualitatif dan kuantitatif. Tujuan dari Evaluasi Penggunaan Obat (EPO) yaitu untuk mendapatkan gambaran keadaan saat ini atas pola penggunaan obat, membandingkan pola penggunaan obat pada periode waktu tertentu, memberikan masukan untuk perbaikan penggunaan obat; dan menilai pengaruh intervensi atas pola penggunaan obat. Kegiatan praktek Evaluasi Penggunaan Obat (EPO) antara lain mengevaluasi penggunaan obat secara kualitatif dan mengevaluasi penggunaan obat secara kuantitatif. Adapun faktor-faktor yang perlu diperhatikan yaitu indikator persepsian, indikator pelayanan, dan indikator fasilitas (Permenkes RI, 2016).

Evaluasi Penggunaan Obat (EPO) adalah program rumah sakit menyeluruh, yang merupakan proses jaminan mutu yang dilaksanakan secara terus menerus dan terstruktur, secara organisasi diakui, ditujukan untuk menjamin penggunaan obat yang tepat, aman, dan efektif. Oleh karena itu, EPO merupakan kegiatan resmi yang ditetapkan oleh rumah sakit. Evaluasi penggunaan obat juga merupakan salah satu teknik pengelolaan sistem formularium di rumah sakit. Selain untuk mengetahui pola pengobatan di rumah sakit, EPO juga bertujuan untuk menilai ketepatan/ketidaktepatan penggunaan obat tertentu. Tanggung jawab apoteker dalam program EPO adalah mengadakan koordinasi program EPO dan menyiapkan kriteria/standar penggunaan obat bekerja sama dengan staf medik dan personel lainnya; pengkajian order obat terhadap kriteria penggunaan obat dan mengonsultasikan dengan dokter jika dibutuhkan; memperoleh data kuantitatif penggunaan obat dan interpretasi data (Siregar, 2003).

II.2.2 Penetapan Obat untuk Dilakukan Evaluasi Penggunaan Obat
Idealnya semua obat perlu dievaluasi, tetapi karena adanya keterbatasan dana, waktu, personel dan sumber daya lainnya, maka perlu dipilih suatu obat yang akan dievaluasi berdasarkan suatu kriteria tertentu. Menurut Siregar (2003), kriteria tersebut diantaranya:

- a. Obat yang diketahui atau dicurigai menjadi penyebab terjadinya reaksi obat merugikan (ROM) atau dapat berinteraksi dengan obat lain, makanan atau prosedur diagnostik sehingga dapat mengganggu kesehatan secara bermakna.

- b. Obat yang digunakan oleh penderita yang mempunyai resiko tinggi terhadap terjadinya ROM.
- c. Obat yang paling sering dituliskan dalam resep dokter atau obat yang harganya mahal.
- d. Obat yang memiliki indeks terapi sempit.
- e. Obat yang berpotensi toksik atau menyebabkan ketidaknyamanan penggunaan pada dosis terapi yang normal.
- f. Obat yang sedang dievaluasi untuk dimasukkan atau dikeluarkan dari daftar obat di formularium rumah sakit sesuai dengan kebijakan rumah sakit.
- g. Obat yang dapat menimbulkan resistensi.

II.2.3 Penetapan Kriteria Penggunaan Obat

Untuk mengevaluasi ketepatan penggunaan obat, terlebih dahulu diperlukan kriteria atau standar penggunaan obat. Kriteria penggunaan obat adalah berbagai unsur atau syarat penggunaan obat tertentu yang ditetapkan terlebih dahulu, digunakan sebagai acuan untuk mengevaluasi atau mengukur komponen mutu pelayanan atau penggunaan obat tertentu. Walaupun tidak ada aturan tertulis untuk kriteria, menurut Siregar (2003), persyaratan kriteria penggunaan obat tersebut antara lain:

- a. Kriteria harus objektif daripada subjektif.
- b. Mencerminkan pengalaman dan disetujui oleh staf medik.
- c. Harus absah secara klinik.
- d. Berbasis pustaka yang mutakhir.
- e. Dapat diukur, spesifik, lengkap dan mampu menghasilkan hasil yang dapat dipercaya.
- f. *Resproducible*.

