

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumah Sakit

2.1.1 Pengertian Rumah Sakit beserta perangkatnya

Menurut Undang – undang nomor 44 tahun 2009 tentang rumah sakit dan Permenkes nomor 56 tahun 2014 tentang klasifikasi dan perizinan rumah sakit, pengertian rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat

Pengertian Pelayanan Kesehatan Paripurna yang dimaksudkan menurut Undang-Undang nomor 44 tahun 2009 tentang rumah sakit adalah pelayanan kesehatan yang meliputi promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Dalam hal ini yang dimaksud dengan pelayanan kesehatan yang diselenggarakan oleh rumah sakit adalah pelayanan kesehatan yang didasarkan atas nilai kemanusiaan, etika dan profesionalitas, manfaat, keadilan, persamaan hak dan anti diskriminasi, pemerataan, perlindungan dan keselamatan pasien. Dalam hal ini yang dimaksud dengan pasien adalah setiap orang yang melakukan konsultasi mengenai masalah kesehatannya untuk memperoleh pelayanan kesehatan yang diperlukan, baik secara langsung maupun tidak langsung di rumah sakit.

2.1.2 Tujuan Penyelenggaraan Rumah Sakit

Pengaturan tujuan penyelenggaraan Rumah Sakit yang diatur dalam Undang-Undang nomor 44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit antara lain adalah:

- a. Mempermudah akses masyarakat untuk mendapatkan pelayanan kesehatan.
- b. Memberikan perlindungan terhadap keselamatan pasien, masyarakat, lingkungan rumah sakit dan sumber daya manusia di rumah sakit.
- c. Meningkatkan mutu dan mempertahankan standar pelayanan rumah sakit.
- d. Memberikan kepastian hukum kepada pasien, masyarakat, sumber daya manusia rumah sakit, dan rumah sakit.

2.1.3 Tugas dan Fungsi Rumah Sakit

2.1.3.1 Tugas Rumah Sakit

Dalam Undang – undang nomor 44 tahun 2009 tentang rumah sakit dan Permenkes nomor 56 tahun 2014 tentang klasifikasi dan perizinan rumah sakit, menyebutkan bahwa rumah sakit mempunyai tugas memberikan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna.

2.1.3.2 Fungsi Rumah Sakit

Untuk menjalankan tugas sebagaimana yang dimaksud dalam Pasal 4 Undang – undang nomor 44 tahun 2009 tentang rumah sakit dan Permenkes nomor 56 tahun 2014 tentang klasifikasi dan perizinan rumah sakit, rumah sakit memiliki fungsi antara lain:

- a. Penyelenggaraan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan sesuai dengan standar pelayanan rumah sakit.
- b. Pemeliharaan dan peningkatan kesehatan perorangan melalui pelayanan kesehatan yang paripurna tingkat kedua dan ketiga sesuai kebutuhan medis.
- c. Penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia dalam rangka peningkatan kemampuan dalam pemberian pelayanan kesehatan.
- d. Penyelenggaraan penelitian dan pengembangan serta penapisan teknologi bidang kesehatan dalam rangka peningkatan pelayanan kesehatan dengan memperhatikan etika ilmu pengetahuan bidang kesehatan.

2.1.4 Jenis dan Klasifikasi Rumah Sakit

2.1.4.1 Jenis Rumah Sakit

Rumah Sakit dapat dibagi berdasarkan jenis pelayanan dan pengelolaannya. Menurut Undang-Undang nomor 44 tahun 2009 tentang rumah sakit dan Permenkes nomor 56 tahun 2014 tentang klasifikasi dan perizinan rumah sakit, jenis rumah sakit antara lain adalah :

1. Berdasarkan jenis pelayanan yang diberikan, Rumah Sakit dikategorikan dalam Rumah Sakit Umum dan Rumah Sakit Khusus.

- a. Rumah Sakit Umum sebagaimana dimaksud memberikan pelayanan kesehatan pada semua bidang dan jenis penyakit.
 - b. Rumah Sakit Khusus sebagaimana dimaksud memberikan pelayanan utama pada satu bidang atau satu jenis penyakit tertentu berdasarkan disiplin ilmu, golongan umur, organ, jenis penyakit, atau kekhususan lainnya.
2. Berdasarkan pengelolaannya Rumah Sakit dapat dibagi menjadi Rumah Sakit publik dan Rumah Sakit privat.
- a. Rumah Sakit publik sebagaimana dimaksud dapat dikelola oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, dan badan hukum yang bersifat nirlaba. Rumah Sakit publik yang dikelola Pemerintah dan Pemerintah Daerah diselenggarakan berdasarkan pengelolaan Badan Layanan Umum atau Badan Layanan Umum Daerah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Rumah Sakit publik yang dikelola Pemerintah dan Pemerintah Daerah sebagaimana dimaksud tidak dapat dialihkan menjadi Rumah Sakit privat.
 - b. Rumah Sakit privat sebagaimana dimaksud dalam dikelola oleh badan hukum dengan tujuan profit yang berbentuk Perseroan Terbatas atau Persero.
3. Rumah Sakit dapat ditetapkan menjadi Rumah Sakit pendidikan setelah memenuhi persyaratan dan standar rumah sakit pendidikan.
- a. Rumah Sakit pendidikan sebagaimana dimaksud ditetapkan oleh Menteri setelah berkoordinasi dengan Menteri yang membidangi urusan pendidikan. Rumah Sakit pendidikan sebagaimana dimaksud merupakan Rumah Sakit yang menyelenggarakan pendidikan dan

penelitian secara terpadu dalam bidang pendidikan profesi kedokteran, pendidikan kedokteran berkelanjutan, dan pendidikan tenaga kesehatan lainnya.

2.1.4.2 Klasifikasi Rumah Sakit

Klasifikasi menurut Undang – undang nomor 44 tahun 2009 tentang rumah sakit, klasifikasinya antara lain adalah :

1. Klasifikasi Rumah Sakit umum sebagaimana dimaksud terdiri atas :
 - a. Rumah Sakit umum kelas A
 - b. Rumah Sakit umum kelas B
 - c. Rumah Sakit umum kelas C
 - d. Rumah Sakit umum kelas D
2. Klasifikasi Rumah Sakit khusus sebagaimana dimaksud terdiri atas :
 - a. Rumah Sakit khusus kelas A
 - b. Rumah Sakit khusus kelas B
 - c. Rumah Sakit khusus kelas C

2.2 Farmasi Rumah Sakit

2.2.1 Pelayanan Kefarmasian

Menurut peraturan menteri kesehatan nomor 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di rumah sakit, menyatakan bahwa pelayanan kefarmasian merupakan suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien.

2.2.2 Tujuan Pelayanan Kefarmasian

Tujuan dilakukannya pelayanan kefarmasian adalah untuk mengidentifikasi, mencegah, dan menyelesaikan masalah terkait obat. Tuntutan pasien dan masyarakat akan peningkatan mutu Pelayanan Kefarmasian, mengharuskan adanya perluasan dari paradigma lama yang berorientasi kepada produk (*drug oriented*) menjadi paradigma baru yang berorientasi pada pasien (*patient oriented*) dengan filosofi Pelayanan Kefarmasian (*pharmaceutical care*).