II.2.4 Desain Studi Evaluasi Penggunaan Obat (EPO)

a. Pengkajian Retrospektif

Pengkajian retrospektif yaitu pengkajian yang dilakukan setelah obat dikonsumsi penderita dan biasanya penderita telah meninggalkan rawat inap. Pengkajian ini merupakan pengkajian yang termudah untuk dilakukan. Pengkajian retrospektif biasanya dilakukan dalam penelitian dan dapat memberikan informasi yang menyeluruh dari suatu periode waktu pengobatan. Studi dapat dilakukan pada periode waktu yang ditetapkan dan umumnya menggunakan sumber yang terbatas. Kekurangan dari pengkajian retrospektif adalah pengkajian tidak mempunyai pengaruh langsung terhadap perawatan penderita, selain itu kurangnya kepercayaan dari hasil pengkajian retrospektif karena hanya menggunakan sumber dokumentasi tertulis (rekam medik). Rekam medik dapat saja hilang, tidak lengkap dan tidak jelas dalam perekamannya serta dapat mengarahkan pengkaji pada interpretasi subjektif (Siregar, 2003).

b. Pengkajian Konkruen

Pengkajian konkruen yaitu pengkajian yang dilakukan bersamaan dengan waktu pemberian obat. Pengkajian ini memberikan keuntungan untuk melakukan tindakan perbaikan karena penderita masih berada di rawat inap, sehingga pengkajian ini akan mempunyai pengaruh langsung terhadap perawatan penderita dibandingkan dengan pengkajian retrospektif (Siregar, 2003).

c. Pengkajian Prospektif

Pengkajian prospektif yaitu pengkajian yang dilakukan sebelum obat dikonsumsi penderita, sehingga keuntungannya sangat

berdampak kepada perawatan penderita dan mencegah terjadinya hal yang merugikan bagi penderita. Kekurangannya adalah pengkajian ini memerlukan pendekatan pemantauan yang terdefinisi dan terorganisasi dibandingkan dengan pengkajian konkrue atau retrospektif (Siregar, 2003).

II.3 Diabetes Melitus

II.3.1 Definisi

Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (Perkeni, 2015).

Diabetes melitus atau disebut diabetes saja merupakan penyakit gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak memproduksi cukup insulin (hormon yang mengontrol gula darah atau glukosa) atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Insulin adalah hormon yang mengatur keseimbangan kadar gula darah. Akibatnya terjadi peningkatan konsentrasi glukosa di dalam darah (WHO, 2016).

Diabetes melitus sering disebut sebagai *the great imitator* karena penyakit ini dapat mengenai semua organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam keluhan dengan gejala sangat bervariasi. Gejala-gejala tersebut dapat berlangsung lama tanpa diperhatikan sampai ketika orang tersebut pergi ke dokter dan diperiksa kadar glukosa darahnya. Terkadang gambaran klinik dari diabetes tidak jelas dan diabetes baru ditemukan pada saat pemeriksaan penyaring atau pemeriksaan untuk penyakit lain (Misnadiarly, 2006).

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2013, Diabetes melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin atau kedua-duanya. Hiperglikemia kronik pada diabetes berhubungan dengan kerusakan jangka panjang dan disfungsi beberapa organ tubuh, terutama mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah yang menimbulkan berbagai macam komplikasi, antara lain aterosklerosis, neuropati, gagal ginjal dan retinopati. Sedikitnya setengah dari populasi penderita diabetes usia lanjut tidak mengetahui kalau mereka menderita diabetes karena hal itu dianggap merupakan perubahan fisiologis yang berhubungan dengan penambahan usia (Misnadiarly, 2006).