2.2.3 Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan no 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di rumah sakit, standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit meliputi standar :

- a. Pengelolaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai, antara lain meliputi: Pemilihan, perencanaan kebutuhan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pemusnahan dan penarikan, pengendalian, dan administrasi.
- b. Pelayanan farmasi klinik, antara lain meliputi : pengkajian dan pelayanan Resep, penelusuran riwayat penggunaan Obat, rekonsiliasi Obat, Pelayanan Informasi Obat (PIO), konseling, *visite*, Pemantauan Terapi Obat (PTO), Monitoring Efek Samping Obat (MESO), Evaluasi Penggunaan Obat (EPO), dispensing sediaan steril, dan Pemantauan Kadar Obat dalam Darah (PKOD).

2.2.4 Instalasi Farmasi

Instalasi Farmasi menurut peraturan menteri kesehatan nomor 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di rumah sakit adalah unit pelaksana fungsional yang menyelenggarakan seluruh kegiatan pelayanan kefarmasian di rumah sakit. Instalasi Farmasi Rumah Sakit dipimpin oleh seorang Apoteker sebagai penanggung jawab.

Manfaat Instalasi Farmasi dalam penyelenggaraan kefarmasian di rumah sakit antara lain adalah (Peraturan Menteri Kesehatan no 58 tahun 2014 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di rumah sakit) :

- a. Pelaksanaan pengawasan dan pengendalian penggunaan sediaan farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai
- b. Standarisasi Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai
- c. Penjaminan mutu sediaan farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai
- d. Pengendalian harga sediaan farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai
- e. Pemantauan terapi obat
- f. Penurunan resiko kesalahan terkait penggunaan sediaan farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai (keselamatan pasien)
- g. Kemudahan akses data sediaan farmasi, Alat Kesehatan, dan Bahan Medis Habis Pakai yang akurat
- h. Peningkatan mutu pelayanan rumah sakit dan citra rumah sakit
- i. Peningkatan pendapatan rumah sakit dan peningkatan kesejahteraan pegawai.

2.3 Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen Malang

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari Kesdam Brawijaya (2009), Profil Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen Malang adalah sebagai berikut (Kesdam Brawijaya, 2009) :

1. Nama Rumah Sakit : Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen Malang
2. Kelas Rumah Sakit : Tingkat II / Kelas B
3. Status Kepemilikan : TNI AD
4. Alamat : Jl. S. Supriadi 22 Malang
5. Kecamatan : Sukun
6. Kota : Malang
7. Provinsi : Jawa Timur
8. Jumlah Tempat Tidur : 300 Tempat Tidur
9. Nomor Telepon : 0341 – 325111 fax. 0341 - 325113

2.3.1 Sejarah Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen Malang

Rumah Sakit memiliki fungsi yang bergeser dari tahun ke tahun, apabila zaman dahulu secara umum rumah sakit berfungsi sosial, kemudian dengan perkembangan zaman fungsi rumah sakit berubah menjadi sosioekonomik. Masyarakat sekarang mulai menerima sistem nilai baru tersebut, bahwa rumah sakit selain berfungsi utama mengatasi permasalahan kesehatan, rumah sakit dapat menghasilkan *profit* dari usahanya. Hal ini bertujuan agar rumah sakit dapat berkembang serta memberi pelayanan yang semakin baik (Kesdam Brawijaya, 2009).

Rumah sakit sebagai suatu organisasi dipastikan membutuhkan suatu perencanaan strategis. Perencanaan strategis yang dilakukan salah satunya

adalah menggunakan *Business Model Generation* (BMG) (Kesdam Brawijaya, 2009).

Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen berdiri sejak zaman pendudukan belanda di Indonesia. Awal mula terbentuk Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen yakni sebelum Perang Dunia ke-2, RSUD Dr. Saiful Anwar (pada waktu itu bernama Rumah Sakit Celaket) merupakan rumah sakit militer KNIL yang pada pendidikan jepang diambil alih oleh Jepang dan tetap digunakan sebagai rumah sakit militer. Pada saat perang kemerdekaan RI, Rumah Sakit Celaket dipakai sebagai Rumah Sakit Tentara. Sementara untuk umum, digunakan rumah sakit yang ada dibawah Kotapraja Malang saat itu (Kesdam Brawijaya, 2009).

Tahun 1947 (saat Perang Dunia ke-2) karena keadaan bangunan yang lebih baik dan lebih muda, serta untuk kepentingan strategi militer, Rumah Sakit Sukun diambil alih oleh tentara dan dijadikan Rumah Sakit Militer, sedangkan Rumah Sakit Celaket dijadikan rumah sakit umum (Kesdam Brawijaya, 2009).

Dahulunya Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen adalah RS Kristen milik Zending. Rumah sakit ini diserahkan kepada Departemen Kesehatan RI pada bulan Mei 1950 dengan status milik Zending. Pimpinan Hankam lewat Jenderal Gatot Soebroto pada tahun 1960 mengusulkan agar Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen Sukun tetap dipakai oleh TNI dan Zending diberi ganti rugi yang layak agar dapat membangun rumah sakit yang baru sebagai ganti Rumah Sakit Kristen/Zending di Sukun. Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen berlokasi di Jl.S.Supriyadi no 22 Sukun, Malang. Lokasi RS. Tk.II dr. Soepraoen sendiri sangat strategis dilewati oleh angkutan umum dengan mudah dan banyak industri disekitarnya (Kesdam Brawijaya, 2009).

Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen merupakan bangunan lama Rumah sakit Kristen milik Zending, berhubung rumah Sakit tentara di Sukun milik Zending maka dicapai kesepakatan untuk serah terima tukar menukar antara RSUD dengan Rumah Sakit tentara pada tahun 1984 yang waktu itu Kepala Rumah sakit tentara dijabat Kolonel dr. Soeparno (Kesdam Brawijaya, 2009).

Rumah sakit Tk.II dr.Soepraoen merupakan rumah sakit kelas B yang mempunyai kapasitas 300 tempat tidur. Dengan angka pemanfaatan tempat tidur (BOR) yang dari tahun ke tahun mengalami peningkatan hingga 50,97% dan lama perawatan di rumah sakit (ALOS) selama 5,5 hari (Kesdam Brawijaya, 2009).

Fasilitas dan layanan RS Tk.II dr.Soepraoen diantaranya adalah pelayanan spesialisik (Spesialis Anak, Bedah Umum, Bedah Syaraf, Bedah Orthopedi, Bedah Urologi, Bedah Plastik, Kebidanan dan Kandungan, Penyakit Dalam, Gigi dan Mulut, Syaraf, THT, Mata, Paru, Jiwa, Kulit Kelamin, Jantung, RM), IGD 24 jam, Hemodialisa, Poliklinik, Rawat Inap, Kamar Operasi, Penunjang Diagnostik (Radiologi, Lab. Patologi Klinik, Lab. Patologi Anatomi) (Kesdam Brawijaya, 2009).

2.3.2 Pelayanan Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen Malang

2.3.2.1 Pelayanan Gawat Darurat

Pelayanan Gawat Darurat adalah pelayanan 24 jam yang tersedia di Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen meliputi (Kesdam Brawijaya, 2009) : Gawat Darurat Medis, Gawat Darurat Bedah, dan Evaluasi Pasien.