II.3.2 Klasifikasi

Klasifikasi diabetes melitus diperkenalkan oleh *American Diabetes Association* (ADA) berdasarkan pengetahuan mutakhir mengenai patogenesis sindrom diabetes dan gangguan toleransi gula yang telah disahkan oleh *World Health Organization* (WHO) dan telah dipakai di seluruh dunia. Klasifikasi DM dibedakan menjadi:

- a. Diabetes Melitus Tipe 1 (*Insulin Dependent Diabetes Melitus* atau IDDM)

DM tipe 1 disebabkan oleh kekurangan insulin karena kerusakan sel beta pankreas yang disebabkan oleh penyakit autoimun dan idiopatik, umumnya menjurus ke defisiensi insulin absolut.

- b. Diabetes Melitus Tipe 2 (*Non Insulin Dependent Diabetes Melitus* atau NIDDM)

DM tipe 2 disebabkan oleh penurunan sensitivitas terhadap insulin (resistensi insulin), suatu kondisi dimana otot tubuh,

lemak dan sel hati tidak menggunakan insulin secara efektif. Diabetes ini sering dialami oleh orang-orang setengah baya dan obesitas.

c. Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes melitus gestasional merupakan diabetes yang terjadi pada saat kehamilan dan umumnya bersifat sementara tetapi merupakan faktor resiko untuk DM tipe 2. Pada masa kehamilan konsumsi glukosa berlebihan menyebabkan insulin tidak cukup untuk mengubah glukosa darah menjadi glikogen sehingga kadar glukosa darah meningkat. Diabetes melitus gestasional diketahui pertama kali selama kehamilan dan mempengaruhi 4% dari semua kehamilan. Diabetes melitus gestasional juga disebabkan karena terjadinya peningkatan sekresi berbagai hormon yang mempunyai efek metabolik terhadap toleransi glukosa, yang dikenal sebagai keadaan diabetogenik.

d. Diabetes Tipe Lain

Penyebab dari diabetes tipe lain ini adalah kelainan genetik dalam sel beta, kelainan genetik pada kerja insulin yang dapat menyebabkan resistensi insulin yang berat, penyakit eksokrin pankreas, endokrinopati, konsumsi obat/zat kimia, infeksi dan sindrom genetik lain yang berkaitan dengan DM.

(Perkeni, 2015)

II.3.3 Faktor Resiko

Faktor resiko DM bisa dikelompokkan menjadi faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi dan yang dapat dimodifikasi. Faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi adalah ras dan etnik, umur, jenis

kelamin, riwayat keluarga dengan diabetes, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lebih dari 4000 gram dan riwayat lahir dengan berat badan lahir rendah (kurang dari 2500 gram). Sedangkan faktor resiko yang dapat dimodifikasi erat kaitannya dengan perilaku hidup yang kurang sehat, yaitu berat badan lebih, obesitas abdominal/sentral, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemia, diet tidak sehat/tidak seimbang, riwayat Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) atau Gula Darah Puasa Terganggu (GDPT) dan merokok (Kemenkes RI, 2014).

II.3.4 Manifestasi Klinik

Diabetes seringkali muncul tanpa gejala. Namun demikian ada beberapa gejala yang harus diwaspadai sebagai isyarat kemungkinan diabetes. Gejala tipikal yang sering dirasakan penderita diabetes antara lain poliuria (sering buang air kecil), polidipsia (sering haus) dan polifagia (banyak makan atau mudah lapar). Selain itu sering pula muncul keluhan penglihatan kabur, koordinasi gerak anggota tubuh terganggu, kesemutan pada tangan atau kaki, timbul gatal-gatal yang seringkali sangat mengganggu (pruritus) dan berat badan menurun tanpa sebab yang jelas.