Unit Gawat Darurat di lengkapi dengan peralatan *Emergency*, *Ventilator transport*, *monitor* dan *defibillator*. Tenaga perawat dan dokter yang

beroperasional adalah yang memiliki sertifikat ATLS, BTCLS, ACLS serta yang berpengalaman sesuai bidangnya masing – masing (Kesdam Brawijaya, 2009).

2.3.2.2 Pelayanan Rawat Jalan

Pelayanan Rawat Jalan di Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen dilaksanakan di Poliklinik Spesialis Bedah, Kesehatan anak, Penyakit dalam, Kesehatan Jiwa, Syaraf, Mata, Telinga Hidung Tenggorokan (THT), Kulit Kelamin, Kebidanan & Kandungan, Gigi & Mulut, Rehab Medis, Radiologi (Kesdam Brawijaya, 2009).

2.3.3 Personel Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen Malang

2.3.3.1 Tenaga Kefarmasian

Personel tenaga kefarmasian yang berada di Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen Malang ini menurut Kesdam Brawijaya (2009) antara lain adalah Apoteker sejumlah 4 orang, Analis Farmasi sejumlah 3 orang, dan SMF sejumlah 10 orang (Kesdam Brawijaya, 2009).

2.3.3.2 Tenaga Paramedis

Personel tenaga paramedis yang berada di Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen Malang menurut Kesdam Brawijaya (2009) antara lain terdiri dari : S.2 Keperawatan sejumlah 1 orang, S.1 Keperawatan sejumlah 7 orang, D.IV Keperawatan sejumlah 1 orang, D.III Keperawatan sejumlah 75 orang, SPK sejumlah 96 orang, D.III Gigi sejumlah 1 orang, SPK Gigi sejumlah 2 orang, D.IV Kebidanan sejumlah 4 orang, D.III Kebidanan sejumlah 5 orang, Bidan sejumlah 7 orang, S.1 Gizi sejumlah 1 orang, D.III Gizi sejumlah 3 orang, D.III Fisioterapi sejumlah 7 orang, Penata *rontgen* sejumlah 3 orang, Teknisi elektro medis

sejumlah 1 orang, D.III Analis sejumlah 6 orang, Analis sejumlah 3 orang, S.1 Psikologi sejumlah 1 orang, S.1 Kesehatan Masyarakat sejumlah 2 orang, D.III Kesehatan Lingkungan sejumlah 2 orang, dan D.III Anestesi sejumlah 4 orang. Sehingga jumlah dari personel tenaga paramedis di Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen Malang sejumlah 249 orang (Kesdam Brawijaya, 2009).

2.3.3.3 Tenaga Non Medis

Personel tenaga non medis yang berada di Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen Malang ini menurut Kesdam Brawijaya (2009) antara lain adalah : Lulusan sarjana ekonomi sejumlah 1 orang, Lulusan sarjana pendidikan sejumlah 1 orang, Lulusan sarjana administrasi sejumlah 4 orang, Lulusan sarjana kesejahteraan sosial sejumlah 1 orang, Lulusan sarjana manajer keuangan sejumlah 1 orang, Lulusan sarjana pendidikan biologi sejumlah 1 orang, Lulusan sarjana hukum sejumlah 1 orang, Lulusan D.III biologi sejumlah 1 orang, Lulusan D.III komputer dan informatika sejumlah 1 orang, Lulusan D.III teknik listrik sejumlah 1 orang, Lulusan D.III rekam medis sejumlah 1 orang, Lulusan SMA sejumlah 89 orang, Lulusan SMP sejumlah 18 orang, dan Lulusan SD sejumlah 8 orang. Sehingga jumlah personel tenaga non medis di Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen Malang berjumlah 129 orang (Kesdam Brawijaya, 2009).

2.3.4 Laporan Kegiatan Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen Malang

2.3.4.1 Laporan Pelayanan Rawat Jalan

Laporan pelayanan rawat jalan pada poliklinik dilaporkan bahwa rata-rata tiap bulan pelayanan rawat jalan sebanyak 13.258 pasien untuk mendapatkan pelayanan rawat jalan di Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen Malang (Kesdam Brawijaya, 2009).

2.3.4.2 Laporan Instalasi Farmasi (Kesdam Brawijaya, 2009)

- a. Menerima, mengelola dropping obat DPK dan RBK
- b. Insidental menerima dan mengelola obat dari Puskes TNI
- c. Merencanakan, mengadakan, mendistribusikan dan pengawasan obat-obatan dan matkes seluruh kebutuhan Rumah Sakit dari dana Pelayanan Masyarakat Umum (Yanmasum).
- d. Pelayanan dilaksanakan oleh :
 - 1) Apotek Dinas
 - a) Rata-rata pengunjung tiap hari adalah 240 pasien. Bagi penderita dinas TNI AD, PNS TNI AD beserta keluarganya baik yang rawat inap maupun rawat jalan mendapat pelayanan gratis dari Apotik.
 - b) Obat yang tidak tersedia di Apotik Dinas didukung sepenuhnya dengan menggunakan dana Restitusi dan dana hasil Pelayanan Masyarakat Umum (Yanmasum).
 - 2) Apotek Askes

Melayani resep untuk pasien Askes (sosial, komersial, maskin), pasien BPJS baik rawat jalan maupun rawat inap di Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen.

3) Apotek Umum

Melayani pasien umum baik rawat jalan maupun rawat inap di Rumah Sakit Tk. II dr. Soepraoen.

2.3.4.3 Laporan Instalasi Pendidikan (Kesdam Brawijaya, 2009)

- a. Menerima mahasiswa praktek kerja lapangan yang disalurkan ke bagian / ruangan sesuai dengan disiplin ilmu.
- b. Melaksanakan pendidikan dalam satuan berupa seminar, pelatihan-pelatihan, kursus-kursus penyegaran dll.
- c. Menyarankan kepada Kepala Rumah Sakit tentang personel Rumah Sakit untuk mengikuti kegiatan seminar, Work Shop di luar Rumkit Tk. II dr. Soepraoen.

2.4 Diabetes Mellitus (DM)

2.4.1 Pengertian Diabetes Mellitus

Menurut *American Diabetes Association (ADA)* 2010, Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (Ndraha, 2014).

2.4.2 Klasifikasi Diabetes Mellitus

Klasifikasi etiologis Diabetes Mellitus dibagi dalam 4 jenis yaitu (ADA 2010; Ndraha 2014):

- a. Diabetes Mellitus Tipe 1 atau *Insulin Dependent Diabetes Mellitus/* IDDM

Diabetes Mellitus tipe 1 terjadi karena adanya destruksi sel beta pankreas karena sebab autoimun. Pada Diabetes Mellitus tipe ini terdapat sedikit atau tidak sama sekali sekresi insulin dapat ditentukan dengan level protein c-peptida yang jumlahnya sedikit atau tidak terdeteksi sama sekali. Manifestasi klinik pertama dari penyakit ini adalah ketoasidosis (ADA 2010; Ndraha 2014).

- b. Diabetes Mellitus Tipe 2 atau *Insulin Non-dependent Diabetes Mellitus/* INDDM

Pada penderita Diabetes Mellitus tipe ini terjadi hiperinsulinemia tetapi insulin tidak bisa membawa glukosa masuk ke dalam jaringan karena terjadi resistensi insulin yang merupakan turunnnya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Oleh karena terjadinya resistensi insulin (reseptor insulin sudah tidak aktif karena dianggap kadarnya masih tinggi dalam darah) akan mengakibatkan defisiensi relatif insulin. Hal tersebut dapat mengakibatkan berkurangnya sekresi insulin pada adanya glukosa bersama bahan sekresi insulin lain sehingga sel beta pankreas akan mengalami desensitisasi terhadap adanya glukosa (ADA 2010; Ndraha 2014).

Onset Diabetes Mellitus tipe ini terjadi perlahan-lahan karena gejalanya asimtomatik. Adanya resistensi yang terjadi perlahan-lahan akan mengakibatkan sensitivitas reseptor akan glukosa berkurang. Diabetes Mellitus tipe ini sering terdiagnosis setelah terjadi komplikasi (ADA 2010; Ndraha 2014).

c. Diabetes Mellitus Tipe Lain

Diabetes Mellitus tipe ini terjadi karena etiologi lain, misalnya pada defek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, penyakit metabolik endokrin lain, iatrogenik, infeksi virus, penyakit autoimun dan kelainan genetik lain (ADA 2010; Ndraha 2014). Penyebab terjadinya Diabetes Mellitus tipe lain dapat dilihat pada tabel 2.1.

d. Diabetes Mellitus Gestasional

Diabetes Mellitus tipe ini terjadi selama masa kehamilan, dimana intoleransi glukosa didapati pertama kali pada masa kehamilan, biasanya pada trimester kedua dan ketiga. Diabetes Mellitus gestasional berhubungan dengan meningkatnya komplikasi perinatal. Penderita Diabetes Mellitus gestasional memiliki resiko lebih besar untuk menderita Diabetes Mellitus yang menetap dalam jangka waktu 5-10 tahun setelah melahirkan (ADA 2010; Ndraha 2014).

Tabel 2.1. Klasifikasi Diabetes Mellitus menurut ADA 2010

Klasifikasi Etiologi Diabetes Mellitus	
I	Diabetes tipe 1 (Destruksi sel, umumnya mengarah kepada defisiensi insulin absolut)
II	Diabetes tipe 2 diabetes (predominan resistensi insulin dengan defisiensi insulin relative hingga predominan defek sekresi dengan resistensi insulin)
III	Tipe lain : <ol style="list-style-type: none"> 1. Defek genetik dari fungsi sel beta 2. Defek genetik kerja insulin 3. Penyakit eksokrin pankreas 4. Endokrinopati 5. Imbas obat atau zat kimia 6. Infeksi 7. Jenis tidak umum dari diabetes yang diperantarai imun 8. Sindrom genetik lainnya yang kadang berhubungan dengan DM
IV	Diabetes Mellitus Gestasional

Sumber : Perkeni (2011). Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia Tahun 2011.

2.4.3 Diagnosis Diabetes Mellitus

Berbagai keluhan dapat ditemukan pada penyandang Diabetes Mellitus apabila terdapat keluhan klasik seperti di bawah ini, yaitu (PERKENI, 2011):

- a. Keluhan klasik Diabetes Mellitus berupa poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya.
- b. Keluhan lain dapat berupa lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada laki-laki, serta *pruritus vulvae* pada perempuan.

Diagnosis Diabetes Mellitus dapat ditegakkan melalui salah satu cara berikut ini (PERKENI, 2011):

Tabel 2.2. Kriteria Diagnosis Diabetes Mellitus

No	Diagnosis Diabetes Mellitus
I	<p>Gejala klasik Diabetes Mellitus yang disertai dengan kadar glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/L) (Glukosa plasma sewaktu merupakan hasil pemeriksaan sesaat pada suatu hari tanpa memperlihatkan waktu makan terakhir)</p>
II	<p>Gejala klasik Diabetes Mellitus yang disertai dengan kadar glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dl (7.0 mmol/L) (Puasa diartikan pasien tidak mendapat kalori tambahan sedikitnya 8 jam)</p>
III	<p>Kadar glukosa plasma 2 jam pada TTGO ≥ 200 mg/dl (11.1 mmol/L) (TTGO atau Tes Toleransi Glukosa Oral, dilakukan dengan standar WHO, menggunakan beban glukosa yang setara dengan 75 g glukosa anhidrus yang dilarutkan ke dalam air)</p>

Sumber : Perkeni (2011). Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia Tahun 2011.

Selain itu, apabila seseorang tidak menunjukkan adanya gejala Diabetes Mellitus tetapi mempunyai risiko adanya penyakit itu perlu dilakukan pemeriksaan penyaring (PERKENI, 2011).

Pemeriksaan penyaring dapat dilakukan melalui pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu atau kadar glukosa darah puasa seperti tabel berikut (PERKENI, 2011) :

Tabel 2.3. Pemeriksaan Penyaring Diagnosis Diabetes Mellitus

NO	Jenis Pemeriksaan		Bukan Diabetes Mellitus	Belum Pasti Diabetes Mellitus	Diabetes Mellitus
I	Kadar glukosa darah sewaktu (mg/dl)	Plasma vena	< 100	100 – 199	≥ 200
		Darah kapiler	< 90	90 – 199	≥ 200
II	Kadar glukosa darah puasa (mg/dl)	Plasma vena	< 100	100 – 125	≥ 126
		Darah kapiler	< 90	90 - 99	≥ 100

Sumber : Perkeni (2011). Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia Tahun 2011.

2.5 Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2

2.5.1 Pengertian Diabetes Mellitus Tipe 2

Diabetes Mellitus Tipe 2 merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh kegagalan dalam produksi insulin dan resistensi insulin. Kenaikan kadar glukosa dapat diatasi dengan mengurangi asupan makanan, meningkatkan aktifitas fisik, dan mengonsumsi obat minum atau dengan insulin. Diabetes Mellitus Tipe 2 dipercaya memberikan pengaruh lebih dari 15 juta orang Amerika dewasa, dimana 50% belum terdiagnosis. Hal ini biasanya terdiagnosa pada masa dewasa. Namun, dengan meningkatnya insiden obesitas pada masa anak-anak dan resistensi insulin yang bersamaan, sehingga jumlah anak yang didiagnosis dengan diabetes mellitus tipe 2 juga meningkat di seluruh dunia (Rosenbloom *et al*, 1999).

Sedangkan pengertian Diabetes Mellitus Tipe 2 menurut *Centers for Disease Control and Prevention* adalah penyakit diabetes mellitus yang tidak bergantung insulin. Diabetes Mellitus Tipe 2 dimulai dengan resistensi insulin, gangguan pada sel-sel terutama dalam otot, hati, dan jaringan lemak yang tidak menggunakan insulin dengan baik. Sebagai kebutuhan untuk meningkatkan insulin, sel-sel beta pada pankreas secara bertahap kehilangan kemampuan untuk menghasilkan hormon dengan jumlah yang cukup. Peran resistensi insulin dibandingkan dengan disfungsi sel beta berbeda antar individu (CDC, 2014).