Pada DM tipe 1 gejala klasik yang umum dikeluhkan adalah poliuria, polidipsia, polifagia, penurunan berat badan, cepat merasa lelah (fatigue), iritabilitas, dan pruritus (gatal-gatal pada kulit). Sedangkan pada DM tipe 2 gejala yang dikeluhkan umumnya hampir tidak ada. DM tipe 2 seringkali muncul tanpa diketahui dan penanganan baru dimulai beberapa tahun kemudian ketika penyakit sudah berkembang dan komplikasi sudah terjadi. Penderita DM tipe 2 umumnya lebih

mudah terkena infeksi, sukar sembuh dari luka, daya penglihatan makin buruk, umumnya menderita hipertensi, hiperlipidemia, obesitas dan juga komplikasi pada pembuluh darah serta syaraf (Depkes RI, 2005).

II.3.5 Diagnosis

Diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatis dengan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler dengan glukometer. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria. Berbagai keluhan dapat ditemukan pada penyandang DM. Kecurigaan adanya DM perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan seperti:

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

(Perkeni, 2015)

Berikut kriteria diagnosis DM berdasarkan Perkeni (2015) antara lain:

- a. Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dl. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam. Atau;
- b. Pemeriksaan glukosa plasma ≥ 200 mg/dl 2-jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram. Atau;

- c. Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dl dengan keluhan klasik. Atau;
- d. Pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh *National Glycohaemoglobin Standardization Program* (NGSP).

Hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi kriteria normal atau kriteria DM digolongkan ke dalam kelompok prediabetes yang meliputi toleransi glukosa terganggu (TGT) dan glukosa darah puasa terganggu (GDPT).

- a. Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT): Hasil pemeriksaan glukosa plasma puasa antara 100-125 mg/dl dan pemeriksaan TTGO glukosa plasma 2-jam < 140 mg/dl;
- b. Toleransi Glukosa Terganggu (TGT): Hasil pemeriksaan glukosa plasma 2 -jam setelah TTGO antara 140-199 mg/dl dan glukosa plasma puasa < 100 mg/dl;
- c. Bersama-sama didapatkan GDPT dan TGT;
- d. Diagnosis prediabetes dapat juga ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan HbA1c yang menunjukkan angka 5,7-6,4%.

(Perkeni, 2015)

Kadar tes laboratorium darah untuk diagnosis diabetes dan prediabetes adalah sebagai berikut:

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

(Perkeni, 2015)

Adapun cara pelaksanaan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) menurut WHO, 1994 sebagai berikut:

- a. Tiga hari sebelum pemeriksaan, pasien tetap makan (dengan karbohidrat yang cukup) dan melakukan kegiatan jasmani seperti kebiasaan sehari-hari.
- b. Berpuasa paling sedikit 8 jam (mulai malam hari) sebelum pemeriksaan, minum air putih tanpa glukosa tetap diperbolehkan.
- c. Dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah puasa.
- d. Diberikan glukosa 75 gram (orang dewasa), atau 1,75 gram/kgBB (anakanak), dilarutkan dalam air 250 mL dan diminum dalam waktu 5 menit.
- e. Berpuasa kembali sampai pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan 2 jam setelah minum larutan glukosa selesai.
- f. Dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah 2 (dua) jam sesudah beban glukosa.
- g. Selama proses pemeriksaan, subjek yang diperiksa tetap istirahat dan tidak merokok.

(Perkeni, 2015)

Pemeriksaan Penyaring dilakukan untuk menegakkan diagnosis Diabetes Melitus Tipe-2 (DMT2) dan prediabetes pada kelompok risiko tinggi yang tidak menunjukkan gejala klasik DM yaitu:

- a. Kelompok dengan berat badan lebih (Indeks Massa Tubuh [IMT] $\geq 23 \text{ kg/m}^2$) yang disertai dengan satu atau lebih faktor risiko sebagai berikut:
 - 1) Aktivitas fisik yang kurang.
 - 2) *First-degree relative* DM (terdapat faktor keturunan DM dalam keluarga).