2.5.2 Gejala Diabetes Mellitus Tipe 2

Beberapa keluhan dan gejala klasik pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2 yang perlu mendapat perhatian menurut Subekti (2009), yaitu :

- a. Penurunan berat badan (BB) dan rasa lemah
Penurunan berat badan ini disebabkan karena penderita kehilangan cadangan lemak dan otot digunakan sebagai sumber energi untuk menghasilkan tenaga akibat dari kekurangan glukosa yang masuk ke dalam sel.
- b. Poliuria (peningkatan pengeluaran urin)
Kadar glukosa darah yang tinggi akan menyebabkan penderita Diabetes Mellitus lebih banyak mengeluarkan urin, terutama pada malam hari.
- c. Polidipsi (peningkatan rasa haus)
Peningkatan rasa haus sering dialami oleh penderita karena banyaknya cairan yang keluar melalui sekresi urin lalu akan berakibat pada terjadinya dehidrasi intrasel sehingga merangsang pengeluaran ADH (*Antidiuretik Hormone*) dan menimbulkan rasa haus.

d. Polifagia (peningkatan rasa lapar)

Kalori yang dihasilkan dari makanan setelah dimetabolisasikan menjadi glukosa dalam darah, tidak seluruhnya dapat dimanfaatkan sehingga penderita selalu merasa lapar.

Selain itu terdapat keluhan lain seperti gangguan saraf tepi berupa kesemutan, gangguan penglihatan (mata kabur), gatal, bisul, gangguan ginekologis berupa keputihan, dan gangguan ereksi (Subekti, 2009).

2.5.3 Etiologi Diabetes Mellitus Tipe 2

Diabetes Mellitus Tipe 2 disebabkan oleh kombinasi faktor genetik yang terkait dengan gangguan sekresi insulin dan resistensi insulin serta faktor lingkungan yaitu seperti obesitas, makan berlebihan, kurang olahraga, stress, serta penuaan (Kaku, 2010).

2.5.4 Patofisiologi Diabetes Mellitus Tipe 2

Menurut Kaku (2010), patofisiologi Diabetes Mellitus tipe 2 dipengaruhi oleh:

a. Gangguan Sekresi Insulin

Gangguan sekresi insulin adalah penurunan glukosa secara responsif, yang diamati sebelum onset klinik penyakit. Lebih khusus lagi, gangguan sekresi insulin disebabkan oleh penurunan responsif glukosa fase awal sekresi insulin, dan penurunan tambahan sekresi insulin setelah makan menyebabkan hiperglikemia postprandial (Kaku, 2010).

Gangguan sekresi insulin umumnya progresif, dan perkembangan yang melibatkan toksisitas glukosa dan lipo-toksisitas. Pada hewan percobaan, apabila tidak diobati dapat menyebabkan penurunan massa sel pankreas. Perkembangan penurunan fungsi sel pankreas sangat mempengaruhi kontrol jangka panjang glukosa darah. Sementara pasien dalam tahap awal setelah onset penyakit menunjukkan peningkatan glukosa darah postprandial sebagai akibat dari peningkatan resistensi insulin dan penurunan sekresi pada awal fase, perkembangan kerusakan fungsi sel pankreas menyebabkan kenaikan glukosa darah secara permanen (Kaku, 2010).

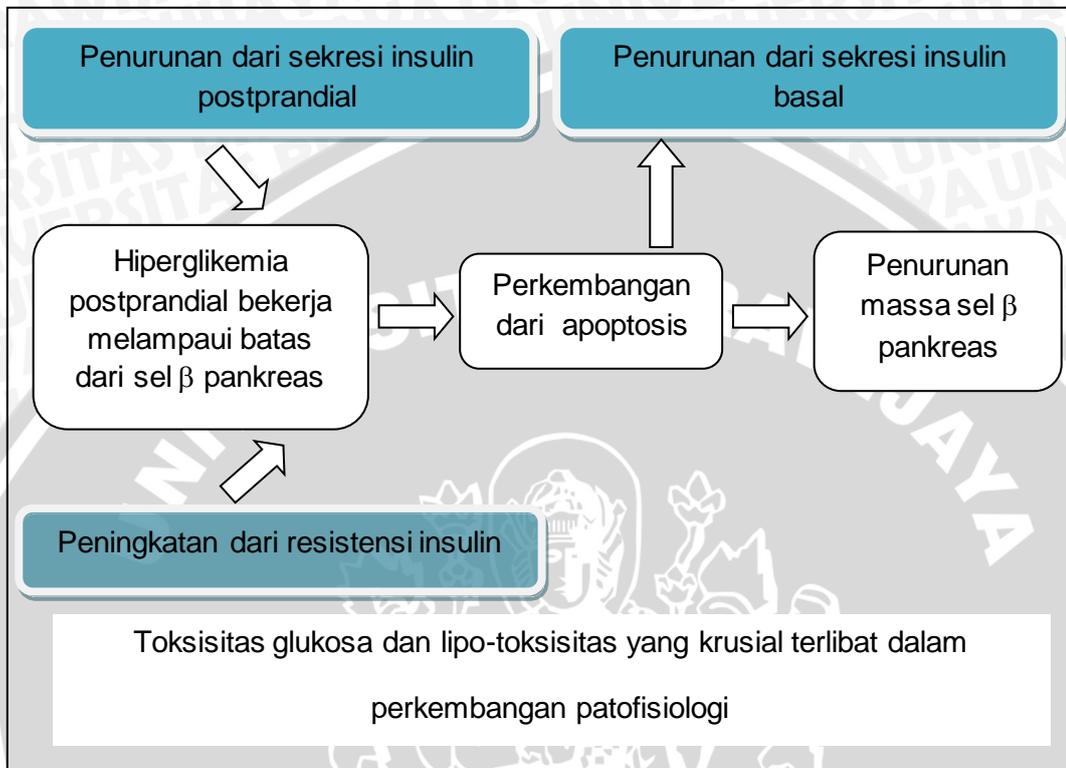
b. Resistensi insulin

Resistensi insulin adalah suatu kondisi dimana insulin di dalam tubuh tidak berfungsi secara proporsional dalam konsentrasi darah. Penurunan insulin pada target utama organ seperti hati dan otot merupakan patofisiologi umum dari diabetes mellitus tipe 2.

Penyelidikan ke dalam mekanisme molekuler untuk aksi insulin telah menjelaskan bagaimana resistensi insulin berhubungan dengan faktor genetik dan faktor lingkungan (hiperglikemia, asam lemak bebas, mekanisme inflamasi, dsb) (Kaku, 2010).

Uji klinis untuk menilai sejauh mana resistensi insulin antara lain termasuk *homeostasis model assessment for insulin resistance* (HOMA-IR), uji sensitivitas insulin (*loading test*), *steady state plasma glucose* (SSPG), model analisis minimal, dan teknik penjepit insulin. Cara yang lebih mudah untuk memperkirakan tingkat resistensi adalah pemeriksaan

insulin darah puasa, obesitas viseral, hipertrigliseridemia, dsb (Kaku, 2010).



Gambar 2.1 Patofisiologi progresif dari Diabetes Mellitus Tipe 2 dilihat dari fungsi sel β pankreas

Sumber : Kaku (2010). *Pathophysiology of Type 2 Diabetes and its Treatment Policy*

2.5.5 Terapi Diabetes Mellitus Tipe 2

Terapi Diabetes Mellitus tipe 2 ini menurut PERKENI (2011) memiliki tujuan yaitu :

- a. Jangka pendek antara lain yaitu menghilangkan keluhan dan tanda Diabetes Mellitus, mempertahankan rasa nyaman, dan mencapai target pengendalian glukosa darah.
- b. Jangka panjang antara lain yaitu mencegah dan menghambat progresivitas penyulit mikroangiopati, makroangiopati, dan neuropati.

- c. Tujuan akhir pengelolaan yaitu turunnya morbiditas dan mortalitas Diabetes Mellitus.

2.5.5.1 Terapi Non Farmakologi

Menurut Perkeni (2011) pengelolaan diabetes mellitus dimulai dengan pengaturan makan dan latihan jasmani selama beberapa waktu (2-4 minggu). Apabila kadar glukosa darah belum mencapai sasaran, dilakukan intervensi farmakologis. Hal-hal utama yang diberikan dalam penatalaksanaannya adalah (PERKENI, 2011) :

- a. Edukasi

Diabetes mellitus tipe 2 umumnya terjadi pada saat pola gaya hidup dan perilaku telah terbentuk dengan mapan. Pemberdayaan penyandang diabetes memerlukan partisipasi aktif pasien, keluarga dan masyarakat. Tim kesehatan mendampingi pasien dalam menuju perubahan perilaku sehat. Untuk mencapai keberhasilan perubahan perilaku, dibutuhkan edukasi yang komprehensif dan upaya peningkatan motivasi. Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan diabetes mellitus secara holistik (PERKENI, 2011).

Pengetahuan tentang pemantauan glukosa darah mandiri, tanda dan gejala hipoglikemia serta cara mengatasinya harus diberikan kepada pasien. Pemantauan kadar glukosa darah dapat dilakukan secara mandiri, setelah mendapat pelatihan khusus (PERKENI, 2011).

b. Terapi Nutrisi Medis

Terapi Nutrisi Medis (TNM) merupakan bagian dari penatalaksanaan diabetes secara total. Kunci keberhasilan TNM adalah keterlibatan secara menyeluruh dari anggota tim (dokter, ahli gizi, petugas kesehatan yang lain serta pasien dan keluarganya). Setiap penyandang diabetes sebaiknya mendapat TNM sesuai dengan kebutuhannya guna mencapai sasaran terapi (PERKENI, 2011).

Prinsip pengaturan makan pada penyandang diabetes hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Pada penyandang diabetes perlu ditekankan pentingnya keteraturan makan dalam hal jadwal makan, jenis, dan jumlah makanan, terutama pada mereka yang menggunakan obat penurun glukosa darah atau insulin (PERKENI, 2011).

c. Latihan Jasmani

Kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan jasmani secara teratur (3-4 kali seminggu selama kurang lebih 30 menit), merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes mellitus tipe 2. Kegiatan sehari-hari seperti berjalan kaki ke pasar, menggunakan tangga, berkebun harus tetap dilakukan. Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah. Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik seperti jalan kaki, bersepeda santai, jogging, dan berenang. Latihan jasmani sebaiknya disesuaikan dengan umur dan status kesegaran jasmani. Untuk mereka yang relatif sehat, intensitas latihan jasmani bisa ditingkatkan, sementara yang sudah mendapat komplikasi diabetes mellitus dapat dikurangi.

Hindarkan kebiasaan hidup yang kurang gerak atau bermalas-malasan (PERKENI, 2011).

2.5.5.2 Terapi Farmakologi

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral dan bentuk suntikan (PERKENI, 2011).

1. Obat Oral Anti Diabetes (OAD)

Berdasarkan cara kerjanya, obat oral anti diabetes (OAD) dibagi menjadi 5 golongan (PERKENI, 2011):

A. Pemicu Sekresi Insulin

1. Sulfonilurea

Obat golongan ini mempunyai efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas, dan merupakan pilihan utama untuk pasien dengan berat normal dan kurang. Namun masih boleh diberikan kepada pasien dengan berat badan lebih. Untuk menghindari hipoglikemia berkepanjangan pada berbagai keadaan seperti orang tua, gangguan soal ginjal dan hati, kurang nutrisi serta penyakit kardiovaskular, tidak dianjurkan penggunaan sulfonilurea kerja panjang (PERKENI, 2011).

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 (PERKENI, 2011).

B. Peningkat sensitivitas terhadap insulin

1. Tiazolidindion

Tiazolidindion (pioglitazon) berikatan pada *Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma* (PPAR-g), suatu reseptor inti di sel otot dan sel lemak. Golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di perifer. Tiazolidindion dikontraindikasikan pada pasien dengan gagal jantung kelas I-IV karena dapat memperberat edema/retensi cairan dan juga pada gangguan faal hati. Pada pasien yang menggunakan tiazolidindion perlu dilakukan pemantauan faal hati secara berkala (PERKENI, 2011).

C. Penghambat glukoneogenesis

1. Metformin

Obat ini mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati (glukoneogenesis), di samping juga memperbaiki ambilan glukosa perifer. Terutama dipakai pada penyandang diabetes gemuk. Metformin dikontraindikasikan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal (serum kreatinin $> 1,5$ mg/dL) dan hati, serta pasien-pasien dengan kecenderungan hipoksemia (misalnya penyakit serebro-vaskular, sepsis, renjatan, gagal jantung). Metformin dapat memberikan efek samping mual. Untuk mengurangi keluhan tersebut dapat diberikan pada saat atau sesudah makan. Selain itu harus diperhatikan bahwa pemberian metformin secara titrasi pada awal penggunaan akan memudahkan dokter untuk memantau efek samping obat tersebut (PERKENI, 2011).

D. Penghambat Glukosidase Alfa (Acarbose)

Obat ini bekerja dengan mengurangi absorpsi glukosa di usus halus, sehingga mempunyai efek menurunkan kadar glukosa darah sesudah makan. Acarbose tidak menimbulkan efek samping hipoglikemia. Efek samping yang paling sering ditemukan ialah kembung dan flatulens (PERKENI, 2011).

E. DPP-IV inhibitor

Glucagon-like peptide-1 (GLP-1) merupakan suatu hormon peptida yang dihasilkan oleh sel L di mukosa usus. Peptida ini disekresi oleh sel mukosa usus bila ada makanan yang masuk ke dalam saluran pencernaan. GLP-1 merupakan perangsang kuat pelepasan insulin dan sekaligus sebagai penghambat sekresi glukagon. Namun demikian, secara cepat GLP-1 diubah oleh enzim *dipeptidyl peptidase-4* (DPP-4), menjadi metabolit GLP-1-(9,36)-*amide* yang tidak aktif. Sekresi GLP-1 menurun pada Diabetes Mellitus tipe 2, sehingga upaya yang ditujukan untuk meningkatkan GLP-1 bentuk aktif merupakan hal rasional dalam pengobatan DM tipe 2. Peningkatan konsentrasi GLP-1 dapat dicapai dengan pemberian obat yang menghambat kinerja enzim DPP-4 (penghambat DPP-4), atau memberikan hormon asli atau analognya (*analog incretin=GLP-1 agonis*) (PERKENI, 2011).

Berbagai obat yang masuk golongan DPP-4 inhibitor, mampu menghambat kerja DPP-4 sehingga GLP-1 tetap dalam konsentrasi yang tinggi dalam bentuk aktif dan mampu merangsang pelepasan insulin serta menghambat pelepasan glukagon (PERKENI, 2011).