- 3) Kelompok ras/etnis tertentu.
 - 4) Perempuan yang memiliki riwayat melahirkan bayi dengan BBL >4 kg atau mempunyai riwayat diabetes melitus gestasional (DMG).
 - 5) Hipertensi ($\geq 140/90$ mmHg atau sedang mendapat terapi untuk hipertensi).
 - 6) HDL <35 mg/dL dan atau trigliserida >250 mg/dL.
 - 7) Wanita dengan sindrom polikistik ovarium.
 - 8) Riwayat prediabetes.
 - 9) Obesitas berat, akantosis nigrikans.
 - 10) Riwayat penyakit kardiovaskular.
- b. Usia >45 tahun tanpa faktor risiko di atas dengan catatan kelompok risiko tinggi dengan hasil pemeriksaan glukosa plasma normal sebaiknya diulang setiap 3 tahun, kecuali pada kelompok prediabetes pemeriksaan diulang tiap 1 tahun. Pada keadaan yang tidak memungkinkan dan tidak tersedia fasilitas pemeriksaan TTGO, maka pemeriksaan penyaring dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler, diperbolehkan untuk patokan diagnosis DM. Dalam hal ini harus diperhatikan adanya perbedaan hasil pemeriksaan glukosa darah plasma vena dan glukosa darah kapiler seperti pada tabel di bawah ini:

		Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Kadar glukosa darah sewaktu (mg/dl)	Plasma vena	< 100	100-199	≥ 200
	Darah kapiler	< 90	90-199	≥ 200
Kadar glukosa darah puasa (mg/dl)	Plasma vena	< 100	100-125	≥ 126
	Darah kapiler	< 90	90-99	≥ 100

II.3.6 Pengobatan Diabetes Melitus

a. Non-Farmakologi

Diet yang baik merupakan kunci keberhasilan penatalaksanaan diabetes. Diet yang dianjurkan adalah makanan dengan komposisi yang seimbang dalam hal karbohidrat, protein dan lemak, sesuai dengan kecukupan gizi baik yaitu karbohidrat: 60-70%, protein: 10-15% dan lemak: 20-25%. Jumlah kalori disesuaikan dengan pertumbuhan, status gizi, umur, stres akut dan kegiatan fisik, yang pada dasarnya ditujukan untuk mencapai dan mempertahankan berat badan ideal.

Penurunan berat badan telah dibuktikan dapat mengurangi resistensi insulin dan memperbaiki respons sel-sel beta terhadap stimulus glukosa. Dalam salah satu penelitian dilaporkan bahwa penurunan 5% berat badan dapat mengurangi kadar HbA1c sebanyak 0,6% (HbA1c adalah salah satu parameter status DM) dan setiap kilogram penurunan berat badan dihubungkan dengan 3-4 bulan tambahan waktu harapan hidup.

Masukan kolesterol tetap diperlukan, namun jangan melebihi 300 mg per hari. Sumber lemak diupayakan yang berasal dari bahan nabati yang mengandung lebih banyak asam lemak tak jenuh dibandingkan asam lemak jenuh. Masukan serat sangat penting bagi penderita diabetes, diusahakan paling tidak 25 g per hari. Disamping akan menolong menghambat penyerapan lemak, makanan berserat yang tidak dapat dicerna oleh tubuh juga dapat membantu mengatasi rasa lapar yang kerap dirasakan penderita DM tanpa resiko masukan kalori yang berlebih.

Berolah raga secara teratur dapat menurunkan dan menjaga kadar gula darah tetap normal. Prinsipnya, tidak perlu olah raga berat, olah raga ringan asal dilakukan secara teratur akan sangat bagus pengaruhnya bagi kesehatan. Olah raga akan memperbanyak jumlah dan meningkatkan aktivitas reseptor insulin dalam tubuh dan juga meningkatkan penggunaan glukosa (Depkes RI, 2005).

b. Farmakologi

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan.