Cara Pemberian OAD, terdiri dari (PERKENI, 2011):

1. OAD dimulai dengan dosis kecil dan ditingkatkan secara bertahap sesuai respon kadar glukosa darah, dapat diberikan sampai dosis optimal.
2. Sulfonilurea: 15-30 menit sebelum makan.
3. Repaglinid, Nateglinid: sesaat sebelum makan
4. Metformin : sebelum /pada saat / sesudah makan

5. Penghambat glukosidase (*Acarbose*): bersama makan suapan pertama
6. Tiazolidindion: tidak bergantung pada jadwal makan.
7. DPP-IV inhibitor : dapat diberikan bersama makan dan atau sebelum makan.

2. Suntikan

A. Insulin

Insulin diperlukan pada keadaan (PERKENI, 2011):

1. Penurunan berat badan yang cepat
2. Hiperglikemia berat yang disertai ketosis
3. Ketoasidosis diabetik
4. Hiperglikemia hiperosmolar non ketotik
5. Hiperglikemia dengan asidosis laktat
6. Gagal dengan kombinasi OAD dosis optimal
7. Stres berat (infeksi sistemik, operasi besar, IMA, stroke)
8. Kehamilan dengan DM/diabetes melitus gestasional yang tidak terkontrol dengan perencanaan makan
9. Gangguan fungsi ginjal atau hati yang berat
10. Kontraindikasi dan atau alergi terhadap OAD

Jenis dan lama kerja insulin

Berdasar lama kerja, insulin terbagi menjadi empat jenis, yakni (PERKENI, 2011):

1. Insulin kerja cepat (*rapid acting insulin*)
2. Insulin kerja pendek (*short acting insulin*)
3. Insulin kerja menengah (*intermediate acting insulin*)

4. Insulin kerja panjang (*long acting insulin*)
5. Insulin campuran tetap, kerja pendek dan menengah (*premixed insulin*).

Efek samping terapi insulin (PERKENI, 2011):

1. Efek samping utama terapi insulin adalah terjadinya hipoglikemia.
2. Efek samping yang lain berupa reaksi imunologi terhadap insulin yang dapat menimbulkan alergi insulin atau resistensi insulin.

B. Agonis GLP-1

Pengobatan dengan dasar peningkatan GLP-1 merupakan pendekatan baru untuk pengobatan DM. Agonis GLP-1 dapat bekerja sebagai perangsang pelepasan insulin yang tidak menimbulkan hipoglikemia ataupun peningkatan berat badan yang biasanya terjadi pada pengobatan dengan insulin ataupun sulfonilurea. Agonis GLP-1 bahkan mungkin menurunkan berat badan. Efek agonis GLP-1 yang lain adalah menghambat pelepasan glukagon yang diketahui berperan pada proses glukoneogenesis. Pada percobaan binatang, obat ini terbukti memperbaiki cadangan sel beta pankreas. Efek samping yang timbul pada pemberian obat ini antara lain rasa kembung disertai perut tidak enak dan muntah (PERKENI, 2011).

2.6 Kepatuhan

2.6.1 Pengertian Kepatuhan

Kepatuhan atau ketaatan (*Compliance/adherence*) adalah tingkat pasien melaksanakan cara pengobatan dan perilaku yang disarankan oleh dokternya atau oleh orang lain (Smet, 1994).

Menurut WHO pengertian kepatuhan yang dibahas dalam pertemuan pada bulan juni 2001 menyimpulkan bahwa definisi dari kepatuhan sebagai “sejauh mana pasien mengikuti petunjuk medis” merupakan titik awal yang membantu. Namun, istilah “medis” dirasakan tidak cukup dalam menggambarkan berbagai intervensi yang digunakan untuk mengobati penyakit kronis. Selain itu, istilah “petunjuk” menyiratkan bahwa pasien adalah pasif (WHO, 2001).

Kepatuhan adalah tingkat ketepatan perilaku seseorang individu dengan nasihat medis atau kesehatan dan menggambarkan penggunaan obat sesuai dengan petunjuk pada resep serta mencakup penggunaannya pada waktu yang benar (Siregar, 2006).

2.6.2 Jenis-Jenis Kepatuhan

Jenis-jenis kepatuhan menurut Cramer (2004), yaitu :

1. Kepatuhan Penuh (*Total compliance*)

Pada keadaan ini penderita tidak hanya berobat secara teratur sesuai batas waktu yang ditetapkan melainkan juga patuh memakai obat secara teratur sesuai petunjuk.

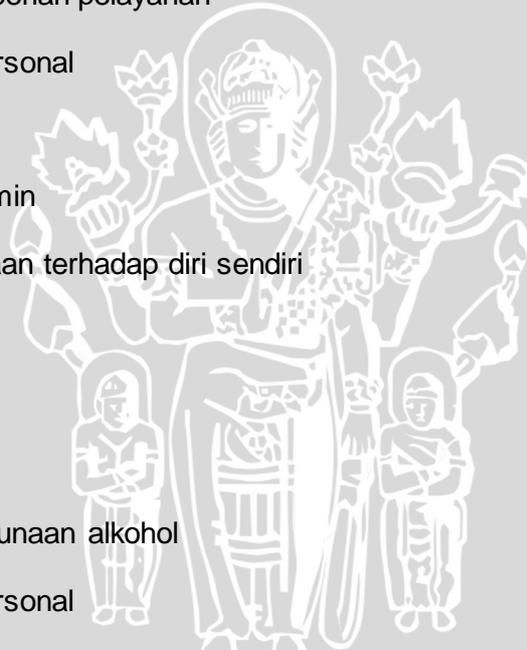
2. Penderita yang sama sekali tidak patuh (*Non compliance*)

Yaitu penderita yang putus obat atau tidak menggunakan obat sama sekali.

2.6.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepatuhan

Faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap perilaku kepatuhan pada pasien diabetes dapat dikelompokkan dalam empat jenis yaitu (Asti, 2006):

1. Karakteristik dari penyakit dan pengobatannya
 - a. Kompleksitas dari pengobatan meliputi frekuensi minum obat dalam sehari
 - b. Lamanya penyakit
 - c. Cara pemberian pelayanan
2. Faktor intra-personal
 - a. Usia
 - b. Jenis kelamin
 - c. Penghargaan terhadap diri sendiri
 - d. Disiplin diri
 - e. Stres
 - f. Depresi
 - g. Penyalahgunaan alkohol
3. Faktor inter-personal
 - a. Kualitas hubungan pasien dan petugas pelayanan kesehatan
 - b. Dukungan keluarga
4. Faktor lingkungan
 - a. Sistem lingkungan
 1. Sistem ekonomi
 2. Sistem Politik
 3. Sistem Budaya



4. Sistem Ekologi
 5. Sistem Geografi
 6. Sistem Kesehatan
- b. Situasi dengan resiko tinggi

Sedangkan menurut Sajith *et al* (2014), beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat kepatuhan pada Diabetes Mellitus tipe 2 adalah :

1. Ketidakepatuhan untuk mengonsumsi obat anti-diabetes antara lain disebabkan oleh (Sajith *et al*):
 - a. Sosial dan Ekonomi
 1. Harga pengobatan yang terlalu mahal
 2. Ketidacukupan sumber penghasilan
 - b. Faktor terkait terapi
 1. Kompleksitas dari regimen pengobatan
 2. Jumlah obat atau terlalu banyaknya obat
 3. Frekuensi dosis atau meningkatnya jumlah waktu dosis
 4. Efek samping obat
 5. Lamanya masa pengobatan
 - c. Faktor terkait pasien
 1. Kurangnya pengetahuan tentang penyakit
 2. Kurangnya pengetahuan tentang terapi
 3. Kesibukan atau jadwal kerja yang padat
 4. Kelalaian
 5. Merasa lebih baik
 6. Merasa lebih buruk
 7. Lainnya diantaranya sakit selama injeksi, hipoglikemia, dsb

2.6.4 Cara Mengukur Kepatuhan

Terdapat dua metode yang biasa digunakan untuk mengukur kepatuhan, yaitu (Osterberg dan Blaschke, 2005):

a. Metode Langsung

Pengukuran kepatuhan dengan metode langsung dapat dilakukan dengan observasi pengobatan secara langsung, mengukur konsentrasi obat dan metabolitnya dalam darah atau urin serta mengukur *biologic marker* yang ditambahkan pada formulasi obat. Kelemahan metode ini adalah biayanya yang mahal, memberatkan tenaga kesehatan dan rentan terhadap penolakan pasien (Osterberg dan Blaschke, 2005).

b. Metode tidak langsung

Metode tidak langsung dapat dilakukan dengan menanyakan pasien tentang cara pasien menggunakan obat, menilai respon klinik, melakukan penghitungan obat (*pill count*), menilai angka *refilling prescriptions*, mengumpulkan kuesioner pasien, menggunakan *electronic medication monitor*, menilai kepatuhan pasien anak dengan menanyakannya kepada orang tua (Osterberg dan Blaschke, 2005).

2.6.5 Intervensi Apoteker Untuk Meningkatkan Kepatuhan

Ada beberapa intervensi yang dapat dilakukan apoteker untuk meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengobatan. Intervensi yang umum dilakukan dan telah banyak berhasil meningkatkan kepatuhan pasien adalah (Dulmen *et al*, 2007):

a. Intervensi Teknis

Intervensi dalam rangka meningkatkan kepatuhan secara teknis bertujuan untuk menyederhanakan regimen terapi. Intervensi jenis ini dapat dilakukan dengan menggunakan jumlah obat yang harus diminum setiap hari, misalnya menggunakan sediaan lepas lambat; atau mengurangi jumlah obat yang berbeda dalam regimen, misalnya menggunakan *fixed dose combination pills* (Dulmen *et al*, 2007).

b. Intervensi Perilaku

Jenis intervensi ini mengandalkan kekuatan ingatan. Apoteker bertugas mengingatkan pasien secara berkala, misalnya melalui email, telepon, dan kunjungan ke rumah pasien. Apoteker juga dapat menggunakan kalender atau buku harian sebagai media untuk mengingatkan pasien (Dulmen *et al*, 2007).

c. Intervensi Edukasi

Intervensi edukasi yaitu melakukan pendekatan edukasi untuk meningkatkan pengetahuan pasien tentang hal-hal yang berkaitan dengan penyakit dan pengobatannya. Edukasi dapat dilakukan secara langsung melalui tatap muka individu atau kelompok. Edukasi tidak langsung dapat dilakukan dengan menggunakan email, telepon dan media audio, visual dan audio-visual (Dulmen *et al*, 2007).

2.7 Usia

2.7.1 Kategori Usia

Usia dapat dikategorikan sebagai berikut (Depkes RI, 2009) :

1. Masa Balita : 0 – 5 tahun
2. Masa Kanak-kanak : 5 – 11 tahun
3. Masa Remaja awal : 12 – 16 tahun
4. Masa Remaja Akhir : 17 – 25 tahun
5. Masa Dewasa Awal : 26 – 35 tahun
6. Masa Dewasa Akhir : 36 – 45 tahun
7. Masa Lansia Awal : 46 – 55 tahun
8. Masa Lansia Akhir : 56 – 65 tahun
9. Masa Manula : >65 tahun

Sedangkan menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menggolongkan usia lanjut menjadi 4 kategori yaitu :

1. Usia Pertengahan (*Middle Age*) : 45 – 59 tahun
2. Lanjut Usia (*Elderly*) : 60 – 74 tahun
3. Lanjut Usia Tua (*Old*) : 75 – 90 tahun
4. Usia sangat tua (*Very Old*) : >90 tahun

2.8 Hubungan antara Usia dan Kepatuhan

Usia mempengaruhi terhadap daya tangkap dan pola pikir seseorang. Semakin bertambahnya usia akan semakin berkembangnya pula daya tangkap dan pola pikirnya, sehingga pengetahuan yang diperoleh akan semakin baik. Pada usia madya, individu akan lebih berperan aktif dalam masyarakat dan

kehidupan sosial serta lebih banyak melakukan persiapan dalam upaya menyesuaikan diri menuju usia tua (Notoatmodjo, 2007).

Dalam penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya terkait hubungan usia dengan kepatuhan menunjukkan bahwa usia mempengaruhi pengetahuan pasien dalam pengobatan diabetes mellitus (Garcie *et al*, 2001). Dimana pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti yang berbeda terkait kepatuhan dalam pengobatan diabetes mellitus dengan keberhasilan pengobatan dipengaruhi oleh faktor bertambahnya usia yang berpengaruh dalam kemampuan membaca rendah dan pengetahuan rendah dalam menjaga gula darah tetap terkontrol (Rothman *et al*, 2004). Disamping itu, bertambahnya usia mempengaruhi kepatuhan yang mana dapat disebabkan oleh faktor buta aksara, pengaruh kognitif, penurunan kemampuan melihat, dan kemampuan mendengar yang mana keseluruhannya merupakan faktor yang timbul akibat proses penuaan (Safeer dan Keenan, 2005).

Tingkat pengetahuan dan tingkat kepatuhan dalam pengobatan pada pasien diabetes mellitus tipe 2 pada pasien usia tua dipengaruhi oleh faktor usia, tingkat pendidikan, lamanya penyakit, dan nilai HbA_{1c} (Omar *et al*, 2014). Pada umumnya konseling yang dilakukan oleh farmasis terkait pengobatan perlu dilakukan untuk seluruh pasien usia tua karena usia merupakan faktor utama disamping dengan tingkat pendidikan yang mana berpengaruh dalam kepatuhan pengobatan dari waktu ke waktu untuk meningkatkan keefektifitasan pengobatan pasien (Omar *et al*, 2014).

Ketidapatuhan dalam pengobatan memiliki implikasi yang berpengaruh dalam hubungan antara pasien dengan tenaga kesehatan sehingga mempengaruhi pengobatan yang diberikan oleh tenaga kesehatan kepada pasien (Latif *et al*, 2009). Etiologi ketidapatuhan menurut Latif *et al* (2009) antara lain adalah kompleksitas regimen pengobatan, faktor kenyamanan (frekuensi dosis), faktor kebiasaan, pengobatan asimtomatik, keterjangkauan, efek samping pengobatan, keparahan penyakit yang diderita, ketidaksetujuan pasien dalam pengobatan yang diberikan tenaga kesehatan.