1. Obat Antihiperqlikemia Oral

Berdasarkan cara kerjanya, obat antihiperqlikemia oral dibagi menjadi 5 golongan:

a) Pemacu Sekresi Insulin (*Insulin Secretagogue*)

1) Sulfonilurea

Obat golongan ini mempunyai efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Efek samping utama adalah hipoglikemia dan peningkatan berat badan. Hati-hati menggunakan sulfonilurea pada pasien dengan risiko tinggi hipoglikemia (orang tua, gangguan faal hati, dan ginjal).

2) Glinid

Glinid merupakan obat yang cara kerjanya sama dengan sulfonilurea, dengan penekanan pada peningkatan sekresi insulin fase pertama. Golongan ini terdiri dari 2 macam obat yaitu Repaglinid (derivat

asam benzoat) dan Nateglinid (derivat fenilalanin). Obat ini diabsorpsi dengan cepat setelah pemberian secara oral dan diekskresi secara cepat melalui hati. Obat ini dapat mengatasi hiperglikemia post prandial. Efek samping yang mungkin terjadi adalah hipoglikemia. Peningkat Sensitivitas terhadap Insulin.

3) Metformin

Metformin mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati (glukoneogenesis), dan memperbaiki ambilan glukosa di jaringan perifer. Metformin merupakan pilihan pertama pada sebagian besar kasus DM2. Dosis Metformin diturunkan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal (GFR 30-60 ml/menit/1,73 m²). Metformin tidak boleh diberikan pada beberapa keadaan seperti: GFR < 30 mL/menit/1,73 m², adanya gangguan hati berat, serta pasien-pasien dengan kecenderungan hipoksemia (misalnya penyakit serebro- vaskular, sepsis, renjatan, PPOK, gagal jantung [NYHA FC III-IV]). Efek samping yang mungkin berupa gangguan saluran pencernaan seperti halnya gejala dispepsia.

4) Tiazolidindion (TZD)

Golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di jaringan perifer. Tiazolidindion meningkatkan retensi cairan tubuh sehingga dikontraindikasikan pada pasien dengan gagal jantung

(NYHA FC III-IV) karena dapat memperberat edema/retensi cairan. Hati-hati pada gangguan faal hati, dan bila diberikan perlu pemantauan faal hati secara berkala. Obat yang masuk dalam golongan ini adalah Pioglitazone.

b) Penghambat absorpsi glukosa di saluran pencernaan:

1) Penghambat Alfa Glukosidase

Obat ini bekerja dengan memperlambat absorpsi glukosa dalam usus halus, sehingga mempunyai efek menurunkan kadar glukosa darah sesudah makan. Penghambat glukosidase alfa tidak digunakan pada keadaan $GFR \leq 30 \text{ ml/min/1,73 m}^2$, gangguan faal hati yang berat, *irritable bowel syndrome*. Efek samping yang mungkin terjadi berupa *bloating* (penumpukan gas dalam usus) sehingga sering menimbulkan flatus. Guna mengurangi efek samping pada awalnya diberikan dengan dosis kecil. Contoh obat golongan ini adalah Acarbose.

c) Penghambat DPP-IV (*Dipeptidyl Peptidase-IV*)

Obat golongan penghambat DPP-IV menghambat kerja enzim DPP-IV sehingga GLP-1 (*Glucose Like Peptide-1*) tetap dalam konsentrasi yang tinggi dalam bentuk aktif. Aktivitas GLP-1 untuk meningkatkan sekresi insulin dan menekan sekresi glukagon bergantung kadar glukosa darah (*glucose dependent*). Contoh obat golongan ini adalah Sitagliptin dan Linagliptin.

d) Penghambat SGLT-2 (*Sodium Glucose Co-transporter2*)

Obat golongan penghambat SGLT-2 merupakan obat antidiabetes oral jenis baru yang menghambat penyerapan kembali glukosa di tubuli distal ginjal dengan cara menghambat kinerja transporter glukosa SGLT-2. Obat yang termasuk golongan ini antara lain: Canagliflozin, Empagliflozin, Dapagliflozin, Ipragliflozin. Dapagliflozin baru saja mendapat *approvable letter* dari Badan POM RI pada bulan Mei 2015.

2. Obat Antihiperglikemia Suntik

Termasuk anti hiperglikemia suntik, yaitu insulin, agonis GLP-1 dan kombinasi insulin dan agonis GLP-1.

a) Insulin

Insulin diperlukan pada keadaan:

- 1) HbA1c > 9% dengan kondisi dekomposisi metabolik
- 2) Penurunan berat badan yang cepat
- 3) Hiperglikemia berat yang disertai ketosis
- 4) Krisis Hiperglikemia
- 5) Gagal dengan kombinasi OHO dosis optimal
- 6) Stres berat (infeksi sistemik, operasi besar, infark miokard akut, stroke)
- 7) Kehamilan dengan DM/diabetes melitus gestasional yang tidak terkontrol dengan perencanaan makan
- 8) Gangguan fungsi ginjal atau hati yang berat
- 9) Kontraindikasi dan atau alergi terhadap OHO
- 10) Kondisi perioperatif sesuai dengan indikasi

Efek samping utama terapi insulin adalah terjadinya hipoglikemia, dan efek samping yang lain berupa reaksi alergi terhadap insulin.

b) Agonis GLP-1/Incretin Mimetic

Pengobatan dengan dasar peningkatan GLP-1 merupakan pendekatan baru untuk pengobatan DM. Agonis GLP-1 dapat bekerja pada sel-beta sehingga terjadi peningkatan pelepasan insulin, mempunyai efek menurunkan berat badan, menghambat pelepasan glukagon, dan menghambat nafsu makan. Efek penurunan berat badan agonis GLP-1 juga digunakan untuk indikasi menurunkan berat badan pada pasien DM dengan obesitas. Pada percobaan binatang, obat ini terbukti memperbaiki cadangan sel beta pankreas. Efek samping yang timbul pada pemberian obat ini antara lain rasa sebah dan muntah. Obat yang termasuk golongan ini adalah: Liraglutide, Exenatide, Albiglutide, dan Lixisenatide.

c) Terapi Kombinasi

Pengaturan diet dan kegiatan jasmani merupakan hal yang utama dalam penatalaksanaan DM, namun bila diperlukan dapat dilakukan bersamaan dengan pemberian obat antihiperqlikemia oral tunggal atau kombinasi sejak dini. Pemberian obat antihiperqlikemia oral maupun insulin selalu dimulai dengan dosis rendah, untuk kemudian dinaikkan secara bertahap sesuai dengan respons kadar glukosa darah. Terapi kombinasi obat antihiperqlikemia oral, baik secara terpisah ataupun *fixed dose combination*, harus menggunakan dua macam obat dengan mekanisme

kerja yang berbeda. Pada keadaan tertentu apabila sasaran kadar glukosa darah belum tercapai dengan kombinasi dua macam obat, dapat diberikan kombinasi dua obat antihiperglikemia dengan insulin. Pada pasien yang disertai dengan alasan klinis dimana insulin tidak memungkinkan untuk dipakai, terapi dapat diberikan kombinasi tiga obat antihiperglikemia oral.

d) Individualisasi Terapi

Manajemen DM harus bersifat perorangan. Pelayanan yang diberikan berbasis pada perorangan dimana kebutuhan obat, kemampuan dan keinginan pasien menjadi komponen penting dan utama dalam menentukan pilihan dalam upaya mencapai target terapi. Pertimbangan tersebut dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain : usia penderita dan harapan hidupnya, lama menderita DM, riwayat hipoglikemia, penyakit penyerta, adanya komplikasi kardiovaskular, serta komponen penunjang lain (ketersediaan obat dan kemampuan daya beli). Untuk pasien usia lanjut, target terapi HbA1c antara 7,5-8,5%.

(Perkeni, 2015)

Bab III Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode observasional dengan pengumpulan data dari rekam medik secara retrospektif dan penyajian data secara deskriptif.